

# *Management* von Web-Projekten



**Art.-Nr. 01997870**

**Version 1.0.4 vom 20.02.2012**

**Autor: Dr. Thorsten Schneider**

---

© webmasters akademie Nürnberg GmbH, Nürnberg, Germany

Das vorliegende Schulungsskript ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der webmasters akademie GmbH urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder Verwendung in elektronischen Systemen sowie für die Verwendung in Schulungsveranstaltungen.

Die Informationen in diesem Schulungsskript wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Autoren und Herausgeber übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Was ist ein Projekt?</b> .....	<b>10</b>
1.1 Eigenschaften eines Projektes .....	10
1.1.1 Projektziele: Klar, eindeutig und erreichbar sollten sie sein .....	10
1.1.2 Koordination von Tätigkeiten, die voneinander abhängen .....	12
1.1.3 Projekt-Zeitraum .....	12
1.1.4 Einzigartigkeit .....	13
1.1.5 Budget .....	13
1.1.6 Risiko .....	13
1.1.7 Projekt-Stress .....	14
1.2 Der Lebenszyklus eines Projekts .....	14
1.2.1 Projektauswahl .....	14
1.2.2 Planung .....	15
1.2.3 Umsetzung/Implementierung .....	15
1.2.4 Kontrolle .....	15
1.2.5 Bewertung .....	15
1.2.6 Abschluss .....	16
<b>2 Grundlagen des Projektmanagements</b> .....	<b>17</b>
2.1 Was bedeutet Projektmanagement? .....	17
2.1.1 Triple Constraint .....	17
2.1.2 Projekt-Kontrolle .....	18
2.2 Warum kann ein Projekt scheitern? .....	18
2.2.1 Kein geeignetes Vorgehensmodell .....	18
2.2.2 Probleme innerhalb der Projektumgebung .....	18
2.2.3 Mangelhafte Identifikation der Kundenbedürfnisse und inadäquate Formulierung der Projektziele .....	18
2.2.4 Mangelhafte Planung und Kontrolle .....	19
2.3 Die Projekt-Umgebung .....	19
2.3.1 In welchem Kontext laufen Webprojekte ab? .....	19
2.3.2 Fallstudie: Das Intranet-Projekt .....	20
2.3.3 Die Trennung von Verantwortung und Autorität .....	21
2.4 Projekt-Politik .....	23
2.4.1 Die Projektumgebung erfassen und bewerten .....	24
2.4.2 Die Ziele der wichtigsten Projekt-Beteiligten identifizieren .....	24
2.4.3 Die eigenen Stärken und Schwächen abschätzen .....	25
2.4.4 Das Problem definieren .....	25
2.4.5 Lösungsansätze entwickeln .....	25
2.4.6 Die Lösung testen und optimieren .....	25
2.5 Team-Auswahl .....	26
2.6 Zum Projektteam gehört auch der Kunde .....	26
2.7 Das ideale Team-Mitglied .....	26
2.8 Ursachen für mangelnde Projektverbundenheit .....	26
2.8.1 Arbeitsumfeld .....	27
2.8.2 Psychosoziales Umfeld .....	27
2.9 Grundregeln für die erfolgreiche Projektarbeit im Team .....	28
2.9.1 Machen Sie schon beim ersten Mal alles richtig .....	28
2.9.2 Geben Sie realistische Ziele vor .....	28
2.9.3 Setzen Sie nur fachlich kompetente Leute ein .....	28

