

# PRINCE2

## Workbook

# Inhalt

## Artikel

PRINCE2	1
Projektmanagementmethode	15
Best practice	16
A Guide to the Project Management Body of Knowledge	18
Scrum	22
International Project Management Association	34
Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement	37
Business Case	40
Stakeholder	43
Kommunikation	47
Qualität	57
Anforderungsmanagement	61
Spezifikation	63
Risiko	64
Chance	71
Konfigurationsmanagement	72
Veränderungsmanagement	76
Issue Management	82
Steuern (Systemtheorie)	87
Controlling	87
Toleranz	91
Berichtswesen	94
Informationstechnik	97
Millersche Zahl	99
Lenkungsausschuss	101
MSP	103
IT Infrastructure Library	104
Management by Exception	112
Kommunikationsstruktur	113
Anforderungsanalyse (Informatik)	115
Methodologie	118

## Quellennachweise

Quelle(n) und Bearbeiter des/der Artikel(s)	120
---	-----

Quelle(n), Lizenz(en) und Autor(en) des Bildes

123

## Artikellizenzen

Lizenz

124

# PRINCE2

**PRINCE2** (**P**rojects **i**n **C**ontrolled **E**nvironments) ist eine prozessorientierte und skalierbare Projektmanagementmethode. PRINCE2 bildet einen strukturierten Rahmen für Projekte und gibt den Mitgliedern des Projektmanagementteams anhand des Prozessmodells konkrete Handlungsempfehlungen für jede Projektphase. Die Entwicklung der Methode folgt dem Best-Practice-Gedanken. Eigentümer der Methode ist AXELOS, ein Joint Venture zwischen CAPITA (51%) und Cabinet Office (49%).<sup>[1]</sup> Die Verwendung der Methode steht jedem frei.

PRINCE2 zählt neben PMBOK (Project Management Institute), Scrum für agile Softwareentwicklung und ICB (IPMA, GPM) zu den führenden Projektmanagementmethoden weltweit.

PRINCE2 behandelt folgende Wissensbereiche: Business Case (geschäftliche Rechtfertigung), Organisation (Stakeholdermanagement, Rollen und Verantwortlichkeiten, Kommunikation), Qualität (Anforderungsmanagement, Spezifikation), Pläne (produktbasierte Planung, Terminplanung, verschiedene Planungsebenen und -horizonte), Risiken und Chancen), Änderungen (Konfigurationsmanagement, Veränderungsmanagement, Issue Management), Fortschritt (Steuerung und Controlling, Toleranzen und Puffermanagement, Berichtswesen).<sup>[2]</sup>

Soweit nicht anders gekennzeichnet, wird im hier aufgeführten Beitrag die aktuelle Version des PRINCE2-Standards (Stand Ende 2013: PRINCE2:2009) beschrieben.

## Geschichte

**PRINCE** (**P**rojects **i**n **C**ontrolled **E**nvironments) ist eine Methode zum Projektmanagement für Organisation, Management und die Steuerung von Projekten. Sie wurde ursprünglich 1989 von der britischen Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA) als Regierungsstandard für Projektmanagement im Bereich der Informationstechnik (IT) entwickelt, wurde jedoch bald regelmäßig auch außerhalb von reinen IT-Umgebungen angewendet.

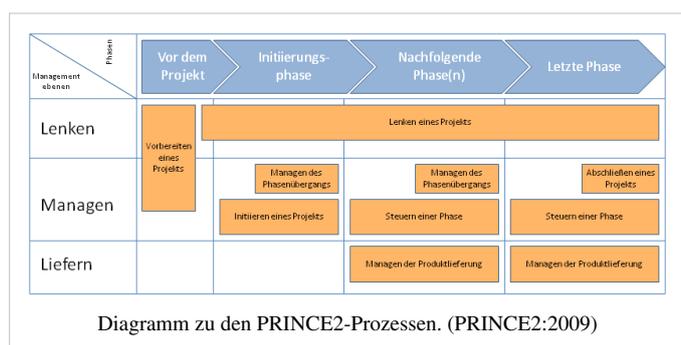
Aus der Erkenntnis, dass die Methode für alle Arten von Projekten verwendet werden soll, wurden einige Vereinfachungen vorgenommen und **PRINCE2** wurde 1996 als allgemeine Projektmanagement-Methode veröffentlicht. PRINCE2 wurde zunehmend populärer und entwickelte sich zum *De-facto*-Standard für Projektmanagement in Großbritannien. Die Anwendung ist mittlerweile in mehr als 50 anderen Ländern verbreitet.

Die Methode wird auf Basis der Erfahrungen von Benutzern und Anmerkungen zur Anwendung regelmäßig aktualisiert. 1998, 2002 und 2005 wurden neue Versionen veröffentlicht, um diese Erkenntnisse mit aufzunehmen.

**PRINCE2:2009 Refresh:** Seit 2006 wurde die Methode grundlegend überarbeitet und am 16. Juni 2009 als PRINCE2:2009 vom Office of Government Commerce (OGC) veröffentlicht, das mittlerweile die CCTA abgelöst hat. Die Beibehaltung der Bezeichnung "PRINCE2" (anstatt "PRINCE3" o. ä.) soll ausdrücken, dass die Methode den Grundprinzipien treu bleibt. Nichtsdestoweniger handelt es sich hierbei um eine Anpassung der Methode von 1996 an die

veränderte Geschäftswelt einschließlich einer starken Verschlanung der Methode, der Klärung von bisherigen Kritikpunkten und Missverständnissen sowie eine bessere Integration von PRINCE2 mit anderen Methoden (ITIL, P3O, P3M3, MSP, M\_o\_R usw.). Beispiele der Veränderungen in PRINCE2:2009:

- es sind 7 Grundprinzipien definiert worden
- der Prozess "Planen" wurde gestrichen und in andere Prozesse und Themen integriert



- die Themen Konfigurationsmanagement & Änderungssteuerung wurden zusammengelegt zum Thema Änderungen
- zur Überprüfung des Nutzens nach Projektende wurde ein Nutzenrevisionsplan eingeführt
- es gibt nur noch zwei spezifische PRINCE2-Techniken: Produktbasierte Planung & Qualitätsprüfungstechnik
- die Kürzel der einzelnen Aktivitäten in den jeweiligen Prozessen (z. B. SU1, SU2) werden nicht mehr verwendet.<sup>[3]</sup>

## Verbreitung

Zwischen 1996 und Ende 2010 wurden weltweit über 750.000 PRINCE2-Zertifikate ausgestellt. Wöchentlich kommen etwa 2.250 neue hinzu.<sup>[4]</sup> PRINCE2 hat aufgrund seiner historischen Entwicklung auch heute noch die stärkste Verbreitung in Großbritannien. Dort ist PRINCE2 der De-facto-Standard für Projektmanagement. In hohem Maße angewendet wird PRINCE2 außerdem in Australien, Südafrika, Indien, Niederlande, Belgien, Luxemburg und Dänemark. Insbesondere in den letzten 4 Jahren hat in Kontinentaleuropa die Verbreitung von PRINCE2 bedeutend zugenommen. Hierzu zählen vor allem Deutschland, Schweiz, Österreich, Italien, Frankreich und Polen.<sup>[5]</sup>

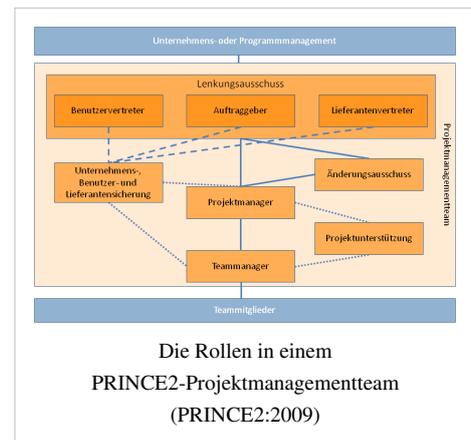
## Grundannahmen und Unterschiede zu anderen Methoden

In PRINCE2 wird ein Projekt folgendermaßen definiert: „Ein Projekt ist eine für einen befristeten Zeitraum geschaffene Organisation, die mit dem Zweck eingerichtet wurde, ein oder mehrere Produkte in Übereinstimmung mit einem vereinbarten Business Case zu liefern.“<sup>[6]</sup> Mit dieser Definition wird deutlich, dass PRINCE2 im Projektmanagement einen anderen Fokus verfolgt als andere Projektmanagementmethoden.

Einige Hauptmerkmale und Unterschiede von PRINCE2: Im Unterschied zu anderen Projektmanagementmethoden trägt der Projektmanager nur für einen klar begrenzten Bereich die Verantwortung und zwar für eine Phase. PRINCE2 ist stark darauf ausgerichtet zusätzliche Verantwortliche z. B. aus dem Unternehmensmanagement mit einzubinden. So wird beispielsweise die Gesamtverantwortung für das Projekt durch den Lenkungsausschuss (insbesondere den Auftraggeber) getragen, und die Verantwortung für den Nutzen des Projektes trägt der Benutzervertreter.<sup>[7]</sup>

In PRINCE2 wird außerdem davon ausgegangen, dass in einem Projekt 6 Dimensionen (Variablen, Aspekte) in unterschiedlicher Ausprägung auf den jeweiligen Managementebenen geplant, delegiert, überwacht und gesteuert werden müssen, um das Projekt zum Erfolg zu führen. Diese 6 Dimensionen sind zum einen die aus dem klassischen Magischen Dreieck bekannten Kosten, Zeitrahmen und Qualität, die bei PRINCE2 ergänzt werden durch den Umfang, die Risiken und den erwarteten Nutzen des Projektes.<sup>[8]</sup> Letzteres, kombiniert mit dem zuvor beschriebenen erweiterten Rollenmodell, führt zu einem verstärkten Fokus auf den Nutzen, den das initiierte Projekt dem Unternehmen stiften soll. Ein erfolgreiches Projekt ist im Sinne von PRINCE2 also erst dann gegeben, wenn neben den korrekt eingehaltenen Zeit-, Kosten- und Qualitätstoleranzen auch insbesondere der erwartete Nutzen (üblicherweise nach Projektende) erreicht wurde. Da der Projektmanager selbst nur einen bedingten Einfluss auf diese Größe hat und er nach Projektende möglicherweise gar nicht mehr verfügbar ist für eine Bewertung des Projekterfolges, bekommen andere Stakeholder, insbesondere von der Benutzer- und Unternehmensseite als Teil des Lenkungsausschusses, eine tragende Rolle in einem PRINCE2-Projekt.

Als Begründung für diese vergleichsweise „breite Aufhängung“ eines Projektes innerhalb der Organisation dient die Erkenntnis, dass die Gründe für das Scheitern von Projekten üblicherweise nicht in der mangelnden Kompetenz des



Projektmanagers zu finden sind, sondern viel mehr dem gesamten Umfeld des jeweiligen Projektes zuzuschreiben sind.

## Die 4 Elemente der Methode

PRINCE2 besteht aus vier integrierten Bausteinen:

- 7 Grundprinzipien
- 7 Themen
- 7 Prozesse
- Anpassung an die Projektumgebung

(siehe Millersche Zahl)

## 7 Grundprinzipien

Die sieben Grundprinzipien bilden das Fundament der PRINCE2-Methode und dürfen daher nicht verändert werden. Sie sind allgemein formuliert und ermöglichen dadurch eine Anwendung in jedem Projekt in jedem Unternehmen. Die Anwendung dieser 7 Grundprinzipien bestimmt, ob ein Projekt tatsächlich nach PRINCE2 geleitet wird oder nicht:

Grundprinzip	Beschreibung
Fortlaufende geschäftliche Rechtfertigung	Das Projekt braucht einen berechtigten Grund für seinen Start und es muss fortwährend gewährleistet sein, dass dieses Projekt einen dokumentierten und genehmigten erwarteten Nutzen hat.
Lernen aus Erfahrungen	Erfahrungen aus anderen Projekten oder anderen Quellen werden gezielt mit aufgenommen und die gesammelten Erfahrungen im laufenden Projekt festgehalten.
Definierte Rollen und Verantwortlichkeiten	In einem Projekt benötigt es definierte Rollen und Verantwortlichkeiten innerhalb einer Organisationsstruktur, in der die Interessen des Unternehmens, der Benutzer und der Lieferanten vertreten sind.
Steuern über Managementphasen	Die Planung, Überwachung und Steuerung ist nach Phasen gegliedert.
Steuern nach dem Ausnahmeprinzip	Für jedes Projektziel (siehe 6 Dimensionen) werden bestimmte Toleranzen definiert, die den Handlungsrahmen für delegierte Befugnisse festlegen.
Produktorientierung	Ein PRINCE2-Projekt ist auf die Definition und Lieferung von Produkten ausgerichtet, wobei der Schwerpunkt auf deren Qualitätsanforderungen liegt. Produktorientierung könnte man auch als "Ergebnisorientierung" bezeichnen.
Anpassen an die Projektumgebung	PRINCE2 wird für jedes Unternehmen und teilweise sogar für jedes Projekt angepasst, um auf die speziellen Anforderungen eines Projekts hinsichtlich seiner Umgebung, des Umfangs, der Komplexität, der Wichtigkeit, der Leistungsfähigkeit und des Risikos eingehen zu können. <sup>[9]</sup>

## 7 Themen

Die sieben PRINCE2-Themen, auch als Wissensbereiche zu verstehen, beschreiben Aspekte des Projektmanagements, die bei der Abwicklung eines Projekts kontinuierlich behandelt werden müssen. Jeder Projektmanager, der diese Aspekte ausführlich beachtet, wird damit den Anforderungen seiner Rolle gerecht.

Thema	Beschreibung	bietet Antworten auf die Frage...
Business Case	Am Anfang des Projekts steht eine Idee, von der man sich einen bestimmten Nutzen für die betreffende Organisation erhofft. Das Thema „Business Case“ zeigt, wie die Idee zu einem lohnenden und durchführbaren Investitionsvorschlag für die Organisation entwickelt und sichergestellt werden kann, dass das Projekt während der gesamten Laufzeit auf die Ziele der Organisation ausgerichtet bleibt.	Warum?
Organisation	Die Organisation, die das Projekt in Auftrag gibt, muss die anfallenden Arbeiten an Personen delegieren, die für die Durchführung und den Abschluss dieser Arbeiten verantwortlich sind. Projekte sind in der Regel bereichsübergreifend angelegt, weshalb die Strukturen einer Linienorganisation in der Regel für Projekte ungeeignet sind. Das Thema „Organisation“ beschreibt die Rollen und Verantwortlichkeiten im PRINCE2-Managementteam, das befristet für das effektive Management des Projekts eingerichtet wird.	Wer?
Qualität	Die ersten Vorstellungen vom Projekt sind meist noch nicht klar umrissen. Das Thema „Qualität“ erläutert, wie die ersten Ideen immer weiter ausgearbeitet werden, bis allen Teilnehmern klar ist, welche Qualitätskriterien die zu liefernden Produkte erfüllen müssen – und wie das Projektmanagement sicherstellen wird, dass diese Anforderungen auch erfüllt werden.	Was?
Pläne	PRINCE2-Projekte laufen auf der Basis genehmigter Pläne ab. Das Thema „Pläne“ beschreibt als Ergänzung zum Thema „Qualität“ die einzelnen Schritte zur Entwicklung der Pläne und die anzuwendenden PRINCE2-Techniken. In PRINCE2 werden Pläne an die Informationsbedürfnisse der Mitarbeiter auf den verschiedenen Hierarchiestufen der Organisation angepasst. Während der gesamten Projektlaufzeit sind sie die Richtschnur für die Kommunikation und Steuerung.	Wie? Wie viel? Wann?
Risiken	Mit Projekten sind üblicherweise mehr Risiken verbunden als mit normalen betrieblichen Abläufen. Das Thema „Risiken“ beschäftigt sich damit, wie das Projektmanagement mit den Unsicherheiten in Plänen und der sonstigen Projektumgebung umgeht.	Was ist, wenn?
Änderungen	Dieses Thema beschreibt, wie das Projektmanagement offene Punkte bewertet und behandelt, die potenziell Auswirkungen auf das Projekt haben können (insbesondere auf dessen Pläne und fertiggestellte Produkte). Offene Punkte können unerwartete allgemeine Probleme, Änderungsanträge und Qualitätsfehler sein.	Was sind die Auswirkungen?
Fortschritt	Gegenstand dieses Themas ist die fortlaufende Kontrolle der Durchführbarkeit der Pläne. Es beschreibt den Entscheidungsprozess für die Freigabe von Plänen, die Beobachtung der tatsächlich erzielten Ergebnisse und den Eskalationsprozess für den Fall, dass Ereignisse nicht nach Plan laufen. Im Endeffekt wird im Thema „Fortschritt“ festgestellt, ob und wie das Projekt fortgeführt werden soll.	Wo stehen wir jetzt? Wohin gehen wir? Sollen wir weitermachen? [10]

## 7 Prozesse

„Das Projektmanagement nach PRINCE2 folgt einem prozessbasierten Ansatz. Ein Prozess ist eine strukturierte Abfolge von Aktivitäten, die auf die Erreichung eines bestimmten Ziels gerichtet ist. In einem Prozess wird ein definierter Input in einen definierten Output umgewandelt. Die insgesamt sieben Prozesse in PRINCE2 definieren die für das erfolgreiche Lenken, Managen und Liefern eines Projekts notwendigen Aktivitäten.“ [11]

Insgesamt gibt es sieben Prozesse:

- Vorbereiten eines Projekts, *Starting up a Project*
- Lenken eines Projekts, *Directing a Project*
- Initiieren eines Projekts, *Initiating a Project*
- Steuern einer Phase, *Controlling a Stage*
- Managen der Produktlieferung, *Managing Product Delivery*
- Managen eines Phasenübergangs, *Managing a Stage Boundary*
- Abschließen eines Projekts, *Closing a Project*

Wichtig ist die Trennung der o.a. Prozesse von den Projektphasen (*Stages*). Eine Phase besteht aus mehreren Prozessen. Der Prozess Vorbereiten eines Projekts ist dem Projekt vorgelagert und gehört damit zu gar keiner Phase. Ein PRINCE2-Projekt muss aus mindestens zwei Phasen bestehen: der Initiierungsphase und mindestens einer

Managementphase (Ausführungsphase). Die Initiierungsphase besteht aus den Prozessen Initiieren eines Projekts und Managen eines Phasenübergangs, eine Managementphase aus den Prozessen Steuern einer Phase, Managen der Produktlieferung und Managen eines Phasenübergangs. Wenn die Managementphase die letzte ist, wird der Prozess Managen eines Phasenübergangs durch den Prozess Abschließen eines Projekts ersetzt. Der Prozess Lenken eines Projekts bezieht sich auf die gesamte Projektdauer. Typische Managementphasen eines Projekts können z. B. eine "Konzeptphase" und eine "Implementierungsphase" sein.<sup>[12]</sup>

### **Vorbereiten eines Projekts**

Das Ziel dieses Prozesses ist es, festzustellen ob es sich bei diesem Projekt um ein durchführbares (machbar) und lohnendes Projekt handelt und daher eine Initiierung / Planung des Projektes überhaupt gerechtfertigt ist. Es ist ein Prozess vor Beginn des eigentlichen Projektes, bevor also die Ressourcen festgelegt werden. Seine Haupt-Eingangsgröße ist das Projektmandat, welches dem Auftraggeber des Projektes erteilt wird. Das Projektmandat kann von einer ausführlichen Unternehmensdirektive bis hinunter zum sogenannten "Linsensuppenmandat", d. h. beim Mittagessen erteilt reichen. Der Prozess beinhaltet neben der Ernennung des Auftraggebers und des Projektmanagers, die Identifizierung weiterer leitenden Entscheider, die zur Besetzung des Lenkungsausschusses (*project board*) benötigt werden, und die das Projekt überwachen. Die Gründe für das Projekt, der Umfang und der Lösungsansatz des Projektes werden in einer Projektbeschreibung dargestellt. Zusätzlich wird ein Plan für die Initiierungsphase erstellt um zu erkennen, welchen Aufwand die Planung für dieses Projekt ausmacht.

Die Aktivitäten des Prozesses „Vorbereiten eines Projekts“ sind:

- Auftraggeber und Projektmanager ernennen
- Vorhandene Erfahrungen erfassen
- Projektmanagementteam entwerfen und ernennen
- Business-Case-Entwurf erstellen
- Projektlösungsansatz auswählen und Projektbeschreibung zusammenstellen
- Initiierungsphase planen<sup>[13]</sup>

### **Lenken eines Projekts**

Dieser Prozess ist durch die Funktionen des Lenkungsausschusses definiert, der für das gesamte Projekt verantwortlich ist. Der Projektmanager informiert den Lenkungsausschuss mit regelmäßigen Berichten, die täglichen Management-Aufgaben des Projekts bleiben dem Projektmanager überlassen. Der Lenkungsausschuss wird im Idealfall nur an den Phasengrenzen eingebunden, wo er den bisherigen Fortschritt billigen und den Übergang in die nächste Phase freigeben muss. Getreu dem Grundprinzip „Steuern nach dem Ausnahmeprinzip“ (*Management by Exception*), greift der Lenkungsausschuss während einer laufenden Phase nur ein wenn der Projektmanager eine voraussichtliche Überschreitung seiner Phasentoleranzen meldet oder es zwingende (externe) Gründe gibt in das Geschehen einzugreifen. Außerdem trägt der Lenkungsausschuss die Verantwortung für die Kommunikation mit den Stakeholdern.

Die Aktivitäten des Prozesses „Lenken eines Projekts“ sind:

- Initiierung freigeben
- Projekt freigeben
- Phasen- oder Ausnahmeplan freigeben
- Ad-hoc-Anweisungen geben
- Projektabschluss freigeben<sup>[14]</sup>

### **Initiieren eines Projekts**

„Zweck des Prozesses Initiieren eines Projekts ist es, eine solide Grundlage für das Projekt zu schaffen, die der Organisation ein klares Bild davon vermittelt, was mit den geplanten Arbeiten verbunden ist, bevor größere finanzielle Mittel zugesagt werden.“<sup>[15]</sup> Damit ein Projekt genehmigt werden kann, muss es sorgfältig geplant werden und zeigen, wie es seine Ziele erreicht. Um Klarheit für die Zusammenarbeit im Projekt zu schaffen, werden vorerst die 4 Managementstrategien erstellt. Hierbei wird unter anderem eine Stakeholderanalyse angewendet und verschiedene Register für die Steuerung des Projektes eingerichtet. Anschließend wird der Projektplan mittels der produktbasierten Planungstechnik erstellt und parallel die Projektsteuerungsmittel (Berichtswesen und Phasenaufteilung) eingerichtet. Die während der Planung gewonnenen Schätzungen fließen nun in einen detaillierteren Business Case. Alle Managementstrategien sowie der Projektplan und wichtige Aspekte aus der Projektbeschreibung (Prozess Vorbereiten eines Projektes) fließen nun in die Projektleitdokumentation (*Project Initiation Documentation, PID*), welche auch als Vertrag zwischen Projektmanager und Lenkungsausschuss bezeichnet werden kann. Anschließend folgt der Prozess Lenken eines Projektes, um zu entscheiden ob eine Freigabe für das Projekt als Ganzes erteilt werden kann.

Die Aktivitäten des Prozesses „Initiieren eines Projekts“ sind:

- Risikomanagementstrategie erstellen
- Qualitätsmanagementstrategie erstellen
- Konfigurationsmanagementstrategie erstellen
- Kommunikationsmanagementstrategie erstellen
- Projektsteuerungsmittel einrichten
- Projektplan erstellen
- Business Case verfeinern
- Projektleitdokumentation zusammenstellen<sup>[16]</sup>

### **Steuern einer Phase**

„Der Zweck des Prozesses Steuern einer Phase ist, die anfallenden Arbeiten zuzuweisen und zu verfolgen, offene Punkte zu bearbeiten, erzielte Fortschritte an den Lenkungsausschuss zu berichten und ggf. Korrekturmaßnahmen einzuleiten, damit die Phase innerhalb der Toleranzen bleibt.“<sup>[17]</sup> Dieser Prozess beschreibt das tagtägliche Management durch den Projektmanager.

Die Aktivitäten des Prozesses „Steuern einer Phase“ sind:

- Arbeitspaket freigeben
- Status eines Arbeitspakets prüfen
- Abgeschlossene Arbeitspakete entgegennehmen
- Phasenstatus prüfen
- Über Projektstatus berichten
- Offene Punkte und Risiken erfassen und untersuchen
- (Offene Punkte und Risiken eskalieren)
- (Korrekturmaßnahme einleiten)<sup>[18]</sup>

### **Managen der Produktlieferung**

PRINCE2 arbeitet nach dem Grundprinzip der Produktorientierung. Ein Produkt kann ein körperlicher Gegenstand wie ein Buch oder ein eher immaterieller Gegenstand wie ein Dienstleistungsvertrag sein. Tatsächlich ist alles, was von PRINCE2 erzeugt wird, ein Produkt, einschließlich der Dokumente. Im Gegensatz zu Spezialistenprodukten (d. h. den Dingen, die das Projekt eigentlich liefert) sind die von der Methode PRINCE2 definierten Produkte zur Steuerung des Projektes, Managementprodukte. Die Produkterstellung wird von Teammanagern verantwortet, welche intern aus der Organisation des Auftraggebers oder von einem externen Lieferanten stammen und nicht

zwingend Personalverantwortung tragen. Im Prozess Managen der Produktlieferung wird die Beziehung zwischen Projektmanager und Teammanager geregelt. Hier werden schließlich die Produkte des Projekts erzeugt und somit der größte Teil der Projektressourcen eingesetzt.

Die Aktivitäten des Prozesses „Managen der Produktlieferung“ sind:

- Arbeitspaket annehmen
- Arbeitspaket ausführen
- Arbeitspaket abliefern<sup>[19]</sup>

### **Managen eines Phasenübergangs**

Mit diesem Prozess wird das Grundprinzip "Steuern über Managementphasen" umgesetzt. Jeweils gegen Ende einer laufenden Managementphase beginnt der Projektmanager mit der Vorbereitung/Planung der nächsten Phase. Er sammelt Informationen, aktualisiert den Business Case und den Projektplan um dem Lenkungsausschuss zu ermöglichen eine objektive Entscheidung über den weiteren Verlauf des Projektes zu treffen. Dieser Prozess wird ebenfalls verwendet um während einer laufenden Phase, nach der Meldung einer Ausnahme seitens des Projektmanagers (verursacht durch das Überschreiten von Toleranzen), eine Phasenkorrektur zu managen (Ausnahmeplan erstellen).

Die Aktivitäten des Prozesses "Managen eines Phasenübergangs" sind:

- Nächste Phase planen
- Projektplan aktualisieren
- Business Case aktualisieren
- Über Phasenabschluss berichten
- (Ausnahmeplan erstellen)<sup>[20]</sup>

### **Abschließen eines Projekts**

„Der Zweck des Prozesses Abschließen eines Projekts ist es, einen Punkt zu definieren, an dem die Abnahme des Projektendprodukts bestätigt wird, und anzuerkennen, dass die in der ursprünglichen Projektleitdokumentation definierten Ziele (oder auch genehmigte Änderungen dieser Ziele) erreicht worden sind oder mit dem Projekt keine weiteren Ergebnisse erzielt werden können.“<sup>[21]</sup> Egal ob das Projekt abgebrochen oder wie geplant abgeschlossen wird, der Prozess „Abschließen eines Projektes“ erfolgt immer als letzter vom Projektmanager auszuführender Prozess. Hierbei findet die finale Übergabe des Projektendproduktes statt, der Projektmanager nimmt (sofern noch nicht geschehen) die Erfahrungen aus dem gesamten Projekt auf, er kümmert sich darum, dass noch ausstehende Offene Punkte von der Linie übernommen werden können und spricht schlussendlich gegenüber dem Lenkungsausschuss die Empfehlung aus, das Projekt zu schließen.

Die Aktivitäten des Prozesses „Abschließen eines Projekts“ sind:

- Planmäßigen Abschluss vorbereiten
- (Vorzeitigen Abschluss vorbereiten)
- Produkte übergeben
- Projekt bewerten
- Projektabschluss empfehlen<sup>[22]</sup>

Nach dem Prozess "Abschließen eines Projekts" wird ein letztes Mal der Prozess „Lenken eines Projektes“ ausgeführt um den Projektabschluss freizugeben, dafür zu sorgen, dass noch ausstehende Arbeiten von der Linie verantwortet werden und der Nutzenrevisionsplan an die hierfür vorgesehen Instanz übergeben wird. Letzte Aktionen sind dann die Ankündigung des Projektabschlusses an das Unternehmen und die Auflösung des Lenkungsausschusses.

## **Anpassung an die Projektumgebung**

Ob kleines Miniprojekt oder gigantisches Riesenprojekt, ob in der IT-Software Branche, Automobilindustrie, Baugewerbe, Metallindustrie oder Medienwelt, PRINCE2 kann in allen Projekten angewendet werden. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine sinnvolle Anpassung an die jeweilige Projektumgebung. So gibt es beispielsweise 26 definierte Managementprodukte (häufig als Dokumente geführt), die bei einer unangepassten Verwendung z. B. in einem 10.000€-Projekt zu einem gigantischen Overhead führen würden. Richtschnur für die Anpassung an die Projektumgebung sind die Grundprinzipien: sie dürfen nicht angepasst werden, müssen also in jedem Falle immer angewendet werden.

Beispiele für die Einflussfaktoren der Anpassung sind:

Externe Einflussfaktoren:

- Organisationsübergreifend
- Externer Kunde/Lieferant
- Unternehmensstandards
- Innerhalb eines Programms
- Reife der Organisation
- Terminologie
- Geografie
- Unternehmenskultur
- Projektpriorität

Interne Einflussfaktoren:

- Größenordnung
- Komplexität der Lösung
- Reife des Teams
- Projektart & Lebenszyklusmodell

Die Anpassung an die Projektumgebung sollte nicht verwechselt werden mit der Integration von PRINCE2 im Unternehmen. Während letzteres sich mit der grundsätzlichen Einführung von PRINCE2 im Unternehmen befasst, bezieht sich die Anpassung auf das Anpassen der Methode an die Bedürfnisse eines einzelnen Projektes. Eine Schnittstelle zwischen beiden ist z. B. das Einführen von Projektmodellen.

Beispiele von Anpassungsmöglichkeiten sind:

### **Anpassen der Themen**

Sämtliche Themen können in ihrem Umfang und in der Ausprägung der Anwendung angepasst werden. Dies geschieht durch gezielte Definition in den jeweiligen Managementstrategien oder den Projektsteuerungsmitteln.

### **Anpassen der Terminologie**

PRINCE2 schlägt zwar Begriffe für die jeweiligen Elemente, Prozesse, Aktivitäten und Managementprodukte vor, diese Begrifflichkeiten müssen jedoch hinterfragt werden. Gibt es zum Beispiel im Unternehmen bereits ein Dokument mit der Bezeichnung „Projektauftrag“, welches sich bereits bewährt hat und in der Funktion und Umfang einer Projektbeschreibung entspricht, so sollte dieser Begriff beibehalten werden.

### **Anpassen der Produktbeschreibungen für die Managementprodukte**

Alle 26 Managementprodukte in vollem Umfang anzuwenden kommt lediglich für sehr große Projekte in Frage. Doch selbst hier sollte eine Anpassung der Inhalte stattfinden um die Akzeptanz der Anwender zu steigern. Bei kleineren Projekten können Managementprodukte zusammengefasst werden. So können z. B. Risiken und offene Punkte in einem gemeinsamen Register geführt werden, der Business Case kann ein Kapitel der Projektleitdokumentation sein und Erfahrungsberichte werden nur als Abschnitte in den anderen Berichten geführt.

### **Anpassen der Rollenbeschreibungen**

Gerade in kleineren Projekten ist es oftmals notwendig, dass eine Person mehrere Rollen im Projektmanagementteam übernimmt. Minimum hierbei sind drei Personen: ein Kunde (Benutzervertreter & Auftraggeber), ein Lieferantenvertreter und ein Projektmanager (übernimmt die Rolle des Teammanagers und der Projektunterstützung). Sollte sich zeigen, dass lediglich ein Mitglied im Lenkungsausschuss identifiziert werden kann (Auftraggeber = Benutzervertreter = Lieferantenvertreter) so empfiehlt PRINCE2 zu prüfen ob es sich hierbei überhaupt um ein Projekt oder vielleicht doch nur einfach um eine Aufgabe in der Linie handelt.

### **Anpassen der Prozesse**

Entsprechend der Projektumgebung müssen auch die Prozesse angepasst werden. So könnte man z. B. bei einem qualifizierten umfangreichen Projektmandat die Prozesse Vorbereiten eines Projektes und Initiieren eines Projektes zusammenlegen.

### **Anpassungen für besonders kleine Projekte**

Sollte ein Projekt z. B. besonders geringe Risiko, geringe Kosten, eine geringe Bedeutung und kaum Gefährdung der Organisation bei einem Fehlschlag vorweisen und zudem nur an einem Standort und mit lediglich einem beteiligten Unternehmen stattfinden, so könnte man beispielsweise die folgenden Anpassungen vornehmen:

- Nach der Initiierungsphase gibt es lediglich eine weitere Lieferphase
- Der Projektmanager übernimmt die Rolle des Teammanagers und der Projektunterstützung
- Der Lenkungsausschuss besteht aus zwei Personen und übernimmt die Rolle der Projektsicherung
- Statt der 26 Managementprodukte werden lediglich die folgenden vier verwendet: Projekttagebuch, Projektleitdokumentation, Projektstatusbericht, Projektabschlussbericht.<sup>[23]</sup>

## **Techniken**

PRINCE2 verweist an etlichen Stellen im offiziellen Handbuch auf viele verschiedene mögliche anwendbare Techniken, die im Buch selbst allerdings nicht detailliert beschrieben werden, da sie allgemein bekannt sind oder an anderer Stelle bereits ausreichend dokumentiert sind. So wird zum Beispiel bei Schätztechniken jeweils in drei-vier Sätzen auf die folgenden Techniken eingegangen: Top-down-Schätzung, Bottom-up-Schätzung, Top-down- und Bottom-up-Ansatz, Vergleichsbasiertes Schätzen, Parametrische Schätzung, Ein-Punkt-Schätzung, Drei-Punkt-Schätzung, Delphi-Methode.

Lediglich zwei Techniken werden in PRINCE2 detailliert beschrieben, da sie explizit PRINCE2-spezifisch sind:

## Produktbasierte Planung

Im Gegensatz zur rein aktivitätenbasierten Planung empfiehlt PRINCE2 zusätzlich die produktbasierte Planung der Planung von Aktivitäten voran zu stellen. Diese Planung geschieht idealerweise unter Einbeziehung der hierfür relevanten Stakeholder von der Benutzer- und Lieferantenseite. Nach PRINCE2 beginnt somit das "Planen" für alle drei Planungsebenen (Projektplan, Phasenplan, Teamplan) stets mit den folgenden 4 Aktivitäten:

1. Produktbeschreibung des Projektendprodukts erstellen (nur für Projektplan)
2. Produktstrukturplan erstellen
3. Produktbeschreibungen erstellen
4. Produktflussdiagramm erstellen

Im Produktstrukturplan wird das Projektendprodukt (z. B. das Haus) in einzelne Produkte (z. B. Rohbau, Innenausbau, Keller, Zaun, Garten, Hofeinfahrt etc.) zerlegt und schematisch dargestellt. Dabei werden einfache und zusammengesetzte Produkte in Form eines Rechtecks, Produktgruppen (Produktcluster - z. B. Außenbereich (Zaun, Garten, Hofeinfahrt)) als Raute und externe Produkte (Produkte, die nicht im Rahmen des Projekt hergestellt, aber für ein Projekt-Produkt benötigt werden - z. B. geerbtes Grundstück) als Ellipse dargestellt.

Das Produktflussdiagramm stellt dagegen die zeitliche Abfolge der Produkterstellung dar und ist die Basis für die Aufteilung des Projekts in Phasen.

Eine Produktbeschreibung ist die Spezifikationen des einzelnen zu erstellenden Produkts und enthält sämtliche Qualitätsaspekte wie z. B. Qualitätskriterien, Qualitätstoleranzen, Ersteller des Produktes, Prüfer, Abnahmeberechtigte und Prüfmethode dieses Produkts.

Vorteile dieser Planungstechnik:

- Die Wahrscheinlichkeit, dass hinsichtlich des Umfangs wichtige Aspekte vergessen oder übersehen werden, sinkt.
- Die Erwartungen, der Projektumfang und die Ausschlüsse werden unmissverständlich definiert
- Durch die Einbeziehung der Benutzer in die Planung wird die Akzeptanz gefördert
- Identifikation von Produkten, die zwar nicht zum Umfang eines Plans gehören, aber für die Fortführung eines Plans benötigt werden. (Produkte werden zum Beispiel von einem anderen Projekt geliefert)
- Klare Vereinbarung der Verantwortlichkeiten für die Erstellung, Überprüfung und Freigabe eines Produktes.

Im Anschluss an eine erfolgte produktbasierte Planung werden die weiteren Planungsaktivitäten ausgeführt: Risiken analysieren, Aktivitäten und Abhängigkeiten identifizieren, Schätzungen durchführen, Zeitplan aufstellen, Plan dokumentieren.<sup>[24]</sup>

## Die PRINCE2-Qualitätsprüfungstechnik

Ziel der Qualitätsprüfungstechnik ist die Überprüfung eines Produktes auf zuvor definierte Qualitätskriterien, die Einbeziehung wichtiger interessierter Parteien in die Kontrolle der Produktqualität, die Bestätigung, dass das Produkt abnahmebereit ist und eingefroren / "gebaselined" werden kann.

Die Qualitätsprüfungstechnik beinhaltet die folgenden drei Schritte:

- Vorbereitung der Prüfung (Verteilung der Produkte und Prüfung der Produkte)
- Qualitätsprüfungssitzung (Besprechung der Ergebnisse)
- Nachbereitung der Prüfung (eventuell erforderliche Nachbesserungen)

Diese Technik verwendet eigene Rollen: Vorsitzender, Produktpräsentator, Prüfer, Prüfungsadministrator<sup>[25]</sup>

## Integration von PRINCE2 im Unternehmen

Aufgrund der starken Einbindung eines PRINCE2 Projektes in die jeweilige Organisation, der hierbei notwendigen Anpassung der Methode an die Situation des Unternehmens und der in diesem Zusammenhang entstehenden Risiken und möglichen Akzeptanzproblemen, empfiehlt PRINCE2 die Einführung von PRINCE2 im Unternehmen als Projekt zu organisieren.

Vorschlag der hierbei zu berücksichtigenden Kernpunkte:

- Prozessverantwortlichkeiten
- Regeln/Leitlinien zur Anpassung an die Projektgröße
- Standards (Vorlagen, Definitionen)
- Training und Entwicklung
- Einbindung in die Geschäftsprozesse
- Werkzeuge
- Prozesssicherung<sup>[26]</sup>

## Ergänzende Methoden

Das Office of Government Commerce (OGC) hat neben PRINCE2 noch weitere Methoden entwickelt, die alle kompatibel mit PRINCE2 sind. Über die in den jeweiligen Methoden eindeutig definierte Schnittstellen kann PRINCE2 ideal mit folgenden Methoden des OGC zusammenarbeiten:

- MSP - Managing Successful Programmes
- MoP - Management of Portfolios
- P3O - Portfolio, Programme and Project Offices
- ITIL - IT Infrastructure Library (IT Service Management)
- M\_o\_R - Management Of Risk
- MoV - Management of Value

## Stärken

Die PRINCE2-Methode hat die folgenden Stärken:

- Sie arbeitet nutzenorientiert. PRINCE2 gewährleistet, dass die Projektbeteiligten sich darauf konzentrieren, dass das Projekt tauglich für die Ziele seines Business Case bleibt – und nicht die Fertigstellung des Projekts als Selbstzweck betrachten.
- Sie liefert standardisierte Projekte, die ein einheitliches Vorgehen, einheitliches Vokabular und einheitliche Dokumente haben. Jeder, der mit einer Methode vertraut ist, kann sich in einem sorgfältig geführtem PRINCE2-Projekt schnell zurechtfinden.
- Sie verwendet ein aktives Stakeholdermanagement, um wichtige Personen mit in das Projektmanagementteam oder in die Kommunikationsstrukturen einzubinden.
- Sie umfasst verschiedene in der Praxis bewährte Methoden.
- Sie propagiert Management by Exception als Richtlinie. Dies erlaubt es den Projektmanagern, ihre Arbeit ohne unnötige Einmischung auszuführen, während gleichzeitig übergeordnete Manager nur an den Punkten eingreifen, wo das Projekt außerhalb der Toleranzgrenzen läuft.
- Sie sorgt für kontrollierten Start, Verlauf und Ende des Projekts.
- Für jeden Dokumententyp, der von PRINCE2 gefordert wird, stehen Vorlagen mit den geforderten Unterstrukturen zur Verfügung. So entsteht eine standardisierte und vollständige Dokumentation.
- Sie kann auf die Bedürfnisse einzelner Organisationen oder Projekte angepasst werden.
- Sie ist gebührenfrei. So kann eine Organisation von ihren Lieferanten fordern, PRINCE2 einzusetzen, ohne Lizenzfragen beachten zu müssen.

- PRINCE2 stellt mit der produktbasierten Planung eine eigene Technik der Planung mit integrierter Anforderungsanalyse zur Verfügung. Die Wahrscheinlichkeit, dass Projekte unter falschen Voraussetzungen aufgenommen werden und in der Folge scheitern, wird so vermindert.

## Schwächen

PRINCE2 hat die folgenden Schwächen:

- Die hohe Flexibilität und die starke Verankerung im Unternehmen erfordert durch die notwendige Anpassung an die Projektumgebung und Einbindung in bestehende Unternehmensprozesse zusätzliche Investitionskosten bei der Implementierung im Unternehmen.
- Die beiden Zertifizierungsstufen (Foundation & Practitioner) zielen nur auf die Mitarbeit in einer existierenden PRINCE2-Umgebung ab. Fragen zur erfolgreichen Implementierung im Unternehmen werden weder im offiziellen Handbuch, noch in anderen auf dem Markt verfügbaren Büchern oder Schulungen ausführlicher berücksichtigt.
- Wegen der generischen Gestaltung der Methode werden Spezialistenaspekte nicht berücksichtigt.
- Es werden nur zwei PRINCE2-spezifische Techniken beschrieben. Es kann aber durchaus notwendig sein, dass für Mitarbeiter im Projektmanagement der Aufbau von weiterem Wissen notwendig ist, um allgemein gebräuchliche Techniken wie z. B. die Analyse des kritischen Pfads oder eine Earned Value Analyse anwenden zu können.
- Projektmanager, die von anderen Methoden auf PRINCE2 umsteigen, könnten einen "Machtverlust" beanstanden, da ihre Befugnisse nicht mehr über das gesamte Projekt sondern lediglich innerhalb ihrer Phasentoleranzen liegen.
- Softskills/Führungsqualitäten als besonders wichtige Qualifikation insbesondere für den Projektmanager werden bei PRINCE2 nicht direkt berücksichtigt.<sup>[27]</sup>

## Risiken bei der Implementierung und Anwendung

Insbesondere die starke Verankerung im Unternehmen und die Notwendigkeit der Anpassung birgt einige Risiken bei der Implementierung und Anwendung von PRINCE2:

- Einige Organisationen leiden unter "PINO" (engl.: "Prince In Name Only", dt.: "Prince nur dem Namen nach"), indem sie sich unbedacht Teile der Methodologie bedienen, sich dabei aber nicht an die Grundsätze halten und auch keine gezielte Integration von PRINCE2 im Unternehmen vorgenommen haben.
- Wenn PRINCE2 nicht richtig angepasst wird, dann kann es sein, dass die Methode insbesondere bei der Anwendung in kleineren Projekten, als stark dokumentenorientiert "verschrien" wird und eventuell sogar tatsächlich einen überproportionalen Anteil an Dokumentations-/Projektmanagementkosten verursacht. Dokumente dienen dann möglicherweise als Selbstzweck, wobei die eigentlichen Projekte ins Wanken geraten. Dieses Risiko kann durch die gezielte Anpassung während der Integration von PRINCE2 im Unternehmen und insbesondere durch die Berücksichtigung der Akzeptanz seitens der zukünftigen Benutzer/Anwender der Methode, reduziert werden.

## Personenzertifizierungen

Für PRINCE2 gibt es drei Zertifizierungen für Personen.

### *Foundation Examination*

Die Foundation Examination (deutsch: Grundlagen-Prüfung) ist ein Wissenstest über die Inhalte der Themen und Prozesse der Projektmanagement-Methodologie. Die Prüfung dauert eine Stunde und besteht aus einem Multiple-Choice-Test mit 75 Fragen. Zum Bestehen muss man mindestens 35 Fragen richtig beantworten. 5 Fragen sind Testfragen, die als solche nicht zu erkennen sind und somit beantwortet werden müssen, sie werden aber nicht gewertet. Diese Testfragen werden nach Auswertung durch die OGC zur Erweiterung des offiziellen Fragenpools genutzt. Voraussetzungen für die Teilnahme an einem Foundation Examination gibt es keine.

### *Practitioner Examination*

Kandidaten für die PRINCE2 Practitioner Examination (deutsch: Praktiker-Prüfung) müssen zuvor die Foundation Examination bestanden haben.

Die Fragen der 150-minütigen Prüfung basieren auf einem fiktiven Projekt, das in einem sogenannten Szenarioheft separat beschrieben wird. Der Prüfkandidat beginnt also zunächst damit, sich in die Details des Projektes einzulesen. Das Szenario wird bei einigen Fragen um weitere Informationen ergänzt, welche je nach Menge in einem separaten Dokument ausgegeben werden.

Die Fragen selbst sind in acht Kategorien unterteilt. Sechs Kategorien beschäftigen sich mit den sieben Themen, zwei mit Prozessen von Prince2. Zu jeder Kategorie werden mehrere, teilweise recht komplexe, Multiple-Choice-Fragen gestellt. Die Antworten werden in ein separates Antwortformular durch Schwärzung des entsprechenden Antwortfeldes mittels Bleistift eingetragen.

Erreichbar sind 10 Punkte pro Kategorie, insgesamt also 80 Punkte, von denen mindestens 55 % (entspricht 44 Punkten) erreicht werden müssen.

Jeder, der diese Prüfung bestanden hat, sollte in der Lage sein, innerhalb einer bestehenden PRINCE2-Umgebung die Methode anzuwenden.

### *Re-Registration Examination*

Frühestens drei, spätestens fünf Jahre nach bestehen der Practitioner-Prüfung muss zur Verlängerung des Status als Practitioner eine "Re-Registration" in Form einer einstündigen Prüfung erfolgreich abgelegt werden.<sup>[28]</sup> Diese Maßnahme soll einen stets aktuellen Wissensstand sicherstellen. Um die Re-Registration-Prüfung zu bestehen werden mindestens 20 von 36 möglichen Punkten, also 55 % benötigt.

Die Prüfung kann auch online und ohne vorheriges Training abgelegt werden, ist jedoch kostenpflichtig (Stand Juli 2011, ca. 180 EUR).

### *Professional Examination*

Anfang 2012 hat die APMG eine weitere PRINCE2 Qualifikation auf dem Markt präsentiert: Die PRINCE2 Professional Zertifizierung. Im Rahmen eines Assessment-Centers werden die Fähigkeiten des Projektmanagers betrachtet. Dabei werden in einem praxisorientierten Szenario die Anwendung von PRINCE2 und die Projektmanagementfähigkeiten analysiert.

Im Unterschied zu PRINCE2 Foundation und Practitioner Ausbildungen wird für den PRINCE2 Professional kein Seminar in Form eines Trainings angeboten. Anstelle eines Trainings werden die Teilnehmer an einem 2,5 Tage andauernden Assessment-Center teilnehmen. In einem realistischen Projektszenario müssen die Teilnehmer in Gruppen und Einzelarbeiten ihre Fähigkeiten und Erfahrungen im Projektmanagement nach PRINCE2 präsentieren. Innerhalb dieser 2,5 Tage werden die Teilnehmer von mehreren Assessoren bei ihrer Arbeit beobachtet, um

Nachweise für die Fähigkeiten und Erfahrungen zu erlangen. Die Teilnehmer werden dabei während den Gruppenarbeiten beobachtet, zu ihren Tätigkeiten befragt und in einem persönlichen Interview mit einem Assessor „auf den Zahn“ gefühlt.

Bewertet wird dabei gegen einen Kriterienkatalog, welcher 19 Kompetenzbereiche umfasst. Jedes Kriterium wird dabei zwischen Level 0 und Level 3 bewertet. Ein Teilnehmer erlangt die PRINCE2 Professional Zertifizierung, wenn sein Schnitt 1,6 im Minimum erreicht.

Interessenten müssen als Voraussetzung eine gültige PRINCE2 Practitioner Zertifizierung mitbringen.

## Akkreditierte Anbieter von Schulungen

Nur beim *Office of Government Commerce* akkreditierte Organisationen dürfen Schulungen zur Vorbereitung auf die PRINCE2-Zertifizierung anbieten. Diese bieten offizielles Kursmaterial an und nehmen auch die Prüfungen ab. Die Prüfungen sind in vielen Sprachen erhältlich, unter anderem auch in Deutsch.<sup>[29]</sup>

## Literatur

- Das offizielle Handbuch für PRINCE2: Office of Government Commerce: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*. (Official PRINCE2 publication) The Stationery Office Books, Norwich, erste Auflage 2009 der deutschen Übersetzung der fünften englischen Ausgabe 2009, ISBN 9780113312146

## Weblinks

- Offizielle PRINCE2-Seite <sup>[30]</sup> (Englisch)
- PRINCE2 Deutschland e.V. <sup>[31]</sup> PRINCE2-Interessenvertretung
- Introducing PRINCE2:2009 - what has changed <sup>[32]</sup> (PPT und Video, englisch)

## Tools

- in-Step PRINCE2 Edition <sup>[33]</sup>
- P2ware Planner Suite <sup>[34]</sup>
- Principal Toolbox <sup>[35]</sup>

## Einzelnachweise und Anmerkungen

[1] Joint Venture - CAPITA: <http://investors.capita.co.uk/~media/Files/C/Capita-IR/ir-cr-downloads/results-and-presentations/half-year-results-presentation-2013.pdf> Seite 32

[2] Office of Government Commerce (OGC): *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*. (Official PRINCE2 publication) The Stationery Office Books, Norwich, erste Auflage 2009 der deutschen Übersetzung der fünften englischen Ausgabe 2009, Seite 8 ff, ISBN 9780113312146

[3] Andy Murray: Introducing PRINCE2 2009 Seminar at the BPUG Annual Congress 2009: <http://www.best-management-practice.tv/bpug-annual-congress-2009>

[4] Office of Government Commerce: Best Management Practice – PRINCE2 News: PRINCE2® - A Global Project Management Method: <http://www.best-management-practice.com/Knowledge-Centre/News/PRINCE2-News/?DI=629649>

[5] APMG: Quarterly Marketing Report December 2010

[6] Zitiert nach: OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 3

[7] OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 259

[8] OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 5

[9] OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 11 ff

[10] Zitiert nach: OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 19 ff

[11] Zitiert nach: OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 131

[12] OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 131ff

[13] OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 139 ff

[14] OGC: *Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2*, Seite 153 ff

- [15] Zitiert nach: OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 167
- [16] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 168 ff
- [17] Zitiert nach: OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 187
- [18] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 188 ff
- [19] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 207 ff
- [20] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 215 ff
- [21] Zitiert nach: OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 229
- [22] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 230 ff
- [23] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 248 ff
- [24] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 75 ff
- [25] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite
- [26] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 241 ff
- [27] OGC: Erfolgreiche Projekte managen mit PRINCE2, Seite 7
- [28] PRINCE2 Re-Registration-Webseite: <http://online.apmg-exams.com/index.aspx?subid=10&masterid=4>
- [29] Übersicht der akkreditierten Schulungsorganisationen in Deutschland ([http://www.apmg-international.com/APMG-Deutschland/AccreditedOrganisationSearch/apm\\_Search-DE.asp?txtCompanyName=&ddlProductCategories=493|PRINCE2&&ddlProductComponents=&ddlCountries=575|Germany&lstLanguagesOffered=&btnSearch=Einreichen#SearchResults/](http://www.apmg-international.com/APMG-Deutschland/AccreditedOrganisationSearch/apm_Search-DE.asp?txtCompanyName=&ddlProductCategories=493|PRINCE2&&ddlProductComponents=&ddlCountries=575|Germany&lstLanguagesOffered=&btnSearch=Einreichen#SearchResults/))
- [30] <http://www.prince-officialsite.com/>
- [31] <http://www.prince2-deutschland.de/>
- [32] <http://bcove.me/s61wsjws>
- [33] [http://www.microtool.de/instep/de/instep\\_prince.asp](http://www.microtool.de/instep/de/instep_prince.asp)
- [34] <http://www.p2ware.com/en/index.html>
- [35] <http://www.fortesglobal.com/the-principal-toolbox.html>

## Projektmanagementmethode

---

Eine **Projektmanagementmethode** ist eine formalisierte und standardisierte Herangehensweise an Projekte, die insbesondere eine konkrete Ausgestaltung des Projektmanagements - im Ganzen oder bezogen auf Teilaspekte - vorschreibt.

### Projektplanungsmethoden

- Goal Directed Project Management (GDPM)
- Critical-Chain-Projektmanagement (CCPM)
- Methode des kritischen Pfades (engl. Critical Path Method, CPM)
- Projektstrukturplan (PSP) (engl. Work Breakdown Structure, WBS)
- Kollaboratives Projektmanagement (engl. Collaborative Project Management (CPM))

### Formale Projektmanagementsysteme

- DIN 69900-69905, u. a. DIN 69901
  - ISO 10006
  - Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide): PM-Standard des Projektmanagementverbandes Project Management Institute
  - IPMA Competence Baseline ICB: PM-Standard des Projektmanagementverbandes International Project Management Association/ Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM)
  - PRINCE2: weit verbreitete Projektmanagementmethode in Großbritannien und den Niederlanden, zunehmend aber auch international und somit in Deutschland
  - V-Modell: Vorgehensmodell; Standard für Projektmanagement IT-Entwicklung im öffentlichen Dienst in Deutschland
  - HERMES ist die Projektmanagementmethode für Informatikprojekte in der schweizerischen Bundesverwaltung
  - PSI 1: Vorgehensmodell zum Kollaborativen Projektmanagement; vom ProSTEP iViP e.V. veröffentlicht
-

- Project Management Maturity Model (PMMM) (vergleiche CMMI)
- IEC 62198 Project Risk Management

## Best practice

---

Der Begriff **best practice**, auch **Erfolgsmethode** genannt, stammt aus der angloamerikanischen Betriebswirtschaftslehre und bezeichnet bewährte, optimale bzw. vorbildliche Methoden, Praktiken oder Vorgehensweisen im Unternehmen.

### Bedeutung des Begriffs

Wenn ein Unternehmen nach einer *best practice* vorgeht, setzt es z. B. bewährte und kostengünstige Verfahren, technische Systeme und Geschäftsprozesse ein, die zumindest auf wesentlichen Arbeitsfeldern bekannten Musterbetrieben folgen und es so selbst zum Musterbetrieb für Dritte werden lässt.

*best practice* bedeutet, dass ein bestimmtes Vorgehen allgemein als die sinnvollste Alternative anerkannt ist – man könnte auch von einem *De-facto-Standard* sprechen. Dieser Ausdruck wird besonders häufig in Bezug auf Computerprogramme und deren Umsetzung sowie für Netzwerkprotokolle und deren Spezifikation angewendet.

Eine *best practice* ist lediglich eine unverbindliche Empfehlung, wie in einem bestimmten Fall vorzugehen ist. Sie ist somit flexibler als ein Standard: Bei geänderten Anforderungen oder Bedingungen kann mitunter eine andere Vorgehensweise erfolgversprechender sein. Ändern sich die Anforderungen permanent, so sollte die Bewertung revidiert werden.

### Gewaltprävention

Im Feld der kriminologisch orientierten Prävention von Gewalt, Mobbing und anderen Delikten sowie in der primären, universellen oder -Generalprävention wird in Deutschland über neuere europäische Versuche der Bewertung und Standardisierung von bekannten Projekten bzw. Programmen immer häufiger die o. g. Terminologie hinzugezogen. So fragt das EUCPN (European Crime Prevention Network) in Abständen nach geeigneten, auszuzeichnenden Praktiken ihrer Mitgliedsländer. Dezentral wird dies auch (bewusst) missverstanden; so treten immer häufiger Programmbetreiber mit der Selbstzertifizierung *best practice* auf, bescheidenere bewilligen sich ein *good practice*, sobald Prozessevaluation vorliegt.

### Passende deutsche Übersetzung

Der Begriff *best practice* wird mit *optimaler Geschäftsablauf*, *beste Methode*, *beste Praxis*, *beste Vorgehensweise* oder *bestes Verfahren* ins Deutsche übersetzt<sup>[1]</sup>. Die Übersetzung *Erfolgsmethode* geht über die vergleichende Wertung hinaus und behauptet eine besondere Eignung für ein bestimmtes Ziel.

### Modale Einschränkung

Die Gültigkeit einer besten Vorgehensweise kann modal eingeschränkt werden. So werden z. B. einzelne RFCs als *best current practice* eingestuft – im Gegensatz zu offiziellen Standards oder internationalen Normen. Der Begriff ist aber auch in anderen Bereichen als der Betriebswirtschaft oder der Computertechnik gebräuchlich.

## Orientierung am Besten

Das Feststellen einer erreichten *besten Vorgehensweise* ist nach einem Benchmarking möglich, wenn sich mehrere vergleichbare Unternehmen ausgetauscht haben, um den oder die Besten dieser Gruppe herauszufinden. Mit der Orientierung an „Best Practice“ wollen die schwächeren Unternehmen die eigenen Dienstleistungen, Produkte, Projekte, Methoden und Systeme mit der praxistauglichen Elle der anderen messen, bewerten und gegebenenfalls durch neue Zielsetzungen verbessern.

Voraussetzung des Erfolgs ist, die Prozessstruktur aus dem Best-Practice-Unternehmen vollständig zu übertragen. Daran scheitern halbherzige Veränderungen. Wer sich als „Best-Practice-Unternehmen“ rühmt, will auf seine von externer Seite festgestellte vorbildliche Arbeitsweise und -qualität hinweisen.

## Zum Begriff *good practice*

Um einen sofortigen Umbau ihres Betriebes zu vermeiden, geben sich Manager ggf. mit **good practice** zufrieden. Dies bedeutet die Realisierung punktueller Maßnahmen, die den Unternehmenserfolg wenigstens in Teilgebieten deutlich verbessern und einen maßvollen Umbau mit dem Verzicht auf das Anstreben einer Spitzenleistung um jeden Preis verbinden.

## Zum Begriff *worst practice*

Im Gegensatz zu *best practice* stehen Beispiele, die als **worst practice** bezeichnet werden müssen, weil sie ineffizient und unproduktiv waren und schlimmstenfalls zum Scheitern einer Aufgabe geführt haben. Darin drückt sich eine A-posteriori-Perspektive aus, d. h. es wurden identifizierbare Fehler begangen.

Ein Vorteil von *worst practice* ist, dass eindeutige Fehler erkannt und in der Folge potentiell vermieden werden können. Ein Lernen aus Fehlern kann wiederum zu *best practice* führen. Es wird eine Dynamik aus Scheitern und Erfolg deutlich. Allerdings wird *worst practice* nicht annähernd so öffentlich kommuniziert wie *best practice/good practice*. Die Gründe dafür können vielfältig sein. Anstelle von Abschreckung könnte Entmotivierung die Folge sein. Eine weitere psychologische Erklärung wäre das Negativbild vom Scheitern, das vermieden werden soll.

## Kritik

Die Kritik an best practice sieht in ihr einen Ausdruck des US-amerikanischen, neoklassischen Ideals deregulierter Märkte und uneingeschränkter unternehmerischer Prärogative. Sie lehnt es ab, ein solch homogenes unternehmerisches Handeln global – auch in Europa und Japan – durchzusetzen.<sup>[2]</sup>

Im Unternehmensumfeld gilt, dass Best-practice-Prozesse nie zugleich State of the Art sein können, da sie per Definition auf Bewährtes aus der Vergangenheit setzen.

## Parallelerscheinungen

Nicht nur auf dem Gebiet der Betriebswirtschaftslehre haben sich spezifische best practices im Sinne von bewährten Erfolgsverfahren und -methoden entwickelt. Es gilt beispielsweise auf dem Gebiete der Unternehmensführung der *Codex of Corporate Governance* und auf dem Gebiete der Regierungsführung der Begriff von *Good Governance* (seit 1992, World Bank).

## Einzelnachweise

[1] Übersetzung in [www.dict.cc](http://www.dict.cc) (<http://www.dict.cc/?s=best+practice>), abgefragt am 4. Februar 2009

[2] Werner Abelshauer: *Kulturkampf. Der Deutsche Weg in die Neue Wirtschaft und die amerikanische Herausforderung*. Seiten 8, 22, 141, 181. Berlin 2003. ISBN 3-931659-51-8

## Weblinks

- Online-Verwaltungslexikon [olev.de](http://www.olev.de): *best practice* (<http://www.olev.de/b/best-practice.htm>)

# A Guide to the Project Management Body of Knowledge

---

**A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)** ist ein weit verbreiteter Projektmanagement-Standard und zentrale Referenz des US-amerikanischen Project Management Institute, von dem er auch herausgegeben und unterhalten wird.

PMBOK zählt neben PRINCE2 (PProjects In Controlled Environments) und ICB (IPMA, GPM) zu den führenden Projektmanagementmethoden weltweit.

In der Einführung bezeichnet sich das Werk als „Zusammenfassung des Wissens der Fachrichtung Projektmanagement“. Gemeint ist das Wissen über die Vorgehensweisen, die weithin als bewährte Praxis (PMBOK Guide: „best practice“) anerkannt werden. Die beschriebenen Methoden sind auf Projekte aus verschiedenen Anwendungsbereichen anwendbar, dazu gehören u.a. Bauwesen, Software-Entwicklung, Maschinenbau und Automobilindustrie.

Der PMBOK Guide ist prozessorientiert, d. h. er verwendet ein Modell, nach dem Arbeit durch Prozesse erledigt wird. Ein Projekt wird durch das Zusammenspiel vieler Prozesse durchgeführt. Anhand der Prozesse strukturiert der PMBOK Guide das gesammelte Methodenwissen. Für jeden Prozess werden *Input*, *Output* und *Werkzeuge und Verfahren* beschrieben.

Das American National Standards Institute (ANSI) und das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)<sup>[1]</sup> haben den PMBOK Guide als Standard anerkannt (ANSI/PMI 99-001, IEEE Std 1490-2003). Es wurde (neben Englisch) in zehn Sprachen übersetzt. Der 2012 als ISO-Norm 21500 veröffentlichte Projektmanagement-Leitfaden baut unter anderem auf dem PMBOK Guide auf<sup>[2][3]</sup>.

Der PMBOK Guide ist die Basis für die Zertifizierungsprüfung zum Project Management Professional (PMP) und für die Eingangslevel-Zertifizierung Certified Associate in Project Management (CAPM).

## Entstehung

Die Erstausgabe des PMBOK Guide wurde 1987 veröffentlicht. Sie war das Resultat von Workshops, die in den frühen 80er Jahren durch das PMI initiiert wurden. Parallel wurde ein Ethikkodex<sup>[4]</sup> entwickelt, dazu Richtlinien für die Akkreditierung von Schulungszentren und Zertifizierung von Personen.

Später wurde eine zweite Version des PMBOK Guide veröffentlicht, die auf den Anmerkungen der Mitglieder aufbaut (1996 und 2000). Der PMBOK Guide wurde 1998 vom American National Standards Institute (ANSI) und später vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) als Standard anerkannt.

Die dritte Version<sup>[5]</sup> des PMBOK Guides wurde 2004 mit Verbesserungen in der Struktur des Dokuments, Erweiterungen von Prozessen, Bezeichnungen und Gebieten des Programms und des Portfolios veröffentlicht.<sup>[6]</sup>

Ende 2008 erschien die vierte überarbeitete Ausgabe<sup>[7]</sup>. Wesentliche Änderungen waren Klarstellungen und Vereinheitlichungen in den Prozessnamen, Anpassungen an den Übersichtsdiagrammen und Wegfall bzw. Hinzufügung einiger Prozesse. Die deutsche Version steht seit Mitte 2010 zur Verfügung.

Auflage fünf<sup>[8]</sup> erschien im Januar 2013. In ihr wird das Stakeholder-Management als eigenes Wissensgebiet etabliert. Sie wird ab 31. Juli 2013 Grundlage aller Zertifizierungsprüfungen werden.

## Inhalt

Der PMBOK besteht aus drei Abschnitten:

- PM-Rahmen, mit einer allgemeinen Einführung in Struktur des Buches und in Projektorganisation und -Lebenszyklus.
- PM-Prozessgruppen
- PM-Wissensgebiete, mit einer detaillierten Liste von Prozessen und Ergebnistypen im Projektmanagement

Darüber hinaus enthält der PMBOK Guide Anhänge mit Informationen zu PMI, Literaturliste und Änderungshistorie und ein Glossar zur Vereinheitlichung der Projektmanagementsprache.

## Rahmen

Der PM-Rahmen enthält eine Einführung in die Systematik des PMBOK Guides und erläutert dabei den gesamten Kontext des Projektmanagements (Organisationen, Unternehmen, Begriffe, usw.)

## Prozessgruppen

Es werden insgesamt 42 Prozesse definiert (vierte Ausgabe, 47 in Ausgabe fünf), die in die folgenden fünf Prozessgruppen eingeordnet werden:

- Initiierung  
Prozesse zur formalen Autorisierung des Projekts. Ergebnisse sind der *Projektauftrag* (Beauftragung des Projektleiters) und das *vorläufige Scope Statement*.
- Planung  
Festlegung des Projekt-Umfangs (Ergebnis: *Scope Statement*) und Festlegung, wie in den einzelnen Wissensgebieten geplant wird (Ergebnis *Projektmanagementplan* als „Meta-Plan“), dazu Durchführung der Planung (Ergebnisse: *Projektstrukturplan*, *Terminplan*, *Kostenplan*, *Beschaffungsplan*, *Risikoplan*, ...).
- Ausführung  
Sicherstellen, dass die Aktivitäten ausgeführt werden, wie sie geplant wurden. Wichtigstes Ergebnis ist natürlich der eigentliche *Liefergegenstand* des Projekts. Auch Prozesse wie *Qualitätssicherung*, *Projektteam aufbauen* und *Anbieter auswählen* zählen zu dieser Prozessgruppe.
- Überwachung und Steuerung

Die zugehörigen Prozesse sammeln und bewerten Informationen zur Projekt-Performance entsprechend der Planung im Projektmanagementplan. Auch Risiko-Überwachung gehört zu dieser Prozessgruppe. Wichtige Ergebnisse sind *Vorschläge für Korrekturmaßnahmen oder vorbeugende Maßnahmen*.

Der Prozess *Integrierte Änderungssteuerung* regelt die Abwicklung von *Änderungsanträgen (Change Requests, CRs)*.

- Abschluss

Die beiden Prozesse dieser Gruppe sind *Vertragsbeendigung* (besonders Verträge mit Kunden und Lieferanten) und *Projektabschluss* (dabei wird der Projektauftrag als geschlossen erklärt).

Eine Matrix ordnet jeden Prozess eindeutig einer Prozessgruppe und einem Wissensgebiet zu. Dabei wurde für jeden Prozess die Prozessgruppe gewählt, in der der größte Teil der Aktivitäten des Prozesses stattfindet.

## Wissensgebiete

Der Abschnitt über die Wissensgebiete bildet den Schwerpunkt des PMBOK Guides. Jeweils ein Kapitel widmet sich einem Wissensgebiet. Alle Prozesse werden detailliert beschrieben. Dabei werden für jeden Prozess Eingangs- und Ausgangsartefakte sowie Methoden und Werkzeuge beschrieben.

Die Wissensgebiete, denen die Einzelprozesse aus den Prozessgruppen jeweils eindeutig zugeordnet sind, heißen:

- Integrationsmanagement

Das Wissensgebiet Integrationsmanagement in Projekten umfasst die Prozesse und Vorgänge, die benötigt werden, um die verschiedenen Prozesse und Projektmanagementvorgänge in den Projektmanagementprozessgruppen zu identifizieren, zu definieren, zu kombinieren, zu vereinheitlichen und zu koordinieren. Im Projektmanagementkontext umfasst Integration Merkmale der Vereinheitlichung, Konsolidierung und Gliederung sowie integrative Aktionen, die entscheidend sind für den Abschluss von Projekten, die erfolgreiche Erfüllung der Anforderungen von Kunden und anderer Stakeholder und den Umgang mit Erwartungen.

- Inhalts- und Umfangsmanagement

Das Inhalts- und Umfangsmanagement in Projekten beinhaltet die erforderlichen Prozesse, um sicherzustellen, dass das Projekt alle erforderlichen Arbeiten, aber auch nur diese, umfasst, um es erfolgreich zu beenden. Hierbei geht es vorrangig um die Definition und Steuerung dessen, was im Projekt eingeschlossen ist und was nicht.

- Terminmanagement

Zielt auf die Einhaltung des Zeitrahmens und sollte alle beteiligten Zielgruppen einbinden. Der Projektplan dient dabei v.a. auch als Kommunikationsmedium.

- Kostenmanagement

Zielt auf Budgeteinhaltung. Hierfür ist der Kostenverlauf zu erfassen. Gegebenenfalls sind Gegenmaßnahmen einzuleiten.

- Qualitätsmanagement

Erfordert Standardisierung von PM-Prozessen, Dokumentation der Arbeiten und Ergebnisse, sowie ein geeignetes Maßnahmenmanagement.

- Personalmanagement

Personalmanagement in Projekten umfasst die Prozesse, die das Projektteam organisieren und managen. Das Projektteam besteht aus den Mitarbeitern, die zugewiesene Rollen und Verantwortlichkeiten haben, um das Projekt fertig stellen zu können.

- Kommunikationsmanagement

Kommunikationsmanagement in Projekten ist das Wissensgebiet, in dem die Prozesse angewendet werden, die für das rechtzeitige und sachgerechte Erzeugen, Sammeln, Verteilen, Speichern, Abrufen und Verwenden von Projektinformationen notwendig sind.

- Risikomanagement

Risikomanagement in Projekten umfasst die Prozesse bezüglich der Durchführung der Risikomanagementplanung, Identifizierung, Analyse, Maßnahmen sowie Überwachung und Steuerung bei einem Projekt; die meisten dieser Prozesse werden im Verlauf des Projekts aktualisiert. Ziele des Risikomanagements in Projekten sind die Steigerung der Wahrscheinlichkeit und der Auswirkungen positiver Ereignisse sowie die Verringerung der Wahrscheinlichkeit und der Auswirkungen von Ereignissen, die für das Projekt ungünstig sind.

- Beschaffungsmanagement

Beschaffungsmanagement in Projekten beinhaltet die Prozesse für den Kauf oder Erwerb der Produkte, Dienstleistungen und Ergebnisse, die von außerhalb des Projektteams für die Durchführung der Arbeit benötigt werden. Beschaffungsmanagement in Projekten umfasst das Vertragsmanagement und die Prozesse zur Änderungssteuerung, die zum Managen der von autorisierten Projektteammitgliedern ausgegebenen Verträge oder Bestellungen erforderlich sind. Beschaffungsmanagement in Projekten umfasst außerdem die Verwaltung aller Verträge, die von einer externen Organisation (dem Käufer) ausgegeben wurden, der das Projekt von der Trägerorganisation (dem Verkäufer) erwirbt, sowie die Verwaltung vertraglicher Verpflichtungen, die dem Projektteam durch den Vertrag auferlegt werden.

- Stakeholder-Management (ab der fünften Auflage)

Stakeholder sind die von einem Projekt oder seinem Ergebnis irgendwie berührten Individuen oder Kollektive. Auflage fünf stellt für diese nah oder fern am Projekt beteiligten eigene Prozesse zusammen, um die Auswirkungen der verschiedenen Interessen, Hoffnungen und Bedürfnisse der Stakeholder zu betonen und Projektleiter besonders auf sie aufmerksam zu machen. Die in Auflage fünf neu hinzugefügten bzw. in einer neuen Prozessgruppe gebündelten Prozesse umfassen die Identifizierung von Stakeholdern sowie die Vorgehensplanung, das aktive Management und Monitoring der Stakeholder.

Die einzelnen Aufgabenfelder treten im Projektverlauf an verschiedenen Stellen auf.

## Einzelnachweise

- [1] Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.: *IEEE Guide Adoption of PMI Standard a Guide to the Project Management Body of Knowledge*. (<http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=9130>) IEEE, Piscataway NJ (USA) 2004. Standard 1490-2003. Abgerufen am 13. Januar 2013.
- [2] Project Management Institute, Inc.: Project Management Institute Commends ISO 21500 Standard for Alignment with PMBOK<sup>SM</sup> Guide. (<http://www.pmi.org/About-Us/Press-Releases/ISO-21500-Standard-for-Alignment-with-PMBOK-Guide.aspx>) PMI, Newtown Square PA (USA) 6. September 2012. Abgerufen am 29. März 2013.
- [3] Reinhard Wagner: *ISO 21500 Guidance on Project Management. Für mehr Effizienz in der Zusammenarbeit*. ([http://www.projektmagazin.de/artikel/iso-21500-guidance-project-management-fuer-mehr-effizienz-der-zusammenarbeit\\_1067564](http://www.projektmagazin.de/artikel/iso-21500-guidance-project-management-fuer-mehr-effizienz-der-zusammenarbeit_1067564)) In: *Projekt Magazin*, Nr. 9, 2012, .
- [4] Project Management Institute, Inc.: *Code of Ethics and Professional Conduct*. ([http://www.pmi.org/en/About-Us/Ethics/~media/PDF/Ethics/ap\\_pmicodeofethics.aspx](http://www.pmi.org/en/About-Us/Ethics/~media/PDF/Ethics/ap_pmicodeofethics.aspx)) PMI, Newtown Square PA (USA) 2013. Deutsche Fassung *Ethikrichtlinien und Maßstäbe für professionelles Verhalten*. ([http://www.pmi.org/en/About-Us/Ethics/~media/PDF/Ethics/ap\\_pmicodeofethics\\_GER-Final.aspx](http://www.pmi.org/en/About-Us/Ethics/~media/PDF/Ethics/ap_pmicodeofethics_GER-Final.aspx)) Abgerufen am 13. Januar 2013.
- [5] Project Management Institute, Inc.: *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK<sup>SM</sup> Guide)*. 3. Auflage. PMI, Newtown Square PA (USA) 2004. ISBN 978-1-930699-45-8. Deutsche Fassung. ISBN 978-1-930699-72-4.
- [6] Jean-Michel de Jaeger: *PMBOK-Standard (PMI)*. ([http://www.12manage.com/methods\\_pmi\\_pmbok\\_de.html](http://www.12manage.com/methods_pmi_pmbok_de.html)) 12manage B.V., Bilthoven (Niederlande) 2013. Abgerufen am 13. Januar 2013.
- [7] Project Management Institute, Inc.: *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK<sup>SM</sup> Guide)*. (<http://marketplace.pmi.org/Pages/ProductDetail.aspx?GMProduct=00101095501>) 4. Auflage. PMI, Newtown Square PA (USA) 2008. ISBN 978-1933890-51-7. Deutsche Fassung. (<http://marketplace.pmi.org/Pages/ProductDetail.aspx?GMProduct=00101168501>) ISBN 978-1933890-66-1. Abgerufen am 13. Januar 2013.

[8] Project Management Institute, Inc.: *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK<sup>SM</sup> Guide)*. (<http://marketplace.pmi.org/Pages/ProductDetail.aspx?GMProduct=00101388701>) 5. Auflage. PMI, Newtown Square PA (USA) 2013. ISBN 978-1935589-67-9. Abgerufen am 13. Januar 2013.

## Weblinks

- PMI – Project Management Institute (<http://www.pmi.org/>) (englisch)
- Chapters in Deutschland: Berlin Chapter (de/en.) (<http://www.pmi-berlin.org/>) Cologne Chapter (de.) (<http://www.pmicc.de/>) Munich Chapter (de.) (<http://www.pmi-muc.de/>) Frankfurt Chapter (en.) (<http://www.pmifc.de/>)
- Österreich Chapter: Austria Chapter (de.) (<http://www.pmi-austria.org/>)
- Schweizer Chapter: Switzerland Chapter (en.) (<http://www.pmi-switzerland.ch>)
- Online-Übersetzung der englischen Begriffe aus dem PMBOK Guide (<http://pmifc.de/dictionary.asp>)
- Deutsche Seite zu Projektmanagement und PMBOK (<http://www.pmq.s.de>)

## Scrum

---

**Scrum** (englisch für *Gedränge*) ist ein Vorgehensmodell der Softwaretechnik. Der Ansatz von Scrum ist empirisch, inkrementell und iterativ. Er beruht auf der Erfahrung, dass die meisten modernen Entwicklungsprojekte zu komplex sind, um durchgängig planvoll umgesetzt zu werden, und auf der Erkenntnis, dass allein ständig verfügbares Feedback den Erfolg sichert. Damit wird vermieden, die anfänglich gegebene Komplexität durch einen komplexeren Plan zu steigern.

Scrum versucht, das Management der Komplexität durch vier Prinzipien zu strukturieren:<sup>[1]</sup>

1. *Zerlegung*: Der Weg zur Lösung wird in einzelne gut überprüfbare Schritte zerlegt.
2. *Transparenz*: Der Fortschritt und die Hindernisse eines Projektes werden täglich und für alle sichtbar festgehalten.
3. *Überprüfung*: In regelmäßigen Abständen werden Produktfunktionalitäten geliefert und beurteilt.
4. *Anpassung*: Die Anforderungen an das Produkt werden nicht ein und für alle Mal festgelegt, sondern nach jeder Lieferung neu bewertet und bei Bedarf durch weitere Iteration angepasst.

Dabei muss verstanden werden, dass die Komplexität der Aufgabe an sich nicht reduziert wird.

Ziel ist die schnelle, kostengünstige und qualitativ hochwertige Fertigstellung eines Produktes, das einer zu Beginn formulierten Vision entsprechen soll. Die Umsetzung der Vision in das fertige Produkt erfolgt nicht durch die Aufstellung möglichst detaillierter Anforderungslisten (vgl. Lastenheft/Pflichtenheft), die dann phasenweise umgesetzt werden, sondern durch das Ausformulieren von klaren Funktionalitäten aus der Anwendersicht, die dann in zwei bis vier Wochen langen, sich wiederholenden Intervallen, sogenannten Sprints, iterativ und inkrementell umgesetzt werden. Diese Anforderungen aus Anwendersicht werden meist als User Stories bezeichnet. Am Ende eines jeden Sprints steht bei Scrum die Lieferung einer fertigen (Software)-Funktionalität (das Produkt-Inkrement). Die neu entwickelte Funktionalität sollte in einem Zustand sein, dass sie an den Kunden ausgeliefert werden kann (*potential shippable code* oder *usable software*).<sup>[2]</sup>

## Geschichte und Grundlegendes

Die Anfänge von Scrum lassen sich auf Ikujiro Nonaka<sup>[3][4][5]</sup> zurückverfolgen. Damals schuf *Jeff Sutherland* in einem Projekt für die *Guinness Peat Aviation* eine neue Rolle für die damaligen Projektleiter. Diese wurden zu Teammitgliedern, und ihre Rolle war eher die eines Moderators als die eines Managers. Ken Schwaber veröffentlichte auf der OOPSLA 1995 den ersten Konferenzbeitrag über Scrum. Darin schrieb Schwaber: „Scrum akzeptiert, dass der Entwicklungsprozess nicht vorherzusehen ist. Das Produkt ist die bestmögliche Software unter

Berücksichtigung der Kosten, der Funktionalität, der Zeit und der Qualität.<sup>[6]</sup>

2001 veröffentlichten Ken Schwaber und *Mike Beedle* mit „Agile Software Development with Scrum“ das erste Buch über Scrum. 2003 folgte Schwabers „Agile Project Management with Scrum“. 2003 war auch das Jahr, in dem die ersten zertifizierten Scrum Master von Schwaber ausgebildet wurden. 2007 erschien schließlich Ken Schwabers drittes Buch, „The Enterprise and Scrum“. Darin geht es nicht mehr bloß um die Einführung von Scrum in Software-Entwicklungsteams, sondern um die Ausweitung auf das gesamte Unternehmen. Schwaber betont in dem Buch, dass Scrum Probleme nicht lösen kann, sehr wohl aber diese aufzudecken und zu lokalisieren vermag. Scrum kann daher als Aufforderung zum unternehmensweiten Umdenken verstanden werden.<sup>[7]</sup>

Parallelen zu Scrum finden sich in der so genannten Schlanken Produktion (engl. *lean production*), die ihren Ursprung in japanischen Unternehmen hat und eine bessere Wertschöpfung unter anderem durch stärkeres Teamworking anstrebt. Nonaka und Takeuchi führen den Erfolg solcher Unternehmen letztlich auf ein gelungenes Wissensmanagement zurück. Im westlichen Verständnis sei die Ressource „Wissen“ im Unternehmen auf Worte und Zahlen begrenzt. Wissen kann nach diesem Verständnis erworben oder antrainiert werden. Japanische Firmen hingegen sehen in dieser Art von Wissen nur die Spitze eines Eisbergs. Für sie ist Wissen in erster Linie *implizit* („tacit“). Dieses implizite Wissen ist subjektiv und intuitiv, es enthält unser Bild der Realität und unsere Vision für die Zukunft. Während explizites Wissen sich leicht darstellen und verarbeiten lässt, ist dies bei implizitem Wissen deutlich schwerer. Unternehmen wie Toyota oder Canon profitieren vom impliziten Wissen ihrer Mitarbeiter, indem sie hohen Wert auf die Interaktion zwischen ihren Mitarbeitern legen.<sup>[8]</sup>

Scrum lässt sich in diesem Zusammenhang als Gegenentwurf zur Befehls-und-Kontroll-Organisation verstehen, in der Mitarbeiter möglichst genaue Arbeitsanweisungen zu erhalten haben. Statt dessen baut Scrum auf hoch qualifizierte, interdisziplinär besetzte Entwicklungsteams, die zwar eine klare Zielvorgabe bekommen, für die Umsetzung jedoch allein zuständig sind. Dadurch bekommen die Entwicklungsteams den nötigen Freiraum, um ihr Wissens- und Kreativitätspotenzial in Eigenregie zur Entfaltung zu bringen.<sup>[9]</sup>

Scrum verkörpert die Werte der agilen Software-Entwicklung, die 2001 im Agilen Manifest von Ken Schwaber, Jeff Sutherland und anderen formuliert wurden.<sup>[10]</sup>

1. *Individuen und Interaktionen* gelten mehr als *Prozesse und Tools*.
2. *Funktionierende Programme* gelten mehr als *ausführliche Dokumentation*.
3. Die *stetige Zusammenarbeit mit dem Kunden* steht über *Verträgen*.
4. Der *Mut und die Offenheit für Änderungen* steht über dem *Befolgen eines festgelegten Plans*.

## Rollen

Das Scrum-Vorgehensmodell kennt ursprünglich explizit drei Rollen mit jeweils verschiedenen Verantwortungen: Product Owner, Entwicklungsteam und Scrum Master sowie drei Zeremonien: Sprint Planning, Sprint Review und Daily Scrum, und drei Artefakte: Product Backlog, Sprint Backlog und Burndown Chart.<sup>[11]</sup> In den Jahren 2005 bis 2011 hat sich jedoch herausgestellt, dass diese Vereinfachung nicht zutreffend ist, und verschiedene Autoren, darunter auch Ken Schwaber selbst, machten klar, dass weitere Rollen, „Zeremonien“ und Artefakte erwähnt werden müssen, wenn man Scrum als Management Framework verstehen will.<sup>[12]</sup>

Bei Scrum gibt es insgesamt sechs Rollen, von denen drei (Entwicklungsteam, Product Owner und Scrum Master) zum Scrum-Team (nicht zu verwechseln mit dem Entwicklungsteam) gehören.<sup>[13]</sup> Die übrigen drei (Management, Customer und User) sind externe Rollen, aber dennoch für das Gelingen von Scrum von großer Bedeutung.

## Product Owner

Der Product Owner ist für die strategische Produktentwicklung zuständig. Seine Verantwortung beinhaltet die Konzeption und Mitteilung einer klaren Produktvision, die Festlegung und Priorisierung der jeweils zu entwickelnden Produkteigenschaften sowie die Entscheidung darüber, ob die vom Entwicklungsteam am Ende jedes Sprints gelieferte Funktionalität akzeptabel ist. Der Product Owner gestaltet das Produkt mit dem Ziel, den wirtschaftlichen Nutzen für das eigene Unternehmen zu maximieren.<sup>[14]</sup> Ihm allein obliegt die Entscheidung über Auslieferungszeitpunkt, Funktionalität und Kosten.

Zur Festlegung der Produkteigenschaften verwendet der Product Owner das Product Backlog. Darin trägt er in Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsteam die so genannten User Stories ein, welche Funktionalitäten aus der Sicht des Benutzers beschreiben sollen (siehe Abschnitt Product Backlog). Zudem priorisiert er regelmäßig die eingetragenen User Stories unter Berücksichtigung ihres wirtschaftlichen Nutzens. Die Festlegungen des Product Owners sind verbindlich und dürfen nicht überstimmt werden.<sup>[15]</sup>

Als „oberster Produktentwickler“ hält der Product Owner Rücksprache mit dem Kunden und versucht, dessen Bedürfnisse und Wünsche in die Produktentwicklung einfließen zu lassen. Allerdings ist der Product Owner kein Vertreter des Kunden, da sein oberstes Ziel die Wirtschaftlichkeit des Produktes für die eigene Firma sein muss. Zudem ist der Product Owner dafür zuständig, die Interessen und Anforderungen der Interessengruppen innerhalb des eigenen Unternehmens (z. B. Marketing, Sales, IT und Service) zu bündeln.

Bei der Implementierung von Scrum passiert es häufig, dass Product Owner nicht bevollmächtigt sind, die notwendigen Entscheidungen verbindlich zu treffen. Ein weiteres Problem aus der Praxiserfahrung ist die Überlastung der Product Owner mit fremden Aufgaben.<sup>[16]</sup>

## Entwicklungsteam

Das Entwicklungsteam ist für die Lieferung der Produktfunktionalitäten in der vom Product Owner gewünschten Reihenfolge verantwortlich. Zudem trägt das Entwicklungsteam die Verantwortung für die Einhaltung der zuvor vereinbarten Qualitätsstandards. Das Entwicklungsteam ist insofern autonom, als es allein entscheidet, wie viele Funktionalitäten es in einem Sprint liefern will. Hierzu geht es im Sprint Planning 1 ein „Commitment“ ein, in dem es sich zum Erreichen der freiwillig ausgewählten Ziele verpflichtet.<sup>[17]</sup>

Ebenso sollte ein Entwicklungsteam in der Lage sein, das Ziel eines jeweiligen Sprints ohne größere Abhängigkeiten von außen zu erreichen. Deshalb ist eine interdisziplinäre Besetzung des Entwicklungsteams wichtig (z. B. ein Team mit Architekt, Entwickler, Tester, Dokumentationsexperte, Datenbankexperte, und so weiter). In Scrum tritt das Entwicklungsteam immer als Team auf – gute und schlechte Ergebnisse werden nie auf einzelne Teammitglieder, sondern immer auf das Entwicklungsteam als Einheit zurückgeführt. Das ideale Teammitglied ist sowohl Spezialist als auch Generalist, damit es Teamkollegen beim Erreichen des gemeinsamen Ziels helfen kann.<sup>[18]</sup>

Ein Entwicklungsteam besteht idealerweise aus  $7 \pm 2$  Personen, um die Bildung von sich abschottenden Kleingruppen zu vermeiden.

Zu den weiteren Aufgaben eines Entwicklungsteams zählt die Schätzung des Umfangs einer jeden User Story (im Estimation Meeting) sowie das Herunterbrechen der für einen Sprint ausgewählten User Stories in technische Arbeitsschritte (so genannte Tasks), deren Bearbeitung in der Regel nicht länger als einen Tag dauert.

In der Implementierungsphase haben Team-Mitglieder bisweilen Schwierigkeiten, die interdisziplinären Anforderungen zu akzeptieren. So kann z. B. ein Entwickler nicht verstehen, warum er nun auch noch die Arbeit eines Testers leisten soll. Hinter diesen Anforderungen steht jedoch der Gedanke, dass ein starkes Entwicklungsteam den mannigfachen Unwägbarkeiten eines Projektes wesentlich besser gewachsen ist als eine Sammlung individueller Talente. Falls beispielsweise jemand mit einer Aufgabe nicht zurechtkommt, kann ein anderer aushelfen und so die Einhaltung des Sprint-Ziels gewährleisten. Und fällt jemand aus privaten Gründen für einige Zeit aus, ist ein interdisziplinär aufgestelltes Entwicklungsteam besser in der Lage, die fehlende Expertise zu kompensieren.

## Scrum Master

Der Scrum Master ist dafür verantwortlich, dass Scrum gelingt. Dazu arbeitet er mit dem Entwicklungsteam zusammen, gehört aber selber nicht zu ihm. Er führt die Scrum-Regeln ein und überprüft deren Einhaltung, moderiert die Meetings und kümmert sich um jede Störung des Scrum-Prozesses. Arbeitsmittel des Scrum Master ist das Impediment Backlog. Darin festgehalten sind alle Hindernisse („Impediments“), die das Entwicklungsteam an effektiver Arbeit hindern. Der Scrum Master ist verantwortlich für die Beseitigung dieser Hindernisse. Dazu gehören Probleme im Entwicklungsteam (z. B. mangelnde Kommunikation und Zusammenarbeit, persönliche Konflikte) und im Scrum-Team (z. B. in der Zusammenarbeit zwischen Product Owner und Entwicklungsteam) sowie Störungen von außen (z. B. Aufforderungen der Fachabteilung zur Bearbeitung zusätzlicher Aufgaben während eines Sprints).

Ein Scrum Master ist gegenüber dem Entwicklungsteam eine Führungskraft, aber kein Vorgesetzter. Weder kann er einzelnen Team-Mitgliedern konkrete Arbeitsanweisungen geben, noch kann er diese beurteilen oder disziplinarisch belangen. Seine Rolle ist die eines *Servant Leaders* – der Scrum Master sichert sich Anerkennung und Gefolgschaft, indem er sich der Bedürfnisse der Team-Mitglieder annimmt.<sup>[19]</sup>

Im Idealfall wird der Scrum Master vom Entwicklungsteam gewählt. Zu Beginn einer Scrum-Implementierung ist der Scrum Master ein Vollzeitjob, da die Umstellung der Abläufe, das Zusammenwachsen des Teams und das Einlernen der Rollen meist sehr aufwändig sind. Ist Scrum erst einmal etabliert, kann der Scrum Master seine Rolle als Change-Manager wahrnehmen. Er hat dann die Zeit und auch die nötige Erfahrung, um Scrum im Unternehmen bekannt zu machen und die Akzeptanz dafür zu steigern.<sup>[20]</sup>

## Customer

Mit Customer (Kunde) ist der Auftraggeber gemeint, dem das Produkt nach Fertigstellung zur Verfügung gestellt wird. Customer kann je nach Situation sowohl die interne Fachabteilung als auch ein externer Kunde sein. Es ist Aufgabe des Product Owners, seinen Customer durch Lieferung des Wunschproduktes zu begeistern. Deshalb sollten Product Owner und Customer für die Dauer des Projektes im engen Austausch stehen.<sup>[21]</sup> Vor Beginn der Entwicklung sollte der Product Owner ein möglichst genaues Verständnis von der Wunschvorstellung seines Customers gewinnen. Und der Customer sollte schon nach den ersten Sprints Gelegenheit haben, sich die neuen Funktionalitäten anzuschauen und hierzu Feedback zu geben. Schließlich ist Scrum explizit darauf ausgerichtet, dass sich die Liste der gewünschten Produktfunktionalitäten während der Entwicklungsphase ändert.

## User

Die Rolle des Users (Anwender) umfasst diejenigen Personen, die das Produkt benutzen. Der User kann, muss aber nicht zugleich der Kunde sein. Die Rolle des Users ist für das Team von besonderer Bedeutung, denn nur der User kann das Produkt aus der Perspektive des Benutzers beurteilen, der die eigentliche Zielgruppe darstellt. Der User sollte beim Sprint Planning 1 sowie beim Sprint Review hinzugezogen werden, um ihn das Produkt ausprobieren zu lassen und Feedback darüber einzuholen.<sup>[22]</sup>

## Management

Das Management gehört ebenso wenig zum Scrum-Team wie der User und der Customer. Doch trägt es Verantwortung dafür, dass die Rahmenbedingungen für gelingendes Scrum stimmen. Dazu gehören die Bereitstellung von materiellen Ressourcen (Räumlichkeiten, Arbeitsmittel), aber auch genereller die Unterstützung für den eingeschlagenen Kurs. Das Management ist dafür verantwortlich, das Scrum-Team vor externen Arbeitsanforderungen zu schützen, adäquate personelle Besetzungen zu finden sowie den Scrum Master dabei zu unterstützen, Hindernisse auszuräumen.<sup>[23]</sup>

## Zusammenspiel

Bei der Rollenaufteilung ist zu berücksichtigen, dass das Team sich selbst organisiert. Weder der Product Owner noch der Scrum Master geben vor, welches Teammitglied wann was macht und wer mit wem zusammenarbeitet. Der Scrum Master hat die Pflicht, darauf zu achten, dass keiner in diesen Selbstorganisationsprozess eingreift und das Team stört oder Verantwortlichkeiten an sich nimmt, die ihm nicht zustehen.

## Meetings

### Sprint Planning Meeting

Im Sprint Planning sollen zwei Fragen beantwortet werden:

- Was kann im kommenden Sprint entwickelt werden?
- Wie wird die Arbeit im kommenden Sprint erledigt?

Das Sprint-Planning dauert maximal 2 Stunden je Sprint-Woche (also z.B. max. 8 Stunden für einen 4-Wochen-Sprint).

### Was kann im Sprint entwickelt werden?

Der Product Owner stellt seinem Entwicklungsteam die im Product Backlog festgehaltenen User Stories vor (in der zuvor priorisierten Reihenfolge). Damit sich das Entwicklungsteam ein klares Bild der einzelnen User Stories verschaffen kann, müssen die jeweiligen Anforderungen mit dem Product Owner geklärt werden und vom Team schriftlich festgehalten werden. Neben dem Product Owner kann hier auch der User wertvolle Informationen liefern, indem er z. B. dem Entwicklungsteam erklärt, wie er sich eine Funktionalität im alltäglichen Gebrauch wünscht. Außerdem einigt sich der Product Owner mit dem Entwicklungsteam hinsichtlich der Kriterien, die am Ende des Sprints darüber entscheiden, ob die neue Funktionalität fertig ist oder nicht (siehe auch *Definition of Done*).

Ziel muss immer die Lieferung von „usable software“ sein: Einer Funktionalität also, die hinreichend getestet und integriert ist, um für den Benutzer freigegeben werden zu können. Bei der Festlegung der Abnahmebedingungen spielen Akzeptanzkriterien (z. B. Einsatz oder Usability), Aspekte (z. B. Performance) und Testfälle (z. B. User Acceptance Test) eine wichtige Rolle. Anhand solcher Festlegungen kann am Ende des Sprints klar beurteilt werden, ob die gelieferte Funktionalität tatsächlich fertig ist. Das Sprint-Ziel spezifiziert somit die Akzeptanzbedingungen für das Review.

Nachdem die Klärungen erfolgt sind, fragt der Scrum Master das Entwicklungsteam, wie viele User Stories es im bevorstehenden Sprint erledigen will. Dabei fängt er mit der ersten User Story an, nimmt dann die zweite hinzu und fragt das Entwicklungsteam so lange, bis ein oder mehrere Mitglieder des Entwicklungsteam Zweifel an der Erreichbarkeit des Ziels äußern. Wichtig ist hierbei, dass das Entwicklungsteam ohne äußeren Druck entscheiden darf, für wie viele User Stories es sich verpflichten will.<sup>[24]</sup>

### Wie wird im Sprint entwickelt?

Das Entwicklungsteam weiß bereits, was es zu erledigen hat, und macht sich nun daran, die technische Umsetzung der mit an Bord genommenen User Stories zu klären (ohne jedoch mit der eigentlichen Umsetzung zu beginnen). Dieses Treffen organisiert das Entwicklungsteam eigenverantwortlich. Oftmals bilden sich zur Beantwortung der Wie-Frage Kleingruppen, in denen jeweils verschiedene Aspekte (z. B. Architektur, Datenelemente, Lücken) geklärt werden. Ergebnis dieses Meetings sind Aufgaben oder „Tasks“, deren Erledigung nicht länger als einen Tag dauern sollte. Die Aufgaben werden zusammen mit den zuvor angenommenen User Stories an eine Pinnwand oder ein Whiteboard gehängt, das so genannte Taskboard. Darauf lässt sich jederzeit erkennen, welche Aufgaben zu bearbeiten sind, welche in Bearbeitung sind, und welche bereits bearbeitet wurden.<sup>[25]</sup>

## Daily Scrum

Zu Beginn eines jeden Arbeitstages trifft sich das Scrum-Team zu einem max. 15-minütigen Daily Scrum. Zweck des Daily Scrums ist der Informationsaustausch. Im Daily Scrum werden keine Probleme gelöst – vielmehr geht es darum, sich einen Überblick über den aktuellen Stand der Arbeit zu verschaffen. Dazu hat sich bewährt, dass jedes Teammitglied mit Hilfe des Taskboards sagt, was es seit dem letzten Daily Scrum erreicht hat, was es bis zum nächsten Daily Scrum erreichen möchte, und was dabei im Weg steht.

Beim Daily Scrum kann offensichtlich werden, dass die Erledigung eines Task länger als geplant, also länger als einen Tag dauert. Dann ist es sinnvoll, den Task in kleinere Aufgaben herunterzubrechen, die dann auch von anderen Mitgliedern des Entwicklungsteam übernommen werden können.

Treten beim Daily Scrum inhaltliche Fragen auf, die sich nicht innerhalb der strikten 15-Minuten-Vorgabe beantworten lassen, notiert der Scrum Master diese und geht sie entweder selber an (z. B. bei der Beseitigung von Hindernissen) oder vertagt deren Beantwortung auf ein späteres Meeting.<sup>[26]</sup>

## Sprint Review

Das Sprint Review steht am Ende des Sprints. Das Entwicklungsteam präsentiert seine Ergebnisse und es wird überprüft, ob das zu Beginn gesteckte Ziel erreicht wurde. Es ist Aufgabe des Product Owners, die entwickelten Funktionalitäten zu begutachten und anhand der im Sprint Planning 1 festgelegten Bedingungen zu entscheiden, ob sie abgenommen werden können oder nicht. Dabei sollten keine Kompromisse eingegangen werden: Ein Team hat auch dann sein Ziel verfehlt, wenn es eine „fast fertige“ (aber z. B. noch nicht getestete) Funktionalität liefert. In diesem Fall kehren die nicht fertiggestellten User Stories in das Product Backlog zurück und werden vom Product Owner neu priorisiert.

Im Sprint Review ist die Beteiligung des Users besonders wichtig, da dieser nun zum ersten Mal eine fertige Funktionalität benutzen kann. Hieraus kann sich wichtiges Feedback für die weitere Produktgestaltung ergeben. Es kann sogar passieren, dass die Funktionalität technisch einwandfrei umgesetzt wurde (sie erfüllt alle Abnahmekriterien) und dennoch aus der Perspektive des Benutzers unbrauchbar ist (z. B. weil ein Button an einer kaum auffindbaren Stelle platziert wurde). Solches Feedback ist dann als Aufforderung an den Product Owner zu verstehen, seine User Stories besser an den Bedürfnissen des Benutzers auszurichten.

Häufig entsteht während des Reviews ein lebhafter Dialog, in dem den Anwesenden neue Funktionalitäten einfallen. Diese werden vom Scrum Master notiert und an den Product Owner als mögliche neue Einträge für das Product Backlog weiter gereicht.<sup>[27]</sup>

Die Dauer eines Sprint Reviews hängt von der Dauer eines Sprints ab. So soll das Sprint Review bei einem Sprint von einem Monat maximal vier Stunden betragen. Kürzere Sprints haben kürzere Sprint Reviews zur Folge.

## Retrospektive

Die Retrospektive steht zwischen Review und dem neuen Sprint Planning Meeting. Sie soll dem Team Gelegenheit und Zeit geben, über die gemachten Erfahrungen zu reflektieren und Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren. Sinn der Retrospektive ist nicht, Kritik an Personen zu üben und Schuldige zu suchen, sondern aus den Ereignissen zu lernen. Die Retrospektive sollte in einem geschützten Raum ablaufen, um ein Gefühl der Sicherheit zu vermitteln.

Die Retrospektive steht nur dem Entwicklungsteam und dem Scrum Master offen, alle anderen Rollen dürfen nur auf Einladung dazukommen. Als Vorgehensweise bietet es sich an, zunächst alle relevanten Ereignisse der vergangenen Sprints auf einem Zeitstrahl festzuhalten (ohne Bewertungen vorzunehmen), um anschließend auf zwei separaten Flipcharts aufzuschreiben, was gut lief bzw. was verbessert werden könnte. Hinsichtlich der Verbesserungsmöglichkeiten lassen sich die identifizierten Punkte in teamspezifische Belange (z. B. Testumgebung, klare Formulierung der Stories, bessere Absprache mit dem Kunden) und in organisationsweite Belange (z. B. zu kleiner Raum, mangelnde Hardware, Störungen von außen) trennen. Anschließend empfiehlt es sich, die Liste der

Hindernisse nach Dringlichkeit zu priorisieren.

Hindernisse, die das Team allein betreffen, werden von diesem selbst gelöst. Die anderen Hindernisse werden vom Scrum Master in seinem Impediment Backlog aufgenommen. Die allein das Team betreffenden Impediments werden im darauf folgenden Sprint Planning 1 dem Product Owner zusammen mit dem für ihre Lösung geschätzten Aufwand vorgestellt. Der Product Owner entscheidet dort, welche Hindernisse vom Team im kommenden Sprint angegangen werden dürfen.<sup>[28]</sup>

Die Dauer einer Retrospektive beträgt drei Stunden für einen Sprint von einem Monat. Entsprechend weniger Zeit ist für die Retrospektive einzuplanen, wenn der Sprint kürzer war. Wird für die Retrospektive und deren Vorbereitung nicht genug Zeit eingeräumt, bleiben die Erkenntnisse und Ergebnisse oberflächlich und die Beobachtungen nach jedem Sprint ähneln sich. Dann läuft man Gefahr, dass die Retrospektiven an Stellenwert verlieren oder ganz gestrichen werden, weil die Retrospektiven keinen Mehrwert ergeben.

## Sprint

Im Sprint wird das Produkt entwickelt. Die zwei oben erwähnten Sprint Plannings stehen am Anfang eines jeden Sprints. An deren Ende steht die Lieferung fertiger Produktfunktionalitäten, wie sie im Sprint Planning festgelegt wurden. Die Arbeit des Entwicklungsteams orientiert sich am Taskboard. User Stories mit der höchsten Priorisierung werden zuerst bearbeitet. Alle arbeiten gemeinsam an jeweils einer User Story. Dadurch weiß jeder, welche Funktionalität gerade entwickelt wird, und man ist in der Lage, sich gegenseitig auszuhelfen: Der Software-Entwickler kann mit dem Tester die ersten Testläufe starten, der Business Analyst kann dem User bereits einige Teile der Funktionalität zeigen. Das Entwicklungsteam macht sich erst dann an die Bearbeitung der nächsten Funktionalität, wenn alle zuvor vereinbarten Akzeptanz- und Testkriterien erfüllt und die Funktionalität damit tatsächlich fertig ist. Dadurch wird verhindert, dass am Ende des Sprints viele Funktionalitäten bearbeitet aber keine davon fertiggestellt sind.

Während des Sprints trägt das Entwicklungsteam allein die Verantwortung, das vereinbarte Ziel zu erreichen. Um diese Verantwortung auch wahrnehmen zu können, muss das Entwicklungsteam unbedingt vor Störungen geschützt werden. Von außen herangetragene, zusätzliche Aufgaben gehören in den Verantwortungsbereich des Scrum Master. Das gilt auch dann, wenn diese Aufgaben nur ein Mitglied des Entwicklungsteams betreffen. Der Scrum Master entscheidet, ob und was dem Entwicklungsteam zugemutet werden kann. Jegliche Hindernisse, die das Team am Erreichen ihres Zieles hindern, sind vom Scrum Master zu beseitigen. Dazu gehören auch Probleme innerhalb des Entwicklungsteams. Werden Regeln nicht eingehalten oder Tasks nicht fertiggestellt, muss der Scrum Master eingreifen. Dabei darf er dem Entwicklungsteam nicht sagen, wie es etwas zu erledigen hat – dazu ist nur das Team selbst befugt. Der Scrum Master erteilt somit keine Anweisungen, er erinnert vielmehr an die getroffenen Abmachungen und deren Konsequenzen.

Die Dauer von Sprints sollte immer gleich lang sein und darf nicht verlängert werden. Ein Sprint sollte nicht kürzer als eine Woche und nicht länger als vier Wochen dauern. Ist das Ziel eines Sprints offensichtlich nicht mehr zu erreichen, beispielsweise weil teamintern ein heftiger Streit entbrannt ist oder weil Anforderungen missverstanden wurden, dann kann der Sprint vom Entwicklungsteam oder vom Product Owner abgebrochen werden. Im Fall eines Sprintabbruchs folgt auf den Sprint kein Review, sondern eine Retrospektive und das Sprint Planning für den nächsten Sprint.<sup>[29]</sup>

## Artefakte

### Product Backlog

Das Product Backlog ist eine priorisierte Liste, die alles enthält, was im zu entwickelnden Produkt enthalten sein sollte. Es ist zudem der einzige Ort, in dem Änderungsanforderungen aufgenommen werden. Der Product Owner ist für alle Eintragungen ins Product Backlog verantwortlich. Er verantwortet auch deren Priorisierung. Das Product Backlog ist nie vollständig und erhebt auch nicht diesen Anspruch. Zu Beginn eines Projektes enthält es

die bekannten und am besten verstandenen Anforderungen. Die Priorisierung der Eintragungen erfolgt unter Gesichtspunkten wie wirtschaftlicher Nutzen, Risiko und Notwendigkeit. Eintragungen mit der höchsten Priorisierung werden als erste im Sprint umgesetzt. Das Product Backlog verändert sich zusammen mit dem Produkt und der Arbeitsumgebung.<sup>[30]</sup>

Die im Product Backlog eingetragenen Anforderungen sollten nicht technik-, sondern fachlich- und anwenderorientiert sein. Eine etablierte Möglichkeit, um diese Sichtweise zu unterstützen, ist die Arbeit mit sogenannten *User Stories*.<sup>[31]</sup> Eine gute User Story sollte die Antwort auf folgende drei Fragen liefern :

*Als User (Wer?) möchte ich diese Funktionalität (Was?), damit ich folgenden Nutzen habe (Wozu?).*<sup>[32]</sup>

Bei einem Projekt zur Entwicklung eines städtetauglichen Elektrofahrrads könnte eine User Story demnach folgendermaßen lauten:

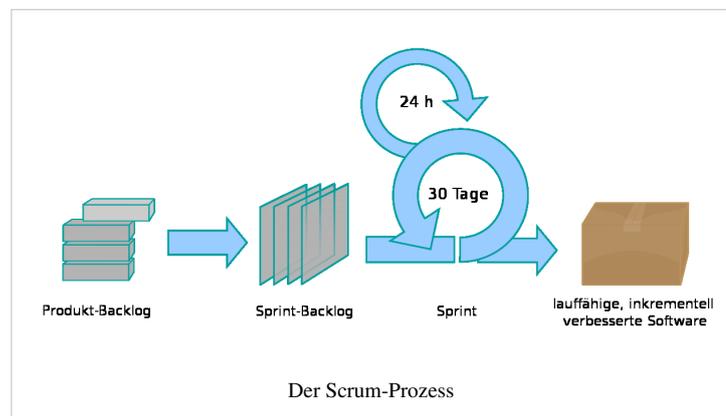
*Als 30-jährige Geschäftsfrau möchte ich auf dem Weg zur Arbeit nur wenig in die Pedale treten müssen, damit ich nicht verschwitz in der Firma ankomme.*

Damit ist eine Eigenschaft des Produktes aus Sicht eines potenziellen Anwenders geklärt. Es ist Aufgabe des Product Owners und des Teams, im Sprint Planning 1 zu klären, was genau damit gemeint ist, und welches die Akzeptanzkriterien sein sollen. So könnte zum Beispiel vereinbart werden, dass bis zu einer Steigung von maximal 30 % der elektrische Antrieb so stark sein muss, dass der Fahrer nicht mehr als 100 Watt durch sein eigenes Treten beisteuern muss. Zudem muss das Entwicklungsteam mit dem Product Owner klären, ob sich diese User Story überhaupt in einem Sprint erledigen lässt oder ob sie in kleinere Stories heruntergebrochen werden muss. Sobald eine User Story umgeschrieben oder um weitere Information ergänzt wird, werden auch diese Änderungen im Product Backlog festgehalten.<sup>[33]</sup>

Fragen nach dem „Wie“, also nach der technischen Umsetzung dieser User Story, gehören ins Sprint Planning 2 und werden nicht im Product Backlog, sondern im Taskboard mit Hilfe der einzelnen Tasks festgehalten.

### Sprint Backlog

Das Sprint Backlog dient zur Übersicht der für einen Sprint zu erledigenden Aufgaben. Zu diesem Zweck kann ein Taskboard eingesetzt werden. Es besteht aus vier Spalten. In der ersten Spalte („Stories“) werden die User Stories aufgehängt, für die sich das Entwicklungsteam zu diesem Sprint verpflichtet hat (in der vom Product Owner priorisierten Reihenfolge). Die drei weiteren Spalten enthalten die Aufgaben oder Tasks, die sich aus den einzelnen User Stories ergeben (und die im Sprint Planning 2 festgelegt worden sind). Je nach Bearbeitungsstand sind die Tasks entweder offen („Tasks to Do“), in Bearbeitung („Work in Progress“) oder erledigt („Done“). Im Daily Scrum erklärt jedes Mitglied des Entwicklungsteams anhand des Taskboards, an welcher Aufgabe es am Vortag gearbeitet

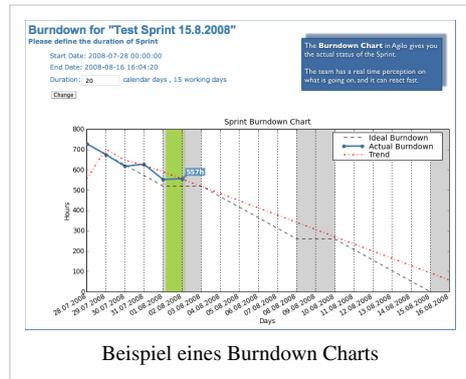


hat, und ob diese erledigt wurde. Tasks, die an einem Tag nicht beendet werden konnten, werden mit einem roten Punkt markiert. So können Hindernisse schnell identifiziert werden.<sup>[34]</sup>

## Burndown-Charts

Burndown-Charts dienen der Visualisierung bereits geleisteter und noch verbleibender Arbeit.

Ein Sprint-Burndown-Chart erfasst auf der x-Achse den Zeitverlauf (in Tagen) und auf der y-Achse die Anzahl der nicht erledigten Tasks. Alternativ können statt der Anzahl der Tasks die Summe der geschätzten Aufwände für jeden einzelnen Task (in Stunden) eingetragen werden. All diese Charts sollen dazu dienen, die Erreichung des Sprint-Ziels besser abschätzen zu können. Sie sagen jedoch nur etwas über die Abarbeitung der einzelnen Aufgaben aus. Die im Product Backlog festgehaltenen User Stories bleiben hier unberücksichtigt.



Um den Stand der ausgewählten User Stories zu beobachten, bietet sich der Story-Burndown-Chart (auch Sprint-Product-Burndown-Chart genannt) an. Darin werden statt der Tasks die noch nicht erledigten User Stories eines Sprints angezeigt. Da nicht jede User Story gleich groß ist, werden diese mit unterschiedlichen großen Story Points versehen. Die Summe der noch verbleibenden Story Points wird auf der y-Achse angezeigt, während auf der x-Achse die Dauer eines Sprints verzeichnet ist. Der Kurvenverlauf ist hier treppenförmig. Eine Absenkung ergibt sich immer dann, wenn eine User Story erledigt wurde (bei der Erledigung einer 8 Punkte großen User Story ergäbe sich somit eine Absenkung um 8 Punkte). Um den Verlauf des Gesamtprojektes anzuzeigen, eignet sich der Release-Burndown-Chart. Hier werden auf der y-Achse alle im Product Backlog festgehaltenen und noch nicht erledigten User Stories (statt nur die eines Sprints) in Form von Story Points zusammengezählt. Auf diese Weise wird angezeigt, wie viel noch bis zum Ende des Projektes (nach derzeitigem Stand der Dinge) geliefert werden muss.<sup>[35]</sup>

## Impediment Backlog

Der Scrum Master führt ein Impediment Backlog, in dem alle aktuell identifizierten Hindernisse eingetragen werden. Neben einer kurzen Beschreibung des Problems sollte das Impediment Backlog das Datum enthalten, an dem das Problem zum ersten Mal aufgetreten ist. Zudem trägt der Scrum Master am Ende eines Daily Scrum das Datum ein, an dem das Hindernis beseitigt wurde.<sup>[36]</sup>

## Definition of Done

Die Definition of Done (DoD) ist eine Checkliste von Aktivitäten, die zur Implementierung einer User Story gehören und die Qualität der Software beeinflussen. Dazu gehört beispielsweise das Schreiben von Kommentaren, Unit Tests und Design-Dokumenten. Die DoD wird von den Beteiligten zu Beginn eines Projektes festgelegt, kann aber im Laufe der Entwicklung angepasst werden. Die DoD hilft zu Beginn eines Sprints, die Anzahl und den Umfang der Tasks festzulegen. Es müssen aber nicht alle Aktivitäten der DoD auf jede User Story zutreffen. Am Ende des Sprints dient die DoD neben den detaillierten Anforderungen für eine spezifische User Story dazu, zu entscheiden, ob eine User Story als *done* akzeptiert wird.<sup>[37]</sup>

## Die Grenzen und Nachteile von Scrum

### Keine Erfolgsgarantie

Scrum kann genau so wenig wie andere Prozesse und Vorgehensmodelle eine Erfolgsgarantie bieten. Die Anwendung von Scrum erzeugt Transparenz sowie regelmäßige Produktlieferungen. Hindernisse werden sichtbar und das Produkt kann Schritt für Schritt entwickelt und bei Bedarf geändert werden.

### Verwertung gewonnener Erkenntnisse

Bei der Verwendung von Scrum muss man sich darauf einstellen, dass die ursprünglichen Einschätzungen permanent über- oder untertroffen werden. Scrum zeigt vom ersten Tag an Abweichungen vom Soll-Zustand an. Ob Scrum dazu führt, dass Produkte schnell, gut, günstig oder qualitativ hochwertig entwickelt werden, hängt davon ab, was das Scrum-Team mit den gewonnenen Erkenntnissen macht. Nach *Schwaber* kann auch ein Team von Idioten nach Scrum arbeiten.<sup>[38]</sup> Das Team liefert am Ende jedes Sprints zuverlässig Produktinkremente, hält alle Meetings ab, und verteilt die Rollen nach Scrum. Wenn aber das Scrum-Team die Ergebnisse nicht nutzt, um anders zu arbeiten und Anpassungen vorzunehmen, wird auch das Produkt nicht besser oder früher fertig sein.

### Hinderliche Einflüsse bei der Teamzusammensetzung

Die Implementierung von Scrum kann durch verschiedene Faktoren behindert werden. Die Selbstorganisation im Entwicklungsteam beinhaltet den Grundsatz, dass es im Team keine permanente Hierarchie geben darf. Mitglieder, die nicht bereit sind, ihre bisherige Position innerhalb des Entwicklungsteams aufzugeben, können daher zu Konflikten führen. Zudem sollte ein Entwicklungsteam ausreichend interdisziplinär ausgebildet sein, um möglichst viele Aufgaben ohne externe Hilfe zu bearbeiten. Auch bei umfangreichen und vielschichtigen Projekten wird von Scrum gefordert, dass prinzipiell alle Teammitglieder alle Aufgaben eines Sprints bearbeiten können. Somit passt jemand, der sich exklusiv als Tester, Programmierer oder Architekt sieht, nicht optimal in ein Entwicklungsteam nach Scrum: Ein gutes Team kann das berücksichtigen und die Nachteile kompensieren; für ein weniger erfahrenes Team können solche Mitarbeiter aus Scrum-Sicht schwierig sein.

### Juristische Erwägungen

Auch vor einem juristischen Hintergrund (z. B. Produkthaftungsgesetz) kann die Anwendung von Scrum im Rahmen von Werkverträgen begrenzt sein. Es besteht eine stärkere Unschärfe über die zu erbringende Leistung und deren Abnahmekriterien als bei traditionellen Vorgehensweisen. Bei Streitigkeiten kann dies dazu führen, dass keine eindeutige Aussage zur Vertragserfüllung getroffen werden kann. In der Fachliteratur werden Vorschläge angeboten, wie Werkverträge für Scrum-Projekte zu gestalten sind.<sup>[39]</sup>

### Tools

Es gibt diverse Tools wie Agilo, Pangoscrum, AgileZen, Tynypm, ThoughtWorks Studios, Jira Agile, VersionOne, ScrumWorks Pro, Banana Scrum, Team Foundation Server und ScrumTable, die darauf ausgelegt sind, die Einführung von Scrum und die darin anfallenden Prozesse zu erleichtern.

### Übertragung von Scrum-Methoden auf andere Bereiche

Über die Software-Entwicklung, aus der es ursprünglich stammt, ist Scrum inzwischen hinausgewachsen; auch der offizielle Scrum Guide bezeichnet es nun weitergehend als *framework for developing and sustaining complex products*.<sup>[40]</sup>

## Literatur

- Rolf Dräther, Holger Koschek und Carsten Sahling: *Scrum – kurz & gut*. 1. Auflage. O'Reilly, 2013, ISBN 978-3-86899-833-7
- Boris Gloger: *Scrum-Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. 3. Auflage. Hanser Verlag, 2011, ISBN 978-3-446-42524-8
- Boris Gloger: *Scrum: Der Paradigmenwechsel im Projekt- und Produktmanagement. Eine Einführung*. In: Informatik Spektrum, Vol. 33, No. 2. 2010.
- Arndt Hengstler: *Gestaltung der Leistungs- und Vertragsbeziehung bei Scrum-Projekten*. In: ITRB 2012, 113–116.
- Holger Koschek: *Geschichten vom Scrum: Von Sprints, Retrospektiven und agilen Werten*. dpunkt.verlag, 2009, ISBN 978-3-89864-640-6
- Ken Schwaber: *Scrum Development Process, Advanced Development Methods*, 131 Middlesex Turnpike Burlington, MA01803
- Ken Schwaber: *Agiles Projektmanagement mit Scrum*. Microsoft Press Deutschland, 4. Oktober 2007 (Originaltitel: *Agile Project Management with Scrum*, übersetzt von Thomas Irlbeck), ISBN 978-3-86645-631-0.
- Ken Schwaber: *Scrum im Unternehmen*. Microsoft Press Deutschland, 14. April 2008 (Originaltitel: *The Enterprise and Scrum*), ISBN 978-3-86645-643-3.
- Ken Schwaber, Jeff Sutherland: *Software in 30 Tagen*. dpunkt Verlag, 18. Dezember 2013 (Originaltitel: *Software in 30 days*), ISBN 978-3864900747.