---

2.10	Führungsstile .....	29
2.10.1	Autokratischer Stil .....	29
2.10.2	Laissez-faire-Stil .....	29
2.10.3	Demokratischer Stil .....	29
2.10.4	Welcher Führungsstil ist der richtige? .....	30
2.11	Strukturierung des Projekt-Teams .....	30
2.11.1	Grundlagen .....	30
2.11.2	Reibungsverluste auf Grund der Matrix-Struktur .....	31
2.11.3	Schlechte Kommunikation .....	31
2.11.4	Schlechte Integration der Arbeitsergebnisse .....	32
2.12	Wie man Teamgeist herstellt .....	33
2.12.1	Das Team »fassbar« machen .....	33
2.12.2	Ein Belohnungssystem aufbauen .....	33
2.12.3	Einen persönlichen Umgang pflegen .....	34
2.13	Konflikte im Team .....	34
<b>3</b>	<b>Vorgehensmodelle für die Webentwicklung .....</b>	<b>36</b>
3.1	Was ist ein Vorgehensmodell und warum sollte man eines einsetzen? .....	36
3.2	Traditionelle Vorgehensmodelle .....	37
3.2.1	Ein Phasenmodell für Webprojekte .....	37
3.2.2	Problembereiche traditioneller Vorgehensmodelle .....	40
3.3	Agile Vorgehensmodelle .....	41
3.3.1	Prinzip .....	41
3.3.2	Extreme Programming (XP) .....	42
<b>4</b>	<b>Projektauswahl .....</b>	<b>47</b>
4.1	Opportunitätskosten .....	47
4.2	Auswahl des Kunden .....	47
4.3	Nutzwertanalyse .....	48
<b>5</b>	<b>Planung .....</b>	<b>51</b>
5.1	Wahl des Vorgehensmodells .....	51
5.2	Was bedeutet Planung? .....	51
5.3	Entwicklung der Online-Strategie .....	52
5.3.1	Produkt/Unternehmen .....	53
5.3.2	Marke .....	53
5.3.3	Zielgruppe .....	54
5.3.4	Wettbewerber .....	54
5.3.5	Methodik .....	55
5.4	Bedarfs- und Anforderungsanalyse .....	56
5.5	Festlegung der Projektziele .....	57
5.6	Entwicklung der Lösungsansätze .....	58
5.6.1	Inspiration .....	58
5.6.2	Techniken zur Ideenfindung .....	58
<b>6</b>	<b>Umsetzung &amp; Implementierung .....</b>	<b>62</b>
6.1	Tätigkeiten des Projektteams .....	62
6.2	Technische Infrastruktur .....	63
6.2.1	Integrierte Entwicklungsumgebung (Integrated Development Environment, IDE) .....	63
6.2.2	Versionsverwaltungssystem .....	64
6.2.3	Projektverwaltungssoftware .....	66
6.2.4	Testserver .....	66

---

<b>7</b>	<b>Kontrolle &amp; Qualitätssicherung</b>	<b>67</b>
7.1	Grundlagen	67
7.2	Pair Programming und Code Reviews	67
7.3	Softwaretests	68
7.4	Usability-Tests	68
7.5	Performance-Tests	69
7.6	Fehlerprotokolle	69
<b>8</b>	<b>Abschluss &amp; Bewertung</b>	<b>71</b>
8.1	Wann endet ein Webprojekt?	71
8.2	Bewertung (Evaluation)	72
8.2.1	Bewertung des Vorgehensmodells	72
8.2.2	Überprüfung der Zielerreichung	72
8.3	Projektabschluss	72
	<b>Referenzen und weiterführende Literatur</b>	<b>74</b>
	<b>Lösungen</b>	<b>75</b>
	<b>Index</b>	<b>80</b>

# Vorwort

Das World Wide Web ist die am meisten genutzte und wirtschaftlich bedeutsamste Internet-Technologie. Der elektronische Handel (E-Commerce) in seiner heutigen Ausprägung wäre ohne das World Wide Web kaum denkbar. Viele Unternehmen erwirtschaften bereits einen großen Teil, reine Online-Unternehmen sogar ihren kompletten Umsatz, über das Internet. In die Entwicklung von Web-Präsenzen wird dementsprechend viel Geld investiert.

Die Zeiten der statischen, aus HTML-Dateien bestehenden Websites sind bereits lange vorbei. Da HTML keine Programmiersprache ist (Elemente wie Variablen, Operatoren, Bedingungen und Schleifen fehlen), ist es z.B. nicht möglich, auf Benutzereingaben zu reagieren, Formulareingaben zu verarbeiten, Inhalte aus Datenbanken einzufügen oder in eine Datenbank zu schreiben. Anders ausgedrückt: Man kann mit HTML nicht programmieren und folglich auch keine Geschäftslogik abbilden.

Bereits Anfang der 1990er Jahre wurde daher eine Standard-Schnittstelle (CGI = Common Gateway Interface) entwickelt, mit der Webserver Daten mit externen Programmen austauschen konnten, um die Funktionalität der Webseiten zu erweitern. So wurde es z.B. möglich, Formulardaten von Webseiten entgegenzunehmen und zu verarbeiten. Im einfachsten Fall konnten diese dann z.B. per E-Mail an den Betreiber der Website geschickt werden.