## Weblinks

- Die offizielle Website der Scrum Alliance <sup>[41]</sup> (englisch)
- Die offizielle Webseite der Scrum.org <sup>[42]</sup> (english)
- Artikel über Scrum (Original in IX 6/09 veröffentlicht) <sup>[43]</sup>
- Scrum auf einen Blick <sup>[44]</sup> (englisch; PDF-Datei; 665 kB)
- Jeff Sutherland's Scrum Handbook <sup>[45]</sup> (englisch; PDF-Datei; 7,2 MB)
- Das neue Scrum-Plakat <sup>[46]</sup> (eine grafische Darstellung des Scrum-Prozesses auch zum Download)

## Einzelnachweise

- [1] Jeff Sutherland, Ken Schwaber: *The Scrum Guide* ([http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum Guide - 2011.pdf](http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20-%202011.pdf)). Abgerufen am 10. August 2011. S. 4.
- [2] Boris Gloger: *Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. 3. Auflage. Hanser Verlag, München 2011, S. 12.
- [3] „New New Product Development Game“. [Cb.hbsp.harvard.edu](http://Cb.hbsp.harvard.edu). January 1, 1986. Retrieved September 13, 2012.
- [4] Nonaka I, Takeuchi H. *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press, USA; 1995.
- [5] 1. DeGrace P, Stahl L. *Wicked Problems, Righteous Solutions: A Catalog of Modern Engineering Paradigms*. 1998.
- [6] Boris Gloger: *Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. 3. Auflage. Hanser Verlag, München 2011, S. 19.
- [7] Ken Schwaber: *Scrum im Unternehmen*. Microsoft Press Deutschland 2008, S. XI-XII.
- [8] Ikujiro Nonaka u. Hirotaka Takeuchi 2008: *A Theory of the Firm's Knowledge-Creation Dynamics*. In: Alfred Chandler et al. (Hrsg.): *The Dynamic Firm. The Role of Technology, Strategy, Organization, and Regions*. Oxford University Press. S. 215–216.
- [9] Boris Gloger: *Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. 3. Auflage. Hanser Verlag, München 2011, S. 27–30.
- [10] Scrum Code of Ethics (<http://www.scrumalliance.org/code-of-ethics>)
- [11] Roman Pichler: *Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen*. dpunkt Verlag, Heidelberg 2009, S. 1.
- [12] Boris Gloger, *Scrum – Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*, Hanser, 4. Auflage, 2013
- [13] Boris Gloger 2011: *Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 14–15
- [14] Roman Pichler 2009: *Scrum. Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen*. dpunkt.verlag, Heidelberg. S. 9–12.
- [15] Boris Gloger 2011: *Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 78–87
- [16] Roman Pichler 2009: *Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen*. d.punkt Verlag, Heidelberg. S. 10–13
- [17] Boris Gloger 2011: *Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln*. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 67–77.
- [18] Roman Pichler 2009: *Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen*. d.punkt Verlag, Heidelberg. S. 15
- [19] Roman Pichler 2009: *Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen*. d.punkt Verlag, Heidelberg. S. 20–23

- [20] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 88–101
- [21] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 101–103
- [22] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 103–104
- [23] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 104–107
- [24] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 164–166
- [25] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 166–169
- [26] Roman Pichler 2009: Scrum. Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen. dpunkt.verlag, Heidelberg. S. 104–107.
- [27] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 103–104
- [28] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 180–192
- [29] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 192–205.
- [30] Jeff Sutherland, Ken Schwaber: *The Scrum Guide* ([http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum Guide - 2011.pdf](http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20-%202011.pdf)). Abgerufen am 10. August 2011. S. 12.
- [31] Roman Pichler 2009: Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen. d.punkt Verlag, Heidelberg. S. 46–47
- [32] Boris Gloger: *Scrum Essentials: Die sieben Fragen der User Story* (<http://borisgloger.com/2011/06/20/scrum-essentials-die-sieben-fragen-der-user-story/>). Abgerufen am 11. August 2011. S. 12.
- [33] Roman Pichler 2009: Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen. d.punkt Verlag, Heidelberg. S. 46–47.
- [34] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 167–169.
- [35] Boris Gloger 2011: Scrum. Produkte zuverlässig und schnell entwickeln. 3. Auflage. Hanser Verlag, München. S. 209–213.
- [36] Roman Pichler 2009: Scrum – Agiles Projektmanagement erfolgreich einsetzen. d.punkt Verlag, Heidelberg. S. 119.
- [37] Dhaval Panchal: What is Definition of Done (DoD)? <http://www.scrumalliance.org/articles/105-what-is-definition-of-done-dod>
- [38] Ken Schwaber: *Scrum et al. (Minute 14)* (<http://www.youtube.com/watch?v=IyNPtN8fpo>) Abgerufen am 12. August 2011.
- [39] Tom Arbogast, Craig Larman, Bas Vodde: *Practices for Scaling Lean & Agile Development*. Addison-Wesley Longman, Amsterdam 2010. ISBN 978-0321636409. S. 499ff. Online unter ([http://www.agilecontracts.org/agile\\_contracts\\_primer.pdf](http://www.agilecontracts.org/agile_contracts_primer.pdf)), abgerufen am 13. Oktober 2013
- [40] Jeff Sutherland, Ken Schwaber: *The Scrum Guide* ([http://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum Guides/Scrum\\_Guide.pdf#zoom=100](http://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum_Guide.pdf#zoom=100)). Abgerufen am 27. Februar 2013. S. 3.
- [41] <http://www.scrumalliance.org/>
- [42] <http://www.scrum.org/>
- [43] <http://www.agile42.com/cms/articles/2009/6/16/Scrum-risks/>
- [44] [http://media.agile42.com/content/Scrum\\_Cheat\\_Sheet\\_09\\_09.pdf](http://media.agile42.com/content/Scrum_Cheat_Sheet_09_09.pdf)
- [45] <http://jeffsutherland.com/scrumhandbook.pdf>
- [46] <http://www.scrum-plakat.de/scrum-plakat-neu/>

# International Project Management Association

---

Die **International Project Management Association (IPMA)** ist ein von Europa ausgehender weltumspannender Projektmanagementverband und Zertifizierungsstelle.

## Geschichte

Sie wurde 1965 zuerst nur als Diskussionsrunde internationaler Projektmanager gegründet und trug bis 1994 den Namen **INTERNET**. Der erste internationale Kongress fand 1967 in Wien statt. Unter dem Dach der IPMA sind ca. 40 nationale Projektmanagementvereinigungen, mit weltweit mehr als 40.000 Mitgliedern zusammengeschlossen. Beispielsweise ist die *ASAPM (American Society for the Advancement of Project Management)* die nationale Organisation der USA.

Sie wurde 1979 formal etabliert und wählte die Schweiz als Sitz für das Sekretariat und die Gesellschaft, internationale Expertenseminare wurden am Gottlieb Duttweiler Institut in Rüschlikon durchgeführt. Der heutige Sitz der Gesellschaft (Stand April 2012) ist Nijkerk in den Niederlanden.<sup>[1]</sup>

## Organisation

Die nationalen Vereinigungen professionalisieren Projektmanagement unter Berücksichtigung landesspezifischer kultureller Anforderungen. Um dennoch eine einheitlich hohe Qualität zu gewährleisten und gemeinsame Standards zu wahren, gab die IPMA 1999 die IPMA Competence Baseline (ICB) heraus. Sie stellt die Grundlage der nationalen Projektmanagement Baselines dar, die wiederum die Basis für die nationalen Zertifizierungsprogramme ist.

## Projektmanagement-Modell

Inhaltlich wurden bis 2007 die Projektmanagement-Wissenselemente in der ICB nach Muss- und Wahlelementen differenziert vorgegeben, die dementsprechend in den nationalen Projektmanagement Baselines wiederzufinden sind. Ab 2007 kann, spätestens aber mit 1. Januar 2008 muss von allen nationalen Vereinigungen die neue ICB 3.0 in Kraft gesetzt werden. Die ICB 3.0 (IPMA Competence Baseline) wird von der IPMA ausschließlich auf Englisch herausgegeben (Im Gegensatz zur ICB 2.0 die auf Englisch, Französisch und Deutsch von der IPMA herausgegeben wurde).

Die ICB 3.0 umfasst folgende 3 Kompetenzfelder (in einem sgn. Kompetenzauge zusammengefasst):

- Behavioural Competences (15 Verhaltenskompetenzen)- z.B.: Offenheit, Effizienz, Leadership, Ergebnisorientierung, Verhandlungsführung, Konflikte und Krisen, usw..
- Contextual Competences (11 Kontextabhängige Kompetenzen) - z.B.: Projektorientierung, Programmorientierung, Portfolioorientierung, Personalmanagement, Finanzierung, Rechtliche Aspekte, usw..
- Technical Competences (20 Technische Kompetenzen)- z.B.: Projektmanagement, Projektstrukturen, Risiken und Chancen, Ressourcen, Kosten und Finanzen, Zeit und Projektphasen, Ziele und Ergebnisse, Kommunikation, Projektstart, Projektabschluss, usw..

Alle 46 Kompetenzen werden je nach Level der Zertifizierung (Level A - Level D) in unterschiedlicher Ausprägung überprüft, diese Vorgaben sind aber für alle Länder gleich. Die ICB 3.0 stellt somit einen weiteren Schritt in Richtung weltweit verbindlicher Projektmanagementstandards dar.

---

## Zertifizierung

Die IPMA bietet ein vierstufiges Zertifizierungssystem (**4-L-C**) an. Die Gewährleistung des hohen Qualitätsniveaus dieses System liegt in Deutschland in der Verantwortung der Zertifizierungsstelle der GPM (PM-Zert) und in Österreich bei der PMA. Dabei wird für jeden Zertifikatslevel ein zweiköpfiges Assessorenteam eingesetzt, welches das Wissen, die Erfahrung und Persönlichkeit des Aspiranten auf den Prüfstand stellt. Es sind dabei die folgenden Zertifikatslevel definiert:

IPMA Level A

Certified Projects Director (CPD)

IPMA Level B

Certified Senior Project Manager (CSPM)

IPMA Level C

Certified Project Manager (CPM)

IPMA Level D

Certified Project Management Associate (CPMA)

Das für die Zertifizierung erforderliche Wissen und die Einordnung auf die jeweiligen Zertifikatslevel kann anhand der ICB 3.0 (IPMA Kompetenzrichtlinie)<sup>[2]</sup> eingesehen werden.

Die Rezertifizierungen stehen alle fünf Jahre an.

## Project Excellence Award

Die IPMA vergibt seit 2002 an Projektteams, die Spitzenleistung im Projektmanagement nachweisen, den IPMA International Project Excellence Award. Dieser wurde aus dem Deutschen Project Excellence Award (Früher: "Deutscher Projektmanagement Award") entwickelt, den die GPM seit 1996 in Deutschland vergibt. Projektteams können sich um den Deutschen oder Internationalen Project Excellence Award bewerben. Für die besten Teams gibt es die drei Stufen:

1. *Project Excellence Award Finalist;*
2. *Project Excellence Award Preisträger;*
3. *Project Excellence Award Gewinner.*

Die Bewerber werden durch ein mehrstufiges Verfahren (*Assessment*) von jeweils einem fünfköpfigen Assessorenteam bewertet. Die Entscheidung über die Vergabe einer der genannten Awardstufen trifft eine hochkarätig besetzte Jury.

## IPMA in Deutschland

In Deutschland wird die IPMA durch die GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. vertreten. In der GPM sind bundesweit mehr als 5.000 Projektmanager und Unternehmen, in mehr als 35 GPM Regionen zusammengeschlossen. Damit ist die GPM in Deutschland die größte Vereinigung von Projektmanagern. Mit Stand 31. Dezember 2012 hat die PM-Zert, die Zertifizierungsstelle der GPM, in Deutschland folgende Zertifikatslevel vergeben:

IPMA Level D (über 23.900 Zertifikate)

Projektmanagement-Fachmann (GPM)

IPMA Level C (über 3.130 Zertifikate)

Zertifizierter Projektmanager (GPM); vor dem 1. April 2006: "Zertifizierter Projektleiter (GPM)"

IPMA Level B (über 1.060 Zertifikate)

Zertifizierter Senior-Projektmanager (GPM); vor dem 1. April 2006: "Zertifizierter Projektmanager (GPM)"

IPMA Level A (57 Zertifikate)

Zertifizierter Projekt-Direktor (GPM).

Das für die Zertifizierung erforderliche Wissen hat die GPM im Standardwerk *Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3): Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0* zusammengefasst. Die Einordnung auf die jeweiligen Zertifikatslevel kann auf der Grundlage der *ProjektManager Taxonomie* vorgenommen werden.

## IPMA in Österreich

in Österreich wird die IPMA durch die Projekt Management Austria (PMA) vertreten.

## IPMA in der Schweiz

Die Swiss Project Management Association (spm) vertritt die Schweiz als Exklusivmitglied der IPMA.

## Mitbewerber

Neben der IPMA mit ihren Landesorganisationen (wie zum Beispiel ASAPM, APM) gibt es weitere seriöse Projektmanagementorganisationen, die internationale Zertifizierungen durchführen, wie das PMI und AIPM.

## Literatur

- ICB 3.0 Deutsch <sup>[3]</sup> auf der Downloadseite der PMA.
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.): *Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3): Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0* ISBN 978-3924841409
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.): *ProjektManager Taxonomie*. ISBN 978-3-924841-27-0
- Baseline 3.0 <sup>[4]</sup> der Projekt Management Austria (PMA) auf der Downloadseite der PMA.

## Referenzen

- [1] Kontaktseite der Organisation (<http://ipma.ch/about/contact/>), abgerufen am 20. April 2012
- [2] ICB 3.0 Deutsch (<http://www.p-m-a.at/View-document-details/171-ICB-IPMA-Competence-Baseline-Version-3.0-Deutsch.html>) auf der Downloadseite der PMA
- [3] [http://www.p-m-a.at/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=171&Itemid=57](http://www.p-m-a.at/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=171&Itemid=57)
- [4] [http://www.p-m-a.at/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=6&Itemid=57](http://www.p-m-a.at/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=6&Itemid=57)

## Weblinks

- IPMA Webseite (<http://www.ipma.ch>)
- Projekt Management Austria (PMA) (<http://www.p-m-a.at>)
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V. (<http://www.gpm-ipma.de>)
- GPM Young Crew Die Nachwuchsgruppe der GPM für Projektmanager bis 35 Jahre (<http://www.YoungCrew.de>)
- Swiss Project Management Association (spm) (<http://www.spm.ch>)

---

# Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement

---

Die **GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. (GPM)** ist ein gemeinnütziger Berufs- und Fachverband für Projektmanagement mit Sitz in Nürnberg und einem Hauptstadtbüro in Berlin.

Die satzungsgemäße Aufgabe der GPM ist die Förderung des Projektmanagements, insbesondere der Aus- und Weiterbildung sowie der Forschung und Information auf diesem Gebiet. In der 1979 gegründeten Gesellschaft sind mehr als 5.900 Mitglieder aus allen Bereichen der Wirtschaft, der Hochschulen und der öffentlichen Hand vereinigt. Die GPM engagiert sich für eine systematische Weiterentwicklung des Projektmanagements in Deutschland. Sie fungiert als deutsche Vertretung der International Project Management Association (IPMA).

## Aus- und Weiterbildung

Die GPM ist einer der größten Anbieter von Seminaren und Lehrgängen auf dem Gebiet des Projektmanagements. Die Referenten und Trainer in den Weiterbildungsveranstaltungen der GPM sind Praktiker aus Industrie und Beratung sowie Vertreter wissenschaftlicher Institutionen. Hierdurch soll eine neutrale und stark anwendungsorientierte Vermittlung des jeweiligen Themengebietes sichergestellt werden.

## Seminare und Workshops

Bei der GPM kann man Fachseminare zu den Grundlagen des Projektmanagements und für Einsteiger wie auch zu vertiefenderen Themen besuchen. Auch werden Workshops und Expertentagungen angeboten. In der Regel sind diese Veranstaltungen branchenübergreifend ausgelegt. Junge Projektinteressierte finden ein spezielles Angebot bei der GPM Young Crew.

## Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3)

Das vierstufige Qualifizierungsprogramm „Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3)“ der GPM bereitet auf die Abschlüsse mit Zertifizierung nach den Standards, dem „4-Level-Certification System“ (4-L-C), der IPMA vor. Die Teilnehmer lernen und trainieren hier, um Projekte professionell zu planen, zu steuern und Teams zu führen.

## Zertifizierung

Kompetenz im Projektmanagement wird von der GPM durch ihre Zertifizierungsstelle PM-ZERT bescheinigt. Je nach Qualifikation des Bewerbers werden folgende Zertifikate erteilt:

- IPMA Level D: Projektmanagement-Fachmann (GPM) – Certified Project Management Associate
- IPMA Level C: Zertifizierter Projektmanager (GPM) – Certified Project Manager
- IPMA Level B: Zertifizierter Senior-Projektmanager (GPM) – Certified Senior Project Manager
- IPMA Level A: Zertifizierter Projekt-Direktor (GPM) – Certified Projects Director

Weitere Zertifikate können erworben werden in den Bereichen:

- Zertifizierter Berater im Projektmanagement (GPM)
  - Zertifizierter Projektmanagement-Trainer (GPM)
  - Zertifizierter Projektmanagement-Qualifizierungscoach (GPM)
-

## Veranstaltungen

### PM Forum

Jährlich findet das **Internationale Deutsche Projektmanagement Forum** statt. Hier gibt es Referate aus Theorie und Praxis sowie Workshops und Diskussionen. Es ist nach Angaben der GPM die größte Veranstaltung im Projektmanagement in Europa.

### interPM

Jährliche interdisziplinäre Konferenz zu Projektmanagement in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Informatik.

### PMO Tag

2011 fand der PMO Tag der GPM erstmals statt. Diese Veranstaltung beschäftigt sich ausschließlich mit dem Spezialthema Project Management Offices.

### Regionale Veranstaltungen

Die über 35 GPM Regionen organisieren jährlich mehr als 250 meist kostenfreie Veranstaltungen mit insgesamt mehreren Tausend Teilnehmern. Die Vorträge, die Workshops oder die Besichtigungen von Großprojekten decken thematisch alle Facetten des Projektmanagements ab.

### Von der GPM vergebene Auszeichnungen

Die GPM verleiht jährlich den „Deutschen Project Excellence Award“ an Projektteams, die Spitzenleistungen im Projektmanagement erbracht haben, und den „Deutschen Studienpreis Projektmanagement“ zur Förderung des Hochschulnachwuchses. Im Jahr 2007 wurde zum ersten Mal der „Roland Gutsch Project Management Award“ verliehen, mit dem Personen, die ein Projekt mit erheblicher Tragweite und mit positiver Außenwirkung in oder für Deutschland durchgeführt haben, geehrt werden sollen. Namensgeber Roland Gutsch war Gründungsmitglied der IPMA und der GPM sowie viele Jahre Vorsitzender beider Organisationen. Der neuste Award der GPM ist der GPM Young Project Manager Award. Damit zeichnet sie junge, talentierte Nachwuchs-Projektmanager aus, die zum Zeitpunkt der Einreichung das 35. Lebensjahr noch nicht vollendet haben.

### Young Crew

Die GPM Young Crew (YC) ist eine nicht profitorientierte Organisation junger Personen bis 35 Jahre, die Interesse am Thema Projektmanagement haben. Unterstützt und gefördert wird die YC als ein Teil der Deutschen Gesellschaft für Projektmanagement e. V. und bietet zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten speziell für deren Zielgruppe an. Dieses Angebot wird analog zum IPMA YC Standard in Form einer Roadmap veröffentlicht.

### International

Neben der Deutschen YC bestehen ähnliche Gruppen in anderen Ländern. In der IPMA sind mittlerweile mehr als 18 international Young Crews vertreten. Jede nationale Young Crew wird von einem Board und einem Chairman geleitet.

Länder, die noch nicht vertreten sind, werden von der IPMA beim Aufbau einer eigenen Gruppe unterstützt.

Die Entwicklung der Young Crew selber wird international an einem Maturity Model gemessen, das unterschiedliche Dimensionen berücksichtigt und Aufschluss darüber gibt, in welchem Entwicklungsstadium die YC des jeweiligen Landes ist. Angestrebt wird eine gleichzeitige Entwicklung der Mitglieder und dadurch auch eine der Young Crew. Deutschland befindet sich derzeit (April 2009) im dritten von vier Levels. Damit ist die Gründung abgeschlossen und das Angebot an die Mitglieder wird weiter ausgebaut.

## Kongresse

Jährlich findet ein Young Crew Workshop im Rahmen des IPMA World Congress statt. Austragungsorte sind analog zum IPMA Kongress:

- 2005 New Delhi, Indien
- 2006 Shanghai, V. R. China
- 2007 Krakau, Polen
- 2008 Rom, Italien
- 2009 Helsinki, Finnland
- 2010 Istanbul, Türkei
- 2011 Brisbane, Australien
- 2012 Kreta, Griechenland

Zusätzlich findet jährlich ein nationaler Young Crew Workshop in Deutschland statt. Austragungsorte waren bisher:

- 2008 Bremen
- 2009 Berlin
- 2010 Hamburg
- 2011 Aachen
- 2012 Gießen

## Publikationen

Die GPM gibt selbst oder in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern eine Reihe von Buchpublikationen zum Projektmanagement heraus. Das für die Zertifizierung erforderliche Wissen hat die GPM im Standardwerk *Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3) - Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung aus Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0* zusammengefasst. Mitte 2011 wurde bereits die 4. Auflage veröffentlicht.

Die Zeitschrift „projektMANAGEMENT aktuell“, neben der Homepage, dem „GPM Newsletter“ und dem „GPM BLOG“ Quelle für Neuigkeiten rund um die GPM und das Projektmanagement, wird von der GPM über die TÜV Media GmbH herausgegeben.

## Literatur

- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.): *Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3)*. ISBN 978-3-924841-40-9
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.): *ProjektManager*. ISBN 978-3-924841-26-3

## Einzelnachweise

## Weblinks

- Literatur von und über Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (<https://portal.dnb.de/opac.htm?query=Woe=2158858-2&method=simpleSearch>) im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek
- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e. V. (<http://www.gpm-ipma.de>)
- GPM BLOG - Der Blog zum Projektmanagement (<http://www.gpm-blog.de>)
- IPMA International Project Management Association (<http://www.ipma.ch>)
- Internationales Deutsches Projektmanagement Forum (<http://www.pm-forum.de>)
- PM Konferenz, welche gemeinsam mit der GI ausgerichtet wird (<http://www.interpm.de>)
- PMO Tag der GPM inkl. Videos von Vorträgen des PMO Tages 2011 (<http://www.pmo-tag.de>)

- GPM Young Crew Die Nachwuchsgruppe der GPM für Projektmanager bis 35 Jahre (<http://www.youngcrew.de>)

**Normdaten (Körperschaft):** GND: 2158858-2 (<http://d-nb.info/gnd/2158858-2>) | VIAF: 141563767 (<http://viaf.org/viaf/141563767/>)

## Business Case

---

Ein **Business Case** untersucht ein bestimmtes Geschäftsszenario hinsichtlich dessen Rentabilität einer Investitionsmöglichkeit<sup>[1]</sup>. Er dient zur Darstellung und Abwägung der prognostizierten finanziellen und strategischen Auswirkungen der Investition. Dabei findet ein Vergleich verschiedener Handlungsoptionen statt. Eine immer gegebene Handlungsoption ist die Beibehaltung des Status-quo.

In der Praxis wird ein Business Case oft auch im Vorfeld eines Projekts angewendet, um die Wirtschaftlichkeit des Projekts zu untersuchen und die Auswirkungen auf das Geschäft darzulegen.<sup>[2]</sup> Durch eine Analyse von Nutzen, Aufwendungen und Risiken trägt er dazu bei, dass die Ressourcen von Unternehmen auf die erfolgversprechenden Projekte konzentriert werden.

### Begriffsdifferenzierung

Der Business Case hat viele Ausprägungen. Häufig verwendete Synonyme sind:

- Kosten-Nutzen-Analyse
- Wirtschaftlichkeitsrechnung
- Renditerechnung
- Investitionsrechnung

Keiner dieser Begriffe wird universell verwendet oder ist standardisiert.

Ein Business Case ist kein Business Plan (Geschäftsplan). Dieser bewertet nämlich Unternehmensziele, während ein Business Case Ziele eines Projekts, eines Vorhabens oder einer Investition untersucht.

### Bestandteile

Ein Business Case besteht im Wesentlichen aus den folgenden Bestandteilen:

- Überblick (Thematik und Zielsetzung), Management Summary
- Definition und Abgrenzung
- Kostenpositionen,
- Monetäre Vorteile (Kostensparnis oder finanzielle Vorteile der Handlung bzw. Entscheidung)
- Nicht-monetäre Aspekte (Risiken und Nutzenaspekte)
- Bewertung
- Empfehlung, Entscheidungsvorlage

Im *Überblick* werden die Thematik und die Zielsetzung grob dargestellt. Diese *Management Summary* bietet kompakt die wesentlichsten Informationen des Business Cases.

Inhalt der *Definition und Abgrenzung* ist die genaue Beschreibung des Sachverhaltes bzw. Problems, welches Gegenstand des Business-Cases ist. Ziel ist, dass alle Beteiligten ein einheitliches Verständnis für die Thematik gewinnen und zu große Interpretationsspielräume vermieden werden. Teilaufgaben sind dabei die Abgrenzung des Sachverhaltes vom Tagesgeschäft und von anderen Projekten. Damit einher geht die Analyse bezüglich eventuell vorhandener Abhängigkeiten zu anderen Projekten.

Die *Kostenpositionen* können in zwei Arten unterschieden werden. Zum einen existieren Einmalkosten (Investitionskosten oder Projektkosten) und zum anderen periodisch anfallende (z. B. jährliche) Kosten. Es empfiehlt sich, diese Kostenpositionen nach ihrer Art weiter aufzugliedern. So können Projektkosten beispielsweise in Kosten der Planung und Kosten der Durchführung unterschieden werden. Der Detailgrad dieser Aufgliederung der Kostenpositionen sollte problemangemessen sein; das heißt, je umfassender das betrachtete Problem ist, desto genauer muss die Unterteilung der Kostenpositionen sein.

*Monetäre Vorteile* sollten einer den Kostenpositionen ähnlichen Unterteilung folgen. Auch hier ist die Unterteilung in einmalige und periodisch anfallende Erlöse bzw. Einsparungen sinnvoll. An dieser Stelle sollte sorgfältig abgewogen werden, inwieweit sich ursprünglich nicht-monetäre Nutzenaspekte monetär bewerten lassen. Hier ist viel Interpretationsspielraum vorhanden, der natürlich im Hinblick auf die finanzielle Vorteilhaftigkeit positiv wie negativ ausgelegt werden kann. Ein Beispiel ist hier die Einsparung von Arbeitszeit bei der Unterstützung von Mitarbeitern durch ein Softwaresystem. Hier kann man eventuell mit Sicherheit sagen, dass Zeit eingespart wird. Wie hoch diese Einsparung ausfällt, wird man allerdings weit weniger genau bestimmen können. Außerdem ist hier die Frage zu klären, ob die gewonnene Zeit mit dem Stundenlohn des Mitarbeiters, mit den Personalkosten des Mitarbeiters oder mit dem Mehrumsatz, den der Mitarbeiter aufgrund der mehr vorhandenen Zeit generieren kann, bewertet wird.

Die *nicht-monetären Aspekte* umfassen im Wesentlichen alle nicht oder nur unzureichend monetär bewertbaren Nutzenaspekte und alle Risiken. Diese können gegebenenfalls noch einmal weiter unterteilt werden. Praktikable Unterteilungen bezüglich der Risiken umfassen beispielsweise das Projektrealisierungsrisiko, das finanzielle Risiko, das Unternehmensrisiko und das Initiierungsrisiko.

Die *Bewertung* der Handlungsoption weist folgende Schritte auf:

1. *Identifizieren relevanter Auswirkungen* bezeichnet die detaillierte Analyse aller Effekte, die eine Handlungsoption im Rahmen ihrer Realisierung nach sich ziehen würde. Dies umfasst im Einzelnen die Ermittlung aller Kostenarten bzw. Nachteile, aller Nutzenaspekte und aller denkbaren Risiken, die durch die Handlungsoption hervorgerufen würden. Allgemeine Nutzenaspekte könnten z. B. direkte Erträge, eine Steigerung der Mitarbeiter- oder Kundenzufriedenheit, eine Verbesserung von Prozessdurchlaufzeiten oder ähnliche Dinge sein.
2. In einem zweiten Schritt gilt es, die identifizierten *Auswirkungen zu kategorisieren*. Die Frage besteht dabei darin, ob die Kostenarten bzw. Nachteile, die Nutzenaspekte und Risiken direkt-monetärer oder nicht-monetärer Natur sind. Diese Unterscheidung lässt sich meist relativ einfach treffen.
3. Die *Quantifizierung der Auswirkungen* befasst sich mit dem Ausmaß der Auswirkungen. Hier wird versucht, möglichst genau zu bestimmen, welche Effekte die Handlungsoption auf die relevanten Parameter hat. An dieser Stelle findet beispielsweise, bezogen auf die Nutzenaspekte, die Analyse statt, wie hoch direkte Erträge ausfallen oder um wie viele Prozentpunkte die Mitarbeiterzufriedenheit oder die Prozessdurchlaufzeit verbessert werden können. Neben der Ermittlung des Ausmaßes der Nutzenaspekte können auch die Einschätzung des Ausmaßes von Kosten bzw. Nachteilen sowie der Höhe der Risikowahrscheinlichkeit und des Wirkungsausmaßes eines eintretenden Risikos diesem Schritt zugeordnet werden.
4. Die *Bewertung der Auswirkungen* findet separat von der Quantifizierung statt. Als Bewertung wird dabei die Einschätzung verstanden, inwieweit die Auswirkungen der Handlungsoption einen Beitrag zum Erreichen der Unternehmensziele beisteuern. Hier wird zur Vereinfachung davon ausgegangen, dass nur ein Unternehmensziel, nämlich das Ziel der Gewinnerzielung, vorliegt und somit alle Auswirkungen, falls möglich, monetär bewertet werden sollen. Dieser Schritt ist augenscheinlich bei den hier zugrunde gelegten Annahmen für direkt-monetäre Auswirkungen nicht notwendig. Bei Nutzenaspekten wie einer Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit oder einer Verbesserung der Prozessdurchlaufzeiten ist diese Frage aber durchaus angebracht, und somit müssen die finanziellen Auswirkungen dieser Nutzenaspekte ermittelt werden. Bezüglich der Risiken wird an dieser Stelle zusätzlich die Schadenshöhe bei Eintreten des Risikos bestimmt. Bei der Bewertung der Auswirkungen sollte

besonderes Augenmerk auf einen möglichst hohen Objektivitätsgrad gerichtet werden, da eine Bewertung immer im gewissen Maße subjektiv verzerrt wird und dieser Effekt zur Gewährleistung einer optimalen Entscheidungsunterstützung minimiert werden sollte.

5. Die *Ermittlung der Cash-Flows* bedient sich nun der Ergebnisse der vorangegangenen Schritte. In ihrem Rahmen findet eine Gegenüberstellung von Kosten und Erträgen statt, welche durch die Bewertung der Auswirkungen ermittelt wurden. Als Resultat liegt anschließend eine Übersicht der Zahlungsmittelab- bzw. -zuflüsse der betrachteten Perioden vor.
6. Die im letzten Schritt ermittelten Werte sind die Voraussetzung zur *Bestimmung des Kapitalwertes der Handlungsoption*. Man beachte, dass an dieser Stelle der genaue Zeitpunkt der Auszahlungen bzw. Einzahlungen wichtig wird. Der Grund dafür liegt in den Kapitalkosten, die bei verschiedenem zeitlichen Anfall von Zahlungen beachtet werden müssen. Das kann entweder durch Einbeziehen von kalkulatorischen Kosten oder durch das Ab- bzw. Aufzinsen der relevanten Kosten bzw. Erträge geschehen. Der Aspekt der Kapitalkosten wird in der Praxis häufig vernachlässigt.

In einer *Empfehlung* werden alle gewonnenen Informationen in einer *Entscheidungsvorlage* zusammengefasst. Hierbei handelt es sich um eine Zusammenfassung aller relevanten Informationen. Neben dem Kapitalwert sollten hier auch die nicht (ausreichend) monetär bewertbaren Nachteile und Nutzenaspekte sowie die Risiken aufgeführt sein. So wird ein Vergleich der einzelnen Handlungsoptionen möglich.

## Arten

Business-Cases können im Hinblick auf die Erstellung in zwei Arten unterschieden werden. Es existiert die absolute und die relative Betrachtungsweise. Es kann allerdings sein, dass die vorhandenen Daten eine der beiden Varianten ausschließen.

Die **absolute Betrachtungsweise** legt sämtliche Kostenpositionen und Nutzenaspekte sowie qualitative Aspekte in vollem Umfang zugrunde. Handlungsoptionen werden also mit allen Einflussparametern erfasst und bewertet.

Die **relative Betrachtungsweise** dagegen erfasst nur die Unterschiede der Handlungsoptionen zueinander. Dies bietet sich an, wenn mehrere Handlungsoptionen denselben "Kern" aufweisen und sich nur in Teilen unterscheiden. Diese Variante ergibt zum Beispiel bei Erweiterungsinvestitionen Sinn, bei denen dann nur die Mehrkosten dem zusätzlichen Nutzen gegenübergestellt werden. Das hat den Vorteil, dass die eigentlich in diesem Fall für die Entscheidung unwichtigen Daten nicht separat erhoben werden müssen.

## Literatur

- Ritter, J.; Röttgers, F., *Kalkulieren Sie noch oder profitieren Sie schon? - Sparen Sie 50% Ihrer Zeit bei der Business-Case-Erstellung und ROI-Berechnung*, Solution Matrix, 1. Auflage, Frankfurt am Main 2009, ISBN 978-3000268243
- Schmidt, M.J., *The Business Case Guide*, Solution Matrix Ltd., 2. Auflage, Boston 2002, ISBN 1-929500-01-7
- Schaltegger, S.; Wagner, M. (Hrsg.): *Managing the Business Case for Sustainability. The Integration of Social, Environmental and Economic Performance*. Sheffield: Greenleaf, 2006
- Schmidt, G.: *Organisation und Business Analysis - Methoden und Techniken*, 14. Auflage, Gießen 2009, ISBN 978-3-921313-78-7

## Quellen

[1] springer.com: Business Case – Grundlagen ([http://www.springer.com/cda/content/document/cda\\_downloaddocument/9783540938576-c2.pdf?SGWID=0-0-45-813469-p173876686](http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/9783540938576-c2.pdf?SGWID=0-0-45-813469-p173876686))

[2] <http://www.projektmanagementhandbuch.de/projektinitiierung/business-case/>

## Stakeholder

Als **Stakeholder** ['steɪkəhɔʊldə] (engl. ‚Teilhaber‘)<sup>[1]</sup> wird eine Person oder Gruppe bezeichnet, die ein berechtigtes Interesse am Verlauf oder Ergebnis eines Prozesses oder Projektes hat.

### Begriff

Der Ausdruck *Stakeholder* stammt aus dem Englischen. „*Stake*“ kann mit *Einsatz*, *Anteil* oder *Anspruch* übersetzt werden, „*holder*“ mit *Eigentümer* oder *Besitzer*. Der Stakeholder ist daher jemand, dessen Einsatz auf dem Spiel steht und der daher ein Interesse an Wohl und Wehe dieses Einsatzes hat. Im übertragenen Sinne wird „Stakeholder“ heutzutage nicht nur für Personen verwendet, die tatsächlich einen Einsatz geleistet haben, sondern für alle, die ein Interesse am Verlauf oder Ergebnis eines Prozesses oder Projektes haben; beispielsweise auch Kunden oder Mitarbeiter.

Ein alle Aspekte des Begriffs „Stakeholder“ umfassender Ausdruck deutschen Ursprungs existiert in der Literatur nicht. Verwendete Näherungen sind *Anspruchsträger*, und *Interessenten* und *Betroffene*. Bei Projekten spricht man von *Interessengruppen*, *interessierten Parteien*, *Anspruchsberechtigten* oder *Anspruchsgruppen*.

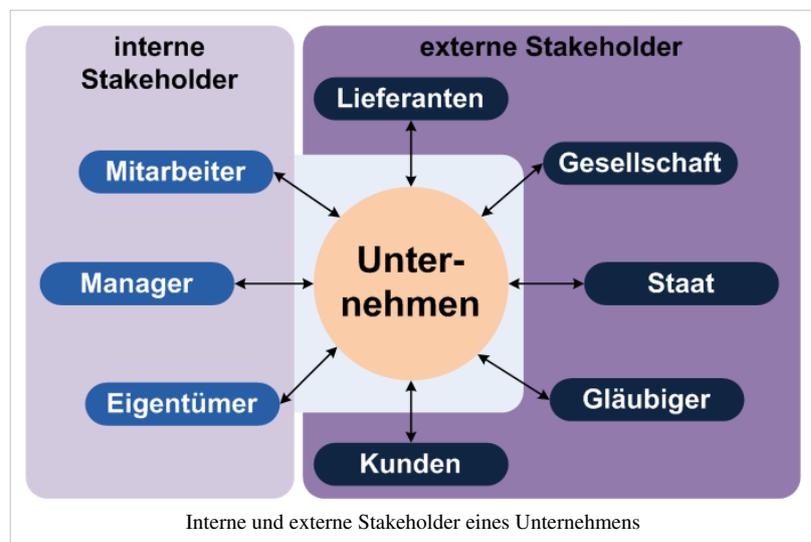
### Differenzierung Interessengruppe

Eine Interessengruppe ist eine lose Vereinigung mehrerer Personen, welche in der Regel gemeinsame Interessen haben und diese verfolgen. Im Unterschied zum Interessenverband, mit dem die Interessengruppe oftmals gleichgesetzt wird, sind Interessengruppen nicht organisiert und definieren sich lediglich über ihre zum Beispiel politischen, wirtschaftlichen, religiösen oder ethnischen Gemeinsamkeiten. Solche Gruppen können sich zu Verbänden zusammenschließen, um ihre Interessen durch Lobbyismus effizienter durchsetzen zu können.

### Stakeholder eines Unternehmens

Das Prinzip der Stakeholder ist gleichzeitig die Basis und die Erweiterung des in der Betriebswirtschaft verbreiteten Shareholder-Value-Ansatzes.

Im Unterschied zum Shareholder-Value-Prinzip, das Bedürfnisse und Erwartungen der Anteilseigner einer Organisation (z. B. die Aktionäre bei einer Aktiengesellschaft) in den Mittelpunkt des Interesses stellt, versucht das Prinzip der Stakeholder, die



Organisation in ihrem gesamten sozialökonomischen Kontext (der Umwelt) zu erfassen und die Bedürfnisse der unterschiedlichen Anspruchsgruppen in Einklang zu bringen. In Erweiterung zum sogenannten Customer-Relationship-Management (CRM), welches sich lediglich mit den Beziehungen einer Organisation zu ihren Kunden auseinandersetzt, geht das Prinzip des *Stakeholder-Relationship-Managements* (SRM) deutlich weiter, da es versucht, die Beziehungen der Organisation zu allen, bzw. seinen wichtigsten Anspruchsgruppen in Einklang zu bringen. Dies bezeichnet man als „Anreiz-Beitrags-Gleichgewicht“ zwischen dem endogenen Unsicherheitsumfeld (Lieferanten, Handel, Konsument etc.) und den exogenen Unsicherheiten (sozialkulturell, politisch, rechtlich, technologisch, ökologisch) gegenüber der Organisation.

Als Stakeholder gelten dabei neben den Eigentümern (Anteilseigner, Mitglieder) die Mitarbeiter (bis hin zu den Managern, z. B. Anspruch auf Beschäftigung und Sicherheit), die Kunden oder Vorteilsnehmer (z. B. Anspruch auf Qualität und Zuverlässigkeit), die Lieferanten, die Kapitalmärkte (u. a. Kreditgeber) sowie der Staat (z. B. Anspruch auf Steuergelder, Umweltschutz), die Natur (Rohstofflieferant, Aufnahmemedium für Abfall) und die Öffentlichkeit (Parteien, Verbände, Kirchen, Medien etc.).

Staat, Natur und Öffentlichkeit sind sogenannte *nichtmarktliche Anspruchsgruppen*. Kapital-, Arbeits-, Beschaffungs- und Absatzmärkte bezeichnet der Stakeholder-Ansatz als *marktliche Gruppen und Beziehungen* (Leistung und Gegenleistung). Die Anspruchsgruppen können auch unterschieden werden in Gruppen aus dem engeren Umfeld des Unternehmens (Mitarbeiter, Lieferanten, Kunden etc.), die direkt von den Handlungen der Organisation betroffen sind, und Gruppen aus dem weiteren Umfeld, also die Politik (z. B. Kommunen), Nichtstaatliche Organisationen (NGOs), einzelne Bürger etc., die indirekte Auswirkungen der Unternehmenstätigkeit wahrnehmen. Konkurrenten stehen in dieser Definition gewissermaßen zwischen dem engeren und weiteren Umfeld, da sie nicht direktes Ziel der Organisationstätigkeiten sind, aber deren Auswirkungen über den Marktmechanismus vermittelt verspüren.

Theorie und Praxis haben keine einheitliche Vorstellung, wer überhaupt als Stakeholder in Betracht zu ziehen ist. Ein mögliches Abgrenzungskriterium ist die ausschließliche Berücksichtigung von Anspruchsgruppen auf die Existenzfähigkeit der Organisation. Somit müssen mit Sicherheit Kapitalgeber, aber auch Kunden, Mitarbeiter und Lieferanten genannt werden. Allenfalls könnte auch der Staat genannt werden, welcher beispielsweise durch die Bereitstellung öffentlicher Güter (z. B. Sicherheit, Bildung) und der Infrastruktur die wirtschaftliche Tätigkeit überhaupt ermöglicht.

Je nach Ansicht ist auch die Wichtigkeit der verschiedenen Gruppen und somit die Ausrichtung der Organisation darauf umstritten. Gerade hierin liegt die Herausforderung für das Top-Management. Zu deren Bewältigung haben eine Vielzahl von Autoren entsprechende Konzepte geliefert. Von überragender Bedeutung war wohl Freemans Buch *Strategic Management. A Stakeholder Approach*, welches 1984 erschien. Weitere bedeutende Schriften wurden auch noch in jüngerer Vergangenheit verfasst. So z. B. liefern Mitchell, Agle und Wood (1997) einen geschlossenen Ansatz zur Identifikation und Priorisierung der Anspruchsgruppen. Demnach sind die Macht, die Legitimation und die zeitliche Dringlichkeit die relevanten Kriterien. Rowley (1997) versucht, Erkenntnisse aus der Theorie sozialer Netzwerke zu gewinnen.

Insgesamt scheint in der theoretischen Debatte mindestens ein Konsens zu bestehen, dass die Macht einer Anspruchsgruppe für das Stakeholder-Management ausschlaggebend ist. Hierzu wird oftmals mit der Ressourcenabhängigkeitstheorie argumentiert, welche auf Autoren wie z. B. Jeffrey Pfeffer zurückgeht.

Stakeholder können im Informationsmanagement auch in Primäre, Sekundäre und Key-Stakeholder unterschieden werden (Einteilung nach Einflussgrad und Wirkungsgrad):

- Primäre Stakeholder: hoher Einflussgrad; geringer Wirkungsgrad
- Sekundäre Stakeholder: niedriger Einflussgrad; geringer Wirkungsgrad
- Key-Stakeholder: geringer bis hoher Einflussgrad; hoher Wirkungsgrad

## Stakeholder in der Systementwicklung

Die Entwicklung eines Systems (z. B. eines Computersystems) hat das Ziel, die Bedürfnisse mehrerer Personen, Gruppen, Institutionen oder Dokumente und Regelwerke (z. B. Gesetzestexte) zu befriedigen, wobei die Bedürfnisse und Ansprüche sehr unterschiedlich, auch gegenläufig und widersprüchlich, sein können. All diese Personen und Institutionen bezeichnet man als Stakeholder. Stakeholder dienen der Abstraktion, indem ein Stakeholder jeweils die Zusammenfassung aller Personen mit gleicher Interessenlage und gleicher Sicht auf das System repräsentiert.

Die Definition des Begriffes Stakeholder stimmt hier im Wesentlichen mit dem Begriff des Projektbeteiligten der DIN 69901-5 überein.

Stakeholder oder Projektbeteiligte sind alle Personen, Institutionen und Dokumente, die von der Entwicklung und vom Betrieb eines Systems in irgendeiner Weise betroffen sind. Dazu gehören auch Personen, die nicht in der Systementwicklung mitwirken, aber das neue System zum Beispiel nutzen, in Betrieb halten oder schulen.

Stakeholder sind die Informationslieferanten für Ziele, Anforderungen und Randbedingungen an ein zu entwickelndes System oder Produkt.

## Stakeholder im Projektmanagement

→ *Hauptartikel: Projektumfeldanalyse*

Laut Definition nach ISO 10006 sind Stakeholder eines Projektes alle Personen, die ein Interesse am Projekt haben oder von ihm in irgendeiner Weise betroffen sind.

Man unterscheidet *aktive* und *passive* Stakeholder. Aktive Stakeholder arbeiten direkt am Projekt mit (z. B. Teammitglieder) oder sind direkt vom Projekt betroffen (z. B. Kunden, Lieferanten, Unternehmensleitung). Üblicherweise werden aktive Stakeholder nach folgenden Gruppen in der Projektumfeldanalyse strukturiert:

- Projektleiter
- Projektmitarbeiter (Kernteam und erweitertes Projektteam)
- Kunden, Benutzer
- Auftraggeber
- Sponsoren, Macht- und Fachpromotoren

Passive Stakeholder sind von der Projektdurchführung oder den Projektauswirkungen nur indirekt betroffen (Interessenvertretungen, Anrainer bei einem Bauprojekt, Familienmitglieder der Projektmitarbeiter, Verbände etc.).

Die Unterscheidung in aktive/passive Stakeholder dient der Strukturierung der verschiedenen Stakeholder und unterstützt damit den Identifikationsprozess. Anschließend wird die Wichtigkeit für das Projekt über die Stakeholderanalyse bestimmt. Dabei werden die Faktoren *Einfluss auf das Projekt* (Macht) und *Einstellung zum Projekt* (Ziele) untersucht. Das Ergebnis der Stakeholderanalyse ist der Grundstein für den Kommunikationsplan.

Howard Schultz, der CEO von Starbucks, plädierte 2012 dafür, Kommunen, in denen ein Unternehmen tätig ist, stärker als Stakeholder zu berücksichtigen:

„Es reicht nicht mehr aus, nur die Interessen von Kunden, Mitarbeitern und Aktionären zu berücksichtigen. Als Unternehmer in dieser Welt ist es unsere Verantwortung – sogar unsere Pflicht – Nutzen für die Gemeinden zu stiften, in denen wir Geschäfte machen. Zum Beispiel indem wir dazu beitragen, die Qualität der Bildung, das Einkommen, die Gesundheitsversorgung, die Sicherheit und das gesamte tägliche Leben der Bürger zu verbessern. Dazu zählen auch die Zukunftsperspektiven der Menschen. [...] Politiker[...] sind nicht in der Lage, die Bedürfnisse ihrer Bürger zufriedenzustellen und die schwankende Wirtschaft zu stabilisieren. In dieser Lage müssen private Organisationen einspringen. [...] Wir müssen dieselbe Kreativität und dieselben Ressourcen für unser Umfeld einsetzen, die wir für unsere Produkte aufwenden.“<sup>[2]</sup>

## Literatur

- R. Edward Freeman, Alexander Moutchnik (2013): *Stakeholder management and CSR: questions and answers*. In: *UmweltWirtschaftsForum*, Springer Verlag, Bd. 21, Nr. 1. <http://link.springer.com/article/10.1007/s00550-013-0266-3>
- Thomas Beschorner, Alexander Brink (Hrsg.): *Stakeholdermanagement und Ethik*. In: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (zfwu)*. Sonderheft. 3/5/2004, ISSN 1439-880X <sup>[3]</sup>, ISSN 1862-0043 <sup>[4]</sup>
- Sonja Eilmann, Frank D. Behrend, Raimo Hübner, Erwin Weitlaner: *Interessengruppen/Interessierte Parteien*. In: Michael Gessler, Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.): *Kompetenzbasiertes Projektmanagement*, Bd. 1, S. 67–97. Nürnberg 2011, ISBN 978-3-924841-40-9
- F. Figge, S. Schaltegger: *Was ist Stakeholder Value? Vom Schlagwort zur Messung*. Universität Lüneburg/Pictet/in Zusammenarbeit mit dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP), Lüneburg/Genf/Paris 2000 CSM Lüneburg <sup>[5]</sup>(783 kB; PDF-Datei)
- R. E. Freeman: *Strategic Management. A Stakeholder Approach*. Pitman, 1984
- R. E. Freeman: *The Stakeholder Approach Revisited*. <sup>[6]</sup> (PDF-Datei; 341 kB) In: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (zfwu)* <sup>[7]</sup>. 3/5/2004, S. 228-241, ISSN 1439-880X <sup>[3]</sup>, ISSN 1862-0043 <sup>[4]</sup>
- Robert Gärtner: *Umfassende Übersicht über die Stakeholderliteratur von 1932-2006; Der Einfluss von Stakeholder-Gruppen auf den Strategieprozess: Kanalisierung von Emergenz am Beispiel externer Stakeholder*. Diplomatica Verlag 2009, ISBN 978-3-8366-7651-9
- Ronald K. Mitchell, Bradley R. Agle und Donna J. Wood: *Towards a theory of stakeholder identification and salience. Defining the principles of who and what really counts*. In: *Academy of Management Review*. 4/22/1997, S. 853-886.
- R. Philips: *Stakeholder Theory and Organizational Ethics*. Berrett-Koehler Publishers, 2003.
- S. Sachs & E. Rühli: *Stakeholders Matter: A New Paradigm for Strategy in Society*. Cambridge Univ. Pr., 2011

## Weblinks

- The Redefining the Corporation Project Site <sup>[8]</sup>
- Research Center Stakeholder View <sup>[9]</sup>
- European Academy of Business in Society <sup>[10]</sup>
- International Association for Business in Society <sup>[11]</sup>

## Einzelnachweise

- [1] Pons Großwörterbuch Englisch, in Casio EX-word EW-G6000C, elektronisches Wörterbuch für Deutsch, Englisch, Französisch und Latein
- [2] *Verantwortung. Der neue Kapitalismus beginnt vor der Haustür* (<http://www.harvardbusinessmanager.de/meinungen/artikel/a-810319-2.html>). In: [www.harvardbusinessmanager.de](http://www.harvardbusinessmanager.de), 25. Januar 2012, abgerufen am 23. Februar 2012.
- [3] <http://dispatch.opac.dnb.de/DB=1.1/CMD?ACT=SRCHA&IKT=8&TRM=1439-880X>
- [4] <http://dispatch.opac.dnb.de/DB=1.1/CMD?ACT=SRCHA&IKT=8&TRM=1862-0043>
- [5] [http://www2.leuphana.de/umanagement/csm/content/nama/downloads/download\\_publicationen/02-3downloadversion.pdf](http://www2.leuphana.de/umanagement/csm/content/nama/downloads/download_publicationen/02-3downloadversion.pdf)
- [6] [http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3\\_2004/Freeman\\_HansenBodeMossmeier.pdf](http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3_2004/Freeman_HansenBodeMossmeier.pdf)
- [7] <http://www.zfwu.de/>
- [8] <http://www.rotman.utoronto.ca/ccbe/~stake/>
- [9] <http://www.fhhwz.ch/shv>
- [10] <http://www.eabis.org/>
- [11] <http://iabs.net/>

# Kommunikation

**Kommunikation** (lateinisch *communicare* „mitteilen“) ist der Austausch oder die Übertragung von Informationen. „Information“ ist in diesem Zusammenhang eine zusammenfassende Bezeichnung für Wissen, Erkenntnis oder Erfahrung. Mit „Austausch“ ist ein gegenseitiges Geben und Nehmen gemeint. „Übertragung“ ist die Beschreibung dafür, dass dabei Distanzen überwunden werden können, oder es ist eine Vorstellung gemeint, dass Gedanken, Vorstellungen, Meinungen und anderes ein Individuum „verlassen“ und in ein anderes „hinein gelangen“. Dies ist eine bestimmte Sichtweise und metaphorische Beschreibung für den Alltag. Bei genaueren Beschreibungen des Phänomens Kommunikation wird die Anwendung dieser Metapher zunehmend schwieriger.



Zwei Frauen kommunizieren miteinander, ein Mann steht daneben.

Das Wort *Kommunikation* wird neben der ursprünglichen Bedeutung als Sozialhandlung auch für andere Vorgänge in unterschiedlichen Zusammenhängen verwendet.<sup>[1]</sup> Der zunehmende Einsatz von Kommunikationstechnik führte zum Beispiel dazu, dass auch technologische Aspekte in den Kommunikationsbegriff eingingen. Unter *Kommunikation* werden somit auch „Signalübertragung“, „wechselseitige Steuerung“ und in einfachen Fällen auch „Verbindung“ von technischen Geräten verstanden. In anderen Situationen wird das Wort „Kommunikation“ auf Institutionen oder Unternehmen und ihre Zielgruppen bezogen. Dann werden nicht mehr Lebewesen, sondern organisierte Einheiten (oder „Systeme“) als Kommunikatoren (Produzenten und Rezipienten) angesehen. Dies gilt beispielsweise dann, wenn im Zusammenhang mit Journalismus, Publizistik oder Marketing von Kommunikation die Rede ist.

Kommunikation ist alltäglich und verläuft scheinbar selbstverständlich, sodass sie nicht weiter problematisch erscheint. Für die meisten Situationen reicht dies auch aus; es wäre zu aufwendig, die eigene Kommunikation ständig zu hinterfragen. Erst bei Missverständnissen und Misserfolgen, die mit Kommunikation in Zusammenhang gebracht werden können, wird Kommunikation problematisiert. In der wissenschaftlichen Behandlung von Kommunikation wird die Frage gestellt, wie Kommunikation erklärt werden kann, unter welchen Bedingungen sie abläuft, was Kriterien für Kommunikationserfolge sind, und wie verlässliche Modelle erstellt werden können, aus denen sich Vorhersagen und Handlungsanweisungen ableiten lassen.

## Etymologie

*Kommunikation* stammt aus dem Lateinischen *communicare* und bedeutet „teilen, mitteilen, teilnehmen lassen; gemeinsam machen, vereinigen“. In dieser ursprünglichen Bedeutung ist eine Sozialhandlung gemeint, in die mehrere Menschen (allgemeiner: Lebewesen) einbezogen sind. Wesentliche Aspekte dieser Sozialhandlung sind zum einen *Anregung und Vollzug von Zeichenprozessen* und zum anderen *Teilhabe*, in der etwas *als etwas Gemeinsames* entsteht (lateinisch *communio*: „Gemeinschaft“, *communis*: „gemeinsam“).



Die Saporoger Kosaken schreiben dem türkischen Sultan einen Brief  
von Ilja Repin (1880)

## Verschiedene Zugangsweisen

In Bezug auf die Beschreibung von Kommunikation lassen sich mehrere unterschiedliche Zugangsweisen unterscheiden, die durch spezifische Grundannahmen charakterisiert sind. Die hauptsächlichsten Unterschiede in den Zugangsweisen bestehen erstens darin, als was die Kommunizierenden begrifflich aufgefasst werden: als Menschen, als Lebewesen (Menschen und Tiere umfassend), als Maschinen, als sich verhaltende Körper, als handelnde Wesen. Zweitens bestehen unterschiedliche Zugangsweisen darin, ob Kommunikation als etwas grundsätzlich Soziales oder als Summe aus Einzelnem (Einzelereignissen, Individualhandlungen) angesehen wird. Drittens entstehen Unterschiede dadurch, welche Teile besonders hervorgehoben werden (die Seite der Produktion oder der Rezeption). Die unterschiedlichen Zugangsweisen führen zu unterschiedlichen Kommunikationsbegriffen, Kommunikationsmodellen und Kommunikationstheorien. Im Folgenden sollen einige davon hervorgehoben werden.

### **Zugang über eigene Erfahrungen**

→ *Hauptartikel: Zwischenmenschliche Kommunikation*

Der Zugang zur Beschreibung von Kommunikation zwischen Menschen ist dadurch bestimmt, dass eine Distanz zum Phänomen nicht möglich ist, weil jede und jeder notwendigerweise über eigene Erfahrungen und Vorurteile über Kommunikation verfügt. Jemand, der Kommunikation beobachtet, kann nicht vermeiden, dass er durch eigenes Deuten, Schlussfolgern und Verstehen als ein Teilnehmender in den Prozess involviert ist. Dies gilt auch dann, wenn die beobachtete Kommunikation in einer unbekanntenen Sprache geschieht; des Weiteren gilt es auch, wenn die oder der Beobachtende nicht durch eigenes Sprechen in den Prozess eingreift. Genauso: Wenn über Kommunikation gesprochen oder geschrieben wird, wird kommuniziert. Dies macht es schwierig bis unmöglich, eine Distanz zu gewinnen.

Die eigenen Vorurteile und Erfahrungen gehen dadurch unweigerlich in die Beobachtung und Beschreibung von Kommunikation ein.<sup>[2]</sup> Dies kann dazu führen, dass die Beobachtung und Beschreibung von Kommunikation sehr leicht genommen und dadurch eine tiefer gehende Einsicht in die Komplexität des Phänomens und in die Schwierigkeiten einer genauen Begriffsbildung nicht erreicht wird.

### **Zugang über handlungstheoretische Grundannahmen**

→ *Hauptartikel: Handlungstheorie*

„Handlungstheoretischer Zugang“ bedeutet, dass die Kommunizierenden als Handelnde angesehen werden. Dabei werden Elemente wie Gedanken, Bewusstsein, Planung und Zielsetzung in die Beschreibung von Kommunikation einbezogen. Unter *Kommunikation* wird dann ein soziales Handeln verstanden, das durch *Kommunikationsziele* und *Kommunikationszwecke* bestimmt ist. Als Kommunikationsziel wird Verständigung angesehen. Als Kommunikationszwecke werden die in der jeweiligen Situation zu erreichenden Gegebenheiten angesehen - Gegebenheiten, die sich (meist) nur gemeinschaftlich erreichen lassen.

Als Sozialhandlung wird Kommunikation als etwas angesehen, das nur in gegenseitiger Bezugnahme geschieht. Das heißt zum Beispiel, dass Sprechen in einer Kommunikationssituation nur in Bezug auf Hören und Hören nur in Bezug auf Sprechen verläuft. Kommunikation entsteht in dieser Sichtweise nicht durch für sich bestehende Handlungen isolierter Individuen. Ein weiteres Kennzeichen der Sozialhandlung Kommunikation ist Kreativität: in kommunikativer Sozialhandlung entstehen neue Gedanken, Ideen, Problemlösungen, die allein so nicht entstehen würden.

*Siehe auch: Zwischenmenschliche Kommunikation und Kommunikationssoziologie*

## Zugang über problemtheoretische Grundannahmen

In der problemtheoretischen Zugangsweise werden die Kommunizierenden als Probleme lösend beschrieben. Als Problem wird ein Bereich von Differenzen aufgefasst, die beobachtet und festgestellt werden (Problemstellung) und überwunden werden können (Problemlösung). Dieser Zugang ist mit dem handlungstheoretischen Zugang kompatibel.

Als eine der wichtigsten Problemlösungen, die kommunikativ erreicht wird, kann die Entwicklung und Stabilisierung der eigenen Identität angesehen werden, die immer in Bezugnahme auf Andere verläuft. Dies geschieht beispielsweise durch das Erzählen eigener und das Hören der Erzählung fremder Erlebnisse. „Klatsch“ und „Tratsch“ spielen dabei eine wesentliche Rolle.

## Zugang über signaltheoretische Grundannahmen

→ Hauptartikel: *Informationstheorie*

In einer signaltheoretisch orientierten Zugangsweise wird unter Kommunikation das Übertragen von Signalen durch den Raum verstanden. Die Signale gelten dann als Auslöser für bestimmte Prozesse (z. B. für das Klingeln eines Telefons oder Anzeige von Buchstaben auf einem Display). Kommunikation wird dann als eine Verbindung von Geräten betrachtet, die über Signale aufrechterhalten wird, und die dazu führt, dass sich die Zustände der Geräte infolge dieser Verbindung wechselseitig verändern. Lebewesen, soziale Aspekte, Bewusstsein, Planung und Handlung spielen in dieser Zugangsweise keine Rolle. Infolgedessen lassen sich aus dieser Zugangsweise auch keine Aussagen oder Handlungsanweisungen für zwischenmenschliche Kommunikation ableiten.