Inzwischen gibt es Dutzende von Programmiersprachen und Programmier-Frameworks<sup>1</sup> mit denen Webanwendungen entwickelt werden können, u. a. PHP, ASP, Java, Ruby on Rails und Python, um nur einige zu nennen.

Moderne Websites sind Anwendungen, die auf dem Webserver ausgeführt werden und in vielfältiger Weise mit dem Besucher interagieren. So kann z.B. für jeden Besucher eine individuelle Seite erzeugt werden oder Besucher können miteinander in Echtzeit (z.B. Chat) oder zeitversetzt (z.B. webbasierte Foren) kommunizieren.

Websites sind also eine besondere Form von Software. Eine Website zu entwickeln bedeutet heute in den meisten Fällen, Softwareentwicklung zu betreiben.

Selbstverständlich gibt es eine große Zahl an fertigen kommerziellen oder freien Softwaresystemen, die viele unterschiedliche Anforderungen abdecken, wie z.B. ein Online-Shop, eine Online-Community oder ein Redaktionssystem (Content Management System, CMS).

Da die spezifischen Anforderungen, die an eine Website gestellt werden, aber sehr unterschiedlich sind, ist es oftmals sehr schwierig, Software »von der Stange« zu nehmen. Diese muss zumindest umfassend konfiguriert oder ggf. modifiziert oder erweitert werden. Das ist in fast allen Fällen möglich, da die Softwaresysteme in der Regel über Programmierschnittstellen verfügen oder, im Falle einer quelloffenen Anwendung (Open Source), der Quellcode direkt zur Verfügung steht und angepasst oder erweitert werden kann.

Bei der Webentwicklung gelten daher heute ähnliche Prinzipien wie bei der Softwareentwicklung. Und da verheißt die Statistik nichts Gutes: Mehr als 50% aller Softwareprojekte scheitern. In diesem Lernheft möchte ich mit Ihnen zusammen den Ursachen dafür auf den Grund gehen und Lösungsansätze erarbeiten. Damit Ihre Projekte zu den Erfolgreichen gehören!

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Erfolg und freue mich jederzeit über Feedback.

CU online!

Dr. Thorsten Schneider

---

1. Frameworks sind »Programmierrahmen«, die in der Regel aus einer Sammlung von Klassenbibliotheken bestehen und Softwareentwickler bei der Programmierung dadurch unterstützen, dass sie eine Grund-Architektur vorgeben und eine Vielzahl von Standard-Funktionen zur Verfügung stellen, die dann nicht mehr von Grund auf selbst entwickelt werden müssen. Bekannte Frameworks in der Web-Anwendungsentwicklung sind z.B. die auf der Programmiersprache PHP bestehenden Frameworks ZEND, Symfony und Flow3, das auf Python basierende Framework Django oder das auf Ruby basierende Framework Ruby on Rails.

## 1

# Was ist ein Projekt?

## In dieser Lektion lernen Sie:

- wie sich ein Projekt vom Tagesgeschäft unterscheidet.
- wie man Projektziele definiert.
- welche sechs Funktionen im Projektverlauf berücksichtigt werden müssen.

## 1.1 Eigenschaften eines Projektes

Seit Menschen die Erde bevölkern, führen sie Projekte durch: die Jagd eines Mammuts, der Bau eines Hauses, das Verfassen einer Diplom- oder Doktorarbeit sind nur einige Beispiele (selbstverständlich ist auch die Erstellung einer Website ein Projekt – darum geht es hier schließlich :-)

Es ist jedoch im Sinne unserer Betrachtung des Problems »Projektmanagement« wichtig, Projekte vom sog. **Tagesgeschäft** zu unterscheiden. Die tägliche Erledigung der Routine-Korrespondenz, das Schreiben von Rechnungen, die Administration eines Servers: das alles sind keine Projekte, sondern eben Routineaufgaben, die sich täglich wiederholen.

Im Unterschied zum Tagesgeschäft, haben Projekte **immer mindestens** die folgenden vier Eigenschaften:

- Jedes Projekt hat exakt definierte Ziele.
- Die Durchführung eines Projektes erfordert die koordinierte Durchführung von Aktivitäten, die voneinander abhängen.
- Ein Projekt ist auf einen bestimmten Zeitraum festgelegt. Es hat einen Anfang und ein Ende.
- Jedes Projekt ist einzigartig.