Herausragendes Beispiel ist die *mathematische Theorie der Kommunikation* von Claude Shannon und Warren Weaver. Mathematische Modelle, mit denen die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Signalen und Signalkombinationen behandelt werden, und die unter anderem der Berechnung von Leitungskapazitäten dienen, werden dabei als Theorie der Kommunikation bezeichnet.<sup>[3]</sup> Die Rezeption der Theorie führte dazu, dass bis heute die signaltheoretische und die handlungstheoretische Zugangsweise nicht immer genau voneinander getrennt werden.<sup>[4]</sup>

*Siehe auch: Kommunikation (Informationstheorie), Kommunikation (Nachrichtentechnik) und Information und Kommunikation*

## Zugang über naturwissenschaftliche und biologische Grundannahmen

→ Hauptartikel: *Kommunikation (Biologie)*

Bei der naturwissenschaftlichen Theoriebildung über Lebewesen wird von Gedanken, Bewusstsein, Planung und Zielsetzung völlig abgesehen. In der biologischen Zugangsweise werden Prozesse bis hinunter auf die molekulare Ebene unter bestimmten Voraussetzungen als Kommunikation beschrieben.<sup>[5]</sup>

In der naturwissenschaftlichen Zugangsweise kann Kommunikation auch als Faktor in der Evolution angesehen werden. Die Beschreibung von Kommunikation unter naturwissenschaftlichen Voraussetzungen kann in der Medizin und der Pharmazie bei der Erklärung der Entstehung von Krankheiten Verwendung finden.

## Zugang über psychologische Grundannahmen

→ Hauptartikel: *Kommunikation (Psychologie)*

In der psychologischen Zugangsweise werden die Kommunizierenden in Bezug auf „innere“, „seelische“ Vorgänge und unter Verwendung der diese Vorgänge erklärenden Theorien angesehen. Dabei werden Kommunizierende primär als Individuen angesehen (lateinisch: *individuum* „unteilbar“). Von der psychologischen Beschreibung des Individuums ausgehend wird auf soziale Prozesse Bezug genommen. In dieser Zugangsweise entstehen Kommunikationsmodelle und Kommunikationstheorien, die zum Beispiel für therapeutische Zwecke verwendet werden. Aber auch in Fortbildungen zum Thema Kommunikation wird häufig auf diese Theorien Bezug genommen.

Eine auf Erfahrung mit Therapien beruhende Beschreibung von Kommunikation wurde von den Psychologen Paul Watzlawick, Don D. Jackson und Janet H. Beavin vorgelegt. Sie behandelten 1967 aus therapeutischer Sicht die Rolle von Kommunikation in zwischenmenschlichen Beziehungen. Die deutsche Übersetzung des Werks<sup>[6]</sup> führte in den siebziger Jahren zu einer Beschäftigung mit dem Phänomen Kommunikation. Aus diesem Werk stammt auch die weitverbreitete Auffassung „Man kann nicht nicht kommunizieren“.<sup>[7]</sup> Im Anschluss an Watzlawick entwickelte Friedemann Schulz von Thun ein Vier-Seiten-Modell („Kommunikationsquadrat“), in dem Kommunikation als ein vierseitiger Prozess beschrieben wird.

*Siehe auch: Sozialpsychologie*

### **Zugang über verhaltenstheoretische Grundannahmen**

Verhaltenstheoretische Grundannahmen beruhen auf einer ‚äußerlichen‘ Beobachtung von Lebewesen, bei der die Begriffe *Wirkung*, *Reiz* und *Reaktion* im Vordergrund stehen. In dieser Zugangsweise wird Kommunikation als Prozess gegenseitigen Aufeinandereinwirkens angesehen. Von handlungstheoretischen Grundannahmen, denen zufolge Lebewesen planen, Vorstellungen entwickeln, Ziele bilden und Probleme stellen, wird dabei abgesehen. Der Fokus liegt auf der Beobachtung von Lebewesen als Körpern, die äußerlichen Einwirkungen unterliegen und auf diese reagieren.

Die Wirkungen können auf einzelne Lebewesen bezogen werden (indem sie ‚innerhalb‘ des Lebewesens angenommen werden), auf Prozesse zwischen Lebewesen und ihrer materiellen Umgebung sowie auf Prozesse zwischen mehreren Lebewesen.<sup>[8]</sup> Die Einwirkungen können bei den einfachsten Lebewesen auf der Basis sehr einfacher Reiz-Reaktionsmuster beschrieben werden.<sup>[9]</sup> Die Beobachtung und Beschreibung von Menschen als sich verhaltenden Körpern wird durch außergewöhnlich vielfältige Einflüsse und Interventionsmöglichkeiten sehr komplex (siehe auch: Zwischenmenschliche Kommunikation).

Der verhaltenstheoretische Ansatz war Ende des 19. Jahrhunderts bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts verbreitet. Heute spielt er in der Kommunikations- und Medienwissenschaft keine Rolle mehr, weil sich daraus keine Antworten auf aktuelle Fragen im Kommunikations- und Medienbereich ableiten lassen (siehe den Abschnitt über Stimulus-Response-Modelle im Artikel Kommunikationsmodelle).

*Siehe auch: Behaviorismus*

### **Zugang über systemtheoretische Grundannahmen**

→ *Hauptartikel: Kommunikation (soziologische Systemtheorie)*

In den 1970er und 1980er Jahren entstand die soziologische Systemtheorie von Niklas Luhmann. Dieser Zugang zeichnet sich vor allem durch ein hohes Abstraktionsniveau und den Anspruch auf Universalität aus. Kommunikation ist in dieser Sichtweise kein menschliches Handeln, sondern eine autopoietische Operation, die zur Ausbildung und Erhaltung sozialer Systeme führt.

Auch in diesem systemtheoretischen Zugang wird von handlungstheoretischen Grundannahmen abgesehen. Handelnde Menschen kommen darin nicht vor. Darin, eine Gesellschaftstheorie ohne den Handlungsbegriff zu entwickeln, liegt das Besondere dieses Ansatzes. In Bezug auf Kommunikation zeigt sich dies im Diktum Luhmanns „Der Mensch kann nicht kommunizieren; nur die Kommunikation kann kommunizieren.“<sup>[10]</sup> Damit ist er auch nicht mit dem Zugang über eigene Erfahrungen und Vorurteile kompatibel. Nach Luhmann kann der systemtheoretische Kommunikationsbegriff nicht verstanden werden, wenn dabei von den eigenen Erfahrungen über Kommunikation ausgegangen wird.

## Zugang über interdisziplinäre Perspektive

Die interdisziplinäre Sichtweise berücksichtigt u.a. Erkenntnisse aus Disziplinen wie Biologie, Neurobiologie, Kybernetik, Systemtheorie, Semiotik u. Kinesik.<sup>[11]</sup> Die Grundlagen wurden insbesondere von Humberto Maturana und Ernst von Glasersfeld gelegt. Bei Maturana ergibt sich das Verständnis von Sprache als koordinierte Verhaltenskoordination<sup>[12]</sup> fast zwangsläufig aus seinem Autopoiese-Konzept. Neben der natürlichen Sprache werden sämtliche sprachlichen Phänomene, wie sie in ihrer Gesamtheit insbesondere durch die Semiotik beschrieben werden,<sup>[13]</sup> betrachtet. Von Glasersfelds Perspektive ist mit Maturanas Sichtweise kompatibel, er stellt bei seinen Ausführungen jedoch die natürliche Sprache in den Vordergrund.<sup>[14]</sup>

Das Besondere der interdisziplinären Perspektive ist, dass sie konsequent die Funktionsweise sprachlichen Interaktionsverhaltens beleuchtet und nicht auf der Ebene der Generierung von Theorien zur Erklärung des Erscheinungsbildes verharret. Diese Herangehensweise ist auch deutlich von Luhmanns Ansatz zu unterscheiden, der den ursprünglich von Maturana geprägten Begriff der Autopoiese stark abgewandelt und in den Dienst seiner Systemtheorie gestellt hat.

## Folgen der Zugangsweisen für die Beschreibung

Die Verständigung über Kommunikation wird erschwert, wenn die Grundannahmen der jeweiligen Zugangsweise nicht verdeutlicht und die Zugangsweisen begrifflich nicht ausreichend voneinander getrennt werden. Dann ist nicht genau klar, *wovon* gerade gesprochen wird, wenn über Kommunikation gesprochen wird. Dies wäre der Fall, wenn kommunizierende Lebewesen zunächst als aufeinander einwirkende Körper beschrieben werden, im Anschluss dagegen gesagt wird, dass Kommunikation zu Verständigung führe. Darin liegt ein Wechsel von der Grundannahme ‚Lebewesen als sich verhaltende Körper ansehen‘ zur Grundannahme ‚Lebewesen als Handelnde ansehen‘. Eine Unklarheit in den Grundannahmen wäre ebenfalls der Fall, wenn Kommunizierende als „Sender und Empfänger“ bezeichnet werden. „Senden“ und „Empfangen“ kann in der ursprünglichen Grundannahme auf Briefe als Kommunikationsmedium bezogen sein, oder aber in der technologischen Grundannahme auf Geräte und Prozesse der Signalübertragung. In alltäglichen Beschreibungen ist aber generell keine Signalübertragung zwischen technischen Geräten gemeint.

## Verschiedene Kommunikationsmodelle

→ *Hauptartikel: Kommunikationsmodell*

Die oben beschriebenen, unterschiedlichen Zugangsweisen führen dazu, dass Kommunikation auch unterschiedlich modelliert wird. Das heißt, dass Kommunikation unterschiedlich dargestellt wird, und dass dabei unterschiedliche Abläufe und Prozesse beschrieben und in den Vordergrund gestellt werden. Auch im Alltag werden solche Modelle verwendet, um das eigene Kommunizieren zu erklären und Strategien ableiten zu können. Eine hauptsächliche, oft nicht bewusst gemachte Unterscheidung bei der alltäglichen Modellbildung besteht darin, ob eher die Seite der Produktion (Sprechen, Schreiben, allgemein: *Ausdrucksseite*) oder die Seite der Rezeption (Hören, Lesen, allgemein: *Eindrucksseite*) hervorgehoben wird (siehe den Abschnitt Alltagstheoretische Kommunikationsmodelle im Artikel über Kommunikationsmodelle).

Weite Verbreitung gefunden hat auch das Sender-Empfänger-Modell, in dem auch die zwischenmenschliche Kommunikation mit den Begriffen aus der Signalübertragung beschrieben wird. Aus diesem Modell lassen sich deshalb keine Handlungen und Strategien für Kommunikation im Alltag und im Berufsleben ableiten (siehe den Abschnitt Nachrichtenübertragungsmodelle im Artikel über Kommunikationsmodelle).

## Kommunikationsprobleme

Kommunikationsprobleme zerfallen in zwei Bereiche von Problemstellungen und Problemlösungen. Der erste Bereich betrifft das kommunikative Handeln, der zweite Bereich die Folgen des kommunikativen Handelns. In der alltäglichen Wirklichkeit sind beide Bereiche miteinander verbunden. Eine Unterscheidung der kommunikativen Wirklichkeit in Problem-Ebenen geschieht zu analytischen Zwecken. Damit lässt sich zeigen, dass Kommunikation primär als problematisch angesehen werden muss und nicht, wie oft angenommen wird, selbstverständlich funktioniert.

### Gründe und Auswirkungen

Probleme der Kommunikation entstehen unter anderem durch kulturelle Differenzen. Diese Differenzen bestehen als Unterschiede in der Art und Weise, die Wirklichkeit zu deuten und andere Menschen zu beurteilen. Ein oft angeführtes Beispiel ist die Wahrnehmung von Kopfbewegungen als Zustimmung oder Ablehnung, die in verschiedenen Kulturen unterschiedlich ausgeprägt ist (Kopfschütteln kann Zustimmung bedeuten). Ein Beispiel für kulturelle Differenzen im wirtschaftlichen Bereich ist die unterschiedliche Beurteilung dessen, was z.B. bei einem Geschäftsessen als höflich oder unhöflich, angemessen oder unangemessen gilt. Im Speziellen lassen sich interkulturelle Kommunikationsprobleme auf Unterschiede in der Sozialisierung, im Bildungsstand oder in der individuellen Welttheorie zurückführen. Interkulturelle Differenzen bestehen auch innerhalb von Mitgliedern einer Sprachgemeinschaft.

Probleme der Kommunikation können schwerwiegende wirtschaftliche Auswirkungen haben. Dies wird insbesondere im Zusammenhang mit der Globalisierung deutlich. Genauere Angaben über den wirtschaftlichen Schaden, der durch Probleme in der Kommunikation mitverursacht wird, lassen sich schwer machen. Die Berufsfelder, die sich mit Problemen der Kommunikation aus unterschiedlichen Themenzugängen auseinandersetzen, wie Coaching, Kommunikationstraining, Organisationsplanung, Qualitätsmanagement, Beratung (Consulting), Mediation, Psychologie u.a.m. und deren inhaltliche Zuständigkeit zu konkreten Problemstellungen zu erkennen, ist für "Hilfesuchende" häufig eine Herausforderung.

### Kommunikationsprobleme auf der Ebene der Verständigung und der Ebene übergeordneter Probleme

In Bezug auf menschliche Kommunikation lassen sich zwei Ebenen (Perspektiven) der Problemstellung und Problemlösung unterscheiden, die als Kommunikationsziel und Kommunikationszweck beschrieben werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass Problemstellung und Problemlösung an sich nichts Negatives sind, sondern essentieller Bestandteil der Lebensführung. In dieser Betrachtung findet auch auf einer Party kommunikative Problemlösung statt, und zwar: nicht allein zu sein, Partner zu finden, Freude zu haben. Diese Sichtweise bedeutet allerdings auch, dass es bei dem Thema *Kommunikationsprobleme* um eine weitere Perspektive und um eine mehrfache Verwendung des Problembegriffs geht: Es geht um die Perspektive auf Probleme, die ihrerseits die Prozesse der Problemlösung durch Kommunikation behindern.

Das Kommunikationsziel ist Verständigung. Es muss zunächst einmal verstanden werden, worum es in einem Kommunikationsprozess geht. Sich zu verständigen bedeutet, eine in der Situation ausreichende Kompatibilität von Erfahrungen bezüglich eines Themas herzustellen. Dieser Vorgang wird seinerseits als Problemlösung angesehen. Erst auf der Basis von Verständigung können Kommunikationszwecke erreicht werden, das heißt es können übergeordnete Probleme gelöst werden. Beispiele für übergeordnete Kommunikationszwecke sind: gemeinsames Verrichten von Arbeit, die Organisation einer Veranstaltung, aber auch komplexe soziale Probleme wie das Verändern von Überzeugungen, Stabilisieren der eigenen Persönlichkeit, Lügen, Handlungsbeeinflussung, Machtausübung.

Die Beurteilung eines Kommunikationsprozesses als erfolgreich oder nicht (Die Zuschreibung von Kommunikationserfolg) betrifft beide Ebenen.

### **Ebene der Verständigung (Kommunikationsziel)**

Probleme der Kommunikation auf der Ebene der Verständigung sind Hindernisse, die die Verwendung und Deutung von Zeichen und damit das Herstellen von Kompatibilität (Verträglichkeit, zueinander Passen) von Erfahrungen behindern. Dazu gehören neben allgemeinen Sprachbarrieren auch leibliche Bedingungen wie Intentionalität, Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Konzentrationsfähigkeit, die Ausrichtung auf den Anderen, die Bereitschaft, seine Gedanken dem Anderen zu unterwerfen (zuhören können), die Einordnung des Verstandenen in das eigene Verständnis von der Welt (die individuelle Welttheorie). Diese Probleme sind Gegenstand interdisziplinärer kommunikationswissenschaftlicher Forschung. Es wird davon ausgegangen, dass jeder Kommunizierende über ein Wissen von diesen Hindernissen verfügt, das er situationsbezogen, flexibel und zu einem hohen Grad unbewusst anwendet.

Bei näherer Überlegung kann davon ausgegangen werden, dass Verständigung in vielen Kommunikationssituationen problematisch wird. Viele Kommunikationsprozesse sind Kontrolldialoge, das heißt sie dienen dazu, Verständnis zu überprüfen und Missverständnisse zu beheben, sofern sie festgestellt wurden. Militärische Kommunikation ist ein Extrembeispiel dafür, wie Kommunikation eingeschränkt wird, um folgenschwere Missverständnisse zu vermeiden. Schulen, Universitäten, Seminare und Fortbildungen sind ein weiteres Beispiel dafür, dass Verständigung über ein komplexes Thema zu Beginn nicht funktioniert, weil beispielsweise die gemeinsame Begriffsklärung fehlt.

Eine Möglichkeit zur Vorbeugung gegen Missverständnisse wird als Paraphrasierung bezeichnet. Etwas zu paraphrasieren bedeutet, das Gemeinte in verschiedenen Formulierungen zu sagen und auf diese Weise genauer einzugrenzen.

### **Ebene der übergeordneten Problemstellungen (Kommunikationszweck)**

Wenn übergeordnete Kommunikationszwecke (z. B. Überreden und Überzeugen, das Ändern von Überzeugungen, eine Zusammenarbeit im Team) nicht erreicht werden, wird dies häufig auch auf Kommunikation zurückgeführt. Hier muss unterschieden werden, inwiefern die übergeordneten Probleme durch Missverständigung oder durch andere übergeordnete Faktoren zustande gekommen sind. Bei Misserfolgen auf diesen übergeordneten Ebenen spielen Faktoren eine Rolle, die nicht alle auf Kommunikationsprozesse zurückgeführt werden können. In diesem Zusammenhang geht es häufig auch darum, ob Kommunikation überhaupt zustande kommt oder nicht; das heißt, ein Kommunikationsproblem kann darin bestehen, dass in Bezug auf ein bestimmtes Thema oder eine bestimmte Situation überhaupt nicht kommuniziert wird.

### **Lügen und Probleme der Kommunikation**

Eine Lüge kann als absichtliche Täuschung angesehen werden. Mit einer Lüge wird der Kommunikationszweck verfolgt, dass der andere etwas glaubt, von dem der Lügende weiß, dass es so nicht stimmt. Dazu muss der Kommunikationspartner die Formulierungen des Lügenden verstehen. Er muss zuerst im Sinne der Bedeutungskonstruktion dasjenige verstehen, was er glauben soll. Voraussetzung für das Erreichen des Kommunikationszwecks der Lüge (die absichtliche Täuschung des anderen) bedeutet in dieser Sichtweise, auf der Ebene der Verständigung (des Kommunikationsziels) erfolgreich kommunikativ zu handeln. Verständigung wird in diesen Erläuterungen unabhängig von einer Wahrheitsproblematik gesehen.<sup>[15]</sup>

Mit Lügen können übergeordnete Probleme geschaffen und verstärkt, aber auch vermieden oder gelöst werden. Dies kann auch für denjenigen gelten, der angelogen wird oder angelogen werden möchte. Das Thema wird auch in der Literatur behandelt.<sup>[16]</sup>

## Literatur

### Allgemeines; Zwischenmenschliche Kommunikation

- Ungeheuer, Gerold (1983): *Einführung in die Kommunikationstheorie*. Hagen: Fernuniversität, 1983. - Drei Kurseinheiten; dort nicht mehr erhältlich.
- Ungeheuer, Gerold (1987): *Kommunikationstheoretische Schriften I: Sprechen, Mitteilen, Verstehen*. Herausgegeben und eingeleitet von Johann G. Juchem. Nachwort von Hans-Georg Soeffner und Thomas Luckmann. Mit Schriftenverzeichnis. Aachen: Alano, Rader Verlag, 1987 (Aachener Studien zur Semiotik und Kommunikationsforschung, Bd. 14). - ISBN 3-89399-062-3 brosch. ISBN 3-89399-063-1 geb.
- Christiane Grosser: *Kommunikationsform und Informationsvermittlung*. ISBN 3-8244-4000-8.
- Hamid Reza Yousefi (Hrsg.): *Wege zur Kommunikation. Theorie und Praxis interkultureller Toleranz*. Nordhausen 2006.
- Jürgen Habermas: *Theorie des kommunikativen Handelns*. 2 Bände. 1981.
- Oliver Jahraus, Nina Ort: *Bewußtsein, Kommunikation, Zeichen*. ISBN 3-484-35082-2.
- Manfred von Lewinski: *Wie einsam bleibt der Mensch? - Grundlagen, Eigenarten und Grenzen menschlicher Kommunikation* Pro Business Verlag Berlin 2006 ISBN 3-939000-70-1
- Georg Meggle: *Grundbegriffe der Kommunikation*. 2. Auflage. Berlin/New York, 1997 (1. Aufl. 1981).
- Marshall B. Rosenberg: *Gewaltfreie Kommunikation*. 7. Auflage. Junfermann, Paderborn 2007, ISBN 978-3-87387-454-1.
- Alice Miller: Vollständiger Text von *For Your Own Good* <sup>[17]</sup> (dt. *Am Anfang war Erziehung*)
- Virginia Satir: *Kommunikation, Selbstwert, Kongruenz*. ISBN 3-87387-018-5.
- Paul Watzlawick: *Wie wirklich ist die Wirklichkeit. Wahn, Täuschung, Verstehen*. ISBN 978-3-492-24319-3.

### Wissenschaftliche Einführungen

- Klaus Beck: *Kommunikationswissenschaft*. UVK, Konstanz 2007, ISBN 978-3-8252-2964-1.
- Roland Burkart: *Kommunikationswissenschaft*. 2002, ISBN 3-205-98185-5.
- Dieter Krallmann, Andreas Ziemann: *Grundkurs Kommunikationswissenschaft. Mit einem Hypertext-Vertiefungsprogramm im Internet*. Fink, München 2001, ISBN 3-8252-2249-7, S. 257-280.
- Gerhard Maletzke: *Kommunikationswissenschaft im Überblick. Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. Opladen, Wiesbaden 1998.
- Klaus Merten: *Einführung in die Kommunikationswissenschaft*. LIT, Münster, Hamburg, London 1999.
- Tsvasman Leon (Hrsg.): *Das große Lexikon Medien und Kommunikation. Kompendium interdisziplinärer Konzepte*. Ergon, Würzburg 2006, ISBN 3-89913-515-6.

### Massenkommunikation

- Kurt Koszyk, Karl Hugo Pruys: *Handbuch der Massenkommunikation*. ISBN 3-423-04370-9.

### Medientheorie und -praxis

- Walter Hoffmann: *Erfolgreich beschreiben - Praxis des technischen Redakteurs, Organisation, Textgestaltung, Redaktion*. ISBN 3-8007-1652-6.
- Dirk Michael Becker: *Botho Strauß: Dissipation. Die Auflösung von Wort und Objekt*. Bielefeld 2004, ISBN 3-89942-232-5.
- Matthias Schweizer: *Die Kommunikationsprozesse von Mitarbeiterzeitungen mittlerer Unternehmen*. ISBN 3-631-53139-7.

## Kommunikationspsychologie

- Hanko Bommert, Karl-W. Weich, Christel Dirksmeier: *Rezipientenpersönlichkeit und Medienwirkung*. 2. Auflage. LIT, Münster 2000, ISBN 3-8258-2109-9.
- Hanko Bommert, Christel Dirksmeier, Ralf Kleyböcker: *Differentielle Medienrezeption*. LIT, Münster 2000, ISBN 3-8258-4897-3.
- Norbert Groeben: *Leserpsychologie. Textverständnis – Textverständlichkeit*. ISBN 3-402-04298-3.
- Christiane Sautter: *Wege aus der Zwickmühle – Doublebinds verstehen und lösen*. 2005, ISBN 3-9809936-1-2.
- Friedemann Schulz von Thun: *Miteinander reden 1. Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation*. Rowohlt, Reinbek 1981, ISBN 3-499-17489-8.
- Friedemann Schulz von Thun: *Miteinander reden 2. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Differentielle Psychologie der Kommunikation*. Rowohlt, Reinbek 1989, ISBN 3-499-18496-6.
- Friedemann Schulz von Thun: *Miteinander reden 3. Das 'innere Team' und situationsgerechte Kommunikation*. Rowohlt, Reinbek 1998, ISBN 3-499-60545-7.
- Caja Thimm: *Alter – Sprache – Geschlecht. Sprach- und kommunikationswissenschaftliche Perspektiven auf das höhere Lebensalter*. Campus, Frankfurt/New York 1998, ISBN 3-531-13036-6.
- Paul Watzlawick: *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. ISBN 3-456-82825-X.

## Kommunikationsgeschichte

- Wolfgang Wüst (Hg.): *Frankens Städte und Territorien als Kulturdrehscheibe. Kommunikation in der Mitte Deutschlands*. Interdisziplinäre Tagung vom 29. bis 30. September 2006 in Weißenburg i. Bayern (Mittelfränkische Studien 19) Ansbach 2008. ISBN 978-3-87707-713-9.

## Ratgeber

- Dale Carnegie: *Besser miteinander reden*. Scherz, 1969, ISBN 3-596-50689-1.
- Hansen, Schmidt: *Konzeptionspraxis - Eine Einführung für angehende PR- und Kommunikationsfachleute mit einleuchtenden Betrachtungen über den Gartenweg*. 3. Auflage. FAZ-Institut, Frankfurt am Main 2006, ISBN 3-89981-125-9.
- Doris Märtin: *Smart Talk. Sag es richtig!* Campus, Frankfurt 2006.
- Christiane Sautter: *Wege aus der Zwickmühle - Doublebinds verstehen und lösen*. 2005, ISBN 3-9809936-1-2.
- Miriam Meckel: *Das Glück der Unerreichbarkeit. Wege aus der Kommunikationsfalle*. Murmann, Hamburg 2007, ISBN 978-3-86774-002-9.

## Technische Kommunikation

- W. Sturz, C. Walling-Felkner: *Praxishandbuch Technische Dokumentation*. ISBN 3-8111-7088-0.
- H. P. Krings: *Wissenschaftliche Grundlagen der technischen Kommunikation*. ISBN 3-8233-4543-5.

## Maschinenkommunikation

- Albrecht Beutelspacher: *Kryptologie - Eine Einführung in die Wissenschaft vom Verschlüsseln, Verbergen und Verheimlichen*. ISBN 3-528-58990-6.
- Arno Bammé, Günther Feuerstein, Renate Genth: *Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen. Grundrisse einer sozialen Beziehung*. ISBN 3-499-17698-X.
- Hubert L. Dreyfus: *Die Grenzen der künstlichen Intelligenz. Was Computer nicht können*. ISBN 3-7610-8369-6.

## Betriebswirtschaftliche Perspektive

- Manfred Bruhn, Franz-Rudolf Esch, Tobias Langner: *Handbuch Kommunikation*, Wiesbaden 2009
- Manfred Bruhn: *Kommunikationspolitik*, München 2007

## Naturwissenschaftliche Perspektive

- William H. Calvin: *Wie aus Neuronen Bewußtsein entsteht*. ISBN 3-446-17279-3.
- Imre Kerner, Dagny Kerner: *Der Ruf der Rose. Wie Pflanzen fühlen und wie sie mit uns kommunizieren*. ISBN 3-462-02166-4.
- F. Lottspeich, H. Zorbas: *Bioanalytik*. ISBN 3-8274-0041-4.
- Günther Witzany: *Natur der Sprache - Sprache der Natur*. ISBN 3-88479-827-8.
- G.-J. Krauß; J. Miersch: *Chemische Signale*. ISBN 3-7614-0707-6.

## Sprachwissenschaftliche Perspektive

- Susanne Göpferich: *Interkulturelles Technical Writing*. 2003, ISBN 3-8233-4760-8.
- Jürgen Messing: *Allgemeine Theorie des menschlichen Bewusstseins*. Weidler, Berlin 1999, ISBN 3-89693-137-7.
- Jürgen Messing, Anke Werani: *Sprechend koordinieren*. Journal für Psychologie <http://www.journal-fuer-psychologie.de/index.php/jfp/article/view/163>

## Weblinks

- Museum für Kommunikation Nürnberg <sup>[18]</sup>
- Museum für Kommunikation Frankfurt <sup>[19]</sup>
- Museum für Kommunikation Berlin <sup>[20]</sup>
- Museum für Kommunikation Bern <sup>[21]</sup>
- Kommunikationspsychologie (ZPID) <sup>[22]</sup>

## Einzelnachweise und Fußnoten

- [1] Ein aktueller Überblick darüber, was unter dem Stichwort *Kommunikation* zusammengefasst wird, lässt sich auf den Seiten des Social Bookmarking gewinnen.
- [2] Diese These geht im deutschsprachigen Raum auf Gerold Ungeheuer zurück.
- [3] Der Originaltitel lautet *The Mathematical Theory of Communication*. Die deutsche Bezeichnung als *Informationstheorie* beruht bereits auf der Rezeption des Werks.
- [4] Mit diesem Thema beschäftigt sich der Philosoph Peter Janich; siehe dazu den Artikel über den methodischen Kulturalismus.
- [5] Guenther Witzany. *Biocommunication and Natural Genome Editing*. Dordrecht, Springer, 2010
- [6] *Paul Watzlawick* Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. - Bern 1969. - ISBN 3-456-82825-X. - S. 17. Im Vorwort zur deutschen Ausgabe bezeichnet Watzlawick den Begriff *Kommunikation* als „im Deutschen ungewohnt“.
- [7] S. 50-53
- [8] Konrad Lorenz, *Die Rückseite des Spiegels – Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*, dtv, 4. Aufl. 1980, S. 17 ff, 39, 65 ff.
- [9] Lorenz a.a.O., S. 76 f; v. Uexküll, *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen*, 1958, S. 49
- [10] Luhmann, Niklas: *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main 1992, S. 31 (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, 1001)
- [11] Für einen ausführlichen Überblick siehe André Knoth: *Allgemeine Theorie der interkulturelle Kommunikation*, Der Andere Verlag, Tönning 2012, S. 11 ff.
- [12] Vgl. Humberto R. Maturana: *Was ist erkennen? – Die Welt entsteht im Auge des Betrachters*, München 1996, S. 104 f.
- [13] Vgl. Umberto Eco: *Einführung in die Semiotik*, 7., unveränderte Auflage, München 1991, S. 20 ff.
- [14] Vgl. Ernst von Glasersfeld: *Radikaler Konstruktivismus – Ideen, Ergebnisse, Probleme*, 1. Auflage, Frankfurt a.M. 1996, S. 211 ff.
- [15] Diese Erläuterungen beruhen auf Gerold Ungeheuer, und sie beschreiben eine Auffassung, die der Theorie von Jürgen Habermas in diesen Punkten entgegen steht.
- [16] Siehe zum Beispiel das Schauspiel *die Wildente* von Henrik Ibsen
- [17] <http://www.nospank.net/fyog.htm>
- [18] <http://www.mfk-nuernberg.de/>
- [19] <http://www.mfk-frankfurt.de/>

[20] <http://www.mfk-berlin.de/>

[21] <http://www.mfk.ch/>

[22] <http://www.zpid.de/redact/category.php?cat=559>

**Normdaten (Sachbegriff):** GND: 4031883-7 (<http://d-nb.info/gnd/4031883-7>)

# Qualität

---

**Qualität** (lat.: *qualitas* = Beschaffenheit, Merkmal, Eigenschaft, Zustand) hat zwei Bedeutungen:

- a) *neutral*: die Summe aller Eigenschaften eines Objektes, Systems oder Prozesses
- b) *bewertet*: die Güte aller Eigenschaften eines Objektes, Systems oder Prozesses

Qualität ist die Bezeichnung einer wahrnehmbaren Zustandsform von Systemen und ihrer Merkmale, welche in einem bestimmten Zeitraum anhand bestimmter Eigenschaften des Systems in diesem Zustand definiert wird. Qualität könnte sowohl ein *Produkt* wie Wein und dessen chemische Elemente und den daraus resultierenden subjektiv bewertbaren Geschmack beschreiben, als auch die *Prozesse* der Reifung der Traube, der Produktion und des Vertriebs des Weines, oder den Prozess des Managements der Winzerei. In der Bedeutung b) spricht man von *Qualitätswein* oder *Wein mit Prädikat* bzw. von *Excellentem Management*.

## ISO und IEC-Normierung

Qualität wird laut der Norm EN ISO 9000:2005 (der gültigen Norm zum Qualitätsmanagement), als „*Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt*“, definiert. Die Qualität gibt damit an, in welchem Maße ein Produkt (Ware oder Dienstleistung) den bestehenden Anforderungen entspricht. Die Benennung *Qualität* kann zusammen mit Adjektiven wie schlecht, gut oder ausgezeichnet verwendet werden. *Inhärent* bedeutet im Gegensatz zu „zugeordnet“ *einer Einheit innewohnend*, insbesondere als ständiges Merkmal. Damit sind objektiv messbare Merkmale wie z. B. Länge, Breite, Gewicht, Materialspezifikationen gemeint.

Nicht inhärent sind subjektiv zugeordnete Beschreibungen wie „schön“ oder auch der Preis, weil diese eben nicht objektiv messbar sind. Der Preis oder ein persönliches Urteil sind also nicht Bestandteil der Qualität. Durch die Definition einer Zielgruppe und Meinungsumfragen kann das subjektive Empfinden dieser Zielgruppe ermittelt, ein inhärentes Merkmal definiert und damit „messbar“ und Bestandteil der Qualität werden.

Diese Definition löste die Formulierung des DIN EN ISO 8402:1995-08, des früheren Standards zum Qualitätsmanagement, ab. Nach dieser ist Qualität „*die Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen*.“ Einheiten sind dabei Produkte, Dienstleistungen, Konzepte, Entwürfe, Software, Arbeitsabläufe, Verfahren und Prozesse; Qualität ist eine Funktion der Anspruchsklasse.

Nach der IEC 2371 ist Qualität die *Übereinstimmung zwischen den festgestellten Eigenschaften und den vorher festgelegten Forderungen einer Betrachtungseinheit*.

Während Qualität früher traditionell als eine Eigenschaft von Produkten oder Dienstleistungen verstanden wurde, also die Erfordernisse der Kunden im Vordergrund standen, erstreckt sich der Qualitätsbegriff im Rahmen von Total-Quality-Konzepten, wie dem Total-Quality-Management als umfassende Variante des Qualitätsmanagements, über ganze Unternehmen. Neben die Kundenanforderungen treten die Anforderungen von Mitarbeitern, Kapitalgebern und Öffentlichkeit (rechtliche Anforderungen), an deren Erfüllung sich die umfassende Qualität eines Unternehmens („Total Quality“) misst.

## Qualitätsansätze nach Garvin

In der praktischen Anwendung des Qualitätsbegriffes kann nach der Auffassung von David A. Garvin zwischen fünf verschiedenen Sichtweisen unterschieden werden:

- das transzendente Qualitätsverständnis: Entspricht etwa der umgangssprachlichen Sicht von Qualität. Demnach ist Qualität eine subjektive Erfahrung einer Person hinsichtlich der besonderen, einzigartigen Eigenschaften eines Produktes bzw. einer Dienstleistung. Qualität kann dabei weder gemessen noch konkretisiert werden, genauso wenig wie der Begriff Schönheit allgemein definiert werden kann. In der wissenschaftlichen Praxis ist dieser Ansatz kaum relevant.
- das produktbezogene Qualitätsverständnis: Wird die produktbezogene Sichtweise bei der Qualitätsbetrachtung zugrunde gelegt, ergibt sich die Qualität eines Produktes aus der Erfüllung von allgemein festgelegten Anforderungen. Ein klassisches Beispiel ist die Realisierung kleinerer Spaltmaße im Automobilbau im Vergleich zu Konkurrenzfahrzeugen. Ein weiteres Beispiel ist die Reifedauer eines Weines, bei der vereinfacht gilt: „Je länger der Wein ruht, desto höher die Qualität“. Allerdings sind produktbezogene Anforderungen nicht uneingeschränkt sinnvoll. So führt z. B. die Reduzierung des Spaltmaßes bei einem Geländewagen mit hohen Ansprüchen an die Karosserie tendenziell zu höherem Aufwand bei Reparaturen.
- das kundenbezogene Qualitätsverständnis: Diese Sichtweise definiert Qualität als die perfekte Realisierung aller Kundenanforderungen an ein Produkt und entspricht der Qualitätsdefinition der ISO 9000:2005. Das Fehlen von Merkmalen (fehlende Umsetzung einer Kundenforderung) wirkt sich damit negativ auf die Qualität des Produktes aus. Eine Zugabe weiterer Merkmale, welche vom Kunden nicht gewünscht sind, kann die Qualität nicht positiv beeinflussen, da sie für den Kunden nutzlos sind. Daher kann auch keine Kompensation von fehlenden Merkmalen durch Zugabe anderer Funktionen erfolgen. Ein Problem dieses Ansatzes liegt in der vollständigen Identifikation der Kundenforderungen begründet. Während explizite Anforderungen dem Kunden bewusst sind, müssen implizite (unbewusste) Anforderungen durch geeignete Methoden „aus einer Person extrahiert“ werden. So könnte z. B. eine dem Kunden unbewusste Anforderung das Prestige eines Kraftfahrzeuges darstellen, was durch den Kauf erworben wird. Die Identifikation von Anforderungen und deren Realisierung in Produkte erfolgt durch das Forschungsgebiet des Marketing bzw. der Marktforschung. Da die Anforderungen zwischen Personen unterschiedlich ausfallen können, kann kein Produkt mit absoluter Qualität existieren. Vielmehr kann die Qualität eines Produkts durch eine Person als positiv und durch eine andere als negativ bewertet werden. So besitzen z. B. Supersportwagen durch die Eigenschaft der Vermittlung des sozialen Status des Besitzers für einige Menschen eine hohe Qualität. Umweltbewusste Konsumenten werden die Qualitätsmerkmale wegen der ungünstigen CO<sub>2</sub>-Bilanz anders bewerten.
- das wertorientierte Qualitätsverständnis: Nach dieser Sichtweise liegt ein Qualitätsprodukt genau dann vor, wenn ein Produkt hinsichtlich der realisierten Merkmale zu einem angemessenen Preis erworben werden kann (Kosten-Nutzen-Verhältnis). Diese Sicht wird z. B. bei Produkttests von Zeitschriften zugrunde gelegt und erfolgt in Kategorien wie „Preis/Leistungssieger“, etc. Allerdings muss bei dieser Betrachtung die Relevanz der Merkmale eines Produktes für den Kunden beachtet werden (vgl. kundenbezogenes Qualitätsverständnis). Ein höherer Preis ist für den Kunden nicht durch nutzlose Produktmerkmale zu rechtfertigen.
- das fertigungsbezogene Qualitätsverständnis: Erfüllung von Zeichnungsangaben, Vereinbarungen und Normen; „a priori“ Qualität.

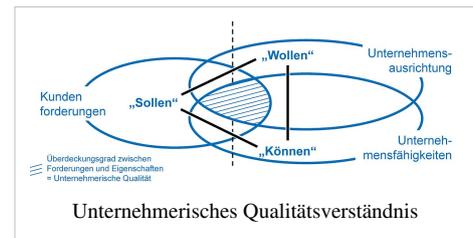
## Die 4 Eckpfeiler der Qualität nach Philip Bayard Crosby

Philip B. Crosby definierte die vier Eckpfeiler der Qualität wie folgt:

- Qualität wird als Grad der *Übereinstimmung mit Anforderungen* definiert ("*Quality is conformance to requirements*")
- Das Grundprinzip der Qualitätsplanung ist *Vorbeugung*
- *Null-Fehler-Prinzip* muss zum Standard werden
- *Qualitätskosten* sind die *Kosten für Nichterfüllung* der Anforderungen ...

## Unternehmerisches Qualitätsverständnis

Das unternehmerische Qualitätsverständnis geht über das Qualitätsverständnis der EN ISO 9000:2005 hinaus. Letztere versteht Qualität als Überdeckungsgrad zwischen expliziten und impliziten Forderungen des Kunden „Soll“ und den gelieferten Eigenschaften „Ist“. Eine alleinige Ausrichtung des Unternehmens auf Kundenwünsche ist jedoch nicht zwangsläufig unternehmerisch. Beim unternehmerischen Qualitätsverständnis stellt erst der



Überdeckungsgrad der drei Zielgrößen „Kundenforderungen“ (Sollen), „Unternehmensausrichtung“ (Wollen) und „Unternehmensfähigkeit“ (Können) unternehmerische Qualität dar. Kundenforderungen sind z.B. Forderungen nach spezifischen Funktionalitäten oder Eigenschaften, die z.B. ein Produkt (aus Sicht des Kunden) erfüllen soll. In der Unternehmensausrichtung spiegeln sich die Ziele und die strategische Ausrichtung des Unternehmens wider. Die Unternehmensausrichtung definiert, wie ein Unternehmen den Markt und damit die Kunden bedienen möchte. Dabei orientiert sich das Unternehmen an den gesellschaftlichen sowie selbst auferlegten Werten. Unter der Unternehmensfähigkeit werden die Kompetenzen verstanden, die das Unternehmen besitzt, um die gesetzten Ziele zu erreichen und die Kundenforderungen umzusetzen.

## Qualität im Sprachgebrauch

Ogleich die Bezeichnung „Qualität“ an sich keine Bewertung beinhaltet, wird der Begriff im Alltag oft wertend gebraucht. So wird Qualität etwa als Gegenstück zu Quantität verstanden (*Quantität ist nicht gleich Qualität*). „Quantität“ bezeichnet in Wahrheit lediglich die Menge von qualitativen Eigenschaften und drückt sich daher in Mengen- oder Messwerten aus. Die Redewendung bezieht sich jedoch darauf, dass in der Alltagssprache Qualität oft ein Synonym für Güte ist, oft ist daher von „guter“ oder „schlechter“ Qualität die Rede. Kauft ein Kunde ein Produkt oder eine Dienstleistung und erfüllen diese ihre Zwecke für den Kunden, so haben sie im allgemeinen Sprachgebrauch eine „gute Qualität“. Dieses subjektive, kundenbezogene Qualitätsverständnis lässt sich nur sehr schwer insbesondere durch Marktforschung erfassen, da es sich individuell stark unterscheiden kann.

Tatsächlich hat sich der Begriff „Qualität“ im wirtschaftlichen Alltag als ein allgemeiner Wertmaßstab etabliert, der die Zweckangemessenheit eines Produkts, einer Dienstleistung oder eines Prozesses zum Ausdruck bringen soll. Dieses Verständnis zeigt sich etwa im Ausdruck „Qualitätsarbeit“. Sie findet häufig in einem bereichsübergreifenden, die Qualität der einzelnen Ergebnisse sicherndem, System statt. Die Planung, Steuerung und Kontrolle aller hierzu nötigen Tätigkeiten wird als Qualitätsmanagement bezeichnet. Als Ergebnis entsteht das „Qualitätsprodukt“.

Wo sich Qualität mit quantitativen Größen messen lässt, wird sie häufig als *technische Qualität* bezeichnet. Das betrifft beispielsweise Eigenschaften wie Bruchfestigkeit, Belastbarkeit, Langlebigkeit, Farbechtheit usw. Als eine der einfachsten Definitionen für Qualität gilt hier die Regel: *Qualität ist die Übereinstimmung von Ist und Soll*, also die Erfüllung von Spezifikationen oder Vorgaben (Fulfilment of a specification) im Gegensatz zu der Erfüllung von Erwartungen und Zielen als dem übergreifenden Qualitätsanspruch (Fitness for Purpose). In der Produktion werden hierbei heute Kennzahlen zur Qualität über rechnergestützte Systeme bestimmt. Diese Systeme zur

Qualitätssicherung werden CAQ-Systeme (CAQ von engl. *Computer Aided Quality assurance*) genannt.

## Berufe im Qualitätsbereich

- Qualitätsmanagementbeauftragter (QMB)
- Qualitätsfachmann
- Qualitätsingenieur
- Qualitätsmanager
- Auditor

Die Deutsche Gesellschaft für Qualität bietet Bildungsveranstaltungen in diesem Umfeld an.

## Literatur

- Tilo Pfeifer, Robert Schmitt: "Qualitätsmanagement. Strategien-Methoden-Techniken." 4. Auflage. Carl Hanser, München 2010, ISBN 978-3-446-41277-4
- Tilo Pfeifer, Robert Schmitt (Herausgeber): *Handbuch Qualitätsmanagement / Masing*, fünfte, vollständig neu bearbeitete Auflage, Hanser-Verlag, München (2007), ISBN 978-3-446-40752-7
- Hans-Dieter Zollondz: *Grundlagen Qualitätsmanagement. Einführung in Geschichte, Begriffe, Systeme und Konzepte*. 2. erweiterte Auflage. Oldenbourg Verlag, München 2006, ISBN 3-486-25950-4
- Gerd F. Kamiske, Jörg-Peter Brauer: *Qualitätsmanagement von A bis Z. Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements*. 5. Auflage. Carl Hanser, München 2005, ISBN 3-446-40284-5
- Tilo Pfeifer: *Praxisbuch Qualitätsmanagement. Aufgaben, Lösungswege, Ergebnisse*. 2. Auflage. Hanser, München 2001, ISBN 3-446-21508-5
- David A. Garvin: *What Does „Product Quality“ Really Mean?*, Sloan Management Review, Fall 1984, pp. 25–45
- Philip B. Crosby *Quality is free: the art of making quality certain* / New York : McGraw-Hill, 1979; ISBN 0-07-014512-1

## Weblinks

- Deutsche Gesellschaft für Qualität e. V. <sup>[1]</sup>
- olev.de: Eintrag „Qualität“ im Online-Verwaltungslexikon <sup>[2]</sup>
- Lexikon zum Themenbereich Qualität <sup>[3]</sup>

## Quellennachweise

[1] <http://www.dgq.de>

[2] <http://www.olev.de/q/qualitaet.htm>

[3] <http://www.QMB.info>

# Anforderungsmanagement

---

**Anforderungsmanagement** (AM; englisch *requirements management, RM*) ist ein Teilgebiet des *Requirements Engineerings (RE)* sowie ein Teilgebiet der Business-Analyse und eine Managementaufgabe für die effiziente und fehlerarme Entwicklung komplexer Systeme.

Weitere Disziplinen des RE sind z. B. die *Anforderungsdefinition* und beinhaltet dabei die Teilgebiete Anforderungserhebung (engl. *requirements elicitation*), Anforderungsdokumentation (engl. *requirements documentation*) und Anforderungvalidierung (engl. *requirements validation*), während *Anforderungsverwaltung* Maßnahmen zur Steuerung, Kontrolle und Verwaltung von Anforderungen, also Risikomanagement, Änderungsmanagement und Umsetzungsmanagement umfasst.

Diese Definition trägt den Erkenntnissen aus der Vergangenheit Rechnung, dass Probleme mit Anforderungen zumeist aus mangelndem Management ebendieser resultieren. Es ist inzwischen die Erkenntnis gereift, dass alleine das Aufstellen von Anforderungen nicht ausreicht, sondern für die Realisierung eines Produktes oder Systems der weitergehende Prozess des Anforderungsmanagements notwendig ist.

## Ziele

Anforderungsmanagement ist vor allem dort von Bedeutung, wo komplexe Produkte bzw. Systeme konzipiert werden und sehr arbeitsteilig an deren Entwicklung gearbeitet wird.

Das Ziel des Anforderungsmanagement ist es, ein gemeinsames Verständnis über ein zu entwickelndes System zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu erreichen. Zugleich dienen die resultierenden Dokumente häufig als vertragliche Basis für eine weitere Umsetzung.

Ein gemeinsames Verständnis kann durch die Einführung und Umsetzung von Anforderungsmanagementmethoden (u. a. Scoping, Anforderungserhebung, Anforderungsspezifikation, Anforderungsanalyse, Anforderungsmodellierung, Anforderungsreviews) erreicht werden. Durch den Einsatz dieser Methoden kann die Qualität der Anforderungsdokumentation gesteigert werden. Qualitätskriterien einer Anforderungsdokumentation sind u. a. Verständlichkeit, Eindeutigkeit, Nachweisbarkeit, Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit, Testbarkeit.

Das Management von Anforderungen bedeutet, dass Prozesse definiert und implementiert werden, indem die Anforderungsdokumentation während des gesamten Projektverlaufs aktualisiert wird und diese am Ende als Grundlage für die Erstellung von Testfällen verwendet werden kann.

## Normen und Sprache

Anforderungsmanagement gehört zu den elementaren Prozessen in den Software- und System-Reifegrad-Modellen CMMI und ISO/IEC 15504 (SPICE) sowie im Standard ISO/IEC 12207.

Es verwendet zur Darstellung die natürliche Sprache, oder bei Bedarf eine formalisierte natürliche Sprache mit eingeschränktem Vokabular und festen Satzkonstruktionen, den sogenannten *Requirements Templates*. Die ebenfalls verstärkt verwendeten künstlichen Sprachen zur Modellierung wie z. B. UML oder Message Sequence Charts (MSC) erleichtern in vielen Situationen eine Formulierung der Anforderungen.

Ziel einer Anforderungsspezifikation (u. a. Lastenheft, Pflichtenheft, Fachkonzept, ...) ist es, die Anforderungen so zu formulieren, dass zwischen dem Auftraggeber und Auftragnehmer ein gemeinsames Verständnis über das zu entwickelnde System geschaffen wird. Um das bei natürlicher Sprache zu erreichen, sollten Regeln eingehalten werden. Dabei wird beispielsweise empfohlen, kurze Sätze zu gebrauchen und ungenaue Adjektive und Adverbien nicht zu verwenden (sogenannte „schwache Wörter“, engl. *weak words*, wie z. B. schneller, schöner, automatisch, circa, ...). Ein Autor einer Spezifikation sollte sich an diese Regeln halten, um die Qualität der Anforderungen zu verbessern. Damit der Autor diese Regeln einhält, gibt es auch Software-Werkzeuge, die ihn dabei unterstützen

können.

In Deutschland hat sich ein Standard zum einheitlichen Austausch von Anforderungen etabliert, das so genannte Requirements Interchange Format (ReqIF, ehemals RIF). ReqIF wird durch ein XML Schema definiert und ist ein Format und Datenmodell, das Strukturen für Anforderungen, deren Attribute, Typen, Zugriffsrechte, Relationen (Links) usw. enthält. Die RIF-Projektgruppe wurde 2004 im Rahmen der Herstellerinitiative Software (HIS) von deutschen Automobilherstellern wie Audi, BMW, Daimler, Porsche und Volkswagen gestartet. Grund war die Notwendigkeit, Anforderungen zwischen verschiedenen Partnern auszutauschen, welche unterschiedliche RM-Tools einsetzen.

## Anwendung

Anforderungen dürfen bei Anforderungsmanagement nicht nur Aussagen über gewünschte Eigenschaften machen, sondern müssen parallel dazu Kriterien beschreiben, wie diese Eigenschaften überprüft werden können (Akzeptanzkriterien).

Diese oft auch als Testfälle bezeichneten Kriterien dienen nicht nur der Qualitätssicherung des Produktes, sondern ganz wesentlich der Qualität der Anforderungen selbst, da das Beistellen eines Akzeptanzkriteriums zu einer sofortigen inhaltlichen Überprüfung der Anforderung zwingt.

## Anforderungsmanagement-Software

→ *Hauptartikel: Anforderungsmanagement-Software*

Um das Anforderungsmanagement besser zu strukturieren, Redundanzen zu reduzieren sowie Versions-/Konfigurationsmanagement und Rückverfolgbarkeit zu ermöglichen, wird für das Anforderungsmanagement Software eingesetzt. Diese Software sollte dann auch mehrbenutzerfähig sein. Vielfach werden anstelle dieser speziellen Software Standard-Textverarbeitungsprogramme eingesetzt, was dann aber zu den oben genannten Problemen führen kann.

Die Software basiert in aller Regel auf einer Datenbank, in der die Einzel-Requirements gespeichert und in der Folge ihre Abarbeitung verfolgt und überwacht werden. Zu jedem Requirement wird der Start der Bearbeitung, die Erreichung von Meilensteinen und der (erfolgreiche) Abschluss der Arbeit vermerkt.

Diese Anforderungsmanagementsoftware ermöglicht es meist über diese Datenbanken, Anforderungen in Beziehung zu setzen. So können dann zum Beispiel Systemanforderungen auf Kundenanforderungen zurückgeführt werden und damit unter anderem Systemanforderungen registriert werden, die auf keine Kundenanforderungen zurückzuführen sind, um damit ein Overengineering zu vermeiden. Genauso können Tests mit den Anforderungen in Beziehung gesetzt werden, um eine Vollständigkeit dieser Tests zu gewährleisten.

## Literatur

- A. Herrmann, E. Knauss, R. Weißbach: *Requirements Engineering und Projektmanagement*. Springer, Berlin 2013, ISBN 978-3-642-29431-0.
- Klaus Pohl, Chris Rupp: *Basiswissen Requirements Engineering*. dpunkt.verlag, 2009, ISBN 978-3-89864-613-0.
- Christof Ebert: *Systematisches Requirements Management*. dpunkt.verlag, 2005, ISBN 3-89864-336-0.
- Bruno Schienmann: *Kontinuierliches Anforderungsmanagement : Prozesse – Techniken – Werkzeuge*. Addison-Wesley, München 2001, ISBN 3-8273-1787-8.
- Colin Hood, Simon Wiedemann, Stefan Fichtinger, Urte Pautz: *Requirements Management: Interface Between Requirements Development and All Other Systems Engineering Processes*. Springer, Berlin 2007, ISBN 978-3-540-47689-4.
- Andreas Kress, Robert Stevenson, Rupert Wiebel, Colin Hood, Gerhard Versteegen: *Requirements Engineering Methoden und Techniken, Einführungsszenarien und Werkzeuge im Vergleich, iX Studie*

*Anforderungsmanagement*. 2. Auflage. Heise, 2007, ISBN 978-3-936931-19-8.

- Chris Rupp & Die SOPHISTen: *Requirements-Engineering und -Management: Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis*. 5. Auflage. Hanser, 2009, ISBN 978-3-446-41841-7.

## Weblinks

- volere.co.uk<sup>[1]</sup> – Liste mit den wichtigsten Anforderungsmanagementwerkzeugen (englisch)

## Quellennachweise

[1] <http://www.volere.co.uk/tools.htm>

# Spezifikation

---

Eine **Spezifikation** (vom lateinischen *specificatio* für die „Auflistung“ oder das „Verzeichnis“) ist eine formalisierte Beschreibung eines Produktes, eines Systems oder einer Dienstleistung. Ziel der Spezifikation ist es, Merkmale zu definieren und zu quantifizieren (Toleranzwerte), mit denen das Werk oder die Dienstleistung des Auftragnehmers bei der Übergabe an den Auftraggeber bzw. Käufer geprüft und durch den Auftraggeber abgenommen werden kann, bzw. nach der der Auftragnehmer bzw. Verkäufer die Bezahlung fordern kann, wenn die Merkmale der Spezifikation erreicht wurden. Die Spezifikation enthält in der Regel für jede spezifizierte Eigenschaft eine präzise Referenz zu der anzuwendenden Prüfmethode für das jeweilige Merkmal.

## Weitere Einzelheiten

Im Zusammenhang mit Ausschreibungen gilt das Lastenheft als Anforderungsspezifikation des Auftraggebers, worauf die möglichen Auftragnehmer mit Pflichtenheften als Umsetzungsspezifikation antworten.

In der Praxis enthalten Spezifikationen nicht immer alle Anforderungen an ein Produkt oder eine Dienstleistung. Gesetzliche Anforderungen, wie z. B. Verbot bestimmter schädlicher Materialien, werden in der Regel nicht erwähnt, und ein Grundverständnis eines Durchschnittsfachmannes wird vorausgesetzt.

Eine Spezifikation ist zwar meist ein technisches Dokument, das jedoch zur Absicherung kaufmännischer (Zahlungsversprechen) oder juristischer Belange (Haftung, Gewährleistung) erstellt wird. In diesem Sinne ist es zweckmäßig, eine Spezifikation so abzufassen, dass sie vorwiegend das beschreibt, was man unmittelbar mit den Sinnen erfassen kann, und nicht, nach welchem Prinzip etwas funktioniert.

Falls die Spezifikation nicht explizit mit der Auftragsvergabe vereinbart wird, z. B. bei einem normalen Kauf eines Massenartikels, kann als Spezifikation die „vereinbarte Beschaffenheit“ (§ 434 Abs. 1 Satz 1 BGB) angesehen werden, zu der sich der Verkäufer z. B. durch ein Handbuch oder eine Werbung verpflichtet hat. Eine Abweichung von der Spezifikation stellt einen Sachmangel dar und löst Gewährleistungsansprüche aus. Von der Spezifikation beim Kauf ist der sachenrechtliche Begriff der Spezifikation zu unterscheiden. Bei letzterem geht es um die Frage, wer Eigentum an einer Sache nach der Verarbeitung erhält.

# Risiko

---



Dieser Artikel wurde aufgrund inhaltlicher und/oder formaler Mängel auf der Qualitätssicherungsseite des Portals Wirtschaft eingetragen.

Du kannst helfen, indem Du die dort genannten Mängel beseitigst oder Dich an der **Diskussion** beteiligst.

Der Begriff **Risiko** (griechisch für Klippe, Gefahr) wird in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen unterschiedlich definiert. Allen Disziplinen gemeinsam ist jedoch die Definition des Risikos als die Beschreibung eines Ereignisses mit der Möglichkeit negativer Auswirkungen. Andere Definitionen sehen bei risikobehafteten Handlungen auch die Möglichkeit einer positiven Auswirkung, die meistens als Chance bezeichnet wird. Ursächlich ist das Risiko mit einem Wagnis verbunden.

Das Risiko wird allgemein als Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses und dessen Konsequenz, bezogen auf die Abweichung von gesteckten Zielen, angesehen und ist in der Einheit der Zielgröße zu bewerten.<sup>[1]</sup> Im Gegensatz zum Risikobegriff zeigt sich der Begriff Wagnis tendenziell mit einer ethischen Komponente verbunden und findet als solcher bevorzugt in den Geisteswissenschaften (Theologie, Philosophie, Psychologie, Pädagogik, Sportwissenschaften etc.) Verwendung (Wagnis Freundschaft, Wagnis Ehe, Wagnis Sport).<sup>[2] [3] [4]</sup> In der Wagniserziehung erhält der verantwortungsvolle Umgang mit Risiken eine menschenbildende Funktion.<sup>[5] [6]</sup>

## Begriffliche Abgrenzung

Das Risiko ist auf Grund des begrenzten Wissens über Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß von einer Reihe von Begriffen abzugrenzen.

Im juristischen Sprachgebrauch wird das Risiko von der Gefahr abgegrenzt. Hier beschreibt Gefahr eine Situation, in der bei ungehindertem, nicht beeinflussbarem Ablauf des Geschehens ein Zustand oder ein Verhalten mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einem erwarteten Schaden führt. Die Gefahr stellt ein stärkeres Risiko dar.<sup>[7]</sup> Ferner wird das Risiko vom Restrisiko abgegrenzt, das zunächst als schwächeres Risiko bezeichnet werden kann.

Zur Unterscheidung der Begriffe Gefahr, Risiko und Restrisiko wurde auch die „Je-desto“ Formel entwickelt. Sie besagt, dass bei größerem drohenden Schadensumfang infolge von Synergieeffekten die Ansprüche an die Eintrittswahrscheinlichkeit des Ereignisses geringer sind, um dennoch von einer Gefahr zu sprechen. Diese Abgrenzung wird jedoch schwierig, wenn es unmöglich erscheint, Aussagen über Schadenshöhe oder Eintrittswahrscheinlichkeit zu treffen. In diesem Fall verfließen die Grenzen zwischen Gefahr und Risiko sowie Risiko und Restrisiko. Vorstellbar ist hier, dass das Schadenspotenzial eines benannten Restrisikos um ein Vielfaches höher sein kann als das einer klar definierten Gefahr. Beispiel: Bis zum 11. September 2001 konnte sich niemand vorstellen, dass Terroristen mit Flugzeugen das World-Trade-Center in New York zum Einstürzen bringen würden. Dieses Ereignis wurde bis dahin als sehr unwahrscheinlich und damit als Restrisiko betrachtet. Nach dem 11. September stellt ein terroristischer Angriff aus der Luft jedoch eine Gefahr dar.

In Gegensatz zu Ereignissen unter Ungewissheit und Unwissenheit ist das Eintreten eines Risikos kalkulierbar. Bei der Ungewissheit sind die möglichen Auswirkungen bekannt, man verfügt jedoch nicht über Informationen zur Eintrittswahrscheinlichkeit. Beim Unwissen sind auch die Auswirkungen der untersuchten Handlungsalternativen nicht vollständig bekannt. In beiden Fällen ist das Ereignis mehr als beim Risiko, unkalkulierbar. Es ist aber auch denkbar, dass weder die Schadenshöhen noch die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses bekannt sind. Den Begriffen Unsicherheit und Ungewissheit kann der Begriff Restrisiko gleichgesetzt werden.<sup>[8]</sup>

## Wortherkunft

Die Herkunft des Begriffs *Risiko* ist nicht eindeutig geklärt. Während Großwörterbücher des Deutschen (Duden, Wahrig) das Wort über das vulgärlateinische, nicht belegte *\*riscare\*resecare* („Gefahr laufen, wagen“) auf das altgriechische  $\rho\acute{\iota}\zeta\alpha$  (*rhiza* „Wurzel, Klippe“) zurückführen, nennt das Etymologische Wörterbuch der deutschen Sprache (2000) als etymologischen Hintergrund nur das postulierte vulgärlateinische *\*resecum* („Felsklippe“), das als Verbalsubstantiv zu *resecare* („abschneiden“) den „vom Festland abgeschnittenen Felsturm, der zur Gefahr für Handelsschiffe wird“ bezeichnet. Auch das viel ältere Romanische Etymologische Wörterbuch (1935) sieht die Entwicklung des Wortes im griechischen  $\rho\acute{\iota}\zeta\iota\kappa\acute{o}\nu$  (*rhizikon* „Klippe“) und der dazugehörigen Ableitung lat. *resecare* begründet. Kluge (1999) diskutiert dagegen eine vorromanische Form *riscare*, die als Ableitung vom lateinischen *rixari* („streiten, widerstreben“) die unkalkulierbaren Folgen eines Widerstands im Kampf bezeichnen würde. Eine weitere Herkunft liefert der Fremdwörter-Duden. Dort wird der Begriff vom arabischen (*rizq* „von Gottes Gnade oder Geschick abhängigen Lebensunterhalt“) abgeleitet. Lt. Duden wurde im 16. Jahrhundert das Fremdwort *risico* als kaufmännischer Terminus in unseren Sprachgebrauch aufgenommen. Damals verstand ihn der Kaufmann als gewisse Gefahr bzw. ein Wagnis.<sup>[9]</sup>

## Risikobegriff in verschiedenen Fachdisziplinen

### Mathematik

Die Auswirkungen des Zufalls drücken sich in dem Risiko in Vorgängen aus. Daher beschäftigt sich das auf den Zufall spezialisierte Teilgebiet der Mathematik, die Stochastik, vorrangig mit Risiken. Die mathematische Statistik, ein Teilgebiet der Stochastik, versucht durch Untersuchung von Vergangenheitsbeobachtungen vergleichbarer Vorgänge das vorliegende Risiko zu beschreiben. Die Wahrscheinlichkeitstheorie beschreibt die mathematischen Grundlagen des Zufalls und der Risiken. Die Risikothorie beschäftigt sich mit Risiken, die sich aus komplexen Kombinationen von Vorgängen ergeben.

### Psychologie

In der Psychologie beschäftigt sich die Risikowahrnehmung mit der Frage, wie Risiken subjektiv empfunden werden. Die Fehlerforschung befasst sich mit der Erforschung von Denk-, Planungs- und Handlungsfehlern, die Risiken verursachen oder erhöhen können sowie mit Fragen der Risikoentstehung durch sicher beherrscht geglaubte Routine.

### Entscheidungstheorie

Die Entscheidungstheorie differenziert das Verhalten eines Entscheiders im Angesicht einer Risiko-Situation.

- Risikoaversion oder Risikoscheu bezeichnet die Eigenschaft eines Entscheiders, bei der Wahl zwischen mehreren Alternativen mit gleichem Erwartungswert (= Eintrittswahrscheinlichkeit x Nutzenhöhe) die Alternative mit dem geringsten Risiko bezüglich des Ergebnisses - und damit auch dem geringstmöglichen Verlust - zu bevorzugen. Risikoscheue Entscheider bevorzugen also einen möglichst sicheren Gewinn, auch wenn dieser klein ausfällt.
- Risikoneutralität bedeutet, dass ein Entscheider bezüglich des Risikos indifferent ist, das heißt seine Entscheidung allein anhand des Erwartungswertes trifft und das dabei evtl. auftretende Risiko nicht mit in seine Entscheidung einbezieht.
- Risikoaffinität, Risikosympathie oder Risikofreude bezeichnet die Eigenschaft eines Entscheiders, bei der Wahl zwischen mehreren Alternativen mit gleichem Erwartungswert die Alternative mit dem höchsten Risiko bezüglich des Ergebnisses – und damit auch dem höchstmöglichen Gewinn – zu bevorzugen. Risikofreudige Entscheider bevorzugen also einen möglichst hohen Gewinn, auch wenn dieser unsicher ist.

## Ingenieur- und Umweltwissenschaften

Umweltwissenschaftler, Planer und Sicherheitsingenieure bezeichnen mit Risiko das Produkt von *Eintrittshäufigkeit* bzw. *Eintrittswahrscheinlichkeit* und *Ereignisschwere* bzw. *Schadensausmaß*. Dies ist auch die vom wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (WBGU, siehe Jahresgutachten, 1998) verwendete Definition. Bei der empirischen Anwendung des Konzepts treten z. T. Prognose- und Quantifizierungsprobleme auf. Beispiele zur Lösung dieser Probleme finden sich vor allem in den methodischen Vorgehensweisen zur Abschätzung von Hochwasserrisiken sowie der Hochwasserschadenserwartungswerte.

Die *Eintrittshäufigkeit* bezeichnet dabei die Häufigkeit, mit der ein Ereignis innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls eintritt. So bedeutet z. B. 0,01 Ereignisse pro Jahr, dass im Mittel ein Schadensereignis einmal in 100 Jahren beobachtet worden ist. Solche Einschätzungen sind abhängig von den verfügbaren statistischen Daten und Erfahrungen aus der Vergangenheit. Sie sind nur dann halbwegs verlässlich, wenn eine **genügend große Zahl von Beobachtungen** vorliegt (Gesetz der großen Zahlen). Der Schluss, ein Ereignis mit der beobachteten Eintrittshäufigkeit würde auch in Zukunft "nur alle 100 Jahre" auftreten, ist bei Zufallsereignissen ein **Fehlschluss**.

Die Einheit des *Schadensausmaßes* hängt vom jeweiligen Sachgebiet ab. Es können Werte sein, die sich in Geldgrößen ausdrücken lassen (€), es kann sich aber auch um befürchtete Tote, potenziell schwer Betroffene oder den Totalverlust eines Flugzeuges handeln. Selbstverständlich lässt sich nicht jedes Schadensausmaß in Geld ausdrücken, letztendlich ist mangels einheitlicher Definitionen für "Schaden" die Bewertung oft subjektiv.

Im Bereich Katastrophenschutz, genauer des Feuerwehrwesens ist die Brandschutzbedarfsplanung mit den Themen Schutzziel und Hilfsfrist relevant. Dabei werden neben den obigen Faktoren die Maßnahmen zur Risikobewältigung (Mannschaftsstärke, Ausrüstung) und Risikoverminderung (vorzeitige Evaluierung der Risiken, politischer Konsens über Schutzziel bzw behördliche Vorgabe des Zielerreichungsgrades) betrachtet.

## Gesundheitswesen

Eine Auswertung von zahlreichen Studien ergab, dass pro Jahr im Krankenhausbereich mit fünf bis zehn Prozent unerwünschter Ereignisse, zwei bis vier Prozent Schäden, ein Prozent Behandlungsfehler und 0,1 Prozent Todesfälle, die auf Fehler zurückgehen, zu rechnen ist. Bei jährlich 17 Millionen Krankenhauspatienten entspricht dies 850.000 bis 1,7 Millionen unerwünschten Ereignissen, 340.000 Schäden (vermeidbare unerwünschte Ereignisse), 170.000 Behandlungsfehler (mangelnde Sorgfalt) und 17.000 auf vermeidbare unerwünschte Ereignisse zurückzuführende Todesfälle. Der gesamte ambulante Bereich ist darin nicht enthalten.<sup>[10]</sup>

## Soziologie

Seit den 1980er Jahren ist die *Risikogesellschaft* in den Sozialwissenschaften stark diskutiert worden. Ulrich Beck, dessen gleichnamiges Buch den Begriff als zukunftsweisend für eine „andere Moderne“ beschreibt, wurde sehr populär. Seine Kernthese war, dass die moderne Gesellschaft sich durch selbstproduzierte Risiken charakterisiere, und nicht über Fortschritt, wie in der Industriegesellschaft.

In der systemtheoretischen Soziologie wird der Begriff des „Risikos“ benutzt, wenn eine Entscheidung unter der Unterscheidung Wissen/Nichtwissen beobachtet wird. Der soziologische Risikobegriff ist damit immer an Entscheidungen und deren Folgenerwartungen verschiedener Akteure gebunden.

Die Systemtheorie von Niklas Luhmann unterscheidet dabei zwischen „Risiko“ und „Gefahr“. Die populäre Unterscheidung Risiko und Sicherheit greife zu kurz, da *jede* Entscheidung Risiken enthält. Sicherheit sei als allgemeines Ziel zu verstehen, entscheidend ist aber, wie jemand einem Risiko selbst gegenüberstehe. Habe man selbst die möglichen negativen Folgen einer Entscheidung zu beeinflussen, schultere man ein Risiko, das meist auch selbst verantwortet werden muss. Ist man jedoch von Wirkungen aus der Umwelt (in dem Beispiel vom Wetter) betroffen, so wird dies nach Luhmann als „Gefahr“ kategorisiert.

Berühmt ist Luhmanns Beispiel des Regenschirmrisikos<sup>[11]</sup>:

*„Wenn es Regenschirme gibt, kann man nicht mehr risikofrei leben:*

*Die Gefahr, dass man durch Regen nass wird, wird zum Risiko, das man eingeht, wenn man den Regenschirm nicht mitnimmt.*

*Aber wenn man ihn mitnimmt, läuft man das Risiko, ihn irgendwo liegenzulassen.“*

Im angelsächsischen Sprachraum wurde schon früh die Bedeutung der Risikokommunikation erkannt. Hier gibt es eine Tradition der linguistischen (z.B. Benjamin Whorf) und kulturanthropologischen Forschung (z.B. Mary Douglas und Aaron Wildavsky), die auf die kulturelle Prägung der risikobezogenen Semantik verweist. Generell erfolgt die Bewertung von Risiken heute in interdisziplinären Diskursen, die durch unterschiedliche professionelle Codes und Semantiken geprägt sind, aber die in die von allen Akteuren mehr oder weniger geteilte Alltagssprache übersetzt werden müssen. Darin liegt ein erhebliches Risikopotenzial. <sup>[12]</sup>

## Wirtschaftswissenschaft

Hauptartikel: Entscheidungstheorie

Bei Risiken handelt es sich um Informationsunsicherheit über den Eintritt eines Sachverhaltes und die dadurch induzierte Möglichkeit der Beeinträchtigung von Zielen.

- Risiken vor dem Entscheidungszeitpunkt ( $t_E$ )
  - Entscheidungsrisiko
    - rechenökonomische Risiken
    - Die Entscheidungen werden unter Unsicherheit getroffen. Man trifft in  $t_E$  eine Entscheidung, wobei Abweichungen vom Erwartungswert des Ergebnisses möglich sind.
  - Ergebnisrisiko: Risiko im Sinne einer Ergebnisunsicherheit als Folge einer risikoverbundenen Entscheidungssituation
  - Opportunitätsrisiko: Risiko, dass eine andere Entscheidung günstiger gewesen wäre.
- Risiken nach dem Entscheidungszeitpunkt
  - Handlungsrisiken
  - Plan- und Abweichungsrisiko
  - Bindungsrisiko
- Risiken, die zu allen Zeiten existieren
  - Existenzrisiko

## Philosophie

### „Hazard“ als Bedingung für Freiheit

Dem englischen Mathematiker und Philosophen John G. Bennett (1897-1974) zufolge macht erst die Möglichkeit des Versagens die Dinge „wirklich“. So ist echte Freiheit nach Bennett nur in nicht-determinierten Lebenssituationen denkbar, deren möglicher Ausgang also tatsächlich offen steht. Diese Fälle, deren besondere Eigenart er mit dem Vorhandensein von "Hazard" (englisch für Gefährdung, Gefahr, Gefahrenmoment, Risiko, Wagnis, Zufall) beschreibt, ermöglichen aufgrund dieses nicht-determinierten Moments dem Individuum eine tatsächliche freie Willensentscheidung – beinhalten also eine wirkliche Unsicherheit.

In seinem Hauptwerk *The Dramatic Universe* <sup>[13]</sup> behauptet Bennett, dass solche Situationen nicht auf die menschliche Wahrnehmung begrenzt seien, sondern dass Momente des Hazards ganz konkret auf physikalischer Ebene zur Grundbedingung des Universums gehören (was auch interessante Querverweise zu Erkenntnissen der modernen Quantenphysik eröffnet). Es gibt keinen perfekten Zustand, der von diesem Zusammenspiel von Unsicherheit und Wille (bzw. Naturgesetzen) frei wäre, da Hazard eine „Grundkonstante“ der Wirklichkeit darstellt.

Ein weiterer, auch religionswissenschaftlich interessanter Aspekt ergibt sich daraus, dass Bennett nicht nur Mensch und Natur als dieser Unsicherheit unterworfen ansieht, sondern auch jede mögliche Vorstellung eines „Schöpfers“. Aus seinem Postulat, auch Gott sei in seinem Wirken nicht vom „Naturgesetz“ des Hazard bzw. der Unsicherheit befreit, löst sich der systemimmanente Widerspruch von menschlicher Freiheit und einer „Allmächtigkeit Gottes“ auf. Basierend auf der Überzeugung, dass Gott (welcher religiöser Vorstellung auch immer) nicht allmächtig sein könne, misst Bennett der Mitverantwortung des Menschen an der Schöpfung einen besonderen Stellenwert bei.

## Geographie

→ *Hauptartikel: Geographische Risikoforschung*

Die geographische Risikoforschung analysiert Effekte von antizipierten Gefährdungen im Schnittfeld von Gesellschaft und Umwelt. Die Forschung verfolgt zwei unterschiedliche Zielsetzungen: Bei einem Teil der geographischen Risikoforschung geht es darum, objektive Risikofaktoren in der Wechselwirkung von Mensch und Umwelt zu bestimmen. Ein anderer Teil untersucht, in Anlehnung an die konstruktivistischen Sozialwissenschaften, welche gesellschaftlichen Effekte mit der Zuschreibung „Risiko“ verbunden sind. Spezifische Merkmale der geographischen Risikoforschung ist das Augenmerk für die Verräumlichung von Risiken und der hohe interdisziplinäre und integrale Anspruch als Vermittler zwischen verschiedenen Risikokonzeptionen.<sup>[14]</sup>

## Risikomanagement

Unter Risikomanagement versteht man den planvollen Umgang mit Risiken.

Risikomanagement umfasst die Phasen Risikoidentifikation, Risikobewertung, Risikosteuerung und Risikokontrolle. Analog dem Managementkreis werden die Phasen wiederholt durchlaufen und stellen somit einen Zyklus dar.<sup>[15]</sup>

Die Phase der Risikoidentifikation wird vielfach als die größte Herausforderung bezeichnet, da zunächst die Tatsache, dass überhaupt ein Risiko vorliegt, erkannt werden muss. Dieses erfordert entsprechende Informationssysteme (z.B. Kennzahlen oder entsprechende Organisationsstrukturen).<sup>[16]</sup> Die Risikobewertung versucht, das nun erkannte Risiko zu quantifizieren. Dieses geschieht in zwei Schritten. Zunächst werden die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Schadensausmaß bei Eintritt des Schadens bestimmt (s.a. Risikomatrix). Durch Multiplikation dieser beiden Kennzahlen entsteht eine Art "Risikopotential". Die Herausforderung in dieser Phase ist die nachvollziehbare Überführung von qualitativen Risiken, wie z.B. eines Streiks oder eines Vulkanausbruchs, in ein quantitatives Zahlenwerk. Die Risikosteuerung beschäftigt sich nun mit der Frage, wie das einzelne Wirtschaftssubjekt mit dem Risiko umgeht. Dazu bestehen die Möglichkeiten des Selbsttragens des Schadens, der Schadensvermeidung, der Überwälzung auf andere oder der Risikobegrenzung. Ansätze zur Risikobegrenzung lassen sich in ursachenbezogene und wirkungsbezogene unterscheiden. Ursachenbezogene Strategien zielen ex ante darauf ab, die Höhe möglicher Verluste bzw. ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung positiv zu beeinflussen. Wirkungsbezogene Strategien zielen auf die Abfederung bzw. Abwälzung schlagend gewordener Risiken ab. Ursachenbezogene Strategien sind die Risikovermeidung und die Risikominderung. Wirkungsbezogene Strategien sind der Risikotransfer und die Risikovorsorge. Risikodiversifikation weist zu beiden Strategiearten Bezüge auf.

Im Einzelnen lassen sie sich wie folgt charakterisieren:<sup>[17]</sup>

- Risikovermeidung ist mit dem Verzicht auf ein Geschäft oder eine Transaktion gleichzusetzen.
- Unter Risikominderungsstrategien lassen sich zum einen Maßnahmen der Organisationsstruktur sowie des technischen und personellen Einsatzes bei Geschäftsprozessen fassen.
- Durch Risikodiversifikation wird ex ante eine günstigere Wahrscheinlichkeitsverteilung und ein geringeres Ausmaß an Verlusten angestrebt, gleichzeitig mildert die Diversifikation auch schlagend gewordene Risiken ex post ab.
- Der Risikotransfer bezeichnet die Übertragung des Risikos auf einen anderen Akteur, z.B. eine Versicherung oder Kapitalmarktteilnehmer beim Einsatz von Derivaten oder die Begebung syndizierter Kredite in Zusammenarbeit

mit anderen Kapitalgebern.

- Risikovorsorgestrategien betreffen das nach Einsatz der vorgenannten Strategien verbleibende Kreditrisiko, das durch Standardrisikokosten (z.B. in Form von Rückstellungen) oder Eigenkapitalunterlegung abgedeckt wird. siehe auch: Anlagediversifikation, Moral Hazard, Adverse Selection, Risikoaversion, Risikofrüherkennungssystem

## Literatur

### Bücher

- Gerd Gigerenzer: *Risiko. Wie man die richtigen Entscheidungen trifft*. C. Bertelsmann Verlag, München 2013, ISBN 978-3-570-10103-2.
- Ortwin Renn, Pia-Johanna Schweizer, Marion Dreyer u.a.: *Risiko – Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit*, oekom Verlag, München 2007, ISBN 978-3865810670.
- Igmade (Stephan Trüby u.a., Hrsg.): "5 Codes: Architektur, Paranoia und Risiko in Zeiten des Terrors". Basel. Boston, Berlin 2006, ISBN 3-7643-7597-3.
- John G. Bennett: *Risiko und Freiheit. Hazard – Das Wagnis der Verwirklichung*, Zürich 2005, ISBN 3-905272-70-9.
- Dirk Proske: *Katalog der Risiken – Risiken und ihre Darstellung* <sup>[18]</sup>. Dresden 2004, ISBN 3-00-014396-3
- Siegbert A. Warwitz: *Sinnsuche im Wagnis. Leben in wachsenden Ringen. Erklärungsmodelle für grenzüberschreitendes Verhalten*. Schneider-Verlag, Baltmannsweiler 2001. ISBN 3-89676-358-X.
- Peter L. Bernstein: *Wider die Götter – Die Geschichte von Risiko und Risikomanagement von der Antike bis heute*. Gerling Akademie Verlag, München 1997, 475 S.
- Gerhard Banse (Hrsg.): *Risikoforschung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität: Von der Illusion der Sicherheit zum Umgang mit Unsicherheit*, Edition Sigma, Berlin 1996, ISBN 978-3894044268.
- Mathias Schüz (Hrsg.): *Risiko und Wagnis. Die Herausforderung der industriellen Welt*. Bd. 1 und 2, Pfullingen 1990, 753 S.
- Hans-Jürgen Weißbach, Michael Florian, Eva-Maria Illigen u.a.: *Technikrisiken als Kulturdefizite*. Berlin 1994, ISBN 3-89404-375-X.
- Mary Douglas, Aaron B. Wildavsky: *Risk and Culture: An essay on the selection of technical and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press 1982.

### Aufsätze

- Niels Gottschalk-Mazouz (2002): *Risiko*, in: M. Düwell, C. Hübenthal, M. Werner (Hg.): *Handbuch Ethik*. Stuttgart: Metzler Verlag, S. 485-491 PDF <sup>[19]</sup>
- Walter Krämer: *Hysterie als Standortnachteil, oder: Deutschland, eine Republik der Panikmacher?* Vortrag über Risikowahrnehmung auf der Jahrestagung Kerntechnik 2005, atw – Internationale Zeitschrift für Kernenergie, L/3 – Oktober 2005, S. 570 - 575, ISSN 1431-5254 <sup>[20]</sup>
- Otto-Peter Obermeier: *Das Wagnis neuen Denkens – ein Risiko?*, in: *Risiko und Wagnis* (hrsg. v. M. Schüz), Pfullingen 1990, Bd. 2, S. 243-263.
- Otto-Peter Obermeier: *Eine Synopse zu "Risiko und Wagnis"*, in: *Risiko und Wagnis* (hrsg. v. M. Schüz), Pfullingen 1990, Bd. 1: S. 296-333, Bd. 2: S. 306-349.
- Ortwin Renn: *Grundsätzliche Möglichkeiten zur Risikoabschätzung und Risikobewertung*. Gefahrstoffe – Reinhaltung Luft 65(9), S. 383 – 386 (2005), ISSN 0949-8036 <sup>[21]</sup>
- Mathias Schüz: *Werte und Wertwandel in der Risikobeurteilung*, in: *Risiko und Wagnis* (hrsg. v. M. Schüz), Pfullingen 1990, S. 217-242.

- Siegbert A. Warwitz: *Brauchen Kinder Risiken und Wagnisse ?* In: *Grundschule 11* (2002)54 ff

## Weblinks

- Bundesinstitut für Risikobewertung <sup>[22]</sup>
- Sven Ove Hansson: Eintrag <sup>[23]</sup> In: Edward N. Zalta (Hrsg.): *Stanford Encyclopedia of Philosophy*
- Informationsdienst [www.risikomanagement.info](http://www.risikomanagement.info) des Kieler Instituts für Krisenforschung, Spin-Off der Universität Kiel (mit zahlreichen Fallstudien, Fachbeiträgen etc.) <sup>[24]</sup>
- RiskNET Umfangreiches RisikomanagementWeb-Portal <sup>[25]</sup>
- Society for Risk Analysis <sup>[26]</sup> (englisch)
- What is Financial Risk? <sup>[27]</sup> (english)

## Einzelnachweise

- [1] Krause, Lars / Borens, David: *Das strategische Risikomanagement der ISO 31000*, zweiteilig, ZRFG 4+5/2009.
- [2] J. G. Bennett: *Risiko und Freiheit. Hazard – Das Wagnis der Verwirklichung*, Zürich, 2005
- [3] H. Röhrs (Hrsg.): *Bildung als Wagnis und Bewährung*. Heidelberg 1966
- [4] J. Messner: *Das Wagnis des Christen*. Innsbruck-Wien-München 1960
- [5] S. Warwitz: *Sinnsuche im Wagnis. Leben in wachsenden Ringen*. Baltmannsweiler 2001
- [6] S.A. Warwitz: *Brauchen Kinder Risiken und Wagnisse?* In: *Grundschule 11* (2002)54 ff
- [7] Krause, Lars: Das Risiko im Gefahrstoffrecht, *StoffR* 1/2009, S. 20ff.
- [8] Krause, Lars: Das Risiko und Restrisiko im Gefahrstoffrecht, *NVwZ* 82009, S. 496ff.
- [9] Duden, *Das Fremdwörterbuch*, Bd. 5, 2007, 9. Aufl.
- [10] Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, *Kooperation und Verantwortung*, BMG 2007
- [11] Niklas Luhmann: *Die Moral des Risikos und das Risiko der Moral*, in: Gotthard Bechmann (Hrsg.): *Risiko und Gesellschaft – Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung*, Opladen 1993
- [12] H.-J. Weißbach u.a.: *Technikrisiken als Kulturdefizite*, Berlin 1994, S. 30
- [13] Volume 2 (The Dramatic Universe. Volume Two The Foundations Of Moral Philosophy) erschien 1966, Verlag Hodder and Stoughton
- [14] vgl. ;
- [15] Reh, Daniel: Entwicklung einer Methodik zur logistischen Risikoanalyse in Produktions- und Zuliefernetzwerken, S. 20
- [16] Moder, Marco: Supply Frühwarnsysteme - Die Identifikation und Analyse von Risiken in Einkauf und Supply Management, S. 24
- [17] Schierenbeck, Henner: Ertragsorientiertes Bankmanagement 2, S. 194
- [18] <http://hsss.slub-dresden.de/documents/1218786958574-1736/1218786958574-1736.pdf>
- [19] <http://www.uni-stuttgart.de/philo/fileadmin/doc/pdf/gottschalk/Risiko.pdf>
- [20] <http://dispatch.opac.dnb.de/DB=1.1/CMD?ACT=SRCHA&IKT=8&TRM=1431-5254>
- [21] <http://dispatch.opac.dnb.de/DB=1.1/CMD?ACT=SRCHA&IKT=8&TRM=0949-8036>
- [22] <http://www.bfr.bund.de/>
- [23] <http://plato.stanford.edu/entries/risk/>
- [24] <http://www.risikomanagement.info>
- [25] <http://www.risknet.de/>
- [26] <http://www.sra.org/>
- [27] <http://financetrainingcourse.com/education/risk-assessment-what-is-risk/>

# Chance

---

Als **Chance** wird eine günstige Gelegenheit oder ein Glücksfall bezeichnet, aber auch die Aussicht, bei jemandem durch Sympathie Erfolg zu haben. In der Statistik ist das Wort ein Synonym für die Wahrscheinlichkeit, mit der ein günstiges Ereignis eintritt.

Der Begriff wird auch mit einem weiter gefassten Inhalt verwendet: Chance als günstige Aussicht, die im Gegensatz zu einer Gefahr steht. Chance und Gefahr bilden hier zusammen ein Risiko. Gelegentlich werden sowohl Risiko als auch Gefahr als Antonyme zur Chance gesehen.

## Chance als mathematische (Gleich-)Verteilung

Aus mathematischer Sicht bezeichnet *Chance* ( $[ˈʃɑːns(ə)]$ , auch  $[ˈʃansə]$ ) die Möglichkeit des Eintreffens eines günstigen Ereignisses mit einer mathematischen Wahrscheinlichkeit, die größer als Null, aber kleiner als Eins, ist. Man bezeichnet dann auch oft die Wahrscheinlichkeit selbst als Chance. Gelegentlich wird Risiko als Wahrscheinlichkeit des Eintreffens eines Ereignisses verwendet; in diesem Fall können Chance und Risiko die gleiche Bedeutung haben.

## Spiel

Im Spiel ist die Chance bedingt durch Einsatzart und Einsatzhöhe.

Eine Chance ist bei einem Nullsummenspiel fair, wenn die Möglichkeit zu gewinnen wenigstens so groß ist wie zu verlieren. In absoluter Häufigkeit ausgedrückt (siehe Odds) bedeutet dies eine Chance von 1:1 (oder 50:50; „fifty-fifty“), also den Gleichstand beider Möglichkeiten. Als relative Häufigkeit ausgedrückt entspricht dies einem Verhältnis von 1/2 (50 Prozent) – die Gewinnmöglichkeit ist eine von zwei Möglichkeiten.

## Chancengleichheit

In den Gesellschaftswissenschaften wird der Begriff der Chance meist mit der Gleichverteilung des Zugangs zu gesellschaftlichen Ressourcen unter den Angehörigen aller Bevölkerungsgruppen verbunden, so dass alle dieselbe Ausgangsposition haben. Siehe dazu Chancengleichheit und Bildungsparadox.

## Aktion/Handlung

In anderer (nicht-mathematischer) Auffassung bezeichnet *Chance* die als solche erkannte Möglichkeit, durch gezieltes Handeln einen im eigenen Interesse liegenden Zustand zu erreichen. Chance bezieht sich hier auf ein Subjekt (Person oder Organisation). Die Nutzung der Chance setzt folglich eine zielgerichtete Aktion des die Chance erkennenden Subjekts voraus. Im Kern liegt die Chance in der zielgerichteten Aktion. Für diese Aktion gibt es auf das Individuum bezogen keine Wahrscheinlichkeit, da das Individuum selber entscheidet, ob es die Aktion ausführt.

Der Unterschied zur mathematischen Sichtweise zeigt sich zum Beispiel wie folgt. Beim Roulette ist die Chance für Rot oder Schwarz im nächsten Spiel jeweils gleich und annähernd 50 Prozent. Ein Spieler, der noch einen Jeton (Geldchip) besitzt, hat die Chance, durch Einsatz des Jetons seinen Besitz zu vermehren. Ein Spieler, der keinen Jeton (mehr) besitzt, hat keine Chance, seinen Besitz zu vermehren. Davon unberührt bleibt die Wahrscheinlichkeit, auf welche Farbe die Kugel fällt.

## Ideologie

Da eine Chance unterstellt, dass sie von nicht weiter zu hinterfragenden Bedingungen abhängt, denen der Inhaber der Chance sich unterwirft, ergibt sich die Möglichkeit ideologischer Nutzung. Chance erscheint als positiv besetzter Begriff. Wer eine Chance hat, soll sie nutzen, weil sie ihm geboten wird. Die Bedingungen für den Erfolg gelten so als nicht zu hinterfragende. Der vermeintliche (subjektive) Vorteil eine Chance gehabt zu haben, legitimiert insofern die zugrundeliegende Konkurrenz und die Ausgestaltung der konkreten Bedingungen für Erfolg. Die naive Zustimmung zu einer Veranstaltung, in der Chancen gegeben werden, befördert daher vornehmlich den objektiven Nutzen solcher Interessengruppen/Personen, die die Bedingungen der Chancen hergestellt haben und kontrollieren (Spielbank, Politik, Wirtschaft, Bildung). Diejenigen, die die Bedingungen für Chancen festlegen, sind daher auch daran interessiert, dass die grundsätzliche Unwidersprechlichkeit der Bedingungen für die Chancen – es werden ja wirkliche Chancen gegeben – nicht mehr in Frage gestellt wird. So können Interessen der Teilnehmer ideologisch ausgehebelt und die sich statistisch notwendigerweise ergebende Versagerquote als Bündel persönlicher Schuldfragen/Schicksalsfragen diskutiert und problematisiert werden (siehe auch: Heid 1988 und 1991).

## Literatur

- Helmut Heid: *Chancen – im Bildungs- und Beschäftigungssystem*. In: Zeitschr. f. Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 87, 1991, 8, S. 667–675
- Hermann Scherer: *Glückskinder – Warum manche lebenslang Chancen suchen – und andere sie täglich nutzen*, Campus, Frankfurt am Main 2011, ISBN 978-3-593-39349-0
- Treibmann, Felix: *Betriebsunterbrechung als Chance*, St. Gallen: Universität St. Gallen (HSG) 2005 = Dissertation, und Düsseldorf: Setzkasten 2005 = Buchhandelsausgabe (das erste Hauptkapitel befasst sich mit Existenz, Erkennung und Nutzung von Chancen)

# Konfigurationsmanagement

---

**Konfigurationsmanagement (KM)** ist eine Managementdisziplin, die organisatorische und verhaltensmäßige Regeln auf den Produktlebenslauf einer Konfigurationseinheit von seiner Entwicklung über Herstellung und Betreuung anwendet.<sup>[1]</sup>

## Grundlagen

*Konfigurationseinheit* meint in diesem Zusammenhang eine „beliebige Kombination aus Hardware, Software oder Dienstleistung“. Konfigurationsmanagement ist somit nicht per se an einen bestimmten Anwendungskontext und eine Systemkonfiguration gebunden. Konfigurationsmanagement geschieht innerhalb eines sogenannten *Konfigurationsmanagement-Prozesses (KMP)*, dieser bedarf der *Organisation und Planung (KMO)*.

Es sind vier Teilgebiete (Teilprozesse) des KM zu unterscheiden:

- Konfigurationsidentifizierung (KI),
- Konfigurationsbuchführung (KB),
- Konfigurationsüberwachung (KÜ) und
- Konfigurationsaudit (KA).

Ihre koordinierte Umsetzung ist für ein erfolgreiches Konfigurationsmanagement unumgänglich.

---

## Geschichte

Auslöser für die Etablierung bzw. Entwicklung des KM war die stetig steigende Produktkomplexität. Als Reaktion auf daraus resultierende Probleme (z.B. wahrgenommene Unbeherrschbarkeit) wurde KM in den 1950er Jahren in der Luft- und Raumfahrtindustrie als Lösungsansatz entwickelt. Instrument der Umsetzung waren zu diesem Zeitpunkt einfache Karten, die den Status einer Konfiguration kennzeichneten.

Ähnliche Komplexitätsprobleme zeigten sich in Folge auch in anderen Produktbereichen. Entsprechend wurden die Methoden und Instrumente des KM für verschiedene Anwendungsbereiche verfeinert und spezialisiert. KM-Umsetzungen sind heute Teil vieler weitreichenderer Management-Disziplinen bspw. des Produktdatenmanagements oder im Bereich der Informatik des Softwarekonfigurationsmanagements.

## Definition nach ANSI

ANSI (American National Standards Institute) hat in Zusammenarbeit mit EIA (Electronic Industries Alliance) folgende Definition veröffentlicht, die weithin als allgemeingültig anerkannt wird: "*Configuration Management ... is a management process for establishing and maintaining consistency of a product's performance, its functional and physical attributes, with its requirements, design and operational information, throughout its life.*" [2]

Zu Deutsch:

*"Konfigurationsmanagement ist ein Managementprozess zur Herstellung und Erhaltung einer Übereinstimmung der Produktleistungen sowie der funktionalen und physischen Eigenschaften des Produktes mit den Anforderungen, dem Produktdesign und den operativen Informationen während des gesamten Produktlebenszyklus."*

Die neueste international verabschiedete Definition gibt die ISO 10007:2003: "**configuration management** coordinated activities to direct and control configuration" wobei "**configuration** interrelated functional and physical characteristics of a product defined in **product configuration information**" ist. **Product configuration information** wiederum ist definiert als "requirements for product design, realization, verification, operation and support".

Zu Deutsch:

Unter **Konfigurationsmanagement** versteht man "koordinierte Tätigkeiten zur Leitung und Lenkung von Konfigurationen". Eine **Konfiguration** ist somit die Summe "miteinander verbundener funktioneller und physischer Merkmale eines Produktes, wie sie in den Produktkonfigurationsangaben beschrieben sind". Eine **Produktkonfigurationsbeschreibung** setzt sich daher zusammen aus den "Anforderungen an Entwicklung, Realisierung, Verifizierung, an Funktionstüchtigkeit und Unterstützung des Produkts".

## Ziele

Ziel des KM ist es, den Grad der Erfüllung physischer und funktionaler Anforderungen an eine Konfigurationseinheit zu dokumentieren und diesbezüglich volle Transparenz herzustellen. Diese soll zudem dazu führen, dass jede an einer Konfigurationseinheit beteiligte Partei die richtige und zutreffende Dokumentation verwendet.

## Konzeptionelle Teilgebiete

### KMO – Organisation und Planung des Konfigurationsmanagements

Im Rahmen der KMO werden die organisatorischen und technischen Festlegungen zu KI, KB, KÜ und KA getroffen. Dies kann sowohl projekt- als auch produktspezifisch erfolgen. Wesentliche Entscheidungen betreffen die Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, die Zuweisung von zu erfüllenden Aufgaben an Aufgabenträger sowie deren Informationsrechte und -pflichten und die Festlegung von Prozessdefinitionen. Zudem fällt die Auditierung

des Gesamtsystems zur Überprüfung der Einhaltung und Wirksamkeit der getroffenen Entscheidungen der KMO zu.

### **KI – Konfigurationsidentifizierung**

KI ist die Voraussetzung für die Durchführung von KB, KA, und KÜ. Sie umfasst die Auswahl von Konfigurationseinheiten, deren Gliederung zu einer Produktstruktur, Dokumentation sowie Nummernbildung zum Zweck der eindeutigen Identifizierung. Wesentliche Fragestellungen beziehen sich auf die Granularität einer Konfigurationseinheit, die Festlegung von Bezugskonfigurationen (Baselines) sowie die Auswahl einer Nummernsystematik.

### **KÜ – Konfigurationsüberwachung**

KÜ adressiert Probleme, die sich aus der Veränderung einer Konfiguration ergeben. Zentrale Aktivität stellt daher das Änderungsmanagement dar. Ziel dessen ist es, alle Änderungen an Konfigurationseinheiten sowie deren zugeordneten Dokumenten zu identifizieren, beschreiben, klassifizieren, bewerten, genehmigen und einzuführen. Die mit entsprechenden Kompetenzen und Befugnissen ausgestattete Instanz wird als Konfigurationsausschuss (engl. *Change Control Board (CCB)*) bezeichnet. Sinnvolle Konfigurationsüberwachung setzt einen festgeschriebenen, formalen Prozess für die Behandlung von Änderungen voraus. Übliche Prozessschritte sind die Beantragung, Bewertung, Entscheidung, Beauftragung, Review der umgesetzten Änderungen und Freigabe. Alle Schritte werden möglichst standardisiert dokumentiert. In diesem Zusammenhang relevante Dokumente sind Änderungsantrag, Sitzungsprotokoll des CCB und Änderungsauftrag. Referenzobjekt für das Änderungsmanagement ist eine Bezugskonfiguration. Zu einem bestimmten Zeitpunkt stellt diese zusammen mit allen bis dahin freigegebenen Änderungen die gültige Konfiguration dar.

### **KB – Konfigurationsbuchführung**

Der Prozess der Konfigurationsbuchführung hat die rückverfolgbare Dokumentation der Konfigurationen und Konfigurationseinheiten zum Ziel. Sie sollte daher sinnvollerweise bereits mit der ersten Erstellung von Konfigurationsdaten einsetzen. Gegenstand der KB sind alle Daten zur Konfigurationsidentifizierung und -überwachung.

### **KA – Konfigurationsaudit**

Ein Konfigurationsaudit ist die formale Überprüfung von Konfigurationen hinsichtlich der Erfüllung von vertraglich zugesicherten funktionellen und physischen Merkmalen sowie der Übereinstimmung von realisiertem Produkt und zugehöriger Konfigurationsdokumentation. Es werden in diesem Sinne funktionale und physische Konfigurationsaudits unterschieden. Konfigurationsaudits können sowohl für ganze Konfigurationen als auch einzelne Konfigurationseinheiten durchgeführt werden. Insbesondere vor der Festlegung einer Bezugskonfiguration sollte ein Konfigurationsaudit angestrengt werden.

## **Methoden und Werkzeuge zur Konfigurationsbuchführung von Software**

### **Manuelle Methoden der Konfigurationsbuchführung**

Für ein funktionierendes Versionsmanagement wird gefordert, jedem Stand eines Elementes (Datei, Quellcode, Dokument, Spezifikation etc.) eine eindeutige Identifizierung zuzuordnen.

Manuelle Verfahren auf dem Dateisystem könnten so z.B. Datum, Uhrzeit, Freigabebezeichnung und den aktuellen Bearbeiter im Dateinamen beinhalten, wie zum Beispiel bei `KM_Kolleg_20050505_1715_Keller_1.0.doc`. Für jeden weiteren Stand wird eine Kopie der Datei mit dem aktualisierten Namensstempel angelegt. Dieses Verfahren ist für Dokumente hilfreich, versagt aber bei der Verwaltung von Programmquellen oder HTML-Dokumenten, da sich ändernde Dateinamen für Tools oder Web-Bereitstellung schlecht handhabbar sind.

Abhilfe schaffen kann man bei Programmdateien dadurch, dass man die Informationen als Kommentare in die Dateien kopiert. Zur Sicherung der unterschiedlichen Stände müssen auch hier Kopien erstellt werden und diese in entsprechend bezeichneten Verzeichnissen abgelegt werden. Dieses Verfahren versagt aber auch bei HTML-Dateien. Eine weitere Möglichkeit wäre eine zusätzliche Textdatei mit den Identifizierungsstempeln der Einzeldateien. Alle Verfahren sind jedoch sehr fehleranfällig und der Benutzer wird bei der Durchführung der Prozesse nicht unterstützt. Auch die Datumsstempel der Betriebssysteme sind je nach Betriebssystem oder Werkzeug nicht zur Identifizierung geeignet.

Um Konfigurationen von Dateien zu verwalten, bedarf es guter Disziplin der Benutzer und genau gekennzeichneter Verzeichnisse. Die Anzahl der Kopien und der Platzbedarf steigt sehr schnell an.

## **Konfigurationsbuchführung mit professionellen Werkzeugen**

Professionelle Konfigurationsmanagementwerkzeuge verwenden Archivierungsverfahren, die diese Problematik beheben und die Prozesse für den Benutzer sinnvoll unterstützen. Es werden nur die Differenzen der Dateistände zumeist mit „Reverse-Delta“-Verfahren in einer Archivdatei gespeichert.

Fortgeschrittene Konfigurationsmanagementwerkzeuge verwenden ein objektorientiertes Konzept und Datenbanktechnologien für die Verwaltung von Versionen. Dabei sind die Versionsnummerierung und auch weitere Informationen wie Bearbeiter, Modifizierungszeitpunkt, ein „Label“ oder ein Attribut eines zur archivierenden Objektes. Die Historie wird als Beziehung in der Datenbank hinterlegt. Konfigurationen des Systems können mit fortgeschrittenen Konfigurationsmanagementwerkzeugen ebenfalls mit eindeutiger Kennzeichnung im Archiv festgehalten werden, ohne dass die einzelnen Elemente dabei mehrfach in der Datenbank vorhanden sind. Diese Werkzeuge bieten auch eine geregelte Zugriffskontrolle, so dass konkurrierende Änderungen von verschiedenen Bearbeitern an einem Element entweder gar nicht zugelassen werden oder – wenn sie zugelassen wurden – nicht verloren gehen, sondern kontrolliert mit Merge-Mechanismen zusammengeführt werden können. Bei komplexeren Projekten ist eine Werkzeugunterstützung im Bereich Konfigurationsmanagement dringend angeraten.

Beispiele für Werkzeuge

Folgende Systeme bieten Unterstützung beim Versionieren:

- CVS und SVN (freie Software, sehr gängig bei Open Source Entwicklungen von Software)
- Bazaar, git und mercurial als verteilte Source-Managementsysteme (die sogenannte dritte Generation). Es existieren Input- und Output-Möglichkeiten zwischen diesen Werkzeugen und CVS, so dass ein Datenaustausch auch mit unterschiedlichen Tools möglich ist.
- codeBeamer von Intland Software (kommerziell)<sup>[3]</sup>
- Polarion ALM von Polarion Software (kommerziell)<sup>[4]</sup>
- PTC Integrity von Parametric Technology Corporation (kommerziell)<sup>[5]</sup>
- Rational Synergy von IBM (kommerziell)
- Team Foundation Server von Microsoft (kommerziell)<sup>[6]</sup>

Um Konfigurationen zu verwalten, sind sie bedingt geeignet.<sup>[7]</sup>

## Literatur

- [DIN] - DIN - DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG e.V. (Hrsg.): DIN EN ISO 10007: 1996 Qualitätsmanagement - Leitfaden für Konfigurationsmanagement (ISO10007:1995) Dreisprachige Fassung EN ISO 10007:1996. Berlin: Beuth Verlag, 1996
- [ISO] - ISO - Internationale Organisation für Normung. ISO 10007:2003: Quality management systems - Guidelines for configuration management.
- Die aktuell gültige DIN-Norm lautet: Qualitätsmanagement - Leitfaden für Konfigurationsmanagement (ISO 10007:2003) DIN ISO 10007:2004-12 bzw. ÖNORM ISO 10007:2005 06 01
- Colin Hood, Simon Wiedemann, Stefan Fichtinger, Urte Pautz *Requirements Management: Interface Between Requirements Development and All Other Systems Engineering Processes*. Chapter 7, Springer, Berlin 2007, ISBN 3-540-47689-X.

## Einzelnachweise

- [1] vgl. DIN, S. 7
- [2] ANSI/EIA-649-B
- [3] <http://www.intland.com>
- [4] <http://www.polarion.com>
- [5] <http://www.ptc.com/>
- [6] <http://www.microsoft.com/germany/visualstudio/scenarios/sccm.aspx>
- [7] Hier wurden verschiedene Open-Source-Systeme verglichen: Comparison of open source configuration management software

# Veränderungsmanagement

---

Unter **Veränderungsmanagement** [-,mænædʒmənt] (englisch *change management*) lassen sich alle Aufgaben, Maßnahmen und Tätigkeiten zusammenfassen, die eine umfassende, bereichsübergreifende und inhaltlich weitreichende Veränderung – zur Umsetzung neuer Strategien, Strukturen, Systeme, Prozesse oder Verhaltensweisen – in einer Organisation bewirken sollen. Mit der Verfolgung von Änderungen an Produkten befasst sich das Änderungswesen.

## Zeitliche Veränderung des Veränderungsmanagements

Der Ursprung des Veränderungsmanagements geht auf die Organisationsentwicklung in den USA der dreißiger Jahre des 20. Jahrhunderts zurück. Die Wissenschaftler Roethlisberger und Mayo führten im Rahmen von Forschungen zur Leistungssteigerung Experimente in den Werken der Western Electric durch. Sie entdeckten, dass die beobachtete Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter stärker von der Aufmerksamkeit für die Mitarbeiter beeinflusst wurde, als durch Änderungen der Arbeitsbedingungen.

Von Kurt Lewin wurden in den vierziger Jahren weiter gehende Untersuchungen durchgeführt. Die Pioniertheorie von Lewin (1947, 1958) beschäftigt sich im Rahmen der Organisationstheorie mit den Phasen von Veränderungen<sup>[1]</sup>. Während Lewin in seinen Phasen inhaltlich nicht auf einzelne Schritte des Managements während einer Veränderung eingeht, hat John P. Kotter acht Phasen eines Veränderungsmanagements identifiziert. Nach Kotter sind diese Phasen erfolgskritischer Bestandteil eines Veränderungsmanagements und müssen von jedem Change Manager eingehalten werden.

## Phasen des Veränderungsprozesses nach Kurt Lewin

→ Hauptartikel: 3-Phasen-Modell von Lewin

### Auftauphase (*unfreezing*)

Ausgangspunkt der ersten Phase ist die Einsicht, dass die Erwartungen nicht mehr der Realität entsprechen. Die Notwendigkeit einer Veränderung tritt langsam als Möglichkeit ins Bewusstsein und altes Verhalten wird in Frage gestellt. Addiert man nun die gewisse und nötige Flexibilität, kann die Bereitschaft für Veränderungen entstehen. Das generelle Ziel dieser Phase besteht darin, die nach Veränderung strebenden Kräfte zu stärken und zu unterstützen und so ein Veränderungsbewusstsein zu induzieren. Unfreezing steht dabei bildlich für das Auftauen des bestehenden (eingefrorenen) Gleichgewichtes oder des zuvor erreichten Zustands, der auch wiederum aus einem vorangegangenen Change-Prozess hervorgerufen worden sein kann.

### Bewegungsphase (*moving*)

In der zweiten Phase, der Moving- oder Veränderungsphase, werden Lösungen generiert, neue Verhaltensweisen ausprobiert und das Problem wird in Teilprojekten gelöst. Der Status quo wird verlassen und es wird eine verändernde Bewegung zu einem neuen Gleichgewicht vollzogen.

### Einfrierphase (*refreezing*)

Ziel der dritten Phase, dem Wieder-Einfrieren, ist die Implementierung der gefundenen Problemlösungen und damit der zumindest vorläufige Abschluss des Veränderungsprozesses. Nach dem Episodenschema von Lewin bedürfen durchgeführte Veränderungen der Stabilisierung<sup>[2]</sup> und müssen zur dauerhaften Integration in das Gesamtsystem wieder eingefroren werden. Der neue Gleichgewichtszustand soll so vor der Macht der Gewohnheit geschützt und stabilisiert werden. Fazit: Aus „neu“ mach „alt“ im positiven Sinne des Bekannten, Vertrauten und Funktionierenden.

### Erweiterung der Phasen des Veränderungsprozesses

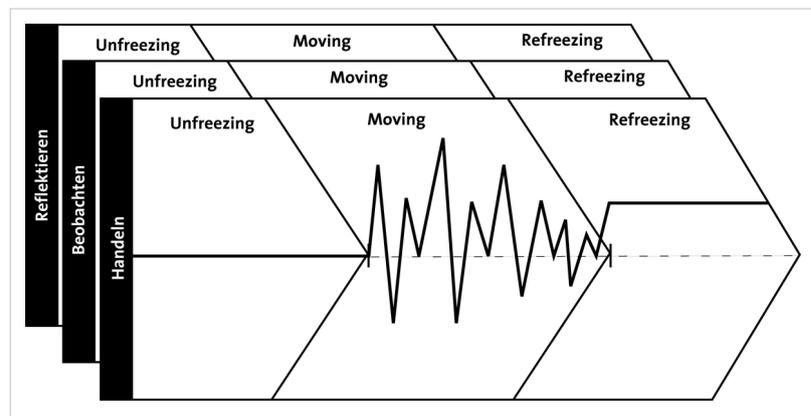
Die drei Phasen nach Lewin (unfreezing, moving und refreezing) lassen sich um drei Lern- und Reflexionsstufen erweitern: Handeln, Beobachten und Reflektieren.<sup>[3]</sup>

*Handeln:* Ein Ziel ist Voraussetzung für Handeln (z.B. Geschäftsprozesse definieren oder ein Projekt durchführen; Abteilungen zusammenlegen, oder Unternehmen fusionieren;

Führungskräfte coachen; Teamentwicklung betreiben). Nach den formulierten Teilzielen bzw. Aufgaben richtet sich dann das konkrete Handeln.

*Beobachten:* Die Optimierung des Handelns ist Ziel des Beobachtens. Um das Handeln zu verbessern muss dieses beobachtet werden; dadurch werden Unterschiede zwischen Soll und Ist deutlich. Daraus leiten sich nicht nur die nächsten Handlungsschritte ab, sondern insbesondere die Veränderung der (möglicherweise vorher anders) geplanten Tätigkeiten.

*Reflektieren:* Die Beobachtung selbst soll überprüft werden. Erst wenn eine Person ihre eigene Beobachtung mit der Beobachtung anderer abgleicht, kann die Person feststellen, inwieweit die Beobachtungen übereinstimmen oder sich unterscheiden. Es besteht allerdings die große Gefahr, eine Übereinstimmung als



„richtig“ fehl zu interpretieren. Die Versuchung ist dann besonders gegeben, wenn die Person (bewusst oder außerbewusst) nach Anerkennung oder Bestätigung sucht. Zudem bestätigt eine Übereinstimmung von zwei Beobachtungen noch nicht, dass das beobachtete Handeln sinnvoll war. Die Übereinstimmung muss daher bezüglich der Zielerreichung geprüft werden: Geschieht eine Annäherung an das definierte Ziel, gibt es eine Abweichung davon, oder ergibt sich keine relevante Auswirkung, dass im Hinblick auf die Prüfung der Beobachtungen Einigkeit besteht?

Darüber hinaus sollte fortlaufend geprüft werden, ob das ursprünglich formulierte Ziel noch gültig ist, oder ob eine inhaltliche Änderung des Ziels durch die erzeugten Informationen notwendig wird.

Der Prozess der Veränderung wird dadurch selbst zum Gegenstand der Veränderung. Die Inhalte der Veränderung treten in den Hintergrund. Die Steuerung der Veränderung ist ein iterativer Rückkopplungsprozess unter Nutzung der erzeugten Informationen aus den o.a. drei Lern- und Reflexionsstufen.

## Phasen des Veränderungsprozesses nach John P. Kotter

- Gefühl der Dringlichkeit vermitteln
- Führungskoalition aufbauen
- Vision und Strategie entwickeln
- Vision kommunizieren
- Hindernisse aus dem Weg räumen
- Kurzfristige Erfolge sichtbar machen
- Veränderung weiter antreiben, nicht nachlassen
- Veränderungen in der (Unternehmens-)Kultur verankern

## Organisatorische Rahmenbedingungen

Unterstützt wurde dieser Veränderungsprozess – früher regelmäßiger als heute – durch sog. Change Agents in der Führung. Diese sogenannten Umsetzungsverantwortlichen wurden in (für das Veränderungsmanagement) relevanten Bereichen, wie Konfliktmanagement, Projektmanagement, Coaching oder Kommunikationstechniken geschult und waren ausschließlich für Veränderungsvorhaben zuständig. In der Weiterentwicklung wurden Veränderungen dann durch sog. Veränderungsteams (*change teams*) unterstützt.

Die Fähigkeiten der Change Agents gehören heute zu den Kompetenzen, die von Führungskräften erwartet werden. Dennoch werden in der Praxis immer wieder externe Berater hinzugezogen, weil diese über mehr Distanz zu den Befindlichkeiten einzelner Teilnehmer verfügen und Vorgesetzte damit aus der "Schusslinie" gebracht werden können.

In Unternehmungen, die sich des Kaizen-Prinzips bedienen, ist zu beobachten, dass das Management von Veränderungen immer mehr in den täglichen Aufgabenbereich von Führungskräften und Mitarbeitern im Geschäftsalltag diffundiert und Change Agents oder Teams seltener eingesetzt werden. Dazu beigetragen hat der Übergang zur Prozessorganisation seit den 1990er Jahren, die es erlaubt, permanent begrenzte Anpassungen durchzuführen, die oft an die Stelle großer Umstrukturierungen treten. Dadurch sind die von Lewin definierten Phasen von Veränderungsprozessen kaum noch zu trennen; insbesondere der Zustand des Einfrierens der Organisation und damit der Stabilisierung von neu erlernten Routinen ist oft nicht mehr erreichbar.

Doch auch im Fall von strategischem Wandel (durch Mergers & Acquisitions, Entwicklung neuer strategischer Geschäftsfelder usw.) zeigt es sich, dass die zeitlichen Vorgaben für Veränderungsprozesse immer enger und die Pausen zwischen Veränderungsprozessen immer kürzer werden.

## Veränderungsmanagement ist keine Modeerscheinung

Versteht man den Begriff der Mode als zeitlich begrenzte Aktualität eines Themas und sieht man die Managementliteratur der letzten Jahrzehnte kritisch durch, so stellt man fest, dass dort in unterschiedlichen Wellen diverse Konzepte propagiert wurden. Schlagwörter wie Lean Management, Business-Process-Reengineering, TQM oder Kernkompetenz-Management sind mittlerweile Managementklassiker, die durchaus bekannt sind, aber teilweise schon wieder vergessen werden.

Ex post lassen sich heute folgende vier Gemeinsamkeiten feststellen:

1. die Konzepte wurden ausgezeichnet vermarktet,
2. an Fallbeispielen oder in realen Situationen verifiziert,
3. diffundierten durch den Großteil der Unternehmen und wurden
4. am Ende alle von neuen Konzepten abgelöst.

Betrachtet man nun die jeweiligen Moden einfach abstrakt als nutzbare Methoden, oder auch einfach als herstellbares Produkt (Dienstleistung), dann kann man die Aussage unterstützen, dass die Konzepte einfach dem Produktlebenszyklusmodell folgen und deswegen irgendwann den Zenit überschreiten und abgelöst werden.

Veränderungsmanagement wird oft als zeitlich befristetes und damit auch einer Mode unterliegendes Modell oder aber als einzelnes – schnell abschließbares – Projekt angesehen. Da es aber heute als kaum strittig gilt, dass sich Unternehmen einer ständigen Veränderung unterziehen müssen, um langfristig am Markt erfolgreich zu sein, handelt es sich beim Veränderungsmanagement eben nicht um eine Modeerscheinung, sondern in erster Linie um die professionelle Umsetzung der aktuell entwickelten und aktuell vermarkteten Konzepte. Der Vorwurf des Veränderungsmanagements als Mode kann sich also lediglich auf die inhaltliche Ausgestaltung beziehen.

## Begleitung von Veränderungsprozessen

Der Mensch als „Gewohnheitstier“ steht in der Regel Veränderungen skeptisch gegenüber. Veränderungen sind mit Unsicherheit über die Zukunft verbunden und können als Gefahren und Risiken wahrgenommen werden. Zur Überwindung dieser Hindernisse wird immer häufiger das Modell der Transformationalen Führung empfohlen.

Im modernen Projektmanagement wird dieser Einstellung des Menschen Rechnung getragen. Die Betroffenen (engl. Stakeholder) werden frühzeitig auf die anstehenden Veränderungen durch umfassende und angemessene Information („Change Communication“) vorbereitet. Ein Veränderungsmanagement in diesem Sinn kann Informations- und Schulungsmaßnahmen beinhalten. Vertreter nachhaltig gemeinter Veränderungsprozesse plädieren eindeutig für die frühestmögliche Einbeziehung der Stakeholder.

Damit vermittelt man den betroffenen Mitarbeitern die nötige Sicherheit im Prozess. Je stärker die Sicherheit, desto größer die Bereitschaft zur Veränderung. Wenn diese Bereitschaft nicht erzeugt wird, können Widerstände aus der Belegschaft das Projekt zum Scheitern bringen.

Schnelle Integration ist ein entscheidender Faktor. In den Modellen für Change Management werden dabei je nach Autoren mehrere Phasen durchlaufen: Mal sequenziell, mal simultan, mal iterativ. Mal sind es drei Phasen, mal vier, bis hin zu zwölf Phasen. Es handelt sich dabei um logische Schrittfolgen und nicht um chronologische Abfolgen.<sup>[4]</sup>

Die Weiterentwicklung der Engpassstheorie (*theory of constraints*) ermöglicht den Unternehmen durch eine strukturierte Begleitung, die sieben Schritte eines Veränderungsprozesses/Vorhabens einfach und effizient zu begleiten. Durch die methodische Begleitung wird der Unternehmung die Möglichkeit gegeben, diese Disziplin für die Unternehmung auch lernbar zu machen. Das bedeutet, dass Veränderungen auch Verbesserungen werden und auch in der ganzen Organisation immer wieder reproduziert werden können. Das Veränderungsvermögen einer Unternehmung gehört heute zu einem der wichtigsten Erfolgsfaktoren.