Die meisten Projekte im IT-Umfeld besitzen zusätzlich noch folgende Eigenschaften:

- Es gibt ein festgesetztes Budget, d.h. einen Geldrahmen, der zur Verfügung steht.
- Sie haben ein gewisses Risiko.
- Sie sind für alle Beteiligten mit Stress verbunden.

### 1.1.1 Projektziele: Klar, eindeutig und erreichbar sollten sie sein

Projekte verfolgen klar definierte Ziele. Das ist nicht so trivial oder selbstverständlich, wie es vielleicht aussieht. Tatsächlich scheitern viele Projekte daran, dass

- die Ziele nicht klar definiert werden.
- Ziele definiert werden, die nicht erreichbar sind.
- die falschen Ziele definiert werden.

Obwohl nahezu alle Personen, die bei der Durchführung von Projekten beteiligt sind, dieser Aussage zustimmen würden, wird der Definition der Projektziele vor Beginn eines Projektes oftmals nicht genügend Zeit und Gewicht beigemessen.

### Wie identifiziert man Projektziele?

Ein Unternehmen verfolgt in der Regel bestimmte **langfristige Unternehmensziele** z.B. Marktführer in einem bestimmten Bereich zu werden, international zu expandieren etc. Diese Ziele werden auch als **globale Unternehmensziele** bezeichnet. Um diese Ziele zu erreichen, wird meist eine **Strategie<sup>2</sup>** verfolgt, so dass man in diesem Zusammenhang auch von **strategischen Zielen** spricht.

Projekte dienen in der Regel dazu, den langfristigen Unternehmenszielen näher zu kommen und verfolgen kurz- oder mittelfristige Ziele, die für jedes Projekt individuell definiert werden müssen.

Es ist wichtig, die langfristigen Unternehmensziele zu kennen bzw. diese zuerst festzulegen und eine Strategie zu erarbeiten und diese zu dokumentieren, bevor man die Projektziele festlegt.



Diese langfristigen, strategischen Ziele dürfen auf keinen Fall mit den Projektzielen verwechselt werden!

### Wie definiert man Ziele möglichst klar und eindeutig?

Bei der Definition der Ziele ist es von herausragender Bedeutung, die Ziele möglichst klar und unmissverständlich zu definieren. Klar definiert sind Ziele dann, wenn man sie zehn verschiedenen neutralen Personen vorlegt, und jeder weitgehend das Gleiche darunter versteht. Die Ziele dürfen nicht interpretierbar sein.

#### Beispiel

Ein Leichtathletik-Trainer könnte seinem Schützling z.B. sagen: »Laufe die Bahn so schnell wie möglich!« Ist das ein klar definiertes Ziel? Wenn man dieses Ziel einigen unbeteiligten Personen mitteilt, werden eine Reihe von Fragen auftauchen: Wie lang ist die gemeinte Bahn: 100 m, 400 m, 10 km? Wie ist die Bahn beschaffen, ist es z.B. eine Asche- oder Kunststoff-Bahn in einem Stadion, oder vielleicht ein Waldweg? Ist die Bahn eben oder gibt es Anstiege? Gibt es vielleicht Hindernisse?

Wie Sie sehen, ist dieses Ziel in alle möglichen Richtungen interpretierbar. Es ist also ein schlecht definiertes Ziel.

Viel eindeutiger wäre dagegen die Zielvorgabe: »Bis zum 1. September sollst Du in der Lage sein, die 100 m Aschebahn im Stadion in weniger als 12 Sekunden zu laufen«.

Das lässt zwar immer noch Fragen offen, z.B. auf welcher Meereshöhe sich das Stadion befindet, ob es sich um eine Halle oder ein offenes Stadium handelt – hierbei handelt es sich jedoch um vernachlässigbare, da von den meisten Personen implizierte Details.



Die beste Methode, um sicherzustellen, dass ein Ziel klar und eindeutig ist, ist es so zu definieren, dass die Erreichung des Ziels verifiziert werden kann.

### Wie stellt man sicher, dass die Ziele erreichbar sind?

Ebenso wichtig ist es, sicherzustellen, dass die definierten Ziele auch erreichbar sind. Sind die Ziele nicht erreichbar, wird das Projekt mit 100%iger Sicherheit scheitern!