## Vergleich wichtiger Ansätze

Entsprechend der verschiedenen Zwecke von Veränderung gibt es eine Vielzahl an Ansätzen zum Veränderungsmanagement - das „one-size-fits-all“ ist Vergangenheit. In der Praxis kommen als Zwecke und entsprechende Ansätze vor allem vor:

Zweck	Ansatz
Ausrichtung an eine (neue) Strategie	Unternehmensberatung / Expertenberatung
Beteiligung der Betroffenen	Organisationsentwicklung
Selbststabilisierung von Systemen	Systemische Beratung
Sondieren in komplexen Situationen	Iterative Beratung

In der Gegenüberstellung dieser Ansätze werden deren unterschiedliche Annahmen, Erfolgskriterien und Stärken deutlich.<sup>[5]</sup>

	Expertenberatung	Organisationsentwicklung	Systemische Beratung	Iterative Beratung
Bild der Organisation als ...	... kausal wirkendes System	... bedürfnisorientiertes System	... selbsterzeugendes System	... komplexes System
Fokus	(messbare) Fakten	Beteiligung	Eigenlogik	Aushandlung
Typisches Vorgehen	Strukturen und Prozesse analysieren und strategiekonform optimieren	Eigeninitiative und Motivation der Mitarbeiter zu einem stimmigen Ganzen fügen	Das Spezifische einer Organisation durch die Organisation finden / bestimmen lassen	Planvoll-flexibles Vortasten entlang verknüpften Zwecken, Interessen und Machtkonstellationen
Veränderung ist erfolgreich, wenn ...	... Entscheidungen unter rationalen Aspekten zu einer höheren Effizienz führen.	... Strukturen so verändert sind, dass sie den Bedürfnissen der Mitarbeiter entsprechen.	... das System eine ihm eigene Stabilität gefunden oder beibehalten hat.	... Unklarheit abgebaut, Akzeptanz erreicht, Wirkung erzeugt und Routine etabliert ist.
Stärke des Ansatzes bei ...	... Risiken in stabilem Umfeld	... hoher Mitarbeiterbetroffenheit	... kulturell selbständigen Einheiten	... Ungewissheit in komplexen Situationen

Die mit der Begleitung von Veränderungsprozessen betrauten (internen wie externen) Berater stützen sich in den meisten Fällen auf genau einen dieser Ansätze und fügen Instrumente anderer Ansätze je nach Beratungssituation hinzu.<sup>[6]</sup> Eine interessante Verknüpfung liefert der Beratungsansatz der Ich-Entwicklung, der übertragen auf eine organisationale Ebene, den Entwicklungsstufen der Führungskräfte als Impulssteuerer und Umsetzungsbegleitern von Veränderungsprozessen, eine maßgebliche Rolle für die Ergebnisse und den dauerhaften Erfolg von organisationaler Transformation<sup>[7]</sup> einräumt.

## Literatur

- Dietmar Vahs, Achim Weiland: *Workbook Change Management*. Stuttgart 2010.
- Ulrike Baumöl: *Change Management in Organisationen - situative Methodenkonstruktion für flexible Veränderungsprozesse*. Wiesbaden, 2008, ISBN 3-791-02860-X
- Uwe Böning / Brigitte Fritschle: *Veränderungsmanagement auf dem Prüfstand – Eine Zwischenbilanz aus der Unternehmenspraxis*. Freiburg u.a. 1997
- Michael Berger, Jutta Chalupsky, Frank Hartmann: *Change Management – (Über-)Leben in Organisationen*. 6 Auflage. Verlag Dr. Götz Schmidt, Gießen 2008, ISBN 978-3-921313-74-9.
- Markus Bürgermeister: *Change und Planung - Zu einem Balanced-Change-Management*. Mering 2009.
- Arnoldo Cacasi: *Change Management - Widerstände gegen Wandel - Plädoyer für ein System der Prävention*. Wiesbaden 2006.

- Reiner Czichos: *Change-Management*. München 1990.
- Daryl R. Conner: *Managing at the speed of change*. Villard Books, New York 1993.
- Klaus Doppler, Christoph Lauterburg: *Change Management*. Campus, 2005.
- Klaus Doppler, Christoph Lauterburg: *Change Management – Den Unternehmenswandel gestalten*. Frankfurt am Main 2008.
- Jörg Fernis: *Change Management in der IT*. VDM, Saarbrücken 2006.
- Malte Foegen, Mareike Solbach, Claudia Raak: *Der Weg zur professionellen IT*. Springer, Berlin 2007, ISBN 3-540-72471-0.
- Siegfried Greif, Bernd Runde, Ilka Seeberg: *Erfolge und Misserfolge beim Change Management*. Göttingen 2004.
- Joachim Klewes, Ralf Langen (Hrsg.): *Change 2.0 Beyond Organisational Transformation*. 1. Auflage, Verlag Springer, Berlin 2008.
- *Chaos, Wandel, Führung* („Leading Change“). Econ-Verlag, Düsseldorf 1997, ISBN 3-430-15663-7.
- John P. Kotter: *Das Pinguin-Prinzip. Wie Veränderung zum Erfolg führt*. Verlag Droemer/Knaur, November 2006.
- Axel Kaune: *Moderne Organisationsentwicklung – ein Konzept zur mitarbeiterorientierten Gestaltung von Veränderungsprozessen*. In: Axel Kaune (Hrsg.): *Change Management mit Organisationsentwicklung –Veränderungen erfolgreich durchsetzen*. Berlin 2004, S. 11-58.
- Thomas Lauer: *Change Management - Grundlagen und Erfolgsfaktoren*. Berlin 2010, ISBN 978-3642043390
- Arnold Picot, Heino Freudenberg, Winfried Gaßner: *Management von Reorganisationen*. Wiesbaden 1999.
- Claus Steinle, Bernd Eggers, Friedel Ahlers: *Change Management - Wandlungsprozesse erfolgreich planen und umsetzen*. München 2005.
- Claus Steinle: *Change Management*. Mering 2008.
- Peter Kruse: *next practice. Erfolgreiches Management von Instabilität* GABAL-Verlag GmbH; März 2004, ISBN 3897494396
- Dietmar Bodingbauer, Hubert Dolleschall, Manfred Höfler, Franz Schwarenthorer: *Abenteuer Change Management: Handfeste Tipps aus der Praxis für alle, die etwas bewegen wollen* Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt am Main 2010, S. 212

## Weblinks

- [Change Leaders - Führung im Wandel](#) <sup>[8]</sup> (PDF-Datei; 663 kB)

## Fußnoten

- [1] Kurt Lewin (1947) *Frontiers in group dynamics*, Human Relations, 1, 5-41
- [2] Binder, T. (2007): Wer das Stabilisieren vergisst: Warum eine schöne Abschlusspräsentation noch kein gutes Ende bedeutet. *Gruppendynamik und Organisationsberatung. Zeitschrift für Angewandte Sozialpsychologie*, 38 (3), 257-272
- [3] Michael Berger, Jutta Chalupsky, Frank Hartmann: *Change Management – (Über-)Leben in Organisationen*, S. 26-27
- [4] Torsten Oltmanns, Daniel Nemeyer: *Machtfrage Change: Warum Veränderungsprojekte meist auf Führungsebene scheitern und wie Sie es besser machen*. Campus, Frankfurt am Main 2010, S. 35
- [5] Frank Wippermann: *Short Cuts*. Regensburg: Walhalla, S. 238
- [6] Manfred Moldaschl: *Reflexive Organisationsberatung*. In: Stefan Kühl / Manfred Moldaschl (Hg.): *Organisation und Intervention*. Mering: Hampp, S. 271-301
- [7] Rooke, D & Torbert, W. R. Organizational Transformation as a function of CEO's developmental stage. *Organizational Development Journal*, 1998, 11-28. ([http://www.pacificintegral.com/docs/Torbert\\_CEO\\_article.pdf](http://www.pacificintegral.com/docs/Torbert_CEO_article.pdf)) pdf
- [8] [http://www.new-sense.net/sonstiges/change\\_leaders.pdf](http://www.new-sense.net/sonstiges/change_leaders.pdf)

**Normdaten (Sachbegriff):** GND: 7606306-9 (<http://d-nb.info/gnd/7606306-9>)

# Issue Management

---

**Issues** oder auch **Issue Management** bezeichnet die systematische Auseinandersetzung einer Organisation (in der Regel Unternehmen, aber auch Behörden, Parteien, Verbände etc.), mit Anliegen ihrer Umwelt. Dabei geht es darum, in der Öffentlichkeit aufkommende, organisationsrelevante Themen frühzeitig zu erkennen und entsprechend zu reagieren. Das kann durch Beteiligung am öffentlichen Meinungsbildungsprozess geschehen oder durch Anpassung der Organisationspolitik. Darüber hinaus gehören auch Maßnahmen einer Organisation, Themen selbst in die öffentliche Diskussion zu bringen, zum Issue Management.

Der Begriff wird auch im Projektmanagement und beim Softwaretesten verwendet. Dort werden z. B. das Problem-Management, das Aufgabenmanagement oder die Verwaltung und Bearbeitung gemeldeter Fehler so bezeichnet.

## Begriff

### Issues

Unternehmen stehen einer zunehmenden Turbulenz ihres Umfeldes gegenüber. Globalisierung der Informations- und Wirtschaftsmärkte, gesellschaftlicher Wertewandel und soziale Differenzierung, sowie die zunehmende Fülle und schnellere Verbreitung von Informationen in der Mediengesellschaft führen zu einer steigenden Komplexität und Dynamik der Umweltbedingungen eines Unternehmens und damit auch zur Zunahme relevanter Ansprüche und Themen, die eine Begrenzung der Handlungsspielräume eines Unternehmens erwarten lassen. Komplexität bedeutet dabei, dass immer mehr Umfeldbereiche für ein Unternehmen relevant werden, Dynamik meint die Geschwindigkeit von Veränderungen.<sup>[1]</sup> Die Legitimität und damit Durchsetzungsfähigkeit von Organisationsinteressen steht vor der öffentlichen Meinung mittlerweile in einer Vielzahl von Bereichen auf dem Prüfstand. Issues sind in diesem Zusammenhang die erwähnten Ansprüche und Themen, die in zunehmender Form an eine Organisation herangetragen werden. Träger sind Anspruchsgruppen aus dem Organisationsumfeld. Mit anderen Worten, Issues ergeben sich als Konsequenz des Zusammentreffens von Organisation und Außenwelt. Sie stellen die Verbindung dar zwischen der Organisation und den Interessengruppen.<sup>[2]</sup> Die gesellschaftliche Entwicklung bringt Trends und Themen hervor, die durch Stakeholder an ein Unternehmen herangetragen werden und damit zu Issues werden. Für das Wort Issue gibt es im Deutschen keine Entsprechung, es wird in der Regel mit Streitfall, Streitfrage oder strittiger bzw. wesentlicher Punkt übersetzt. Es bietet sich daher an, den Begriff auch im Deutschen zu verwenden. Als Konsens aller Definitionsvorschläge können für Issues die folgenden Eigenschaften angenommen werden:<sup>[3]</sup>

- Öffentliches Interesse, d.h. Folgen über die Privatsphäre hinaus
- Konfliktpotential in Bezug auf mögliche Lösungen, Wertebezug oder Verteilung
- Einfluss auf Organisationen und deren Handlungsmöglichkeiten
- Issues stellen eine Beziehung zwischen Teilöffentlichkeiten und Organisation her
- Zusammenhang mit einem oder mehreren Ereignissen

Nach der „Geburt“ eines Issues, indem ein Sachverhalt durch Interessengruppen aufgegriffen wird, die damit zu „Issue Raisern“ werden, durchläuft ein Issue eine Themenkarriere, die üblicherweise als Lebenszyklus dargestellt wird:<sup>[4]</sup>

- Definitionsphase: Sachverhalt wird durch Issue-Raiser als Problem erkannt
  - Legitimitationsphase: Issue Raiser müssen ihr Anliegen in der Öffentlichkeit verbreiten, indem sie ihr Vorhaben mit den vorherrschenden Wertvorstellungen in Beziehung setzen.
  - Polarisationsphase: Das Issue tritt in die öffentliche Diskussion ein. Diese spielt sich in erster Linie in den Massenmedien ab, welche die bestehenden Meinungen zum Thema simplifizieren und polarisieren, um ein möglichst großes Publikumsinteresse hervorzurufen.
-

- Identifikationsphase: Durch die mediale Verbreitung werden Lösungen öffentlich diskutiert. Die Teilnehmer identifizieren sich mit einer der verbreiteten Lösungen und vertreten sie fortan.
- Lösung: Das kritische Thema wird durch Verhandlung, Anpassung oder hoheitliche Regelung gelöst. Eine Lösung ist nie endgültig, sondern das Issue tritt damit in eine latente Phase ein und kann jederzeit wieder aufkommen, wenn sich Rahmenbedingungen ändern.

Je später die Phase eines Issues, desto geringer sind die Handlungsoptionen der betroffenen Organisation und umso höher sind die Kosten möglicher Reaktionen. Einmal nimmt der Zeitdruck zu, um überhaupt noch auf den Prozess Einfluss nehmen zu können. Zum anderen sinken die Handlungsmöglichkeiten, da die Standpunkte der Beteiligten sich umso mehr verfestigen, als das Issue in seinem Zyklus voranschreitet.

## Issues Management

Issues Management ist ein Verfahren, das die Beobachtungs- und Informationsverarbeitungsfähigkeit einer Organisation gewährleistet und so zur Bewältigung von Ungewissheit und Risiko beiträgt. Durch die frühzeitige Identifikation von kritischen Themen und Ansprüchen von Stakeholdern, die den Handlungsspielraum eines Unternehmens zu beeinträchtigen drohen, schafft Issues Management die Voraussetzung für eine aktive Auseinandersetzung mit diesen Issues. An diese Frühwarnfunktion schließt sich die Entwicklung von Strategien zur Beeinflussung des öffentlichen Thematisierungsprozesses oder, falls dies nicht möglich erscheint, zur Anpassung der Organisationspolitik an. „Grundlegendes Ziel dabei ist es, einerseits unangenehme Überraschungen bzw. Konflikte, die sonst mit diesen Issues verbunden wären, zu vermeiden, andererseits aber auch Chancen, die Issues mit sich bringen können, zu nutzen.“<sup>[5]</sup> Issues Management tut also drei Dinge:<sup>[6]</sup>

- Identifizierung, Beobachtung und Analyse sozialer, technologischer, politischer und ökonomischer Kräfte und Trends, welche das Unternehmen beeinflussen könnten
- Interpretation und Definition der daraus entstehenden Implikationen und Optionen
- Auswahl und Implementierung von Strategien, um mit diesen Issues umzugehen

## Ansätze

Der Begriff Issues Management wurde erstmals im Jahre 1976 von dem US-amerikanischen PR-Berater W. Howard Chase geprägt. Ihm ging es bei seiner Begriffsschöpfung um eine Neukonzeption von Public Relations (PR), eine Erweiterung des Aktionsradius. Issues Management sollte die PR, für Chase bisher nur eine Ansammlung verschiedener Techniken, aufwerten und als Managementfunktion etablieren. Issues Management in der Tradition dieses Ansatzes betont die Beobachtung des Organisationsumfeldes auf Chancen und Bedrohungen.<sup>[7]</sup> Eine zweite grundlegende Richtung nennt sich Strategic Issues Management (SIM) und geht insbesondere auf Igor Ansoff zurück. Diese Richtung entwickelte sich nicht aus der PR, sondern dem Strategischen Management. Ansoff ging davon aus, dass starre Planungszyklen dem zunehmend turbulenten Unternehmensumfeld nicht mehr gerecht werden. Gegenläufige Entwicklungen ließen sich aber durch sogenannten „weak signals“ frühzeitig erkennen und könnten so ins strategische Management einfließen.<sup>[8]</sup> Issues Management in der Tradition dieses Ansatzes betont die Analyse von Issues hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Unternehmensstrategie.

## Verfahren

### Identifizierung

Ziel ist hierbei, Issues möglichst in einer frühen Phase ihres Lebenszyklus zu erkennen, um der Organisation Handlungsspielraum und damit mehr Einflussmöglichkeiten zu geben. Es geht also um die Suche nach Ereignissen und Trends („weak signals“), die sich zu Issues entwickeln könnten, welche das Unternehmen beeinflussen. Die Aktivitäten zur Issues Identifizierung lassen sich in Scanning und Monitoring unterteilen. Scanning ist die ungerichtete Beobachtung des Unternehmensumfeldes. Beobachtungsgegenstand ist im Grunde alles in den

Kontaktbereichen des Unternehmens, also die Entdeckung neuer Entwicklungen und Trends in bereits beobachteten Bereichen oder die Entdeckung von Ereignissen in bislang noch unbeobachteten Bereichen. Wegen dieses breiten Spektrums ist diese Vorgehensweise eher intuitiv und unstrukturiert. Es geht darum, Zusammenhänge oder Muster zu erkennen. Dabei ist die Schwierigkeit, dass man gleichsam etwas sucht, ohne zu wissen, nach was. Hinzu kommt die unendliche Vielfalt an Informationen, gerade durch das Internet. Quellen des Scannings können sein

- Massenmedien
- Internet (Homepages, Newsgroups, Foren, Blogs)
- Unternehmensinterne oder -externe persönliche Mitteilungen, mündlicher oder schriftlicher Art
- Halböffentliche Quellen (graue Literatur), wie Manuskripte, Studien, Tagungsunterlagen, Newsletter etc.

Monitoring ist die gezielte Beobachtung bereits erkannter oder gegebener Trends und Issues. Methoden des Issue-Monitorings sind

- Medienbeobachtung
- Inhaltsanalyse
- Befragung
- Expertengespräche

## **Priorisierung**

Unter der Vielzahl von Issues müssen die Ressourcen eines Unternehmens auf die dringlichsten gelenkt werden. Hierzu müssen die Issues priorisiert werden. Typische Kriterien sind dabei – jeweils in Bezug auf die Organisation - Dringlichkeit, Wirkung und Beeinflussbarkeit des Issues. Issues Manager müssen die so identifizierten Top-Issues im Unternehmen kommunizieren, sie unterliegen also der unternehmensinternen Meinungsbildung. Im Ergebnis entsteht, analog zum Agenda Setting der Medien, eine Issue Agenda mit den für die Organisation wichtigsten Issues, welche nicht die strategisch drängendsten sein müssen.<sup>[9]</sup> Zur Priorisierung gehört deshalb nicht nur die Erstellung einer Rangordnung, sondern auch Kommunikationsmaßnahmen, um bestimmte Issues organisationsintern zu „verkaufen“.

## **Analyse**

Das Ergebnis der Analyse der vorher identifizierten Top-Issues dient als Entscheidungsgrundlage für den weiteren Issues Management-Prozess. Untersuchungsgegenstand sind die drei Dimensionen eines Issues: Sachdimension, Akteursdimension, Zeitdimension. Idealtypisch besteht eine Analyse somit aus folgenden Elementen:

### **Sachdimension**

- Inhalt des Issues
- Art und Wirkung des Unternehmensbezugs
- Aufmerksamkeitswert ... ist ein „Maß für das Resonanzpotential eines Issue in der Öffentlichkeit und damit für die Mobilisierungsfähigkeit von Konsens.“ Die Faktoren des Aufmerksamkeitswertes orientieren sich an den bekannten Nachrichtenfaktoren und „stellen vor allem auf die wahrgenommene Wichtigkeit eines Issue und dessen Diffusionsträchtigkeit ab.“<sup>[10]</sup> so lässt sich die mögliche Themenkarriere abschätzen.

### **Akteursdimension**

- Identifikation der Stakeholder
- Deutungsrahmen (Problemwahrnehmung und Schuldzuweisung, Restriktionsempfinden, Betroffenheitsgrad, Lösungsvorstellungen)
- Stellenwert der Stakeholder (Macht, Legitimität, subjektive Dringlichkeit des Anliegens)

### **Zeitdimension**

- Mediale Aufmerksamkeit
  - Beteiligte Teilöffentlichkeiten
-

## **Strategie**

Auf der Grundlage der Analyseergebnisse wird im nächsten Schritt die Art und Weise bestimmt, wie die Organisation mit dem Issue umgeht. Dazu muss als erstes eine Position entwickelt und formuliert werden. Die Gegenüberstellung von Stärken und Schwächen der Organisation mit den Möglichkeiten und Bedrohungen (SWOT-Analyse) durch das Issue unterstützt bei der Entscheidung, ob und wie das Issue behandelt werden soll. Gleichzeitig müssen die Ziele festgelegt werden, welche die Organisation hinsichtlich eines Issues hat. Nach der Entscheidung zum Handeln gibt es grundsätzlich drei strategische Optionen, nämlich die Abwehr der mit dem Issue verbundenen Anliegen, der Versuch, das Issue durch Mitwirkung zu beeinflussen und die Anpassung durch die Organisation. Zur Strategie gehört weiterhin die Entscheidung über die Art der einzusetzenden Mittel, also Kommunikation, Instrumente des Managements, des Lobbyings etc. und über die Zielgruppen von Maßnahmen. Zielgruppen können im Hinblick auf ihre Position zum Issue Gegner, Verbündete oder Vermittler (z. B. Medien, Politik) sein.

## **Maßnahmen**

Die Art der Maßnahmen deckt sich mit denen einer Organisation insgesamt zur Verfügung stehenden Mittel. Vertreter des SIM betonen, dass es hier eben nicht ausschließlich um Kommunikationsmaßnahmen handelt.

## **Evaluation**

Der letzte Schritt des idealtypischen Issues-Management-Verfahrens lässt sich unterteilen in Ergebniskontrolle und Prozesskontrolle. Ergebniskontrolle meint den Vergleich zwischen den gesetzten Zielen und den erreichten Ergebnissen. Das ist, wie im gesamten Kommunikationsbereichs, schwierig, da wegen der vielen externen Einflüsse bestimmte Wirkungen nicht eindeutig Ursachen, wie z. B. PR-Maßnahmen, zugeordnet werden können. Prozesskontrolle ist die Überprüfung von Effizienz und Effektivität der einzelnen Schritte des Issues Managements. In beiden Fällen ist das oben beschriebene laufende Monitoring der Entwicklung des Issues auch Teil der Evaluierung. Eine Prozesskontrolle der Priorisierung ist durch einen Abgleich der Top-Issues mit den Bereichen, in denen eine Organisation tatsächlich Maßnahmen ergriffen hat, möglich.

## **Organisationsprobleme**

Einige sehen wie Chase im Issues Management einen Weg zur Professionalisierung der Öffentlichkeitsarbeit. Tatsächlich fällt auf, dass in anderen Organisations- und insbesondere Unternehmensfunktionen ein breites Spektrum an Management- und Controllinginstrumenten genutzt wird, während die PR hier noch in den Kinderschuhen steckt. Gleichzeitig könnte gerade das den Widerstand sich als kreativ sehender Kommunikateure gegen eine stärkere Einbindung in ein Managementkonzept wecken. Für Vertreter des Strategischen Issues Managements ist eine Beschränkung von Issues Management auf die PR nur alter Wein in neuen Schläuchen, da nur befolgt würde, was gute Öffentlichkeitsarbeit sowieso ausmacht. Ein weiteres organisatorisches Problem ist die Wahl zwischen eher Top-Down- oder Bottom-Up-orientierten Ansätzen. Letztere bieten eine größere Unvoreingenommenheit und eine lückenlosere Erfassung des Unternehmensumfeldes, aber die Menge an Informationen kann schnell überhandnehmen und bindet Ressourcen. Bei Top-Down-Ansätzen entfällt zudem die Notwendigkeit, das Management von bestimmten Issues zu überzeugen. Issues Management widerstrebt nämlich zum Teil der üblichen hierarchischen Organisationsweise: Nicht Informationen werden nach strategischen Vorgaben gesucht, sondern Informationen sollen strategisches Handeln auslösen oder verändern. Best-Practice-Studien weisen darauf hin, dass Issues Management am besten dann funktioniert, wenn große Teile der Organisation darin involviert sind. Issues Management als Vernetzungsprozess hat so mit ähnlichen Problemen zu kämpfen, wie Wissensmanagement.

## Literatur

- Horst Avenarius: *Public Relations. Die Grundform der gesellschaftlichen Kommunikation*. 2. Auflage. Primus, Darmstadt 2000, ISBN 3-89678-181-2.
- Joseph F. Coates, Vary T. Coates, Jennifer Jarrat, Lisa Heinz: *Issues Management*. Lomond 1986.
- *Gabler-Wirtschaftslexikon*.
- Franz Liebl: *Der Schock des Neuen*. München 2000.
- Stefan Lütgens: *Potentiellen Krisen rechtzeitig begegnen – Themen aktiv gestalten. Strategische Unternehmenskommunikation durch Issues Management*. Schifferstadt 2002.
- Ulrike Röttger (Hrsg.): *Issues Management*. Wiesbaden 2001.
- Günter C. Schaufler & Benno Signitzer: *Issues Management: Modewort oder neuer Weg in der PR?* In: *prmagazin*. 12/1990, S. 31–34.
- Gero Kalt, Achim Kinter, Michael Kuhn (Hrsg.): *Chefsache Issues Management: Ein Instrument zur strategischen Unternehmensführung - Grundlagen, Praxis, Trends*. Frankfurt am Main 2003.
- Gero Kalt, Achim Kinter, Michael Kuhn (Hrsg.): *Strategisches Issues Management. Vom erfolgreichen Umgang mit Krisen zbd Profilierungsthemen*. Frankfurt am Main 2009.

## Einzelnachweise

- [1] Vgl.: LIEBL, S. 9 ff.  
 [2] Vgl.: AVENARIUS, S. 178 f.  
 [3] Vgl.: RÖTTGER, S. 19  
 [4] SCHAUFLER / SIGNITZER  
 [5] LÜTGENS, S. 81  
 [6] vgl.: COATES u.a., S. 2  
 [7] Vgl.: LÜTGENS, S. 85 f.  
 [8] Vgl.: GABLER, S. 3634 ff.  
 [9] vgl. LIEBL, S. 106 ff.  
 [10] LIEBL, S. 48

## Weblinks

- Informationsdienst zum Issues Management (mit Fallstudien, Fachbeiträgen etc.) (<http://www.issues-management.info/>) *Spin-Off* der Universität Kiel
- [issuemanagement.de](http://www.issuemanagement.de/) (<http://www.issuemanagement.de/>)
- *Issue Management: Wenn Unternehmen ins Gerede kommen*. (<http://www.perspektive-blau.de/wissen/0708a/0708a.htm>) auf: *perspektive-blau.de*
- *Der Issues Manager als kommunikativer Spürhund*. (<http://www.spiegel.de/unispiegel/jobundberuf/0,1518,146076,00.html>) auf: *Spiegel-online*. 23. Juli 2001.
- *Issues Management - quo vadis?* ([http://www.zerban.de/Beitraege/Issues\\_Management\\_100101.htm](http://www.zerban.de/Beitraege/Issues_Management_100101.htm)) auf: *neudeutsch*. Magazin für Kommunikation und Lebensart

# Steuern (Systemtheorie)

---

**Steuern** ist die **gerichtete** Beeinflussung (durch Information, Nachricht, Reiz, Input) des Verhaltens eines Systems von außen.

Durch den Steuervorgang wird das System gerichtet von einem in einen anderen (ausgewählten) Zustand gebracht. Welcher Zustand angesteuert wird, hängt von der Art des Einflusses ab. Die Information des Steuervorgangs geht immer in die Reaktion ein. Für die systemtheoretische Betrachtung ist deshalb der Informationsfluss von primärer Bedeutung, der Energiefluss ebenso wie eventuelle Stoffflüsse jedoch nur z. B. für die Bildung eines mathematischen Modells.

Durch Steuern können Systeme auch in Gleichgewichtszustände überführt werden, wenn für alle relevanten Störungen entsprechende Mechanismen der Gegensteuerung vorhanden sind.

Beispiel

Steuerung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs durch den Fahrer (der bei dieser Betrachtung nicht als Teil des Systems gilt); der stationäre Zustand wäre eine Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit, Störungen wie wechselnde Windrichtungen und Windstärken oder wechselnde Bodenbeläge können durch Gas geben oder Bremsen ausgeglichen werden.

Prinzipiell gilt für alle Systeme, die von außen gesteuert werden können, dass sie zusammen mit dem externen Führungsglied einen Regelkreis höherer Ordnung darstellen können: Wird der Fahrer als Steuerglied außerhalb des Systems Auto betrachtet, liegt Steuerung vor, werden Auto und Fahrer in einem System integriert betrachtet, liegt Regelung vor.

## Controlling

---

**Controlling** ist ein deutsches Kunstwort von englisch: *to control* für „steuern“, „regeln“. Die englische Bezeichnung der Tätigkeit ist eigentlich „**Management accounting**“ oder „**Managerial accounting**“<sup>[1]</sup>, die deutsche Bezeichnung kann nach traditioneller Auffassung mit dem „**internen Rechnungswesen**“<sup>[2]</sup> gleichgesetzt werden.

Das interne Rechnungswesen als Führungssystem (siehe Systemtheorie) befasst sich mit Beschaffung, Aufbereitung und Analyse von Daten zur Vorbereitung zielsetzungsgerechter Entscheidungen durch die Unternehmensführung.<sup>[3]</sup>

### Einführung

In der Fachliteratur gibt es verschiedene Ansätze, um das Controlling als eigenständige betriebswirtschaftliche Teildisziplin zu begründen. Im Zentrum steht dabei der Gedanke, dass Controlling mehr ist als die reine Zusammenfassung bereits bestehender Führungsteilaufgaben wie zum Beispiel Planung, Berichtswesen und Abweichungsanalyse („alter Wein in neuen Schläuchen“). In den letzten 20 Jahren hat sich zunehmend der koordinationsorientierte Ansatz durchgesetzt. Die Eigenständigkeit der Controllingfunktion wird dabei in der Koordination der betriebswirtschaftlichen Führungsteilsysteme gesehen (siehe Controlling#Koordinationaufgaben).

Controlling als Aufgabenfeld kann von verschiedenen, verantwortlichen Personen oder auch der Geschäftsleitung selbst wahrgenommen werden, ohne dass eine Person die ausdrückliche Bezeichnung „Controller“ führt.<sup>[4]</sup> Vor allem in kleineren und mittleren Betrieben wird die Controllingfunktion oft von der Unternehmensführung selbst oder von der Leitung des Rechnungswesens wahrgenommen. Oberhalb einer Betriebsgröße von 200 Beschäftigten ist zunehmend ein eigenständiger Controller für diese Aufgaben zuständig.<sup>[5]</sup>

## Aufgaben und Funktionen

### Planungsaufgaben

In Zusammenarbeit mit der obersten Führungsebene führt ein Controller die Teilziele der Bereiche zu einem ganzheitlichen und abgestimmten Zielsystem zusammen. Das Zielsystem bildet den Ausgangspunkt für die eigentliche Budgetierung, in der Maßnahmen und Ressourcen zur Zielerreichung festgelegt werden. Die inhaltliche Planung erfolgt dabei durch die Führungskräfte der Bereiche. Zu den Controllingaufgaben gehören u.a. die Erstellung der erforderlichen Planungsunterlagen (Formulare) und die zeitliche Koordination der Planungsschritte in Form eines Planungskalenders, der Bereichen vorgegeben wird. Die durch deren Führungskräfte erstellten Teilpläne werden anschließend durch den Controller auf Zielkonformität überprüft und zu einem abgestimmten Gesamtplan zusammengefasst. Den Abschluss der Planung bildet die Fixierung und Dokumentation der Planwerte in Form von Budgets. Budgets stellen Vorgaben dar, die zur Erreichung der Planziele im darauffolgenden Geschäftsjahr einzuhalten sind (siehe auch Unternehmensplanung). Eine Alternative zur budgetbasierten Führung ist die indexierte operative Leistungsmessung.

### Informations- und Dienstleistungsaufgaben

Der Controller organisiert bereichsübergreifend das Berichtswesen und baut dieses zu einem umfassenden Management-Informationssystem aus. Hierunter versteht man die regelmäßige Übermittlung von betriebswirtschaftlichen Steuerungsinformationen in strukturierter und komprimierter Form an die Führungskräfte. Sie bilden die Grundlage für die Überwachung der Wirtschaftlichkeit und für die Beurteilung der Geschäftsentwicklung anhand von Zielgrößen wie Gewinn, Rentabilität und Deckungsbeitrag. Im Rechnungswesen (Finanz- und Betriebsbuchhaltung) wird hierzu zunächst das Zahlenwerk über alle abgelaufenen wirtschaftlichen Vorgänge (Ist-Werte) in auswertbarer Form bereitgestellt. Das Controlling greift auf diese Datenbasis zurück, verdichtet sie weiter, stellt die erreichten Werte den vorgegebenen aus der Planung gegenüber und bereitet sie zu benutzerorientierten Management-Berichten auf. Daneben stellt das Controlling Kennzahlensysteme zur Verfügung, die zur Fundierung betrieblicher Entscheidungen dienen. So kann zum Beispiel die Wirtschaftlichkeit von Investitionsvorhaben anhand der Kennzahl Kapitalwert (Summe der abgezinsten Einnahmenüberschüsse) beurteilt werden. Für den Controller stellen die Informationen der Kostenrechnung zumindest im operativen Geschäft die wesentliche Arbeitsgrundlage zur Verfügung.<sup>[6]</sup>

Neben der periodischen Aktualisierung des Berichtswesens gehört auch die grundlegende Gestaltung und Weiterentwicklung der EDV-gestützten Controllingssysteme zu diesem Aufgabenbereich. Darüber hinaus steht der Controller den Führungskräften als Berater zur Verfügung, indem er zum einen hilft, Entscheidungen betriebswirtschaftlich zu fundieren und ihre Ergebnisauswirkungen abzuschätzen. Zum anderen unterstützt er das Management bei der Identifikation von Abläufen und Sachverhalten, die die Wirtschaftlichkeit beeinträchtigen und der Erforschung ihrer Ursachen.

Das sogenannte *Führungscockpit* (auch *Management Cockpit* oder *Kennzahlen-Cockpit*) ist eine spezielle Darstellung der grundlegenden ökonomischen Kennzahlen eines Unternehmens, die das Controlling der Unternehmensführung möglichst zeitnah bereitstellt. Der Controller als Träger der Transparenzverantwortung hat die Aufgabe, über die reine Darlegung dieser Kennzahlen hinaus eine Darstellung zu wählen, die möglichst direkt und übersichtlich erkennen lässt, in welchem Umfang die Unternehmensziele aktuell erreicht werden.<sup>[7]</sup>

## **Steuerungsaufgaben**

Unter der Steuerung ist nach der systematischen Überwachung des Geschäftsverlaufs (durch Vergleich von erreichten Ist-Werten mit geplanten Sollgrößen) die (Nach)Steuerung durch bestimmte Maßnahmen zu verstehen. Es empfiehlt sich, neben den ursprünglich festgeschriebenen Planwerten die sich verändernden, mitlaufenden Sollwerte separat zu dokumentieren. Nur so ist eine aussagekräftige Überprüfung des Geschäftsverlaufs zu jedem denkbaren Zeitpunkt möglich. Diese Abweichungsberichte setzen ein funktionsfähiges Berichtswesen voraus. Sie unterstützen zudem die Zielerreichung, indem sie das Verhalten der Führungskräfte und Mitarbeiter hinsichtlich Einhaltung der vorgegebenen Budgets sicherstellen.

Die Aufgaben des Controllings gehen über den reinen Soll-Ist-Vergleich (Umsetzungsprüfung) hinaus. Im Rahmen der Abweichungsanalyse analysiert der Controller eventuelle Abweichungen, ermittelt deren Ursachen und ihre Auswirkungen auf den Geschäftsverlauf. Falls erforderlich, zeigt er Handlungsbedarf auf und löst beim Management Gegensteuerungsmaßnahmen zur Zielerreichung aus.

An dieser Schnittstelle zu den Verantwortungsbereichen des Managements ist das Einvernehmen des Controllers und der Geschäfts- oder Bereichsführung von größter Bedeutung. Andauernde Meinungskonflikte über die Prämissen des Wirtschaftsplans und Uneinigkeit über Steuerungsmethoden ziehen politische Einflussnahmen seitens des Managements nach sich, die jede Planung absurd erscheinen lassen. Steuernde Einflussnahme im Geschäftsverlauf ist in erster Linie Einflussnahme auf das Verhalten und das Rollenverständnis des Managements, untermauert mit Zahlen, Daten und Fakten des Controllings, die von der Unternehmensführung zur Gestaltung ihrer Geschäftsstrategie bewertet werden.

Der Controller erstellt außerdem Prognosen (Vorschaurechnungen) über den erwarteten Geschäftsverlauf, damit potentielle Abweichungen bereits im Vorfeld erkannt und unerwünschte Entwicklungen vermieden werden können. Die drei hauptsächlichsten Vorschaurechnungen sind:

1. das Leistungsbudget (Plan-GuV): Ermittlung des voraussichtlichen Jahresüberschusses
2. die Planbilanz
3. der Finanzplan (Plan-Kapitalflussrechnung): Ermittlung des voraussichtlichen Zahlungsmittelbedarfs

## **Koordinationsaufgaben**

Der Schwerpunkt liegt hier zum einen in der generellen Zielausrichtung und zum anderen in der Koordination des Planungs- und Kontrollsystems mit dem Informationssystem. Dabei wird zwischen einer systembildenden und einer systemkoppelnden Koordinationsaufgabe unterschieden. Systembildende Koordination bedeutet, ein funktionsfähiges Planungs- und Kontrollsystem beziehungsweise Informationssystem bereitzustellen sowie laufende Gestaltungs-, Anpassungs- und Abstimmungsaufgaben innerhalb dieser Teilbereiche vorzunehmen. Mit systemkoppelnder Koordination ist die Abstimmung zwischen den Teilsystemen gemeint, das heißt insbesondere die Deckung des Informationsbedarfs von Planungs- und Steuerungsprozessen durch das Rechnungswesen und durch das Berichtswesen. Eine wichtige systemkoppelnde Aufgabe besteht beispielsweise darin, ein Rechnungswesen aufzubauen, das die Auswirkungen möglicher Handlungsalternativen adäquat abbildet.

## **Rationalitätssicherungsaufgaben**

Als Erweiterung der Koordinationsaufgaben wird Controlling auch als Rationalitätssicherung der Führung gesehen. Führung wird durch eigenständige Ziele verfolgende ökonomische Akteure (insbesondere Manager) vollzogen, die hierfür kognitive Fähigkeiten besitzen. Dementsprechend kann zwischen zwei Arten von Rationalitätsdefiziten unterschieden werden: Wollens-Beschränkungen und Könnens-Beschränkungen. Als Wollens-Beschränkungen werden Handlungen aufgefasst, die sich über die Ziele des Gesamtunternehmens hinwegsetzen, um einen persönlichen Vorteil zu erlangen. Könnens-Beschränkungen resultieren aus den begrenzten Fähigkeiten, beispielsweise fehlender Fachkenntnis und begrenzte Aufnahme- und Verarbeitungskapazität (Bounded Rationality). Die Aufgabe des Controllings als Rationalitätssicherung ist es deshalb, diese Defizite zu vermindern oder zu

vermeiden. Es soll somit die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, dass das Management trotz vorhandener Defizite im für das Unternehmen optimalen Sinne handelt.

## Kontrollaufgaben

Controlling wird nach der wörtlichen Übersetzung häufig fälschlich als Kontrollinstrument statt als Steuerungsinstrument verstanden. In zahlreichen Unternehmen werden daher Controller als *Kontrolleure* und nicht als Fachleute für die Steuerung der Unternehmensprozesse aufgefasst.

## Historische Entwicklung

Historisch gesehen ist das Controlling zuerst für privatwirtschaftliche Unternehmen entwickelt worden. Dabei haben sich frühe Controllingkonzeptionen zunächst in Industrieunternehmen und Verkehrsbetrieben der Vereinigten Staaten von Amerika etabliert. Es gibt ältere Synonyme wie *Controllership* und *Comptroller*, die in ihrer etymologischen Bedeutung die Entwicklung des Controllings aus dem Rechnungswesen verdeutlichen. So kann der aus dem Französischen stammende Neologismus *Comptroller* als sogenanntes Kofferwort angesehen werden. Die französischen Wörter *compte* (Rechnung) oder *compter* (rechnen, zählen) und *controleur* (Kontrolleur, Prüfer), *contrôler* oder *contrer* (überprüfen) verschmolzen zum *Comptroller* (Rechnungsüberprüfer, Controller). Der erste auf das Controlling ausgerichtete Lehrstuhl in Deutschland wurde 1973 an der Technischen Hochschule Darmstadt (heute Technische Universität Darmstadt) eingerichtet und mit Péter Horváth besetzt.<sup>[8]</sup> Er gilt als Mitbegründer dieser Wissenschaftsdisziplin.

## Literatur

- P. Horváth: *Controlling*. 11. Auflage. München 2009.
- B. Huch und andere: *Rechnungswesen-orientiertes Controlling*. 4. Auflage. Heidelberg 2004, ISBN 3-7908-0094-5.
- J. Weber, U. Schäffer: *Einführung in das Controlling*. 12. Auflage. Stuttgart 2008, ISBN 3-7910-2830-8.
- Johannes N. Stelling: *Kostenmanagement und Controlling*. 2. Auflage. 2005, ISBN 3-486-57727-1.
- H. J. Rahn: *Unternehmensführung*. 8. Auflage. Herne 2012.
- Stephan Hostettler, Hermann J. Stern: *Das Value Cockpit*. Wiley VCH, 2004, ISBN 3-52750102-9.
- L. Lachnit, S. Müller: *Unternehmenscontrolling*. 1. Auflage. Wiesbaden 2006.
- B. E. Weißenberger: *IFRS für Controller*. 1. Auflage. Freiburg 2007.
- Lukas Rieder: *Controller-Leitfaden. Das Standardwerk für wirksames Controlling und eine effektive Controller-Tätigkeit*, Zürich 2010, ISBN 978-3-297-01982-5

## Einzelnachweise

- [1] Hans-Ulrich Küpper, *Controlling und Operations Research - Der Beitrag quantitativer Theorie zur Selbstfindung und Akzeptanz einer praxisorientierten Disziplin*, In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB)*, Heft 7/8, 2007, S. 750
- [2] Carl-Christian Freidank, Wolfgang Berens: *Corporate Governance und Controlling*. Physica-Verlag, 2004, S. 2 und S. 63.
- [3] frei63
- [4] Horváth & Partners: *Das Controlling-Konzept. Der Weg zu einem wirkungsvollen Controllingssystem*. Beck-Wirtschaftsberater im dtv, dtv, 4. Aufl., München, 2000, S. 5.
- [5] Andreas Kosmider: *Controlling im Mittelstand. Eine Untersuchung der Gestaltung und Anwendung des Controllings in mittelständischen Industrieunternehmen*. 2. Aufl., Stuttgart, 1994, S. 139.
- [6] Horváth & Partners: *Das Controlling-Konzept. Der Weg zu einem wirkungsvollen Controllingssystem*. Beck-Wirtschaftsberater im dtv, dtv, 4. Aufl., München, 2000, S. 48.
- [7] Stephan Hostettler, Hermann J. Stern: *Das Value Cockpit*. Wiley VCH, 2004.
- [8] Vgl. Christoph Binder, Utz Schäffer: *Controllinglehrstühle und ihre Inhaber – ein Überblick*, S. 16. In: Jürgen Weber (Hrsg.): *Internationalisierung des Controlling: Standortbestimmung und Optionen*. Seiten 16–27.

## Weblinks

- CZSG Controller Zentrum St. Gallen (<http://www.czsg.com/>) kostenloser Download von Fachartikeln, Tools & Hilfsmitteln
- Internationaler Controller Verein (<http://www.controllerverein.com/>) zeigt in seinem umfassenden Controller Leitbild (<http://www.controllerverein.com/redaktion/download.php?type=file&id=1214>) den Stand der aktuellen Diskussion zum Thema Controlling.
- BVBC - Bundesverband der Bilanzbuchhalter und Controller e.V. (<http://www.bvbc.de/>) - Deutschland
- Österreichisches Controller-Institut (<http://www.oeci.at/>)
- Schweizerischer Verband der diplomierten Experten in Rechnungslegung und Controlling und der Inhaber des eidgenössischen Fachausweises in Finanz- und Rechnungswesen veb.ch (<http://veb.ch/>)
- Das amerikanische Institute of Management Accountants ([http://www.imanet.org/ima\\_home.aspx](http://www.imanet.org/ima_home.aspx)) bietet eine international anerkannte Zertifikation in englischer Sprache an

## Toleranz

---

**Toleranz**, auch **Duldsamkeit**,<sup>[1]</sup> ist allgemein ein Geltenlassen und Gewährenlassen fremder Überzeugungen, Handlungsweisen und Sitten.<sup>[2]</sup> Umgangssprachlich ist damit heute häufig auch die Anerkennung einer Gleichberechtigung gemeint, die jedoch über den eigentlichen Begriff („Duldung“) hinausgeht.<sup>[3]</sup>

Das zugrundeliegende Verb *tolerieren* wurde im 16. Jahrhundert aus dem lateinischen *tolerare* („erdulden“, „ertragen“) entlehnt.<sup>[4]</sup> Das Adjektiv *tolerant* in der Bedeutung „duldsam, nachsichtig, großzügig, weitherzig“ ist seit dem 18. Jahrhundert, der Zeit der Aufklärung, belegt.<sup>[5]</sup> Ebenso die Gegenbildung *intolerant*, als „unduldsam, keine andere Meinung oder Weltanschauung gelten lassend als die eigene“.

Der Gegenbegriff zu Toleranz ist die **Intoleranz**, in der Bedeutung „Unduldsamkeit“ im 18. Jahrhundert aus dem französischen *intolérance* entlehnt. Als Steigerung der Toleranz gilt die Akzeptanz, die verstehende Haltung gegenüber einer anderen Person oder ihrem Verhalten.

### Begriffsspektrum

Der Begriff der Toleranz findet sich ohne konsistente Bedeutung in Rechtslehre, der politischen Theorie, der Soziologie und der Ethik, jeweils im Zusammenhang mit dem Umgang und der Regelung von Konflikten in sozialen Systemen. Viele Erlasse, die in der Geschichte (religiösen) Minderheiten Duldung zusicherten, werden auch als Toleranzedikte bezeichnet.

Entsprechend der Geschichte der Toleranzidee ist der Begriff häufig mit der religiösen Toleranzforderung verknüpft. So betrachtet der Philosoph Max Müller Toleranz als den gegenseitigen Respekt der Einzelnen gegenüber den Ansichten über die „Letzten Dinge“. Und sieht eine Verankerung im christlichen Liebesgebot.

Im politischen und gesellschaftlichen Bereich gilt Toleranz auch als die Antwort einer geschlossenen Gesellschaft und ihres verbindlichen Wertesystems gegenüber Minderheiten mit abweichenden Überzeugungen, die sich in das herrschende System nicht ohne weiteres integrieren lassen. Insofern schützt die Toleranz ein bestehendes System, da fremde Auffassungen zwar zur Kenntnis genommen, aber nicht zwangsläufig übernommen werden. Die Toleranz schützt aber auch die Träger einer Minderheitsmeinung vor Repression und gilt insofern als eine Grundbedingung für Humanität. In diesen Zusammenhängen ist Toleranz auch die Vorbedingung einer friedlichen, theoretischen, Auseinandersetzung um konkurrierende Wahrheitsansprüche. Der von Herbert Marcuse geprägte Begriff *repressive Toleranz* kritisiert dabei, dass in einer Gesellschaft mit unklarem Wertpluralismus, in der Toleranz als Norm gilt, rationale und berechtigte Kritik wirkungslos bleiben kann.

In der Philosophie ist das Problem der Toleranz mit der Frage nach Wahrheit und Freiheit verbunden: Gibt es „die Wahrheit“ im Besitz von Einzelnen bzw. Gruppen und wie verhält es sich mit Freiheit gegenüber dem als „Wahrheit“ Angesehenen?

## Geschichte der Toleranzidee

In der europäischen Geistesgeschichte entstand die Toleranzidee aus der praktischen Notwendigkeit des Staates, das gesellschaftliche Zusammenleben zu ermöglichen, indem abweichende religiöse Bekenntnisse integriert wurden. Wesentliche Überlegungen betreffen das Verhältnis des Christentums zu anderen Religionen, seit der Reformation auch dasjenige zwischen den unterschiedlichen christlichen Konfessionen.

Im Römischen Reich wurden die Religionen unterworfenen Völker toleriert, sofern sie die göttliche Verehrung des Kaisers als einigendes Band des Staates akzeptierten. Da Christen dies nicht taten, galt ihnen gegenüber keine Toleranz. Erst das Toleranzedikt des Galerius im Jahr 311 beendete die Christenverfolgungen.

Das christliche Mittelalter<sup>[6]</sup> unterschied zwischen Ungläubigen (Juden und Heiden) sowie Häretikern. Nur erstere wurden toleriert, da der Zugang zum Glauben nicht erzwungen werden dürfe. So gebot Papst Gregor der Große im Jahr 602 Toleranz für die Juden.<sup>[7]</sup> Häretiker hingegen waren zu verfolgen, da sie von der bereits erkannten Wahrheit wieder abgefallen waren.<sup>[8]</sup>

Auch im Islam galt Toleranz gegenüber anderen Buchreligionen, deren Anhänger als Schutzbürger (Dhimmi) betrachtet wurden und eine Kopfsteuer zu zahlen hatten, ansonsten jedoch relative Autonomie besaßen.

Die über die bloße Toleranz („Duldung“) hinausgehende Religionsfreiheit setzt eine Differenzierung von Kirche und Staat voraus sowie einen gesellschaftlichen Pluralismus und ist daher der Neuzeit vorbehalten.

Das erste neuzeitliche europäische Toleranzedikt war das der Konföderation von Warschau 1573, die als Beginn der staatlich gesicherten Religionsfreiheit in Polen-Litauen gilt. Als Vorläufer dürfen im Gefolge des Schmalkaldischen Krieges der Passauer Friede von 1552 und der Augsburger Religionsfriede von 1555 gelten.

Der englische Philosoph John Locke konzipierte 1667 in englischer Sprache einen Aufsatz, der 1689 anonym in Latein unter dem Titel *Epistola de tolerantia* („Brief über die Toleranz“) erschien.<sup>[9]</sup> Diesem folgten zwei weitere in englischer Sprache *A Second Letter Concerning Toleration* (1690) und *A Third Letter Concerning Toleration* (1692). Locke plädierte für eine gewisse Duldung unterschiedlicher religiöser Bekenntnisse, jedoch nicht des Atheismus und nur eingeschränkt des Katholizismus. In England wurde im ähnlichen Sinne 1689 vom Parlament der *Toleration Act* verabschiedet.

Im Zeitalter der Aufklärung wird die Toleranzidee zur Forderung einer Duldung aller Konfessionen, der Bedeutungsbereich des Toleranzbegriffs wird auch über das Religiöse hinaus erweitert, auf eine allgemeine Duldung anders Denkender und Handelnder. So gilt in Lessings 1779 veröffentlichten Drama *Nathan der Weise* die *Ringparabel* als eine zeitgenössische Formulierung des Toleranzgedankens, bezogen auf die drei großen monotheistischen Religionen. In Frankreich machte sich Voltaire bereits 1763 in seiner Schrift *Traité sur la tolérance* („Abhandlung über den Toleranzgedanken“) zum Fürsprecher einer uneingeschränkten Glaubens- und Gewissensfreiheit.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts definierte Brockhaus im *Conversations-Lexikon*: „Die Toleranz – Duldung – heißt die Zulassung einzelner Personen, oder auch ganzer Gesellschaften, welche in Rücksicht der Religion anders denken, als die zur herrschenden Religion sich bekennenden Bewohner eines Orts oder Landes.“<sup>[10]</sup> Und Goethe forderte in seiner Aphorismensammlung *Maximen und Reflexionen*: „Toleranz sollte eigentlich nur eine vorübergehende Gesinnung sein: Sie muss zur Anerkennung führen. Dulden heißt beleidigen.“

Der englische Philosoph und Ökonom John Stuart Mill verwendete in der Mitte des 19. Jahrhunderts den Begriff der Toleranz nicht als Terminus, sondern sprach von religiöser Toleranz im traditionellen Sinne. Seine Betonung individueller Freiheiten gilt jedoch als wegweisend für die Toleranzidee und die Ausdehnung des Bedeutungsrahmens: Insbesondere seit Mill wird von Toleranz nicht nur in Bezug auf das Verhältnis zwischen

Gruppen, sondern auch in Bezug auf Gruppen zu Individuen und Individuen zu Individuen gesprochen.

## Literatur

### Allgemein

- Gustav Mensching: *Toleranz und Wahrheit in der Religion*, Stuttgart 1955 (3. Aufl. hg. von Udo Tworuschka, Weimar 1996).
- Rainer Forst: *Toleranz im Konflikt: Geschichte, Gehalt und Gegenwart eines umstrittenen Begriffs*. Suhrkamp, Frankfurt a. M. 2004, ISBN 3-518-29282-X (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft; 1682).
- *Toleranz: philosophische Grundlagen und gesellschaftliche Praxis einer umstrittenen Tugend*. Hrsg. von Rainer Forst. Campus, Frankfurt a.M. 2000, ISBN 3-593-36405-0 (Theorie und Gesellschaft; 48).
- Heinrich Lutz (Hrsg.): *Zur Geschichte der Toleranz und Religionsfreiheit*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1977.
- Herbert Marcuse: *Repressive Toleranz*, 1965
- Alexander Mitscherlich: *Toleranz. Überprüfung eines Begriffs*. Suhrkamp, Frankfurt a.M., 1976.
- Oliver Lellek: *Toleranz*. In: Lexikon des Mittelalters, Bd. 8, 1997, 849-850.
- Artikel *Toleranz*. In: Geschichtliche Grundbegriffe.
- Adel Theodor Khoury: *Toleranz im Islam* (Religionswissenschaftliche Studien; 8), Oros / Echter, Altenberge 1986.
- Hamid Reza Yousefi: *Angewandte Toleranz: Gustav Mensching interkulturell gelesen*. Bautz, Nordhausen 2008, ISBN 978-3-88309-447-2 (Interkulturelle Bibliothek; 49).
- Hamid Reza Yousefi, Ina Braun: *Interkulturalität. Eine interdisziplinäre Einführung*; Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 2011; ISBN 978-3-534-23824-8
- *Toleranz vor Augen: Das Projekt von Karl-Martin Hartmann in der Wernerkapelle Bacharach in Zusammenarbeit mit dem Bauverein Wernerkapelle*. Hrsg. vom Bauverein Wernerkapelle Bacharach e.V. Universitätsdruckerei H. Schmidt, Mainz 2010, ISBN 978-3-935647-49-6. (Dokumentation einer Vortragsreihe (2008/09) zum Thema Toleranz, u. a. mit Beiträgen von Gerhart Baum, Winfried Hassemer, Necla Kelek, Bernd Kortländer, Ruth Lapidé und Leo Trepp.)
- Meinolf Schumacher: *Toleranz, Kaufmannsgeist und Heiligkeit im Kulturkontakt mit den „Heiden“: Die mittelhochdeutsche Erzählung „Der guote Gêrhart“ von Rudolf von Ems*. In: *Zeitschrift für interkulturelle Germanistik*, H. 1, 2010. S. 49-58

### Anthologien

- *Religiöse Toleranz. Dokumente zur Geschichte einer Forderung*. Eingel., komm. u. hrsg. von Hans R. Guggisberg. Frommann-Holzboog, Stuttgart-Bad Cannstatt 1984, ISBN 3-7728-0873-5 (Neuzeit im Aufbau. 4).
- *Wege zur Toleranz. Geschichte einer europäischen Idee in Quellen*. Hrsg., eingeleitet und erl. von Heinrich Schmidinger. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 2002, ISBN 3-534-16620-5.
- *Die Toleranz und das Intolerable, Andrei Plesu, Vortrag zu Burckhardt-Gespräche auf Castelen*, Schwabe-Verl./Basel 2004, ISBN 3-7965-2109-6.

## Weblinks

- Literatur von und über Toleranz <sup>[11]</sup> im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek
- Voltaire: *Toleranz* <sup>[12]</sup> Übersetzung seines Artikels „Tolérance“ aus: *Dictionnaire philosophique portatif* 1764 (= Philosophisches Taschenwörterbuch)

## Einzelnachweise

- [1] Synonymie nach *Mackensen Deutsches Wörterbuch*, 11. Auflage, Südwest Verlag, München, 1986, Lemma *Toleranz*
- [2] Vgl. Max Müller und Alois Halder *Kleines Philosophisches Wörterbuch*, 3. Auflage, Herder, 1973, Lemma *Toleranz*
- [3] Vgl. Dieter Teichert: *Toleranz* in Jürgen Mittelstraß (Hrsg.): *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*, 4. Band, Metzler, 1996
- [4] Vgl. *Kluge Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*, 24. Auflage, 2002, Lemma *tolerieren*
- [5] Vgl. *Duden «Etymologie» – Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache*, 2. Auflage, Dudenverlag, 1989, Lemma *tolerieren*
- [6] Vgl. Oliver Lellek, *Toleranz*, in: *Lexikon des Mittelalters*, Bd. 8, 1997, 849-850.
- [7] Vgl. Papst Gregor I., Brief „Qui sincera“ vom November 602, in: *Denzinger-Hünemann*, Nr. 480.
- [8] Vgl. Thomas von Aquin, *Summa theologiae* II II, q. 10f.
- [9] Satz nach *Geflügelte Worte*, 2. Aufl. *VEB Bibliographisches Institut Leipzig*, 1982, S. 251
- [10] Zitiert nach *Conversations-Lexikon oder kurzgefaßtes Handwörterbuch*, 1. Auflage 1809–1811, online unter <http://www.zeno.org/Brockhaus-1809/A/Die+Toleranz?hl=toleranz>, Abgerufen am: 15. August 2009
- [11] <https://portal.dnb.de/opac.htm?query=Woe%3D4060355-6&method=simpleSearch>
- [12] <http://www.correspondance-voltaire.de/html/phil-toleranz.html>

**Normdaten (Sachbegriff):** GND: 4060355-6 (<http://d-nb.info/gnd/4060355-6>)

## Berichtswesen

---

Unter dem Begriff betriebliches **Berichtswesen** (auch **Reporting**) versteht man die Einrichtungen, Mittel und Maßnahmen eines Unternehmens zur Erarbeitung, Weiterleitung, Verarbeitung und Speicherung von Informationen über den Betrieb und seine Umwelt in Form von Berichten. Berichte sind für eine vorgegebene Zielsetzung zusammengefasste Informationen. Früher verstand man unter Berichten, zum Teil auch Listen genannt, Auswertungen in gedruckter Form auf Papier. Heutzutage sind Berichte nicht mehr an dieses Medium gebunden: Sie können in Papier- und in elektronischer Form erstellt und zum Beispiel mittels Bildschirm genutzt werden.

Von einem **Berichtssystem** spricht man, wenn man die dem Betrieb angepasste Struktur aller Berichte bezeichnen will.

### Zweck

Berichte unterstützen auf allen Ebenen die strategische und operative Unternehmensführung: Vom Top-Management über die Leitung der Unternehmensbereiche bis hin zu den einzelnen operativen Einheiten. Sie unterstützen die Zusammenarbeit mit Kunden und Geschäftspartnern, indem sie die wirtschaftlichen Grundlagen der Zusammenarbeit transparent machen. Sie dienen als Information der Anteilseigner, indem sie das bisher Erreichte und auch die Aussichten auf Wertsteigerung in der Zukunft darstellen (z.B. im Value Reporting).

In Unternehmen mittlerer Größe und in Großunternehmen wird das zentrale Berichtswesen meist vom Controlling organisiert.

## Begriffe im Berichtswesen

### Objekte, Merkmale und Wertgrößen

Objekte des Berichtswesens sind

- die Kunden des Unternehmens, sowohl in der Einzelbetrachtung als auch in der Zusammenfassung nach Gruppen oder Märkten;
- die Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens, sowohl einzeln betrachtet als auch zusammengefasst nach marktspezifischen oder nach inhaltlichen Gemeinsamkeiten;
- das Unternehmen selbst mit seiner organisatorischen Untergliederung in Bereiche und kleinere Einheiten;
- die zeitliche Sicht mit Einheiten wie Jahr, Monat, aufgelaufene Monate im laufenden Jahr, bis hinunter zur Kalenderwoche und zum einzelnen Stichtag.

Jedes Objekt, aber auch jede Transaktion im Unternehmen, weist eine Reihe von *Merkmalen* auf. Beispielsweise kann ein Kunde die Merkmale *Vertriebsgebiet* oder *Kundengruppe* haben. Ein Produkt hat Merkmale wie *Produkttyp* oder *Produktgruppe*.

Die spezifische Ausprägung dieser Merkmale ist von den Bedürfnissen des Unternehmens abhängig. Ein Lebensmittelhändler könnte beispielsweise nach den Produkttypen Obst und Gemüse, Molkereiprodukte, Nahrungsmittel, Fleisch, Käse, Getränke, Süßigkeiten und anderen unterscheiden.

Eine Transaktion ist einem Kunden und einem Produkt zugeordnet, hat aber auch eigene Merkmale wie beispielsweise Lieferweg, Vertriebsweg, oder die Marketingaktion, durch die sie zustande kam.

Das Berichtswesen ordnet den Objekten *Wertgrößen* zu und präsentiert diese in angemessener Darstellung. Solche Wertgrößen sind beispielsweise Umsatz, Herstell- oder Einkaufskosten oder Lagerbestand. Durch die Zuordnung entstehen Aussagen wie Umsatz pro Kunde oder Absatzmenge pro Produkt.

Durch die Verknüpfung von Werten untereinander entstehen weitere Aussagen wie Stückkosten, Lagerumschlag und vieles mehr.

### Gruppierung und Verdichtung

Über die Merkmale und die hierarchische Gliederung von Objekten gewinnt man die Möglichkeit, Berichte zu sortieren, zu gruppieren und zu verdichten. Man kann beispielsweise den Gesamtumsatz pro Vertriebsregion bilden und die einzelnen Kunden innerhalb dieser Region ausblenden.

### Einbeziehung der Planung

Das Berichtswesen gewinnt eine weitere Dimension durch die Einbeziehung von Planwerten. Dadurch gewinnt man Aussagen beispielsweise über den Planumsatz je Marktsegment oder die geplanten Gemeinkosten für eine bestimmte Unternehmenseinheit.

## Anforderungen an ein modernes Berichtswesen

### Wahrheit und Klarheit

Die Berichte müssen begrifflich klar und inhaltlich korrekt sein. Sie müssen in ihrem Detaillierungsgrad, ihrem Inhalt und ihrer Aufbereitung dem jeweiligen Nutzerkreis und Verwendungszweck angemessen sein. Im Bericht dürfen keine subjektiven Wertungen enthalten sein.

### Sicherheit

Ein Berechtigungskonzept muss Rechte und Sperrungen von Benutzergruppen vorsehen:

- Auf funktionaler Ebene: Bestimmte Funktionen und Bildschirmfenster können benutzt oder nicht benutzt werden. Ändern ist für bestimmte Benutzer zu ermöglichen, für andere zu vereiteln.
- Auf Datenebene: Bestimmte Informationen können nur von bestimmten Benutzergruppen gesehen oder geändert werden.

Die Sicherheit vertraulicher Daten muss gewährleistet werden.

Das System muss den gesetzlichen Bestimmungen genügen. Dazu gehören insbesondere das Bundesdatenschutzgesetz und die Bestimmungen zur ordnungsgemäßen Buchführung und ordnungsgemäßen Datenverarbeitung.

### Verbindlichkeit der Nomenklatur

Dem Berichtswesen muss eine einheitliche, verbindliche Nomenklatur zu Grunde liegen: Gleiche Begriffe sind gleich zu benennen, auch wenn sie an unterschiedlicher Stelle auftauchen. Unterschiedliche Begriffe sind unterschiedlich zu benennen.

Ein einheitliches Glossar festzulegen ist eine organisatorische Aufgabe beim Aufbau des Berichtswesens.

### Verbindliche Standardberichte versus Flexibilität

Das Berichtswesen sollte einen festen Katalog von Standardberichten mit festem Aufbau vorsehen, die zu festen Zeitpunkten abgerufen und einem festen Verteilerkreis zugänglich gemacht werden können.

Neben den festen Standardberichten soll jeder Anwender die Möglichkeit haben, sich Berichte selbst zusammenzustellen, um aktuelle, neue Fragestellungen beantworten zu können.

Der Anwender sollte:

- Objekte, Merkmale und Werte im Rahmen der sinnvollen Kombinationen frei zusammenstellen können;
- Verdichtungen und Gruppierungen frei wählen können, Verfeinerungen auf der jeweils nächsttieferen Ebene ein- und ausblenden können, vom Groben zum Feinen herabsteigen können (*Drill-Down*).

Auch die Standardberichte müssen so konfiguriert werden können, dass das Unternehmen zu Beginn, beim Einrichten des Berichtswesens, frei in der Auswahl der Werte und Merkmale ist.

### Integration

Die Daten aus allen Unternehmensbereichen sollen im Berichtswesen zusammengefasst und aggregiert werden, so dass eine Gesamtsicht des Kunden, des Produkts, des Unternehmens und seiner organisatorischen Einheiten dargestellt werden kann. Bei umfangreichen Informationen aus den verschiedensten Bereichen kann die Einführung eines Informations- oder Dokumentmanagementsystem notwendig werden. Zumindest ist eine EDV-Lösung sinnvoll: ERP-System, Warenwirtschaftssystem usw..

## Data Warehouses

Die Bemühungen um Flexibilität und Integration führten seit den 1980er Jahren zur Entwicklung von Data-Warehouses.

## Literatur

- Eichholz, Rüdiger R.: *Berichtswesen und Informationsmanagement*. München 2008: Beck Juristischer Verlag. ISBN 978-3-406-57304-0.
- Neuhäuser-Metternich, Sylvia: *Kommunikation und Berichtswesen*. München 2000: Beck Juristischer Verlag. ISBN 978-3-406-45664-0.
- Pook, Manfred; Tebbe, Günter: *Berichtswesen und Controlling*. Heidelberg 2002: Jehle. ISBN 978-3-7825-0432-4
- Rädiker, Jochen; Dietz, Kirsten: *Reporting - Unternehmenkommunikation als Imageträger*, Hermann Schmidt Verlag, Mainz 2011 ISBN 978-3-87439-810-7
- Waniczek, Mirko: *Berichtswesen optimieren*. München 2002: redline Wirtschaftsverlag. ISBN 978-3-8323-0865-0.

# Informationstechnik

---

**Informationstechnik** (kurz **IT**, häufig englische Aussprache [aɪ ti:]) ist ein Oberbegriff für die Informations- und Datenverarbeitung sowie für die dafür benötigte Hard- und Software (Informationstechnisches System).

Der teils synonym verwendete Begriff **Informationstechnologie** kommt aus dem Englischen bzw. Amerikanischen und ist eine (eigentlich falsche) Übersetzung des englischen Begriffes *information technology* (siehe auch: Technologie).

## Bedeutung

Die Informationstechnik stellt ein Bindeglied zwischen der klassischen Elektrotechnik und der (relativ jungen) Informatik dar. Das wird z. B. dadurch ersichtlich, dass sich viele elektrotechnische Fakultäten, Fachhochschulen und Abteilungen höherer Schulen (z. B. Höhere Technische Lehranstalten, HTLs) in „Informationstechnik“ oder zumindest in „Elektrotechnik und Informationstechnik“ bzw. „Informationstechnologie“ umbenennen.

Der Informationstechnik nahe ist die Technische Informatik, die sich unter anderem mit Schaltnetzen und -werken sowie dem Aufbau und der Organisation von Computern beschäftigt. Aber auch die (Hardware-)Aspekte der Ausgabe- und Eingabegeräte, also klassische und zukünftige Mensch-Maschine-Schnittstellen (*Human-Computer Interfaces*), gehören in diesen Bereich.

Digitale Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik sind wiederum Grundlage für Rechnernetze. Das Zusammenwachsen von Informationstechnik, Telekommunikation und Unterhaltungselektronik wird daher auch oft als Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) oder Informations- und Telekommunikationstechnik (ITK) bezeichnet.

Entwicklungen der IT haben in den letzten Jahrzehnten viele Lebensbereiche verändert, so neben der Wirtschaft auch die Wissenschaft. Hierbei ist auch die Erforschung und Entwicklung der Mensch-Computer-Interaktion zunehmend relevant geworden.

---

## Wachstum der weltweiten Kapazität der Informationstechnik

Das Wachstum der globalen Kapazität der Digitaltechnik wurde in drei unterscheidbaren Gruppen quantifiziert:

- Die wachsende Kapazität Information durch den Raum zu übertragen (Kommunikation);
  - die Kapazität Information durch die Zeit zu übermitteln (Speicherung); und
  - die Kapazität mit Information zu rechnen (Informatik).<sup>[1]</sup>
1. Die effektive Kapazität der Weltinformationen durch das (bidirektionale) Telekommunikationsnetz betrug 280 (optimal komprimierte) Petabyte in 1986, und 20 % davon wurde in digitalen Netzwerken übertragen. Im Jahr 2007 wuchs diese weltweite Kapazität auf 65 (optimal komprimierten) Exabyte, wobei 99,9 % der übermittelten Information in digitalen Bits übertragen wurde. Dies ist eine jährliche Wachstumsrate von 30 % und fünf mal so schnell wie das weltweite Wirtschaftswachstum.<sup>[2]</sup>
  2. Die globale technologische Kapazität Informationen zu speichern ist von 2,6 (optimal komprimierten) Exabyte in 1986 auf 300 (optimal komprimierten) Exabyte in 2007 gewachsen, wobei im Jahr 1986 weniger als 1 % der globalen Speicherkapazität digital war, und im Jahr 2007 fast 95 %. Dies ist das informationale Equivalent von 404 Milliarden CD-ROMs für 2007. Es wird angenommen dass es der Menschheit im Jahr 2002 das erste Mal möglich war mehr Information digital, als in Analogformat zu speichern (der Beginn des „Digitalen Zeitalters“).<sup>[1]</sup>
  3. Die technologische Kapazität der Welt Informationen mit digitalen Mehrzweck-Computern zu berechnen, ist von  $3,0 \times 10^8$  MIPS in 1986, bis zu  $6,4 \times 10^{12}$  MIPS in 2007 gewachsen, was einer jährlichen Wachstumsrate von 60 % entspricht, also 10 mal schneller als das globale Wirtschaftswachstum.

## Gebiete

Vier Teilgebiete werden heute teils unterschieden:

- *Business-IT* beinhaltet die IT von Handel, Börse, Versicherungen, Banken und Steuerwesen.
- *Industrielle-IT* befasst sich mit der Vernetzung der Maschinen in Herstellungs- und Produktionsprozessen innerhalb eines Werkes, zunehmend aber auch über die Werk- und Firmengrenzen hinweg (*Supply Chain*). Neuerdings wird die Industrielle IT direkt an die Geschäftsprozesse angebunden. So entstehen etwa Schnittstellen zwischen den Bussystemen, die die Maschinen steuern, und den Ressourcen-Planungs-Systemen (ERP-Software).
- *Kommunikations-IT* befasst sich mit dem Einsatz der Telekommunikation.
- *Unterhaltungs-IT* befasst sich mit Spielgeräten und Multimedia-Anwendungen.

## Quellen

[1] "Video Animation über The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information from 1986 to 2010 (<http://ideas.economist.com/video/giant-sifting-sound-0>)

[2] *The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information* (<http://www.sciencemag.org/content/332/6025/60>), Martin Hilbert and Priscila López (2011), Science, 332(6025), 60-65; kostenfreien Zugriff auf den Artikel gibt es durch diese Seite: [martinhilbert.net/WorldInfoCapacity.html](http://martinhilbert.net/WorldInfoCapacity.html)

## Literatur

- Siegfried Wendt: Nichtphysikalische Grundlagen der Informationstechnik. Interpretierte Formalismen. Springer, Berlin 1989, ISBN 978-3540515555.
- Horst Jansen, Heinrich Rötter: Informationstechnik und Telekommunikationstechnik (Lernmaterialien). Europa-Lehrmittel, Haan 2003, ISBN 3-8085-3623-3.
- Andreas Holzinger: Basiswissen IT/Informatik. Band 1: Informationstechnik (Das Basiswissen für die Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts), Vogel, Würzburg 2002, ISBN 3-8023-1897-8.
- Klaus Gotthardt: Grundlagen der Informationstechnik. Lit-Verlag, Münster 2001, ISBN 3-8258-5556-2.
- Walter Hehl: Trends in der Informationstechnologie. Von der Nanotechnologie zu virtuellen Welten. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, Zürich 2008, ISBN 978-3-7281-3174-4.

## Wörterbücher

- Dietmar Schanner: Wörterbuch Informationstechnik und Medien. Cornelsen, ISBN 3-464-49417-9.

## Weblinks

- Literatur über Informationstechnik (<https://portal.dnb.de/opac.htm?query=Woe=4026926-7&method=simpleSearch>) im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek
- Sascha Kersken: *Kompendium der Informationstechnik* - Openbook: EDV-Grundlagen, Programmierung, Mediengestaltung (<http://www.galileocomputing.de/openbook/kit/>)
- *Phenomenological Approaches to Information Technology and Ethics*. Eintrag (<http://plato.stanford.edu/entries/ethics-it-phenomenology/>) In: Edward N. Zalta (Hrsg.): *Stanford Encyclopedia of Philosophy*

**Normdaten (Sachbegriff):** GND: 4026926-7 (<http://d-nb.info/gnd/4026926-7>)

# Millersche Zahl

---

Die **Millersche Zahl** bezeichnet die von George A. Miller festgestellte Tatsache, dass ein Mensch gleichzeitig nur  $7 \pm 2$  Informationseinheiten (*Chunks*) im Kurzzeitgedächtnis präsent halten kann. Die Größe des Kurzzeitgedächtnisses ist genetisch determiniert und kann auch durch „Training“ nicht gesteigert werden. Der diesbezüglich von Miller verfasste Artikel *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information* ist einer der meistzitierten Artikel im Bereich der Psychologie.<sup>[1][2][3]</sup>

## Das Sieben-Phänomen

Schon John Locke entdeckte vor über 300 Jahren das sogenannte *seven phenomenon*, als er das Auffassungsvermögen eines Erwachsenen untersuchte. Er stellte fest, dass Testpersonen, die eine größere Anzahl von Gegenständen einen kurzen Augenblick lang sehen und sich anschließend an diese erinnern müssen, bei bis zu 7 Objekten eine Trefferquote von fast 100 Prozent haben. Bei mehr als 7 Gegenständen kommt es zu einem schlagartigen Abfall der Quote.<sup>[4]</sup> Wir sind so in der Lage, nach nur einmaligem kurzen Sehen bis zu 7 Chunks kurze Zeit später zu wiederholen, aber nur äußerst selten mehr.

Die durchschnittliche Kapazität beträgt 6 bis 7 Chunks. Ein Kurzzeitgedächtnis von 8 Chunks wäre bereits überdurchschnittlich.

## Auswirkungen in der Praxis

Methoden zum Umgang mit komplexen Systemen (vgl. Fredmund Malik, Anforderungsmanagement, Softwareengineering) zielen immer auf das Zerlegen in überschaubare Einheiten ab. Die Grenze der Überschaubarkeit wird häufig bei Erreichen einer Anzahl von 7 Systemelementen erreicht.

Daraus lassen sich verschiedene Effekte und Empfehlungen erklären:

- Hierarchien werden ineffektiv, wenn mehr als 7 Mitarbeiter in einer Ebene einen direkten Vorgesetzten haben.
  - Wenn mehr als 7 Ziele gleichzeitig verfolgt werden, geht der Überblick verloren.
  - Besprechungen mit mehr als 7 Teilnehmern verlieren an Effizienz.
  - Projektgruppen ohne hierarchische Strukturierung verlieren ab 7 Personen stark an Effizienz.
  - Eine Gliederungsebene in Dokumenten sollte nicht mehr als 7 Unterüberschriften haben.
  - Eine Website sollte maximal 7 Navigationspunkte haben.
  - In der Programmierung sollte eine Methode nicht mehr als 7 Parameter haben.
  - Bei der objektorientierten Entwicklung sollte eine Klasse nicht mehr Attribute haben, als in das Kurzzeitgedächtnis des Entwicklers passen. Ebenso sollen Klassenhierarchieebenen eingeschränkt werden.
-

- Bei Scrum, einem Vorgehensmodell der Agilen Softwareentwicklung wird  $7 \pm 2$  als ideale Größe für ein Team angegeben.
- Eine Gruppe ist für das einzelne Mitglied nur dann überschaubar, wenn diese außer ihm aus maximal weiteren 7 Personen besteht:
  - Ein Trupp ist die kleinste militärische Gliederungsform und besteht aus maximal 8 Mann.
  - Ein Contubernium, die kleinste organisatorische Einheit in der antiken römischen Armee, bestand aus 8 Mann.

## Kritik

Die Fokussierung auf die Anzahl 7 als Phänomen ist schon durch die ursprünglichen Experimente von Miller zweifelhaft, da ebenda die volle Wiedererkennung bei 7 Zahlen, 6 Buchstaben und 5 Wörtern lag, also in Abhängigkeit von der Art und vor allem Länge der Chunks steht. Baddeley schlug später vor, dass das Arbeitsgedächtnis nicht nach der Anzahl begrenzt ist, sondern nach der Zeitspanne, sodass alle Chunks, die in zwei Sekunden sprechbar sind, vollständig verarbeitet werden können. In der weiteren Forschung von Baddeley konnte gezeigt werden, dass zusammengehörige Chunks leichter gemerkt werden können, sodass im Experiment auch Sätze mit 15 Wörtern und mehr jeweils exakt wiedergegeben werden können. Auf der anderen Seite zeigt sich, dass eine untere Grenze schon durch Simultanerfassung von 4 bis 5 Chunks belegt ist.

Forschungen der University of Missouri, bei denen das Experiment mit Symbolen wiederholt wurde, ergaben, dass der Mensch im Durchschnitt nur 3 bis 4 Informationen im Arbeitsgedächtnis behalten kann.<sup>[5]</sup>

## Literatur

- Miller, G. A. (1956): The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. In: *Psychological Review*, 63, 1956, S. 81–97. <sup>[6]</sup> (PDF-Datei; 94 kB)

## Einzelnachweise

- [1] Gorenflo, DW. McConnell JT. (1991). The Most Frequently Cited Journal Articles and Authors in Introductory Psychology Textbooks. *Teaching of Psychology*, 18: 8–12
- [2] Kintsch W, Cacioppo JT. (1994). Introduction to the 100th anniversary issue of the *Psychological Review* (<http://psychology.uchicago.edu/people/faculty/cacioppo/jtcreprints/kc94.pdf>) (PDF; 770 kB). *Psychological Review*. 101: 195-199
- [3] Garfield E, (1985). (<http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v8p187y1985.pdf>) (PDF; 696 kB) *Essays of an Information Scientist*, 8: 187-196; *Current Contents*, (#20, p.3-12, May 20)
- [4] Z. Giora: *The Magical Number Seven*. In: D. Robert (Hrsg.): *Occident and Orient*. Budapest 1988. ISBN 9004081690, ISBN 978-9004081697 und ISBN 963054024X, S. 175 ff.
- [5] *MU Psychologists Demonstrate Simplicity of Working Memory* (<http://munews.missouri.edu/news-releases/2008/0423-rouder-working-memory.php>) University of Missouri, News Bureau, 23. April 2008
- [6] <http://www.psych.utoronto.ca/users/peterson/psy430s2001/Miller%20GA%20Magical%20Seven%20Psych%20Review%201955.pdf>

# Lenkungsausschuss

---

Der Begriff **Lenkungsausschuss** bezeichnet im Projektmanagement das oberste beschlussfassende Gremium einer Projektorganisation (Aufbauorganisation), das die Vertreter möglichst aller Beteiligten am Projekt (*stakeholder*) – zumindest jedoch den Geschäftsverantwortlichen – umfasst.

*Alternative Bezeichnungen* sind Steering Committee, Steering Board, Steuerungsausschuss, Lenkungskreis, Steuerungskreis, Controlboard oder auch Entscheidungsgremium.

Von Beginn an sollten die Aufgaben, Verantwortungsbereiche und Zielsetzungen des Lenkungsausschusses festgesetzt werden, wobei seine zwei wesentlichen Funktionen, nämlich die Überwachung der Projektergebnisse und die Ermittlung von Planabweichungen, regelmäßig im Rahmen von Lenkungsausschusssitzungen und Meilenstein-Sitzungen besprochen werden. Um Projekte erfolgreich abwickeln zu können, muss das Projekt in die Unternehmensorganisation integriert werden. Der Erfolg hängt vordergründig davon ab, inwieweit die verantwortlichen Linienmanager in den Prozess des Projektmanagement integriert sind und Aufgaben selbständig übernehmen. Hierzu wird das sogenannte „*steering committee*“ eingerichtet, in der für eine zeitlich begrenzte Dauer Entscheidungs- sowie Verantwortungsträger zusammengefasst werden, die vom Projekt direkt betroffen sind. (Lit.: Schulte-Zurhausen, 2002), Projektmagazin <sup>[1]</sup>

Der Umfang des Ausschusses sollte maximal 6 Personen betragen, wobei der Projektleiter ohne Stimmrecht an Sitzungen teilnimmt. Der Lenkungsausschuss arbeitet als Gremium und nimmt vordergründig die Auftraggeberrolle wahr. (Lit.: Patzak/ Rattay, 1998)

## Hauptaufgaben

Folgende Aufgaben werden vom Lenkungsausschuss ausgeführt:

- Formulieren des Projektauftrags inklusive grober Zielsetzungen und geforderter Randbedingungen zur Projektdurchführung
- Ernennen des Projektleiters
- Ressourcenzuteilung
- Projektstopp bzw. -unterbrechung
- Budgetfreigabe und -zuweisung
- Freigabe von Projektphasen
- Festlegen des Beratungsausschuss
- Einordnen des Projekts in die Unternehmensorganisation sowie Vergabe der Leitungsbefugnis an den Projektleiter
- Bestimmung nötiger Projektstufen sowie Zwischenentscheidung beim Erreichen dieser
- Treffen von Entscheidungen, die außerhalb der Kompetenz des Projektleiters liegen
- Setzen von Prioritäten, im Falle von gleichzeitigen Teilaufgaben (Bestimmen der Reihenfolge)
- Unterstützung des Projektleiters
- Durchsetzen übergeordneter Unternehmensinteressen

(Lit.: Schulte-Zurhausen, 2002)

Aufgrund der Tatsache, dass häufig bereichsübergreifende Entscheidungen getroffen werden müssen, sind im Lenkungsausschuss Mitarbeiter der hierarchischen Spitze anzutreffen. Beispielsweise kann bei einem öffentlichen Projekt der Lenkungskreis aus dem Minister, dem zuständigen Staatssekretär, dem für das Projekt verantwortlichen Abteilungsleiter, dem zuständigen Vorstandsmitglied des Auftragnehmers, dem technischen Direktor und dem Projektleiter bestehen.

Zusammenkünfte des Lenkungsausschusses sollten monatlich stattfinden (max. alle zwei Monate). (Lit.: Schulte-Zurhausen, 2002) Anders z. B. die Auffassung bei PRINCE2: die Zusammenkünfte des

---

Lenkungsausschusses richten sich hier nach den Projektphasen, d. h. am Ende jeder Projektphase tritt der Lenkungsausschuss regulär zusammen, um die abgeschlossene Phase abzunehmen und die folgende zu genehmigen. Darüber hinaus kann der Lenkungsausschuss jederzeit bei Bedarf zusammengerufen werden, z. B. um über einen sogenannten Ausnahmebericht oder dringende Change Requests zu entscheiden.

## Koordination des Ausschusses

Weiter müssen die formalen Entscheidungskompetenzen (Mehrheitsentscheidung, Konsens) im Vorfeld geklärt werden. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die Koordination oder Leitung des Ausschusses.

Drei Varianten sind möglich:

- Ein ausgewähltes Mitglied übernimmt die Rolle des Sprechers.
- Ein Mitglied wird zum Vorsitzenden ernannt und entscheidet alleine.
- Gleichberechtigung aller Mitglieder, Entscheidung nach Mehrheits- oder Konsensprinzip.

(Lit.: Patzak/Rattay, 1998)

## Literatur

- Dietmar Vahs: Organisation: Einführung in die Organisationstheorie und -praxis. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2007, ISBN 3-7910-2662-3.
- Manfred Schulte-Zurhausen: Organisation. Franz Vahlen Verlag, München 2002, ISBN 3-800-62825-2.
- Gerold Patzak, Günter Rattay: Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen. Linde Verlag, Wien 1998, ISBN 3-8512-2757-3.

## Weblinks

- Projektmagazin <sup>[2]</sup> Stand: 18. November 2004

## Quellennachweise

[1] <http://www.projektmagazin.de/glossar/gl-0042.html>

[2] <http://www.projektmagazin.de/glossar>

---

# MSP

---

**MSP** steht als Abkürzung für:

- Main-Spessart Nahverkehrsgesellschaft mbH, ein Zusammenschluss von mehreren Busunternehmen im Landkreis Main-Spessart
- *Mail Submission Program*, ein Teil von Sendmail
- Managed Services Provider, ein IT-Dienstleister
- *Management-Shopfloor-Program*, Umsetzung von Werkstattsteuerung (Shop-Floor-Control)
- *Managing Successful Programmes*, eine Methode des britischen Schatzamtes OGC (Office of Government Commerce)
- Member of the Scottish Parliament, Abgeordneter des Schottischen Parlaments
- *Message Security Protocol*, ein im militärischen Umfeld genutzter E-Mail-Verschlüsselungsstandard
- *Message Stream Protocol*, ein Netzwerkprotokoll
- Messerspitze, z. B als Mengenangabe in Kochrezepten
- methylierungsspezifische PCR, eine Polymerasekettenreaktion zum Nachweis einer hypermethylierten Promotor-Region karzinomrelevanter Gene
- *Microsoft Installer Patch Files*, Dateinamenserweiterung für den Windows Installer
- Microsoft Paint, ein altes Bildformat
- Microsoft Points
- Milli Selamet Partisi („Nationale Heilspartei“), eine türkische Partei
- Minneapolis-Saint Paul International Airport, als IATA-Code
- *Mittelmeer-Solarplan*, ein Projekt der Initiative Union für das Mittelmeer (UfM)
- Multi-Service-Plattform, Begriff aus der Telekommunikation
- Multiplex-Section-Protection, eine Protection-Methode in der Synchronen Digitalen Hierarchie

**MSP** als Unterscheidungszeichen auf Kfz-Kennzeichen:

- Deutschland: Landkreis Main-Spessart

**M.S.P.** steht für:

- M.S.P., eine österreichische Musikgruppe mit den Mitgliedern Molti, Spotzl und Pichla

**Siehe auch:**



Diese Seite ist eine **Begriffsklärung** zur Unterscheidung mehrerer mit demselben Wort bezeichneter Begriffe.

DISAMBIG

---

# IT Infrastructure Library

Die **IT Infrastructure Library (ITIL)** ist eine Sammlung von Best Practices in einer Reihe von Publikationen zur Umsetzung eines IT-Service-Managements (ITSM) und gilt inzwischen international als De-facto-Standard. In dem Regel- und Definitionswerk werden die für den Betrieb einer IT-Infrastruktur notwendigen Prozesse, die Aufbauorganisation und die Werkzeuge beschrieben. Die ITIL orientiert sich an dem durch den IT-Betrieb zu erbringenden wirtschaftlichen Mehrwert für den Kunden. Dabei werden die Planung, Erbringung, Unterstützung und Effizienz-Optimierung von IT-Serviceleistungen im Hinblick auf ihren Nutzen als relevante Faktoren zur Erreichung der Geschäftsziele eines Unternehmens betrachtet. Aus deutscher Sicht werden die Inhalte vom itSMF Deutschland e.V. weiterentwickelt und verbessert, der zugleich eine Plattform zum Wissens- und Erfahrungsaustausch bietet und damit die IT-Industrialisierung vorantreibt.

## Geschichte und Entwicklung

ITIL wurde in den 80er Jahren von der *Central Computing and Telecommunications Agency (CCTA)*, bis 2010 *Office of Government Commerce (OGC)* und nun *Cabinet Office*, Teil des *Her Majesty's Government (HMG)*, einer Regierungsbehörde in Großbritannien, entwickelt. Zwischen 1989 und 1998 entstanden insgesamt 34 verschiedene Dokumente, die später als Version 1 bezeichnet wurden. Von 1999 bis 2003 folgten die konsolidierten Publikationen der Version 2, die eine Struktur nach den Aufgaben im ITSM haben. Am 1. Juni 2007 ist die Version 3 (ursprünglich ITIL V3 genannt) veröffentlicht worden, die sich nun in der Struktur am Service-Lebenszyklus orientiert. 2005 wurde mit der ISO/IEC 20000:2005 ein ITIL-orientiertes Zertifizierungsmodell für Organisationen geschaffen und im Jahr 2011 aktualisiert. Am 29. Juli 2011 wurde unter dem Titel "ITIL 2011 Edition" eine Aktualisierung (Zusammenfassung<sup>[1]</sup>) veröffentlicht.

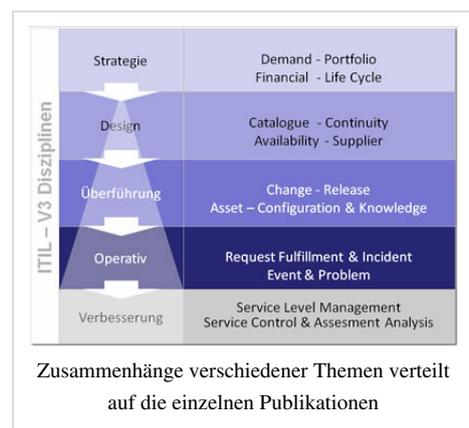
ITIL beschreibt in fünf Kernbänden sowie einem Zusammenfassungsband Komponenten und Abläufe des Lebenszyklus von IT-Services.

## Überblick

### Buchtitel der ITIL-Publikationen

Die ITIL gliedert sich entsprechend den Service-Lebenszyklen in mehrere Bände. Diese werden als Gesamtwerk gebündelt und zuerst mit einer Versionsnummer und nun (2011) mit dem Ausgabejahr versehen veröffentlicht. Die derzeit gültige Version ist die Ausgabe (engl. Edition) 2011. Bestand die Version 2 noch aus sieben Kernpublikationen und einem zusammenfassenden Band, besteht die auf der Version 3 (2007) beruhende aktuelle Ausgabe 2011 aus einer umfassenden Einführung sowie fünf Bänden für die Kernbereiche des IT-Service-Managements. Die Kernpublikationen der Ausgabe 2011 sind:

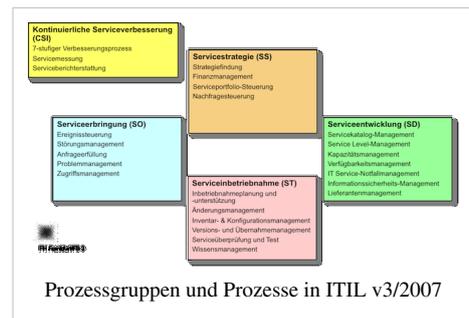
- Kontinuierliche Serviceverbesserung (engl. *Continual Service Improvement, CSI*)<sup>[2]</sup>
- Servicebetrieb (engl. *Service Operation, SO*)<sup>[3]</sup>
- Serviceentwicklung (engl. *Service Design, SD*)<sup>[4]</sup>
- Serviceinbetriebnahme (engl. *Service Transition, ST*)<sup>[5]</sup>
- Servicestrategie (engl. *Service Strategy, SS*)<sup>[6]</sup>



## Inhalt der Bücher

### Kontinuierliche Serviceverbesserung

Das Thema dieses Buches ist die Optimierung der Servicequalität. Die nachhaltige Steigerung der Service-Leistung und -Qualität hilft, den geschäftlichen Erfolg eines Unternehmens langfristig zu sichern. Die Kapitel umfassen deshalb Methoden der Festlegung und Einführung von Leistungsparametern und Messgrößen, die Überwachung von Zielvereinbarungen, die Identifikation von Schwachpunkten und die Umsetzung von Service-Verbesserungen



### Servicebetrieb

Dieses Buch beschreibt den operativen Teil, der notwendig ist, um die vereinbarte Leistung im täglichen Betrieb möglichst störungsfrei aufrechtzuerhalten und zu sichern.

### Serviceinbetriebnahme

Dieses Buch behandelt die Umsetzung der geschäftlichen Anforderungen in konkrete IT-Dienstleistungen. Der Schwerpunkt liegt auf der Funktion Änderungsmanagement und damit auf der standardisierten Inbetriebnahme und Wartung von Service-Leistungen. Es enthält Risiko-Analyse, Nutzenrechnung, sichere Auslieferung und Gewährleistung für eine stabile Erfüllung der Leistungsverpflichtung.

### Serviceentwicklung

Dieses Buch befasst sich mit den architektonischen Rahmenbedingungen zur Entwicklung. Es umfasst Definition, Spezifikation, Logistik und Sicherheitsaspekte aus der operativen Perspektive. Es versucht die Geschäftsperspektive praktisch in Service-Leistung zu übertragen und beschreibt die Funktionsweise und den Leistungsumfang der Prozesse in Anlehnung an die unternehmerischen Bedürfnisse und der dazu notwendigen Parameter.

### Servicestrategie

Dieses Buch befasst sich mit dem konzeptionellen und strategischen Hintergrund von IT-Dienstleistungen. Es umfasst Definition, Spezifikation, Logistik und finanzielle Aspekte aus der Geschäftsperspektive. Außerdem beschreibt es die Zielsetzung des Service-Life-Cycle.

## Kapitelstruktur der Bücher

Anders als in der Version 2 sind alle Publikationen der Version 3 nach dem gleichen Kapitelmuster aufgebaut. Mit der einheitlichen und konsistenten Struktur in allen Büchern soll eine einfache Orientierung ermöglicht werden. In jedem Buch führt zunächst ein Abschnitt in das Thema des jeweiligen Buches ein. Es folgen eine Übersicht, eine Einordnung des behandelten Themas in den ITIL-Kontext und die Beschreibung des Zwecks und der Ziele des Buches. Die folgenden Abschnitte behandeln die konkreten zum Thema gehörenden Prozesse. Dazu gehören Informationen über die Nutzung, die Prinzipien der Nutzbarkeit, die Voraussetzungen für die Einführung der Prozesse, die in den Prozessen verwendeten Methoden, Praktiken und Werkzeuge und Anleitungen zur Implementierung von Dienstleistungen und zur Umsetzung der Strategien. Jedes Buch enthält zudem eher wirtschaftlich orientierte Abschnitte zur Überwachung der Prozesse, den Herausforderungen an die Prozesse, kritische Erfolgsfaktoren und typische Risiken. Den Abschluss bilden jeweils eine Zusammenfassung und ein umfangreicher Anhang mit Verweisen, Anmerkungen, Beispielen und einem Glossar.

## Umfeld

Die ITIL ist im folgenden Umfeld einzuordnen:

- Prozessmanagement (auch Geschäftsprozessmanagement, GPM): Definition und Steuerung der Prozesse eines Unternehmens.
- IT-Service-Management (ITSM): Methoden, die nötig sind, um die bestmögliche Unterstützung von Geschäftsprozessen (GP) durch die IT-Organisation zu erreichen. Der De-facto-Standard ist die IT Infrastructure Library (ITIL).
- Business Service Management (BSM): Die Verbindung zwischen Prozessmanagement und ITSM. Es befasst sich mit den wirtschaftlichen Zusammenhängen von IT-Leistungen und Geschäftsprozessen im Unternehmen.

## ITIL und ISO/IEC 20000

Die der ITIL zugehörige Norm ist die ISO/IEC 20000, die aus dem britischen Standard BS 15000 entwickelt wurde. ISO/IEC 20000 beschreibt ein integriertes Portfolio von Servicemanagement-Prozessen, die auf den in der ITIL definierten Prozessketten basieren und diese ergänzen. Eine Zertifizierung kann gegen die ISO/IEC 20000-1:2011 erfolgen, also den Teil 1 der Norm mit dem Stand 2011.

## ITIL und Projektmanagement

ITIL ist keine Projektmanagementmethode, sondern ein durch eine Dokumentensammlung unterstützter Ansatz, Prozesse als zyklische Verbesserungsketten zu betrachten. Die von CO empfohlene Projektmanagementmethode ist PRINCE2 (Projects in controlled Environments).

## Andere ITSM-Frameworks

Ein umfassendes IT-Service-Management soll in ein IT-Governance-Framework eingebunden werden.

Neben der ITIL gibt es andere Frameworks zum IT-Service-Management, zum Beispiel:

- Cobit: Die Konzepte der ITIL und der darin beschriebenen Prozesse sind in dem IT-Governance-Framework Cobit abbildbar. In Deutschland hat der Arbeitskreis ITIL-Cobit-Mapping des itSMF 2008 und 2011 eine vollständige Zuordnung der beiden Frameworks in den jeweils aktuellen Versionen erstellt und als Buch veröffentlicht. Auf internationaler Ebene arbeitet die OGC (Herausgeber der ITIL) und ITGI (Herausgeber von CobiT) an einer Gegenüberstellung der Modelle.
- enhanced Telecom Operations Map (eTOM): Im Unterschied zu ITIL, das lediglich Prozesse definiert, verfügt eTOM auch über ein Datenmodell zu jedem Detailprozess. Dies ermöglicht es Unternehmen, ihre Applikationslandschaft so zu gestalten, dass die Datenobjekte zwischen den verwendeten Applikationen leichter austauschbar sind.
- Herstellermodelle richten ihr IT-Service-Management zunehmend an der ITIL aus, beispielsweise basiert das Microsoft Operations Framework (MOF) in weiten Teilen auf den Konzepten der ITIL, da es aus dieser heraus für Microsoft entwickelt wurde.

## ITIL-Kernpublikationen

Die wesentlichen Inhalte der Publikationen sind die Prozesse, die zugehörigen Rollen und die Werkzeuge. Neuerungen der Version 3 sind die Vorschläge für die Strukturen einer Aufbauorganisation sowie betriebswirtschaftliche und strategische Themen.

### Prozesse

Die Prozesse in ITIL v3 entsprechen, soweit sie den gleichen Namen tragen, den bisherigen Management-Bereichen der Version 2. In der Version 3 wurde eine Vielzahl von Prozessen neu definiert. Beispiele hierfür sind der aus dem *Incident Management* ausgegliederte Prozess *Request Fulfilment* oder das neu geschaffene *Knowledge Management*. Einen Vergleich der Prozesse der Version 3 und der bisherigen Version 2 enthält die nachfolgende Tabelle. In die Tabelle wurden zusätzlich zu den Prozessen der Version 3 auch die Funktionen aufgenommen, da einige Managementbereiche der Version 2 nun als Funktion in der Version 3 benannt werden. Ein "-" in der Spalte Managementbereich bedeutet, dass es keinen vergleichbaren Managementbereich in der Version 2 gibt. Es bedeutet nicht, dass der Inhalt in der Version 2 fehlt. Er ist dann in verschiedenen Teilen enthalten. Ist der Managementbereich in Klammern gesetzt, bedeutet dies, dass es keine 1:1-Zuordnung der Inhalte gibt.

Zuordnung der Prozesse und Funktionen in den Versionen 3 und 2			
Publikation (Version 3)	Prozess/Funktion (Version 3)	Managementbereich (Version 2)	Publikation (Version 2)
Service Strategy	Strategy Generation	-	Business Perspective
	Financial Management	Financial Management for IT-Services	Service Delivery
	Service Portfolio Management	-	Business Perspective
	Demand Management	Bestandteil von Capacity Management	Service Delivery
Service Design	Service Level Management	Service Level Management	Service Delivery
	Service Catalogue Management	Bestandteil von Service Level Management	Service Delivery
	Information Security Management	Security Management	Security Management
	Supplier Management	-	
	IT Service Continuity Management	IT Service Continuity Management	Service Delivery
	Availability Management	Availability Management	Service Delivery
	Capacity Management	Capacity Management	Service Delivery
Service Transition	Knowledge Management	-	
	Change Management	Change Management	Service Support
	Service Asset and Configuration Management	Configuration Management	Service Support
	Transition Planning and Support	-	
	Release and Deployment Management	Bestandteil von Release Management, Deployment Management	Service Support, ICT Infrastructure Management
	Service Validation and Testing	-	
	Evaluation	-	
Service Operation	Funktion: Service Desk	Funktion: Service Desk	Service Support
	Funktion: Technical Management	Technical Support	ICT Infrastructure Management

	Funktion: IT Operations Management	Operations	ICT Infrastructure Management
	Funktion: Application Management	Application Management	Application Management
	Incident Management	Incident Management	Service Support
	Request Fulfilment	Bestandteil von Incident Management	Service Support
	Event Management	Teil des Operations	ICT Infrastructure Management
	Access Management	-	Security Management
	Problem Management	Problem Management	Service Support
Continual Service Improvement	The 7-Step Improvement Process	(Erweiterung des allgegenwärtigen Deming Cycle)	
	Service Reporting	Teil des Service Level Management	Service Delivery
	Measurement	-	
	Business Questions for CSI	-	
	Return on Investment for CSI	-	
<b>Publikationen der Version 2, die keine 1:1-Zuordnung erlauben</b>			
verteilt; Schwerpunkt: Service Strategy		Planning to Implement Service Management	Planning to Implement Service Management
verteilt; Schwerpunkt: Service Strategy und Service Design (z. B. Supplier Management)		The Business Perspective	The Business Perspective

Eine Besonderheit sind noch die *Allgemeinen Aktivitäten* (Common Activities) im Servicebetrieb. Sie bilden als "aufrufbare" Subroutinen eine besondere Art der Prozessanteile.

## Rollen und Funktionen

Die Version 3 prägt die Informationen zu Rollen und Funktionen weiter aus. In der Version 2 war nur der *Service Desk* als Funktion definiert. Nun gibt es zusätzlich:

- Anwendungsmanagement – Application Management
- IT-Betriebsmanagement – IT Operations Management (in Version 2: ICTIM Operations)
  - IT-Einrichtungsmanagement – IT Facilities Management
  - Steuerung des IT-Betriebs – IT Operations Control
- Technisches Management – Technical Management (in Version 2: ICTIM Technical Support)

## Personenzertifizierung

Die ITIL-Zertifizierungsstandards werden vom *ITIL Certification Management Board* (ICMB), dem auch das OGC und die itSMF-Foren angehören, gesteuert. Seit Januar 2007 ist die *APM Group* kommerzieller Partner für ITIL-Zulassungen der OGC. Die beiden bisherigen Prüfungsinstitute EXIN mit Sitz in den Niederlanden und ISEB mit Sitz in Großbritannien sind bei der APM als Examination Institute akkreditiert. Weitere in Deutschland tätige Examination Institutes sind TÜV Süd und Cert-IT.

Prüfungen und Zertifikate für IT-Mitarbeiter und -Manager, die einen Nachweis über die im Zusammenhang mit ITIL gewonnenen Fachkenntnisse erbringen wollen, werden inzwischen von zahlreichen Instituten angeboten. Dabei erstrecken sich die möglichen Qualifikationen von der grundlegenden Einführung bis hin zum Managementbereich.

Es ist möglich, die Mitarbeiter eines Unternehmens zu zertifizieren, nicht aber Unternehmen oder Management-Systeme komplett als „ITIL-compliant“. Allerdings können Unternehmen, welche die ITIL-Richtlinien im IT-Service-Management befolgen, eine Zertifizierung unter ISO 20000 anstreben. Außerdem vereinfacht eine geordnete Prozessstruktur nach ITIL oft die Abnahme auch nicht direkt verwandter Audits und anderer normativer Überprüfungen, die sich an einer definierten Prozess-Struktur orientieren wie zum Beispiel die Compliance Audits des Sarbanes-Oxley Act.

### Zertifizierungsschema ITIL V2

Es werden die folgenden drei Zertifikate im Rahmen der Version 2 angeboten: Foundation, Practitioner und Manager Certificate in IT Service Management. Jeder, der im Besitz eines solchen ITIL-Zertifikats ist, kann sich in das ITIL Certification Register aufnehmen lassen.

### Zertifizierungsschema ITIL V3

#### Allgemeines

Die APM Group als offizieller Akkreditierungspartner des CO hat das neue Schema für ITIL-V3-Zertifizierungen veröffentlicht. Nach diesem Konzept gibt es in V3 die vier Qualifikationsstufen Foundation, Intermediate, Expert und Master.

Für Unternehmen, welche das Train-the-Trainer-Konzept praktizieren, ist die Voraussetzung, zwingend eine Schulung besuchen zu müssen, entfernt worden. Ähnlich wie bei den Zertifizierungswegen zu PRINCE Practitioner, ISACA CISA oder Six Sigma Black Belt ist eine Präsenzsulung nicht mehr erforderlich. Unternehmen können interne Qualifizierungspläne und E-Learningprogramme hierdurch attraktiver gestalten. Auch für Studenten kann ohne hohe Kosten die Vorbereitung in Eigenregie erfolgen. Lediglich die Prüfungsgebühren sind zu entrichten.



## V3-Zertifizierungsmodell

### 1. Stufe: Grundlagen-Level (Foundation)

Auf der Stufe *Foundation* werden fundierte Grundkenntnisse über das ITIL-Gesamtwerk, seine Bestandteile und Zusammenhänge erworben - und damit 2 Credits entsprechend dem *ITIL V3 Credit System* für die Folgezertifikate.

### 2. Stufe: Fortgeschrittenen-Level (Intermediate)

Diese Ausbildungsstufe zielt auf eine Spezialisierung ab, und zwar in zwei Spezialisierungswegen, die jedoch nicht zwingend befolgt werden müssen, sondern auch gemischt werden können. Diese entsprechen ungefähr dem des bisherigen V2 Service Manager (V3: *Lifecycle Stream*) bzw. dem des Practitioner (V3: *Capability Stream*). Der Lifecycle Stream orientiert sich an den fünf neuen Büchern der Version 3. Der Capability Stream orientiert sich an den V2-Practitioner-Kursen.

Der Lifecycle Stream besteht aus den fünf Modulen *Service Strategy*, *Service Design*, *Service Transition*, *Service Operation* und *Continual Service Improvement (CSI)*, pro Modul werden 3 Credits erworben.

Der Capability Stream besteht aus den vier Modulen *Service Offerings and Agreements*; *Release, Control and Validation*; *Operational Support and Analysis* sowie *Planning, Protection and Optimization*, welche jeweils 4 Credits ergeben.

Mit einer (streamunabhängigen) Prüfung zum Thema *Managing across the Lifecycle (MALC)* kann der Intermediate-Level abgeschlossen werden. Er ergibt 5 weitere Credits, Prüfungsvoraussetzung sind 17 bereits erworbene Credits (z. B. durch den Foundation Level sowie entweder alle Lifecycle- oder alle Capability-Module oder eine Mischung von beiden). Die MALC-Prüfung wird als Vorbereitung für den Expert-Level dringend empfohlen, die 5 Credits können unter Umständen aber auch durch zusätzliche Intermediate-Module erworben werden.

### 3. Stufe: Expert-Level

Der Expert-Level ist keine eigene Ausbildungsstufe, sondern wird durch die Summe der vorhergehenden Ausbildungen und Zertifikate erlangt. Das Zertifikat kann in Abhängigkeit vom Prüfungsinstitut erteilt werden, wenn folgende vier Voraussetzungen erfüllt sind:

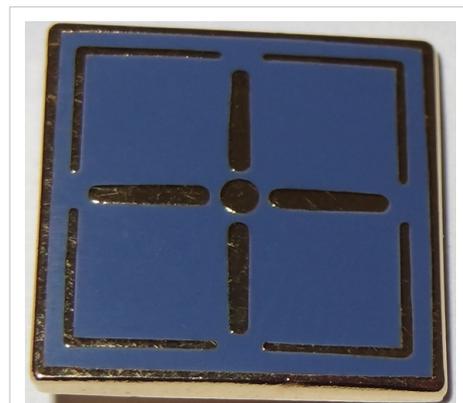
1. Foundation-Zertifikat
2. 22 bisher erlangte Credits aus Foundation und Intermediate
3. erfolgreich abgelegte MALC-Prüfung
4. umfassendes Grundlagenwissen über den gesamten ITIL V3 Service Lifecycle

### 4. Stufe: Master-Level

Der Master-Level ist die höchste Qualifizierung in ITIL V3. Zertifizierte sollen die Fähigkeit nachweisen können, ITIL im Rahmen ihres tatsächlichen Arbeitsumfeldes in der betrieblichen Praxis einführen und umsetzen zu können. Die Kandidaten müssen das Expert-Zertifikat und mehrjährige Berufserfahrung im IT-Service-Management aufweisen können.



Die blaue Nadel wird bei bestandener Prüfung in den Modulen des Fortgeschrittenen-Level verliehen



Die blau-graue Nadel wird für den ITIL-Expert-Level verliehen, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind.

Diese Qualifizierungsstufe befindet sich derzeit noch in der Pilotierungsphase und kann noch nicht erworben werden.

### Upgrade-Möglichkeiten von V2 zu V3

Alle vorhandenen Zertifizierungen wie Foundation, Practitioner und Service Manager können genutzt werden, um die neuen V3-Zertifizierungen zu erlangen.

Bereits zertifizierte ITIL-V2-Service Manager hatten in einer Übergangsphase die Möglichkeit, durch einen Bridging-Kurs das ITIL-V3-Diplom in der 1. und 2. Stufe zu erwerben:

- ITIL V2 to V3 Foundation Bridge (bis 30. Dezember 2010)
- ITIL V2 to V3 Manager Bridge (bis 30. Juni 2011)

Die aktuellen V2-ITIL-Practitioner-Kurse werden auch im neuen V3-Zertifizierungsschema berücksichtigt. Auf Grundlagen-Niveau gibt es eintägige Upgrade-Schulungen, die ausreichen, um die ITIL-V3-Foundation-Zertifizierung zu erlangen.

### Weblinks

- itSMF Deutschland e. V. <sup>[7]</sup>
- Official ITIL site <sup>[8]</sup> (englisch)
- The British Standards Institution <sup>[9]</sup> (englisch)
- Deutsche Glossary Übersetzungen des itSMF Arbeitskreises Publikationen <sup>[10]</sup>
- Internationale Glossary Übersetzungen des itSMF <sup>[11]</sup>

### Einzelnachweise

- [1] [http://www.best-management-practice.com/gempdf/ITIL\\_2011\\_Summary\\_of\\_Updates.pdf](http://www.best-management-practice.com/gempdf/ITIL_2011_Summary_of_Updates.pdf)
- [2] Gary Case, George Spalding, Sharon Taylor: *Continual Service Improvement*; TSO (The Stationery Office) 2007; Published for the Office of Government Commerce (OGC)
- [3] David Cannon, David Wheeldon, Sharon Taylor: *Service Operation*; TSO (The Stationery Office) 2007; Published for the Office of Government Commerce (OGC)
- [4] Vernon Lloyd, Colin Rudd, Sharon Taylor: *Service Design*; TSO (The Stationery Office) 2007; Published for the Office of Government Commerce (OGC)
- [5] Shirley Lacy, Ivor MacFarlane, Sharon Taylor: *Service Transition*; TSO (The Stationery Office) 2007; Published for the Office of Government Commerce (OGC)
- [6] Majid Iqbal, Michael Nieves, Sharon Taylor: *Service Strategy*; TSO (The Stationery Office) 2007; Published for the Office of Government Commerce (OGC)
- [7] <http://www.itsmf.de/>
- [8] <http://www.ital-officialsite.com/home/home.asp>
- [9] <http://www.bsi-global.com/>
- [10] [http://www.itsmf.de/ak\\_publikationen.html](http://www.itsmf.de/ak_publikationen.html)
- [11] <http://www.best-management-practice.com/officialsite.asp?DI=575004&FO=1230366>

# Management by Exception

---

Der Begriff **Management by Exception** (Führen nach dem Ausnahmeprinzip) bezeichnet eine Managementtechnik, bei der die übergeordneten Führungsorgane die Erledigung von Routinefällen den zuständigen Mitarbeitern zur eigenverantwortlichen Entscheidung überlassen und sich die eigene Entscheidung nur für Ausnahmefälle vorbehalten.

## Konzept

Die Mitarbeiter arbeiten selbständig, solange keine Toleranzüberschreitungen oder nicht vorhersehbare Ereignisse eintreten. Es werden Ziele, Sollwerte und Bewertungsmaßstäbe festgelegt. Außerdem werden die Erfolgskriterien gewählt und die Kontrollinformationen bestimmt. Soll und Ist werden ständig verglichen und Abweichungsanalysen durchgeführt.

Voraussetzung zur Einführung des Management by Exception ist das Vorhandensein der entsprechenden Informations-, Kontroll- und Berichtssysteme, die den definierten Ausnahmefall signalisieren. Im Unternehmen müssen operationale Ziele bekannt sein. Die Zuständigkeiten müssen klar geregelt sein. Alle Beteiligten müssen die Ziele und Abweichtoleranzen, die Zuständigkeiten und Eskalationen kennen.

## Vor- und Nachteile

Vorteile für die Vorgesetzten ist die weitestgehende Entlastung bei Routineaufgaben und ein geringer Kontrollaufwand, da die Mitarbeiter innerhalb der Kompetenzbereiche selbstständig Entscheidungen treffen. Die Vorgesetzten müssen ihre Mitarbeiter außerhalb deren Kompetenzbereiches zurückhalten.

Die Mitarbeiter können in ihrem Kompetenzbereich flexibel agieren und sich bei außergewöhnlichen Entscheidungen auf ihren Vorgesetzten berufen. Sie können aber in der Regel ihre Fähigkeiten nicht verbessern und sind eventuell unterfordert. Durch Beschränkung der Mitarbeiter auf Routearbeiten werden Verantwortungsbewusstsein und Eigeninitiative beeinträchtigt. Für die jeweilige Führungskraft bedeutet dies, dass die Verteilung von Entscheidungskompetenzen zwischen ihren Mitarbeitern und ihr fein reguliert und konsequent angepasst werden muss. Gleichzeitig ist es ihre Aufgabe für zusätzliche Schulungen der Mitarbeiter zu sorgen um sowohl deren Fähigkeiten zu verbessern als auch die Möglichkeiten zur Delegation von Aufgaben zu erhöhen.

Nachteile für die Vorgesetzten entstehen dadurch, dass nur eingegriffen wird, wenn das Ziel nicht erreicht wird bzw. die Erfolgskriterien nicht erreicht werden. Findige Mitarbeiter können daher früher oder später dazu übergehen Abweichungen zum ursprünglichen Ziel dem Vorgesetzten zu verschleiern um den negativen Reaktionen dessen zu entgehen. Dies kann durch ein effizientes Informations-, Kontroll- bzw. Berichtssystem weitgehend umgangen werden, da den Mitarbeitern die Möglichkeit genommen wird die Informationen auf dem Weg zum Vorgesetzten zu verändern / manipulieren.

Ein weiterer Nachteil dieses Managementkonzeptes ist es, dass die Mitarbeitermotivation nicht genug gefördert wird, da der Vorgesetzte lediglich von Negativabweichungen erfährt. Gleiches gilt auch dann, wenn die "interessanten" Fälle nur durch die Vorgesetzten erledigt werden und die Routearbeiten bei den Mitarbeitern verbleiben.

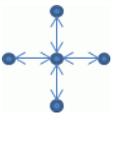
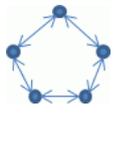
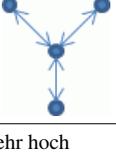
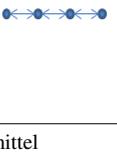
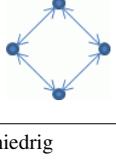
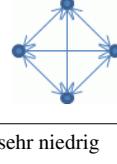
# Kommunikationsstruktur

Unter **Kommunikationsstruktur** versteht man die Struktur des Informationsaustausches innerhalb eines Systems wie beispielsweise einer Firma, Abteilung oder Projektgruppe. Sie bezieht sich auf das Netz oder Muster von Kommunikationskanälen zwischen den Systemteilen. Sie definiert welche Systemteile (einzelne Personen oder wiederum Gruppen) mit welchen anderen Systemteilen kommunizieren.

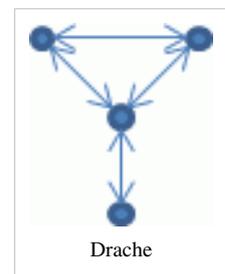
Die Beschreibung der Kommunikationsstruktur erfolgt in der Regel mit einem Datenflußdiagramm und wird daher häufig auch als Datenfluß bezeichnet.

## Modelle

Nach Leavitt lassen sich die Kommunikationsstrukturen „Rad“, „Y(psilon)“, „Kette“ und „Kreis“ unterscheiden. Lutz von Rosenstiel nennt die Kommunikationsstruktur „Rad“ „Stern“ und unterscheidet zusätzlich noch die „Vollstruktur“.

Typus	„Rad“/„Stern“	„Y(psilon)“	„Kette“	„Kreis“	„Vollstruktur“
5 Teilgruppen					
4 Teilgruppen		-			
Zentralisation	sehr hoch	hoch	mittel	niedrig	sehr niedrig
Kommunikationsvorgänge	sehr wenige	sehr wenige	mittel	viele	sehr viele
Führung	sehr hoch	hoch	mittel	niedrig	sehr niedrig
Gruppenzufriedenheit	niedrig	niedrig	mittel	mittel	hoch
individuelle Zufriedenheit der Führenden	hoch	hoch	mittel	niedrig	sehr niedrig

Weiters wird noch die Kommunikationsstruktur „Drache“ und „Doppelkreis“ unterschieden.

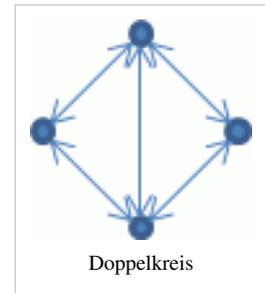


## Eignung der Modelle

Generell gilt, dass die Etablierung einer fest definierten Kommunikationsstruktur innerhalb eines Systems die Effizienz des Systems steigert. Die Forschung geht insbesondere der Fragestellung nach, ob es einen Zusammenhang zwischen Kommunikationsstrukturen und der Effizienz der Problemlösung gibt.

Zentralisierte Strukturen wie beispielsweise „Stern“/„Rad“, sind gekennzeichnet durch eine hohe Kommunikationsleistung (wenige kurze und daher rasche Kommunikationswege) und eine klare Identifikation der Führungskraft, gleichzeitig aber auch durch eine hohe Unzufriedenheit der Gruppenmitglieder. Dezentralisierte Strukturen (z.B. „Vollstruktur“) führen zu gegenteiligen Effekten.

Insgesamt zeigt sich aber dass der Relation zwischen Kommunikationsstruktur und Kommunikationsleistung mit der Schwierigkeit der Aufgabenstellung verschwindet. Bei komplexeren Problemen erweisen sich die Kommunikationsfähigkeiten der „zentralen“ Systemteile als wichtigere Voraussetzung für die Effizienz der Problemlösung als das gewählte Kommunikationsmuster. Werden diese mit Informationen derart überhäuft, dass sie damit nicht mehr fertig werden, dann sinkt dadurch die Effizienz des gesamten Systems rapide.



Üblicherweise wird aber davon ausgegangen, dass zentralistische Kommunikationsstrukturen vorteilhaft für die insgesamt Effizienz der Gruppen ist. Andererseits mindert aber die geringe Zufriedenheit die Motivation der Gruppenmitglieder, was wiederum die Effizienz der Gruppen negativ beeinflusst. Darüber hinaus sind zentralistische Kommunikationsstrukturen weniger flexibel um mit neuen Situationen und Problemstellungen, die eigenständiges und kreatives Denken voraussetzen, zurechtzukommen.

Die Entscheidung für eine Kommunikationsstruktur muss daher immer im Zusammenhang mit der Art der Aufgaben- oder Problemstellung fallen. Komplexe oder kreative Anforderungen oder Anforderungen mit hohem Kommunikationsbedarf können zentralistische Kommunikationsstrukturen leicht überfordern, weshalb hier dezentralen Kommunikationsstrukturen gewählt werden sollten.

## Literatur

- Rolf Ziegler: Kommunikationsstruktur und Leistung sozialer Systeme. In: René König und Erwin K. Scheuch (Hrsg.): Kölner Beiträge zur Sozialforschung und Angewandten Soziologie. 6, Verlag Anton Hain, Meisenheim am Glan 1968 ([http://www.socio.ethz.ch/vlib/kulss/kulss\\_ganzes\\_dokument](http://www.socio.ethz.ch/vlib/kulss/kulss_ganzes_dokument), abgerufen am 25. Oktober 2012).

## Einzelnachweise

---

# Anforderungsanalyse (Informatik)

---

Die **Anforderungsanalyse** (englisch *requirements analysis*) ist in der Informatik ein Teil des Systementwicklungsprozesses (u.a. neben dem Anforderungsmanagement), sowie ein Teil der Business-Analyse. Ziel ist es, die Anforderungen des Auftraggebers an das zu entwickelnde System zu ermitteln, zu strukturieren und zu prüfen.

## Definitionen

### IEEE

Laut IEEE kann das *requirements engineering* in Anforderungserhebung (*requirements elicitation*), Anforderungsanalyse (*requirements analysis*), Anforderungsspezifikation (*requirements specification*) und Anforderungsbewertung (*requirements validation*) unterteilt werden. Diese Schritte überlappen einander und werden oft auch mehrfach – iterativ – durchgeführt.

### SEI, Carnegie Mellon

Das Software Engineering Institute der Carnegie Mellon Universität unterscheidet in ihrem Capability Maturity Model Integration das Management von Anforderungen und die Entwicklung der Anforderungen.

### Volere

In dem von den Robertsons entwickelten Vorgehensmodell Volere existieren Anforderungsspezifikation, Stakeholder-Analyse, Bedarfsanalyse, Analyse der Priorisierung und die Aufzeichnung der elementaren Anforderungen<sup>[1]</sup>.

### IIBA

Das International Institute of Business Analysis führt zu diesem Thema im *Business Analysis Body of Knowledge* drei Kapitel auf:<sup>[2]</sup> Anforderungserhebung (Anforderungen der Stakeholder ermitteln), Anforderungs-Management & Kommunikation (Anforderungen verwalten und kommunizieren, wiederverwendbare Anforderungen identifizieren, Anforderungen zusammenstellen, Anforderungen zur Genehmigung vorbereiten, Anforderungsänderungen managen), Anforderungsanalyse (Anforderungen priorisieren, strukturieren, Anforderungen in Textform dokumentieren, Anforderungen mit Grafiken/Modellen dokumentieren, auf inhaltliche Qualität prüfen, auf Übereinstimmung mit den Zielen prüfen).

## Vorgehen

In allen oben genannten Modellen existieren die folgenden Schritte in der einen oder anderen Form. Dabei werden Anforderungen gesammelt (englisch *elicitation*), es soll durch Analyse ein gemeinsames Verständnis hergestellt werden, die Anforderungen müssen niedergeschrieben oder in Modellen niedergelegt, d. h. spezifiziert werden. Danach wird üblicherweise geprüft, ob das Ganze noch stimmig ist (englisch *validation*). Rund um diese Schritte existiert eine Verwaltung des Prozesses, das Management.

---

## **Ermittlung, Analyse**

Beim Sammeln der Anforderungen (engl. elicitation) ist der Übersetzungsprozess zwischen Fachseite und Entwickler von besonderer Bedeutung. Folgende Kriterien sind zu erfüllen:

vollständig

Alle Anforderungen des Kunden müssen explizit beschrieben sein, es darf keine impliziten Annahmen des Kunden über das zu entwickelnde System geben.

eindeutig definiert / abgegrenzt

Präzise Definitionen helfen, Missverständnisse zwischen Entwickler und Auftraggeber zu vermeiden.

verständlich beschrieben

Damit sowohl der Auftraggeber als auch der Entwickler mit vertretbarem Aufwand die gesamten Anforderungen lesen und verstehen kann.

atomar

Es darf nur eine Anforderung pro Abschnitt oder Satz beschrieben sein. Das Kriterium für ein „Atom“ sollte die Entscheidbarkeit einer Anforderung sein.

identifizierbar

Jede Anforderung muss eindeutig identifizierbar sein (z. B. über eine Kennung oder Nummer).

einheitlich dokumentiert

Die Anforderungen und ihre Quellen sollten nicht in unterschiedlichen Dokumenten stehen oder unterschiedliche Strukturen haben.

nachprüfbar

Die Anforderungen sollten mit Abnahmekriterien verknüpft werden, damit bei der Abnahme geprüft werden kann, ob die Anforderungen erfüllt wurden. Testfälle werden aus den Abnahmekriterien abgeleitet. Siehe auch Verifizierung.

rück- und vorwärtsverfolgbar

Es muss nachverfolgbar sein, ob eine Anforderung vollständig erfüllt wurde (vorwärts). Ebenso soll für jede implementierte Funktionalität kontrollierbar sein, aufgrund welcher Anforderungen sie erstellt wird (rückwärts), um Überflüssiges zu vermeiden. Siehe Rückverfolgbarkeit (Anforderungsmanagement).

konsistent

Die definierten Anforderungen sind untereinander widerspruchsfrei.

Das Ergebnis der Anforderungsaufnahme ist eine Liste mit Anforderungen. Diese kann z.B. in ein Lastenheft überführt werden.

## **Strukturierung und Abstimmung**

Nach der Erfassung muss eine Strukturierung und Klassifizierung der Anforderungen vorgenommen werden. Damit erreicht man, dass die Anforderungen übersichtlicher werden. Dies wiederum erhöht das Verständnis von den Beziehungen zwischen den Anforderungen. Kriterien sind hierbei:

abhängig

Anforderungen müssen daraufhin überprüft werden, ob eine Anforderung die Voraussetzung für eine andere ist, sich gegenseitig bedingen oder sich unabhängig voneinander realisieren lassen.

zusammengehörig

Anforderungen, die fachlich-logisch zusammengehören, sollen nicht allein realisiert werden.

rollenbezogen

Jede Benutzergruppe hat ihre eigene Sicht auf die Anforderungen, die damit unterstützt werden soll, siehe Benutzerrolle.

Weitere Strukturierungsmöglichkeiten sind *Funktionale und nichtfunktionale* Anforderungen sowie *fachlich motivierte* (fachliche und technische) und *technisch motivierte* (nur technische) Anforderungen. Die so strukturierten Anforderungen müssen dann zwischen Kunde und Entwickler abgestimmt werden. Diese Abstimmung kann gegebenenfalls zu einem iterativen Prozess werden, der zur Verfeinerung der Anforderungen führt.

## Prüfung und Bewertung

Nach der Strukturierung, zum Teil auch parallel dazu, erfolgt die Qualitätssicherung der Anforderungen nach diesen Qualitätsmerkmalen:

korrekt

Die Anforderungen müssen untereinander widerspruchsfrei sein. Siehe Korrektheit (Informatik).

machbar

Die Anforderung muss realisierbar sein. Siehe Machbarkeit.

notwendig

Was nicht vom Auftraggeber gefordert wird, ist keine Anforderung.

priorisiert

Es muss erkennbar sein, welche Anforderungen die wichtigsten sind. Ziel der Priorisierung ist es, häufig benötigte oder dem Kunden besonders wichtige Funktionen vor den weniger häufig benötigten bereitzustellen. Man erreicht es über eine Quantifizierung der Funktionszweige.

nutzbar, nützlich

Auch bei teilweiser Realisierung soll bereits ein produktives System entstehen.

Das Ergebnis der Prüfung stellt die Basis für das Pflichtenheft dar. Die Bewertungen stehen teilweise in Konkurrenz zueinander. Eine hohe Priorisierung von Aufgaben erbringt bei Realisierung nur dieser nicht automatisch ein produktives System. Bei der Bewertung ist nicht nur die Einzelfunktion für sich, sondern auch ihr Wirken im Gesamtsystem zu betrachten.

## Literatur

- Christof Ebert: Systematisches Requirements Engineering und Management. 4. Auflage. dpunkt.Verlag, Heidelberg 2012, ISBN 978-3898648127.
- Colin Hood, Simon Wiedemann, Stefan Fichtinger, Urte Pautz: Requirements Management: Interface Between Requirements Development and All Other Engineering Processes. Springer, Berlin 2007, ISBN 3-540-47689-X.
- Helmuth Partsch: Requirements-Engineering systematisch. 2. Auflage. Springer, Heidelberg 2010, ISBN 978-3642053573.
- Klaus Pohl: Requirements Engineering: Grundlagen, Prinzipien, Techniken. dpunkt.Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 3-898-64550-9.
- Suzanne Robertson, James Robertson: Mastering the Requirements Process. 2. Auflage. Addison-Wesley Professional, Boston, Massachusetts 2006, ISBN 0-321-41949-9.
- Chris Rupp & die SOPHISTen: Requirements Engineering und Management. Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. Hanser, 2009, ISBN 3-446-41841-5.
- Bruno Schienmann: Kontinuierliches Anforderungsmanagement: Prozesse – Techniken – Werkzeuge. Addison-Wesley, München 2001, ISBN 3-8273-1787-8.
- Götz Schmidt: Organisation und Business Analysis - Methoden und Techniken. 14 Auflage. Gießen 2009, ISBN 978-3-921313-78-7.

- Karl E. Wiegers: Software Requirements. 2. Auflage. Microsoft Press, Redmond, Washington 2003, ISBN 0-7356-1879-8.

## Weblinks

- Fachgruppe „Requirements Engineering“ beim ASQF (Arbeitskreis Software-Qualität und -Fortbildung e.V.)<sup>[3]</sup>
- Arbeitskreis „Requirements“ der GI/GChACM-Regionalgruppe München<sup>[4]</sup>. Neben einer ausführlichen Literatur- und Linkliste sind hier auch die Vortragsfolien der monatlich stattfindenden Veranstaltungen zu finden.
- Fachgruppe „Requirements Engineering“ der Gesellschaft für Informatik<sup>[5]</sup>
- RE-Tool-Übersicht<sup>[6]</sup> mit vielen Merkmalen. Paper-Review-Site.
- International Requirements Engineering Conference<sup>[7]</sup>
- ReConf<sup>[8]</sup>: deutschsprachige Konferenz, die sich mit Requirements Engineering aus Sicht der Wissenschaft und der Industrie auseinandersetzt.
- Internetseiten des IIBA<sup>[9]</sup>

## Einzelnachweise

[1] <http://www.volere.co.uk/books.htm>

[2] [http://www.iiba.org/AM/Template.cfm?Section=Body\\_of\\_Knowledge&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=9205](http://www.iiba.org/AM/Template.cfm?Section=Body_of_Knowledge&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=9205)

[3] <http://www.asqf.de/requirements-engineering.html>

[4] <http://www.gi-muc-ak-req.de/>

[5] <http://www.fg-re.gi-ev.de/>

[6] <http://www.incose.org/ProductsPubs/Products/rmsurvey.aspx>

[7] <http://www.requirements-engineering.org>

[8] <http://www.reconf.de>

[9] <http://www.iiba.org>

## Methodologie

---

Die **Methodologie** (griechisch μεθοδολογία, etwa ‚Lehre über die Vorgehensweise‘) ist die Lehre von den *wissenschaftlichen Methoden*.

Gefragt wird hier nach den Kriterien dafür, welche Methode für eine bestimmte Art der Anwendung geeignet ist, warum eine bestimmte Methode angewandt werden muss oder angewendet wird und keine andere. Verständnisfragen zum methodischen Weg werden hier geklärt.

Die Methodologie ist demnach eine Metawissenschaft und somit eine Teildisziplin der Wissenschaftstheorie. Demgegenüber bezeichnet *Methodik* das Methodenwissen des Praktikers oder des Wissenschaftlers.

Im Englischen und Französischen ist die Unterscheidung zwischen Methodologie und Methodik jedoch unbekannt. Der Einfluss namentlich des Amerikanischen könnte zum unpräzisen Sprachgebrauch auch im Deutschen beitragen:

- Unter *Methodologie* wird auch ‚eine Sammlung von Methoden‘ verstanden, also ein Methodenbündel.
- *Methodologie* wird auch unpräzise im Sinne von Methodik gebraucht (*Die vorliegende Studie bedient sich folgender Methodologie: ...*) – ähnlich wie bei vielen Verwendungen des Wortes *Technologie*, bei denen eigentlich ‚eine Technik‘ gemeint ist.

## Literatur

### Wissenschaftstheoretische Grundlagenwerke

- Paul Feyerabend: *Wider den Methodenzwang. Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie*. Frankfurt 1976.
- Hans-Georg Gadamer: *Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*. 6. Auflage. Gesammelte Werke 1, Tübingen 1990.
- K. Lorenz: *Methode*. In: J. Mittelstraß (Hrsg.): *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*. Bd. 2, Mannheim/Wien/Zürich 1984, S. 876–879.

### Einführende Übersichtswerke

- Karl-Dieter Opp: *Methodologie der Sozialwissenschaften: Einführung in Probleme ihrer Theorienbildung und praktischen Anwendung: Einführung in die Probleme ihrer Theorienbildung und praktischen Anwendung*, VS Verlag für Sozialwissenschaften 2005.
- Udo Kuckartz, John Creswell: *Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*, VS Verlag für Sozialwissenschaften 2012.
- Alan F. Chalmers, Niels Bergemann, Christine Altstötter-Gleich und N. Bergemann: *Wege der Wissenschaft: Einführung in die Wissenschaftstheorie*, Springer 2001.

Normdaten (Sachbegriff): GND: 4139716-2 <sup>[1]</sup>

## Quellennachweise

[1] <http://d-nb.info/gnd/4139716-2>

# Quelle(n) und Bearbeiter des/der Artikel(s)

**PRINCE2** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=124814666> *Bearbeiter:* AHZ, Aka, Axelangeli, BKRathke, Bernard Ladenthin, Bernhard.A, BlueScreen-Bertrand, BuSchu, COM Lampe, Cafezinho, Carolin, Chlumsky, DasBee, Dikw, Erkan Yilmaz, Freedom Wizard, Ghw, Giftmischer, Goodgirl, H005, Hope4it, Hydro, Irrgarten, Jbergner, Jc70, KWA, Kaling, Kresseml, Kubieziel, Lufstinger seth, Ma-Lik, Marlus Gancher, Matysik, Megatherium, Mich.kramer, Mlo2, Muscklprozz, Mustafayalciner, NikiWiki, Norquino, Ollio, P. Birken, PeeWee, Pittimann, Pm expert, Prettyprinter, PriSmaCo, Rms77bo, RonMeier, Sebastian.Dietrich, Speck-Made, Tischbeinahe, Twl, UKGB, Umherirrender, Wikinaut, Wondervoll, YMS, 104 anonyme Bearbeitungen

**Projektmanagementmethode** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125646661> *Bearbeiter:* AV, Actano Ute, Anilam, Cafezinho, Chrisandres, Florian Adler, Jbergner, Kaiober, Olaf2, Psi-Orga, Se4598, Sechmet, Steppi2008, Triebtäter (MMX), UKGB, VÖRBY, Zulu55, 10 anonyme Bearbeitungen

**Best practice** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=123515722> *Bearbeiter:* A Ruprecht, Abdull, Abubiju, Aka, Aloiswuest, Bkmzde, Blroques, Catrin, DF5GO, Daveboy123, Drahtloser, Ephraim33, Erkan Yilmaz, GUMPI, Haunschmidt, Hybridbus, Hæggis, Jjumper, Joker.mg, Jürgen Oetting, Kmheide, LoisLane, Manja, Millbart, Rauchfarbenes stahlenloses Licht, Rudolfox, Spacebirdy, Stern, Stiller.Tassilo, T34, W1B.; WissensDürster, 45 anonyme Bearbeitungen

**A Guide to the Project Management Body of Knowledge** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=122919819> *Bearbeiter:* AV, Agruwie, Aka, Allesmüller, Axel Naumann, Beschloss, Cafezinho, Christoph Wagener, ChristophDemmer, Docmo, Extremophile, Giftmischer, Irrgarten, JSturany, Jerry Fischer, Karin.joerg, Kaster, Millbart, Mkleine, Muck31, René Schwarz, Sebastian Wallroth, Speck-Made, Taranis-ippiter, Tinne, Visionmaster2, Weiacher Geschichte(n), Yotwen, Zico, 39 anonyme Bearbeitungen

**Scrum** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125114325> *Bearbeiter:* AV, Abubiju, Adrian Lange, AgileIvanhoe, Aka, Alexschwartz, Alfe, All-about-security, Anilam, Amontillado, AndreasSchliep, AngeloSchneider, ArabrabD, Astrobeamer, Autorabe71, Avron, Axel Naumann, BJ Axel, BKSlink, BSDev, Baldrickcabe, Beek100, Ber, Bkrehoff, Bolondon, Borislogler, Boshomi, BuschBohne, Charly22, Chjb, Chricho, ChristophDemmer, CommonsDelinker, Curtis Newton, D, DaPivo, DanielHepper, Das Ed, DasBee, Detlef Lindenthal, Diba, Dinarsod, DirkDe, Dobberph, DrHok, Drahtloser, Edoe, Ersatzersatz, FRSSchanda, Fecchi, Fisfra, Flavia67, Fleischh, Fleshrinder, Flominator, Frank C. Müller, Friedemann Lindenthal, Fuinedhel, GGShinobi, Gaussianer, Gelli63, Giftmischer, Glauschwuffel, Go4wiki, Gohnarch, H005, HHJ, HaLu, Habakuk, Haerber, He3nry, HenrikHolke, Hhdw1, Holger Koschek, Horst Gräbner, HorstHorst, Howwi, Hutschi, Hybridbus, Inkowik, Is it now?, Itti, JMetzler, Jed, Jendryschik, Jergen, Jogo.obb, Jonathan Hornung, Joraal, Jpb24, Jpp, Jörnny, KKdH, Kaisersoft, Kaster, Klaus zinser, Kmheide, Konstantinopel, Krassdaniel, Krawi, Kriegaex, LKD, Lbirm, Learntofly, Lengfelder, LennyWikipedia, Leo141, Lukas<sup>23</sup>, Lutoma, M3d4rk, Ma-Lik, MadMike77, MarZilein, Marco74, Marsku, MartinThoma, Mboehmer, Mcflashgordon, Meleagros, Michael Hüttermann, Millbart, Mnh, MovGPO, Mschorer, Msommerlandt, Muscklprozz, Nameless23, Niemeyerstein, OecherAlemanne, Oemmler, Ollivander, Ottomanisch, Patchworker, Peter200, Philipendula, Pilawa, Pittimann, Piwinger, Prettyprinter, Pwaggenblast, Ralf5000, Renkaemmerer, Ricky ch, RuedigerEckhard, Rufo, Saibo, Sauker188, Schortie, Schrer66, Schweikhardt, Scribentim, Sebastian Wallroth, Seth Cohen, Seufert, SilverAngelX, Sinn, SixtyEight, Snipermatze, Sparti, Speed4Projects, Stachelstisch, Stange, Steevie, Stefan Knauf, Stefan Rook, Stefan74, Sternenfaenger77, Sven.heyll, Teckm55, TeesJ, Tetrino, TheDragon, TheSkunk, Theoprakt, Thomas 1609, Till.niermann, Tischbeinahe, Tormod, Torsch, Trublu, Trustable, Tschäfer, Tstagl, Tönjes, Ubuntudroid, Uncopy, WalkerBoh, Wamito, Warhog, Weeman, White rotten rabbit, Wiki-observer, Wikiroe, Wirbelstrom2k4, XPhilosoph, YMS, Zahnradzacken, Zarath, 277 anonyme Bearbeitungen

**International Project Management Association** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=123078483> *Bearbeiter:* Agruwie, Aka, Andy king50, CannabisEnte, Der.Traeumer, Fish-guts, Flame99, Flo 1, Gerd Fahrenhorst, Gpm hgs, Hahanoullis, Hhbhh, Howwi, Itti, Koerpertraining, Liesbeth, MBq, MarcoBorn, Markus Bärlöcher, Martin1978, Mdd, Muscklprozz, Nightflyer, Ottomanisch, PM-ZERT, Peter200, Rabenkind, Rbrausse, Resultance, Roeschlein, S.K., Sebastian Wallroth, Sechmet, Spuk968, Tabbelio, VanGore, Visionmaster2, Vond, Wiegels, Wiki-vr, 45 anonyme Bearbeitungen

**Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=124750987> *Bearbeiter:* AV, Agruwie, Aineias, Blunt., ChristophDemmer, CommonsDelinker, Der Altraum, Dickbauch, Doctor H, Dodo von den Bergen, Ejfis, Eschenmoser, Firebladder, Gpm hgs, Iwoelbern, Jpp, Latzel, Levin, M.frahm, MichaelFrey, Ocrho, Olaf2, Project man, Radel, Roeschlein, Salier100, Shadak, Simplicius, Stevenbary, Sully, Tabbelio, Wheeke, 34 anonyme Bearbeitungen

**Business Case** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=120619850> *Bearbeiter:* Aka, Axel Naumann, BesondereUmstaende, Cointel, Complex, D.j.mueller, ExodusChild, Fan1991, GedSperber, Gymnasiast08, Heinte, JörgP, Karsten11, Knochen, Lektor, Muscklprozz, My4net, P. Birken, PhilipMay, Qwqchris, Robtroh, Schweikhardt, Stern, TMG, Tischbeinahe, Ums, Zergius, 25 anonyme Bearbeitungen

**Stakeholder** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=123787449> *Bearbeiter:* 1971markus, AV, Abr, Anilam, Andy Kohler, Apm, Axel Naumann, Baikoner, C-M, ChrisHamburg, Daavaid, Daniel Endres, DarkCounter, Das Robert, Diba, Drbshir117, Dreizung, Einstein, Emkaer, Fab, Flyout, GL, Gohnarch, Greki79, Grochim, H005, HenHei, Howwi, Jaellee, Jan eissfeldt, Janmohr, Jkbw, Johanneslk, Jpp, Kai-Hendrik, Kaisersoft, Kurt Jansson, Lexikorn, Lexion, Luba, MFM, Marinebanker, Mrcruser, Meep, Michael Kwiatkowski, Michael.chlialla, MichaelJ, Michaki, Millbart, Muscklprozz, Nepenthes, Nerd, Neun-x, Nightwolfmk, Oratio, PassioEiDesiderium, Pavlik, PeeCee, Priwo, Rainer Hampp, Reni Tenz, Robbie800, Robtroh, Roterraecher, S.K., Schwalex, Semper, Staro1, Stauffen, Stefan Knauf, Stern, Terabyte, Ticketautomat, Tokikake, Tuxman, Tönjes, Ums, Uwebindewald, Villem, Vopo40979, Wilske, Wiska Bodo, WissensDürster, Yotwen, Zaiabatsu, 147 anonyme Bearbeitungen

**Kommunikation** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125809669> *Bearbeiter:* 0g1o2i3k4e5n6, A.Savin, AHZ, Aaaaah, Abc2005, Ai24, Ajgarth, Aka, Albrecht1, Anaxo, Andk, Andreas aus Hamburg in Berlin, Andrvoss, Anima, Anneke Wolf, Aquilea Pupila, Armin P., Asb, Ath, Baba66, BastianPelka, Benzen, Bertzbach, Biocom, Björn Bornhöft, BluaMauritius, Boonekamp, Brainswiffer, Business-best-practice.de, Böhringer, Büchervürmlin, C. Goemans, C.Löser, C.Wereb, Calderwood, Calint, Cesarzambano1, Chrianor, Chricho, ChrisHamburg, Christoph Leeb, ChristophDemmer, Conny, Corneli, Crux, Cräsch, Cyper, D, DasBee, Dennislenz, Der.Traeumer, DerGraueWolf, DerHexer, Diba, Dinah, Dipl-Ingo, DireStrait88, Drehreg01, Drescherj, Duesentrieb, Dundak, EK Drops, Elian, Emes, Emmridet, Engie, Ersatzersatz, Euku, Euphoriceyes, EvaC, Falense, Falko Wilms, Filmatelier, Fish-guts, Florian Höfer, Frauke32, Färber, GDK, GS, Gerbil, Gereon K., Gerhardvalentin, GottschallCh, Graphikus, Groucho M. Guandalug, HaSee, Hannesh, Hans J. Castorp, He3nry, Henning Ihmels, Herr Th., Herr von Quack und zu Bornhöft, Hgulff, Himuralibima, Horst Gräbner, Howwi, Hozro, Hubertl, Hybridbus, Ilja Lorek, Imzadi, Inkowik, Iste Praetor, Jahn Henne, Janneman, Jeanpol, Jesi, Johnny Controlletti, Joni2, Judit Franke, Juesch, Justus Brücke, Kaisersoft, Kam Solusar, Kanzleimanager, Karl-Henner, Kelsaka, Kku, Kommunikation, Kotofej K. Bajun, Krawi, Krischan111, LKD, Leon, Liberaler Humanist, Likka, Lillianne, Lounge7, Lumpenpack, Luxo, MBq, MFM, MGR, MGalliker, MainFrame, Malteser.de, Manecke, Marie Lyst, Markus Bärlöcher, Martin Bahmann, Matt1971, Maximilian Schönherr, Michaelys, Michileo, Mike2000, Mikered, Millbart, Minderbinder, Mnh, Moguntiner, MovGPO, Musik-chris, Möchtegern, Nagy, Ne discere cessa!, Nicolai P., Nicolas G., Nicor, Nightflyer, Nikkis, NoCultureIcons, Nolispanno, Normalo, OecherAlemanne, Olaf Simons, Orci, Ot, Otets, Otfried Lieberknecht, PDD, PM3, Pa-profi, Pco, Pelz, Pendulin, Peter200, Philipendula, Pittimann, Pjacob, Planetblue, Poupou l'quourouce, PrinzJulius, Qwqchris, Rabax63, Radiojunky, Regi51, Revvar, Ri st, Romarius, Rudolfox, S.K., SDB, STBR, Sampi, Sargoth, SatrE23, Sava, Schlesinger, Schmafu, Schnargel, Schreibezeit, Scooter, Seewolf, Semper, Shadak, Shneecs, Shoening, Sinn, Southpark, Speifensender, Spuk968, Staro1, SteFre, Steak, Stechlin, Stellen, Succo, Superbass, TheWolf, Thorjoern, Tobl B., Tobias1983, Toto79, Toytoy, Transportme, Tsor, Tsui, Tönjes, Uncopy, Vagabund, Vito bica, Volunteer, W1B.; WAH, WHehl, Westerman, Wiska Bodo, Wnme, Wolfgang Wüst, Wst, YMS, Yotwen, YourEyesOnly, Zaiabatsu, Zaphiro, Zenit, Zenon, °, Épa, 448 anonyme Bearbeitungen

**Qualität** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=123528346> *Bearbeiter:* 134.130.11.xxx, AHZ, AV, Abubiju, Aka, Aki52, Antarctica365, Artmax, Autorabe71, Avoided, Basti792, Baumfreund-FFM, Bautsch, Benatreque, Bernd vdB, Bigbug21, Björn Bornhöft, Carol.Christiansen, Conversion script, Cornelia-etc., Cú Faoil, D. Dealerofsalvation, DerHexer, Diba, Drehreg01, Dundak, EQM-System, Echtner, Engie, Eyne, Fla3, Fietje, Firefox13, Fristu, GUMPI, Geof, Gerhardvalentin, Ghw, GottschallCh, Greki79, Gustavf, Hadhuey, Herbert Falk, Horst Gräbner, Howwi, Hubertl, Hystrix, J budissin, JakobVoss, Jan eissfeldt, Jed, Jens611, Jergen, Jivee Blau, Johamar, JuTa, Karl-Henner, Karlx, Katharina, Keigauna, Kerbel, Korinth, Krawi, Lawa, Liberatus, Limasign, MEmerst, Ma-Lik, Markus Bärlöcher, Michaelys, Michaki, Mimameflo, Mnmngb, Mo4jolo, Moucis, Muscklprozz, Mw, Nerd, NonScolae, Nornen3, Olei, Omi 's Törtchen, Peter200, Pfalzfrank, Pfmeurer, Pit, Pyrenaen, Qualicon, Rainer Staudte, Rapste, Redoute, Ri st, Ricky59, Robert Kropf, Roterraecher, S.K., Saehrimmir, Saibo, Schnulli00, Slllu, Softwarearchitekt, Solphusion, Southpark, Spuk968, Srbauer, Staro1, Stefan.weiss, StefanRybo, Superbass, Tasma3197, Tdad, Tkarcher, TomK32, Trainspotter, Tsor, Tönjes, Umweltschützen, Unscheinbar, Urmelbeauftragter, UrsMueller1977, Vren, Westiandi, WikipediaMaster, Wolfgang1018, Wst, YourEyesOnly, Zaiabatsu, Zanki, Zanza, Zaphiro, Zaungast, Zbik, Zumbo, 204 anonyme Bearbeitungen

**Anforderungsmanagement** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125110250> *Bearbeiter:* t2zu, Abubiju, Adrian Lange, Andersamd, Avron, Axel Naumann, BAML1973, Blubbalsch, Christian Storm, Church of emacs, Clemfix, Cove, Curtis Newton, Der Messer, Der.Traeumer, Derschueler, Fabian2008, Ghw, Gugereil, Hnsjgrnweis, Hydro, Joehanc, Jpb24, Jpp, Karlaugst, Karsten11, Krd, LKD, Ma-Lik, MacSmith, MarcoBorn, Marea, Michaki, Millbart, Nothere, Parmenion, PeterFrankfurt, PeterGerstbach, Prjngmr72, Ramtam, ReqEngineer, RonMeier, Schmitty, Schotterebene, Schwalbe, SethosInOffice, Signue, Solutum, Sparti, Stefan Birkner, Stephanbim, Thomas moedl, Umherirrender, Uwe Lück, Waelder, WikipediaMaster, XPhilosoph, Yotwen, Zombi, 58 anonyme Bearbeitungen

**Spezifikation** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=118240892> *Bearbeiter:* Acy69, Alraunenstern, Angerdan, Anhi, Avoided, Avron, Ben.d, Björn Klippstein, ChristophDemmer, Diba, DLS2012, El., Florian Fuchs, Hhielscher, Idler, Jan eissfeldt, Juris Consultus, Jü, Koethnig, Lupussy, Luwen, MR.Bean, Ma-Lik, Michaki, NaturalBornKieler, Phaelicks, Ralf Pfeifer, Redf0x, SonniWP2, Sparti, Staro1, Wolfgang1018, 17 anonyme Bearbeitungen

**Risiko** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=124840612> *Bearbeiter:* 08-15, ADie, Aeranthropos, Aka, Akalos, Alois Alexander, Armin P., Asthma, Aths, Autograf, Avron, Axolotl Nr.733, Azby, Azdak, Ben-Zin, Benaiki, Beschloss, BoccaccioWikis, Boonekamp, Bruno.bruehwiler, Bunt, C.Löser, Cami de Son Duc, Ce, Che Netzer, Christian Stroppel, ChristophDemmer,

CollectiveStupidity, Connor0308, Corrigo, Cyrus Grisham, Debauchery, Defchris, DelSarto, Der Rabe Ralf, Djsun, Dr. Shaggeman, Ebe-solutions, El., ElRaki, Elian, Entlinkt, Frau Holle, FutureValue, Gallador, Ghghg, Ghw, Gleiberg, Gratisaktie, Guandalug, Gugerell, Gurt, Gustavf, HBonnenberg, HaSee, Heinte, Herr Th., Hnsjrgnweisz, Hutschi, Hystrix, Ixitixel, JARU, JD, JOE, Jed, Jedo, Jello, JohRth, Karsten11, Katak, Keizersosze, Kku, Kuhlo, LKd, Leithian, Loquer, Lüdidi, MAY, Marinebanker, Markus Mueller, Mathias Schütz, Mathias Wander, MeetYa, Meffo, Merkosh, Michelle Hohenstein, Millbart, Mnent, Mnh, Neun-x, Nicor, Nina, Norro, Nyker, Otmar-von-steuber.de, P. Birken, Peter200, Philipendula, Planeval, Oniemiec, Qwqchris, Rat, Raufbisch, Revvar, Robodoc, Rokwe, Rsdrrs, SAE1962, Sabria, Salmi, Sampi, Sicherlich, Silkeweisheit, Sinn, Sol1, Stauffen, Stefan Kühn, Stephan Klage, Thornard, Treibmann, Trg, Tsr, Uchblars, UvM, Uwe Rumberg, V.R.S., WObE3333, Weacher Geschichte(n), Wolfgang1018, Wolly, Wowo2008, Wst, YeOldHinnerk, Yotwen, €pa, 153 anonyme Bearbeitungen

**Chance Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=119246081> *Bearbeiter:* Agruwie, Aka, Anton-Josef, Anwiha, Christian Stroppe, Computerfreak21, Dave81, DerTrauerer, Ephraim33, Florian Weber, Frakturfreund, Geof, GeorgHH, Gerhardvalentin, H.Albatros, Hi-Lo, Howwi, Hutschi, J. 'mach' wust, Jaques, Joe Quimby, Katharina, Klaus2569, Knopfkind, Lofor, Media lib, MrMADDY, Neun-x, Nolispanno, P. Birken, Pajz, Rojo, Salocin, Schwarze Feder, Slpeter, Spuk968, Steschke, Suit, Treibmann, Vond, Yacofred, €pa, 31 anonyme Bearbeitungen

**Konfigurationsmanagement Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=123924600> *Bearbeiter:* A\*-search, Adromel, Aki52, AndreasKress, Autorabe71, Beschloss, ChristophDemmer, Curtis Newton, Darian, DasBee, Fallback, HartmutS, Invisigoth67, JakobVoss, Jpp, Julian Mendez, Krawi, LKd, Langermannia, Lindi44, Luska, MI6, Ma-Lik, MarZilein, MartinPfeiffer, Mdzabel, Michaki, Millbart, Nachtklavier, Nerd, NiTenIchiRyu, Niemeyerstein, Nolispanno, Normalo, Pessarra, Quality Control, Rolf acker, RonMeier, Schwalbe, Sipungora, Sparti, Sprachpfleger, St.s, Staro1, Sfcic, TBW2448RY55S, Tecturon, TimD, Ulrich.fuchs, Uncopy, Vikipedija, Voosle, W!B:, WAH, YourEyesOnly, 73 anonyme Bearbeitungen

**Veränderungsmanagement Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=123826908> *Bearbeiter:* Aka, Alexilalas, Alnilam, Androl, Avron, Axel Naumann, BJ Axel, Berlin-fairplay, Beschloss, C-M, Cholo Aleman, ChristophDemmer, Curtis Newton, D. DITeASONIA, Doc.Heintz, Dr. Suchy, Drahg01, Dunadan, Efrise, Elmschrat, Elvaube, Engelbaet, Euphoricyeys, Feba, Fhgw, Floweressence, Forevermore, FriedhelmW, Fritz Letsch, Geckler, Gerbil, Gnu1742, Hans Kobberger, He3nry, Henward, Hnsjrgnweisz, Hugohansi, Hydro, J. 'mach' wust, Kwa, Kadanil, Kam Solusar, KenSalomon67, Kerstin.Buecher, Klaus Bells, Kliv, Krawi, L14, LKd, LightWolf, Luckysooter, MFM, Ma-Lik, Marco Feiten, Markus Mathar, Metaflow, Micevel, Mike Switzerland, Mike-x, Millbart, Minderbinder, Mythologia, Nerd, Ninety Mile Beach, Nordlicht Consultant, Olaf Kosinsky, Ot, Philipendula, Pittimann, R.Justen, ReqEngineer, Revvar, Rr2000, Rudolfox, SDI, Safetyplan, Salesmaschine, Saskia Schirmann, Schwalbe, Sicherlich, Sigixx, Sinn, Sommerkom, Stechlin, Steffen.schaffhausen, Stern, Streifengrasmaus, Subbuteo, Tasma3197, TheTacker, Thomas Gebel, Thomas S., Trainspotter, Tsui, Ucc, Ulrich.fuchs, Unscheinbar, Vojo2000, WIW11980, Wikiseacher, Wiska Bodo, WissensDürster, Wissenswiki, Wog84, Wolberg77, Yotwen, Ysac, Zone27, 205 anonyme Bearbeitungen

**Issue Management Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125149653> *Bearbeiter:* Aka, Argila, Björn Bornhöft, Carmen Löw, ChristophDemmer, Diba, Dundak, Ephraim33, HaSee, Kalligraf, LKd, Lesbar, MarkusHagenlocher, Ninjamask, Ot, Philipendula, Prznko, Rayx, RonMeier, Schlurcher, Sol1, Trustable, Ute Erb, VÖRBY, Zinnmann, 27 anonyme Bearbeitungen

**Steuern (Systemtheorie) Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=121950949> *Bearbeiter:* Darian, Don Magnifico, HaSee, Hati, Jens Liebenau, Joerg 130, Ma-Lik, MagicMark, Sinn, Tönjes, 10 anonyme Bearbeitungen

**Controlling Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=124765676> *Bearbeiter:* 20joerg, A.Savin, ABCD1111, Abby M., Ahinn, Aka, Aki52, Alfred Grudszus, Alter Fritz, Anaqonda, Andy king50, AnglismenJäger, Bau123, Baumfreund-FFM, Bbergmair, Beck's, Benatrevqre, Benji Wiebe, Berthold Werner, Blademaster88, Bücherwürmlein, Carol.Christiansen, Carstensen, Catrin, Centipede, Christian140, Cienfuegos, ColeMarcus, Consu1, Cyper, D, Daniel Endres, Daniel-schreiber, DaveRicardo, Dein Freund der Baum, DerHexer, Diba, Die tiefe blaue See, Docmo, Doppelkeks, Dullnraamer, ErikDunsing, FGodard, Facility, Felix Stember, FrankDopatka, FranzHans, FrederikWeitz, Fredi@wiki, Fuzzy, Gary Dee, Geisslr, Geitost, Geof, Geometer, Gratisaktie, Guillermo, Gum'Mib'Aer, H005, HaSee, HaeB, He3nry, Hennimania, Herwig Friedag, Hey Teacher, Hinnerk.gennaker, Hirze, Hjstern, Hkoala, Howwi, Ianusius, Irrgarten, JaPpe, Jan eissfeldt, Jeburkh, Jesi, Jivee Blau, Jkorkff, Jpp, KKramer, Lemmie, Louis Bafrance, LupoAlpha, Lutz Terheyden, MFM, MFleischhacker, Manecke, Manja, Markus Berger-Vogel, MarkusHagenlocher, Martin1978, Martinho, MatthiasDD, Matzematik, MauriceKA, Michail, Mik81, Mnh, Mnmngb, Morny, Myr, Nerd, Nicolas G., No gwach macken, Obersachse, Ollio, Osterheck, PM3, PabloTammen, Paddy2674, Pascal Auricht, Pecy, PeeCee, Pelz, Perrak, Peter Robert, Petr Kopač, Philipendula, Philipps, Pik-Asso, Pirat1876, Pittimann, Pleonasty, Qwqchris, R.Schuster, Radditz20001, Ralf Dillenburger, Rax, Rdb, Regi51, Registered, S.K., Samy77, Semper, Sensorpichel, Sergio Delinquente, ShithappensbyTuE, Sicherlich, Slomox, Stefan Birkner, Stern, Suhadi Sadono, Sven423, Svičková, Texec, ThommyWeber, Thorbjørn, Tilo, Timboktoo, Times, Tischerbeinahe, Tmaurer, Trainspotter, Tsr, Ullis, Ulrich.fuchs, Umweltingenieur, Uwen, Vilhelm, WObE3333, Willglov, Wiska Bodo, WissensDürster, Wolfgang1018, Wombi, World24, WortUmBruch, XPhilosoph, Zaibatsu, Zaphiro, 413 anonyme Bearbeitungen

**Toleranz Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125529826> *Bearbeiter:* A.M.A., Abc2005, Acombar, Adomix, Aka, Alnilam, Amt, Amurtiger, Anima, Asdfj, Avoided, BA123, BambooBeast, Bdk, Bene16, Benowar, Bhuck, Biosphere, Birnenschnaps, Björn Bornhöft, BlaBlaballaballa, Boonekamp, CaSe, Chaddy, Chris09j, Christian140, Chrysostomus1, Cruze83, Cspan64, Dachris, DasBee, Dave81, Daxpax, DennyMcNugget, Der Sisko, Der.Trauerer, DerGraueWolf, DerHexer, Diba, Dinah, Docmo, Dodo von den Bergen, E user, Elpizon, Emkaer, Engelbaet, Engie, Enni4speed, Entlinkt, Ephraim33, EssexGirl, Factumquintus, Faros, Fg68at, Flamingo, Fossa, FtH, Fuenfundachtzig, Fuux1980, GDK, Gabbahed., Geof, Georg Messner, Georg Netter, Gerbil, Gerhardvalentin, Giftmischer, Graphikus, Gratisaktie, Gregor Bert, Grey Geezer, HDara, HaSee, HaeB, Hafenbar, Hans J. Castorp, Hans-Jürgen Streicher, Hansele, Hao Xi, He3nry, Herr Andrax, Herr Th., Holger666, Hoo man, Horst Gräbner, Hutten, Hybridbus, Inkowik, Irmgard, Iste Praetor, JPense, Janneman, Jergen, Jivee Blau, Joachim Losehand, Johnny Controletti, Kam Solusar, Katzenmeier, Kolja21, Krawi, Kubrick, König Alfons der Viertelvorzwölftle, LKd, LUZIFER, Leider, Leonardodavinci22, LesmanaZimmer, LilyKitty, Lorenzo Pisco, Macador, Manoridius, Markus Mueller, Martin Wolfgang, Martin1978, Matak, Mehlaue, Meier 3, Mike2000, Minalcar, Musik-chris, NessaTelemaitte, Neun-x, Nightflyer, Nikkis, Nmoas, Nobody60, Nockel12, Obersachse, OdysseuS, Olaf Simons, Olei, Ollio, Omega prime, Ot, Papergum, ParaDox, Peerst, Peter F. H., Peter200, Piqueasse, Pissoir Angeliqwe, Pittimann, Plenz, Pppriv, Prima-t, PsY.cHo, P187, Querverplänker, Recta sequi, Redfretchen, Regi51, Reinhard Kraasch, Rmcharb, Robertreb, Routare, S.K., Sabata, Sargoth, Sauerteig, Schewek, Scooter, Sd5, Sebastian.Dietrich, Septembertag, Shoshone, Sinn, Small Axe, Sol1, Spuk968, Stechlin, Stevie, Struktur, TheK, Themistokles1984, Thorbjørn, Treublatt, Umherirrender, Umweltschützen, Unscheinbar, Usquam, Ute Erb, Van'Dhunter, WagnerAndreas, Wehe00, Weiße Rose, Wicket, Wikki 1, Wissling, Wst, YourEyesOnly, Zaphiro, Zollernalb, Zweioeltanks, €pa, 257 anonyme Bearbeitungen

**Berichtswesen Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=124718893> *Bearbeiter:* ++gardenfreund++, Ambross07, Anneke Wolf, Boshomi, ChristophDemmer, Doudo, Fmrauch, Frau k punkt, Hicks, JakobVoss, Judith.lenz, Kku, KlausUhlmann, Leider, Letdemsay, LogoX, Manja, Media lib, Millbart, Mussklprozz, Nockel12, Rax, Realamong1, Regi51, Rheingau er, Smallandsimple, Sparti, Trabert, VÖRBY, Zollernalb, 36 anonyme Bearbeitungen

**Informationstechnik Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=124884210> *Bearbeiter:* 08-15, Abakusx, Achim Jäger, Aka, Akloefer, Alauda, Anki.MA, Asb, Avron, Bernd vdB, BesondereUmstaende, Blah, Boris23, BrickCity, Bunt, C-M, C.Koltzenburg, Carbidfischer, Cavendish, Cecil, Cepheiden, Cherubino, Chrislb, ChristophDemmer, Cjesch, Controlling, Crux, Curtis Newton, Côme out, D, DarnoXilef, DerHexer, Derschueler, Diba, Die Neoliberalen, Dingo, Dktz, E-Malte, ElRaki, Engie, FBE2005, Finut-it, Fkuehne, Flo 1, Gaumenschmaus, Geher, Gerbil, Gnu1742, Greypanter, HaeB, Hans-AC, Hansjörg, Harald sander, Hardenacke, He3nry, Hgulf, Howwi, Hybridbus, Hydro, Ilja Lorek, Inkowik, Intforce, Itti, J. 'mach' wust, JakobVoss, Jan eissfeldt, Jensingier, Jivee Blau, Jodo, Jodoform, John Doe, Johnny Yen, K.Paskovskiy, Kadanil, Karl-Henner, Kh555, Klaus Eifert, Knoerz, Knopfkind, Krawi, LKd, Leider, Lesefreund, Logoster, Lustiger seth, Löschfich, M-sch, MFM, Martin Bahmann, Matt1971, Matthias Wander, Millbart, Milvus, Mitglied der MPS, Mnh, Mr. Mustard, Muns, Nichtbesserwisser, Nicolas G., Nikkis, Norma, Numbo3, O.Koslowski, Oberleutnant, Obersachse, Oguenther, Ollio, OttoK, Ottomanisch, PM3, PS1plus, Paramecium, Pendulin, Peterpan99999, Pfeiffer Latsch, Pittimann, Plankton314, Q'Alex, RalfG., Recompile, Reinhard Kraasch, Revvar, Rewireable, Ri st, Roland Kaufmann, Roterraecher, S.K., Saibo, Salier100, Semper, Shisha-Tom, Siguru, Sinn, Snoopy99, Sparti, Spazio, Spuk968, Stefan Knauf, Stefan Kühn, Stefan h, Stefan74, Steffen, Steg, Stern, Sulfolobus, Tafkas, Trustable, Tsr, Tubeshelp, Tönjes, Ulkomaalainen, Victor Eremita, WAH, WIKImania, Wegner8, Westiandi, Weeche, WikiNick, Wo st 01, XenonX3, Zaphiro, 196 anonyme Bearbeitungen

**Millersche Zahl Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125486764> *Bearbeiter:* Arno Matthias, Axel Naumann, Blart, Blaubahn, ChristophDemmer, Dodo1ste, Ephraim33, Florian Adler, Grey Geezer, Guidod, Heinte, Horst Gräbner, Kai-Hendrik, Lektor w, Lomez, Mahatma, MarkusHagenlocher, Michaki, Millbart, Otterinfo, Rayx, Rotkaeppchen68, Sebastian.Dietrich, Tobster2470, WissensDürster, 25 anonyme Bearbeitungen

**Lenkungsausschuss Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=122051680> *Bearbeiter:* Aka, Benatrevqre, Briba, Cafezinho, Carolin, CatcherBlock, Daniel Marten, Enschel, Enschl, Fjbehr, Frank Schlottbohm, Gereon K., Horgner, Kilima8, Marcika, Mlo2, Nornen3, Nova, Peter200, Philipendula, Renfund, Roterraecher, Tsr, Uwe Schwabe, Wofl, 16 anonyme Bearbeitungen

**MSP Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=125698317> *Bearbeiter:* Aktionsheld, Aquileia Pumila, Argonautika, Chumwa, Codc, Dafhgier, DasBee, Diba, Don Magnifico, Emergency doc, Emilia Nicolette, Engie, Ephraim33, Esslinger, Frankee 67, Gerold Broser, GinaEngel, HHE99, Harry8, Jpp, Liliana-60, Mandavi, Mouis, Ninjamask, Nintendere, Polluks, PriSmaCo, Rainyx, Randolph33, Robodoc, Se4598, Senecag, Silewe, Tasma3197, Thomas.regli, Thorsten.gruen, USt, VT98Fan, Verum, Werddemer, Yoursmile, 37 anonyme Bearbeitungen

**IT Infrastructure Library Quelle:** <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=124717326> *Bearbeiter:* APPER, Abakusx, Abubiju, Aka, Alauda, Alfred Grudszus, An.ha, Andrea kempter, Andreas Stockter, Andreas aus Hamburg in Berlin, AndyL21, Avron, Bananen-Joe, Baumfreund-FFM, Benatrevqre, Berater, Bernd F Dollinger, Berthold Werner, Blafoo, Btroques, Bluec, Bookbe, Boran, Boris Stumm, Bossert, ChiefController, ChristophDemmer, Cinymini, Clacombo, Complex, Corrigo, Cschnorr, Cyper, D, Der Lange, Der Wolf im Wald, Der kleine grüne Schornstein, DerLod77, Dikw, Drahtloser, E3c2d6ec0ca59f4588b8bb5cb621cfa6, ESS, Ebdcid, Edmundo, Eichenkopf, Elvaube, Erkan Yilmaz, Euku, FerdiBf, Fit, FordPrefect42, Formatierungshilfe, Frankings, FreeZone, Frze, G. Henke, Ipanema, Giftmischer, Goltzer, Goonies, Gotse daje, Guffi, Guzznag, H005, HAL Neuntausend, HaSc, Habakuk, Halut, Hansele, Hblaschka, He3nry, Helm, HerMex, Heyfish, HilbigffB, Hydro, IIVQ, Igrimm12, JPense, Jan eissfeldt, Jed, Jhs8168, Jimmyschli, Jnaumann, JohnnyB, Jpp, Kdf, Kku, Kubieziel, LKd, La Corona, Leider, Lektor, Louis Bafrance, M Burscheidt, M-sch, M.Zielke, MDV-Basel, MPeth, Mac ON, Manuae, Marcux, Mardil, Martin Stephan, Matsik, Matzematik, Mbeims, Mehli@wiki, Meikel1965, Merlissimo, Metrics, Michael1964, Michaeltreiss, Millbart, Mr.MiSt, Mustafayalciner, My4net, Nassauer27, Nicolaluc, Ninjamask, Oberpepe, Ochro, Ordixag, PeeCee,

Perlentaucher, Peter-weigel, Peter200, Pion, Pittimann, Raumhafen, RedTux, Regi51, Reinhard Kraasch, Relix, RudolfSimon, S.K., Saibo, Schwalbe, Seewolf, Sinn, Soli, Soluturn, Sparti, Stefan Röder, Stefan Selbach, StefanKiel, Stegosaurus Rex, Supermartl, Susanne und Stefanie, Taivo, Tei, Technikus, Tecturon, Th-gaertner, Tkanggiesser, Torsten Werner, Touch.and.go, Tuxbooster, Ulanwp, Ulrich.fuchs, Unsterblicher, Ustrflo, Uwe Gille, Voluntario, W.ewert, Werddeemer, Wernerroth, WikiNick, Ογκόλιθος, 286 anonyme Bearbeitungen

**Management by Exception** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=120966975> *Bearbeiter:* AHZ, Blah, Croesch, Gleecee, Goetz, H-stt, HaSee, HaeB, Hirschwab, Liberaler Humanist, Martin1978, Millbart, Rsjedlar, Saibo, Sargoth, Silberchen, Sinn, Staro1, Stf, Talaris, Tupamaro, Wendelin, Wiki, Wiska Bodo, WissensDürster, Yotwen, Zombi, 37 anonyme Bearbeitungen

**Kommunikationsstruktur** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=120514188> *Bearbeiter:* Enslin, Ot, Sebastian.Dietrich, 2 anonyme Bearbeitungen

**Anforderungsanalyse (Informatik)** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=121548742> *Bearbeiter:* A.Savin, Abubiju, Aka, Alexander.stohr, Anne m, Avron, Axel Naumann, BJ Axel, Bormaschine, Curtis Newton, Domi digitus, Fleshgrinder, FrankSpangenberg, Gambetti, GeorgR, Ghw, Halut, Hardenacke, Hasanboyraz, Hausa, Herr Schroeder, Hope4it, JCS, JNowak, JohnnyB, Jpb24, Jperl, Jpp, LKD, Ma-Lik, Macademia, MarkusStolze, Michaki, MichiS, Mmwiki, Muck31, Niemeyerstein, Ollio, Onegin, PeeCee, Prjmgr72, Schmitt, Sebastian.Dietrich, Sixtus de, Soluturn, Sparti, Staro1, Stefan Birkner, Tamaraz, Tasma3197, Thatsalex, Tuxman, Udm, Wiki-observer, Wikijorgia, XPhilosoph, Xayax, Zahnradzacken, <sup>32P</sup>, 56 anonyme Bearbeitungen

**Methodologie** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?oldid=115966597> *Bearbeiter:* Ahellwig, Arno Matthias, Bruno Santeramo, ChristianErtl, ChristophDemmer, DerHexer, Drstefanschneider, Empro2, Hanno, Herr Andrax, Jan eissfeldt, KommX, Marilyn.hanson, Phrood, Pittimann, RonMeier, Sava, Siekermann, Sokonbud, W!B., Weialawaga, Widerborst, Wikinator, Wombat, 20 anonyme Bearbeitungen

# Quelle(n), Lizenz(en) und Autor(en) des Bildes

**Bild:PRINCE2 2009 Prozesse.png** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:PRINCE2\\_2009\\_Prozesse.png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:PRINCE2_2009_Prozesse.png) *Lizenz:* Public domain *Bearbeiter:* Benutzer:PrisMaCo

**Bild:PRINCE2 2009 Projektmanagementteam.png** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:PRINCE2\\_2009\\_Projektmanagementteam.png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:PRINCE2_2009_Projektmanagementteam.png) *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* PrisMaCo at de.wikipedia

**Datei:Scrum process-de.svg** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Scrum\\_process-de.svg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Scrum_process-de.svg) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0,2.5,2.0,1.0 *Bearbeiter:* Scrum\_process.svg: Lakeworks derivative work: Sebastian Wallroth (talk)

**Datei:Burndown Chart of Agilo for Scrum.png** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Burndown\\_Chart\\_of\\_Agilo\\_for\\_Scrum.png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Burndown_Chart_of_Agilo_for_Scrum.png) *Lizenz:* unbekannt *Bearbeiter:* agile42 GmbH. Original uploader was Teckmx5 at de.wikipedia

**Datei:Stakeholder\_in-ex.png** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Stakeholder\\_in-ex.png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Stakeholder_in-ex.png) *Lizenz:* Creative Commons Attribution 3.0 *Bearbeiter:* Grochim

**Datei:Students communicate.jpg** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Students\\_communicate.jpg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Students_communicate.jpg) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0,2.5,2.0,1.0 *Bearbeiter:* Maximilian Schönherr

**Datei:Repin\_saporoher\_kosaken.jpg** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Repin\\_saporoher\\_kosaken.jpg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Repin_saporoher_kosaken.jpg) *Lizenz:* Public Domain *Bearbeiter:* Alex Tora, Bukk, Butko, DenghiüComm, Infovarius, J.M.Domingo, Kilom691, Maksim, Man vyi, Shakko, VIGNERON, 2 anonyme Bearbeitungen

**Datei:Unternehmerisches Qualitätsverständnis.jpg** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Unternehmerisches\\_Qualitätsverständnis.jpg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Unternehmerisches_Qualitätsverständnis.jpg) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Qualicon

**Bild:Crystal Clear app package settings.png** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Crystal\\_Clear\\_app\\_package\\_settings.png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Crystal_Clear_app_package_settings.png) *Lizenz:* GNU Free Documentation License *Bearbeiter:* Cwbn (commons), CyberSkull, Cyn, Moe Epsilon, Rocket000

**File:Erweiterung der Phasen des Veränderungsprozesses.png** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Erweiterung\\_der\\_Phasen\\_des\\_Veränderungsprozesses.png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Erweiterung_der_Phasen_des_Veränderungsprozesses.png) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* Axel Naumann

**Datei:Disambig-dark.svg** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Disambig-dark.svg> *Lizenz:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported *Bearbeiter:* Stephan Baum

**Datei:ITIL V3Prozesse.jpg** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ITILV3Prozesse.jpg> *Lizenz:* Public domain *Bearbeiter:* Benutzer:M.Zielke

**Datei:ITIL\_v3\_2007\_Prozesse\_small.png** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ITIL\\_v3\\_2007\\_Prozesse\\_small.png](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ITIL_v3_2007_Prozesse_small.png) *Lizenz:* Creative Commons Attribution 3.0 *Bearbeiter:* Uhu

**Datei:ITIL Foundation Certificate pin.jpg** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ITIL\\_Foundation\\_Certificate\\_pin.jpg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ITIL_Foundation_Certificate_pin.jpg) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 2.5 *Bearbeiter:* Tijmen Stam (User:IIVQ), cropped by User:Saibo

**Datei:ITIL Intermediate Certificate pin.JPG** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ITIL\\_Intermediate\\_Certificate\\_pin.JPG](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:ITIL_Intermediate_Certificate_pin.JPG) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported *Bearbeiter:* Ογκόλιθος

**Datei:Itil\_expert.jpg** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Itil\\_expert.jpg](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Itil_expert.jpg) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Hilbigfb

**Datei:Kommunikationsstruktur - Rad bei 5 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Rad\\_bei\\_5\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Rad_bei_5_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Y bei 5 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Y\\_bei\\_5\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Y_bei_5_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Kette bei 5 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Kette\\_bei\\_5\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Kette_bei_5_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Kreis bei 5 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Kreis\\_bei\\_5\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Kreis_bei_5_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Vollstruktur bei 5 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Vollstruktur\\_bei\\_5\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Vollstruktur_bei_5_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Rad bei 4 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Rad\\_bei\\_4\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Rad_bei_4_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Kette bei 4 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Kette\\_bei\\_4\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Kette_bei_4_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Kreis bei 4 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Kreis\\_bei\\_4\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Kreis_bei_4_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Vollstruktur bei 4 Teilnehmern.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Vollstruktur\\_bei\\_4\\_Teilnehmern.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Vollstruktur_bei_4_Teilnehmern.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Drache.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Drache.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Drache.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

**Datei:Kommunikationsstruktur - Doppelkreis.gif** *Quelle:* [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur\\_-\\_Doppelkreis.gif](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kommunikationsstruktur_-_Doppelkreis.gif) *Lizenz:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Bearbeiter:* User:Sebastian.Dietrich

# Lizenz

## Wichtiger Hinweis zu den Lizenzen

Die nachfolgenden Lizenzen beziehen sich auf den Artikeltext. Im Artikel gezeigte Bilder und Grafiken können unter einer anderen Lizenz stehen sowie von Autoren erstellt worden sein, die nicht in der Autorenlis­te erscheinen. Durch eine noch vorhandene technische Einschränkung werden die Lizenzinformationen für Bilder und Grafiken daher nicht angezeigt. An der Behebung dieser Einschränkung wird gearbeitet. Das PDF ist daher nur für den privaten Gebrauch bestimmt. Eine Weiterverbreitung kann eine Urheberrechtsverletzung bedeuten.

## Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported - Deed

Diese "Commons Deed" ist lediglich eine vereinfachte Zusammenfassung des rechtsverbindlichen Lizenzvertrages ([http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lizenzbestimmungen\\_Commons\\_Attribution-ShareAlike\\_3.0\\_Unported](http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Lizenzbestimmungen_Commons_Attribution-ShareAlike_3.0_Unported)) in allgemeinverständlicher Sprache.

Sie dürfen:

- das Werk bzw. den Inhalt **vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen**
- Abwandlungen und Bearbeitungen** des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen

Zu den folgenden Bedingungen:

- Namensnennung** — Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.
- Weitergabe unter gleichen Bedingungen** — Wenn Sie das lizenzierte Werk bzw. den lizenzierten Inhalt bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise erkennbar als Grundlage für eigenes Schaffen verwenden, dürfen Sie die daraufhin neu entstandenen Werke bzw. Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch, vergleichbar oder kompatibel sind.

Wobei gilt:

- Verzichtserklärung** — Jede der vorgenannten Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die ausdrückliche Einwilligung des Rechteinhabers dazu erhalten.
- Sonstige Rechte** — Die Lizenz hat keinerlei Einfluss auf die folgenden Rechte:
  - Die gesetzlichen Schranken des Urheberrechts und sonstigen Befugnisse zur privaten Nutzung;
  - Das Urheberpersönlichkeitsrecht des Rechteinhabers;
  - Rechte anderer Personen, entweder am Lizenzgegenstand selber oder bezüglich seiner Verwendung, zum Beispiel Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen.
- Hinweis** — Im Falle einer Verbreitung müssen Sie anderen alle Lizenzbedingungen mitteilen, die für dieses Werk gelten. Am einfachsten ist es, an entsprechender Stelle einen Link auf <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de> einzubinden.

## Haftungsbeschränkung

Die „Commons Deed“ ist kein Lizenzvertrag. Sie ist lediglich ein Referenztext, der den zugrundeliegenden Lizenzvertrag übersichtlich und in allgemeinverständlicher Sprache, aber auch stark vereinfacht wiedergibt. Die Deed selbst entfaltet keine juristische Wirkung und erscheint im eigentlichen Lizenzvertrag nicht.

## GNU Free Documentation License

Version 1.2, November 2002

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies

of this license document, but changing it is not allowed.

## 0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

## 1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable Transparent formats include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ, in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties; any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

## 2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

## 3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

## 4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing modification and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A.** Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B.** List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- C.** State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D.** Preserve all the copyright notices of the Document.
- E.** Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F.** Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- G.** Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H.** Include an unaltered copy of this License.
- I.** Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- J.** Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- K.** For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L.** Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M.** Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- N.** Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- O.** Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles. You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words to a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

## 5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need not contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

## 6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects. You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

## 7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

## 8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

## 9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

## 10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

## ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

Copyright (c) YEAR YOUR NAME.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document

under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2

or any later version published by the Free Software Foundation;

with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled

"GNU Free Documentation License".

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the "with...Texts." line with this:

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the

Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.