Wenn in unserem obigen Beispiel der Trainer als Trainingsziel definiert, dass der Athlet die 100 m in 6 Sekunden laufen soll, so ist das Projektziel so unrealistisch, dass es mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht erreicht werden kann; das Projekt ist damit schon im Vorfeld gescheitert.

Leider ist es natürlich bei IT- und Webprojekten in der Regel nicht so einfach möglich, zwischen erreichbaren und nicht erreichbaren Projektzielen zu unterscheiden. Dabei wird ein erfahrener Projektmanager mit fundiertem Know-how in den relevanten Bereichen eher zu realistischen Zielvorgaben gelangen als ein unerfahrener Projektmanager mit mangelndem Know-how.



In jedem Fall jedoch sollte das Projektteam, also diejenigen, die die eigentliche Arbeit leisten, um das Projektziel zu erreichen, an der Zieldefinition beteiligt werden. Dies führt zu wesentlich realistischeren Zielvorgaben. Insbesondere ein unerfahrener Projektmanager oder ein Projektmanager mit wenig fachlichem Know-how sollte von dieser Option Gebrauch machen.

## Die Zieldefinition

Um zu einer Zieldefinition zu kommen, die klar, eindeutig und erreichbar ist, definiert man ein Projektziel am besten in vier Dimensionen:

- die Zielrichtung, z.B. wirtschaftlicher Erfolg
- die Messgröße, z.B. höherer Umsatz
- die Höhe der Messgröße, z.B. 20% Umsatzsteigerung im laufenden Jahr
- den Bezugswert, z.B. im Vergleich zum Vorjahr.

### Beispiel

Eine gelungene Zieldefinition könnte so aussehen:

*Der Umsatz im Unternehmensbereich Service (Zielrichtung) soll gegenüber dem Vorjahr (Bezugswert) um 20% (Höhe der Messgröße) gestiegen sein (Messgröße).*

Auf die Angabe des Bezugswerts kann verzichtet werden, wenn die Höhe der Messgröße in einem absoluten Wert (z.B. Umsatz in Euro oder ein Datum) angegeben wird:

*Der Umsatz im Unternehmensbereich Service (Zielrichtung) soll im kommenden Jahr mindestens 3,2 Millionen (Höhe der Messgröße) Euro (Messgröße) betragen.*

Es empfiehlt sich, bei der Zieldefinition möglichst mit Verben im Futur II (vollendete Zukunft) zu arbeiten, also z.B. zu formulieren, *was bis wann erreicht worden sein soll* - und dabei noch zu beschreiben, wie man die Erreichung überprüfen, an was man sie sozusagen festmachen kann (Bezugswert).

## Management by Objectives (MBO)

Es gibt sogar eine eigene Projektmanagement-Methode, die die Projektziele in den Mittelpunkt rückt: **Management by Objectives (MBO)**. MBO rückt in den Vordergrund, dass Projektziele definiert werden, die klar, eindeutig und erreichbar sind und bricht diese herunter bis zu individuellen Zielen der einzelnen Mitarbeiter, die in Zielvereinbarungen festgelegt werden. MBO ist heute in vielen Unternehmen fest verankert.

### 1.1.2 Koordination von Tätigkeiten, die voneinander abhängen

Projekte erfordern die Koordination von Tätigkeiten, die voneinander abhängig sind. Manche Dinge müssen parallel gemacht werden, andere wiederum müssen abgeschlossen sein, bevor bestimmte Tätigkeiten überhaupt erst beginnen können.

Es ist die Aufgabe des Projektmanagers, dafür zu sorgen, dass die verschiedenen Tätigkeiten und Teilprojekte koordiniert ablaufen.

### 1.1.3 Projekt-Zeitraum

Projekte sind auch dadurch charakterisiert, dass sie eine zeitliche Begrenzung haben. Dies ist ein wichtiges Kriterium, das sie vom Tagesgeschäft unterscheidet.

Die kontinuierliche Pflege einer Website, z.B. das Einpflegen wöchentlicher News oder Termine, läuft ohne Zeitbegrenzung so lange, wie es einen Bedarf dafür gibt – es ist also kein Projekt.

Ein Projekt hat in aller Regel einen eindeutigen Start- und Endpunkt. Eine signifikante Überschreitung des definierten Endpunktes kann dazu führen, dass das Projekt als gescheitert zu betrachten ist. Alle guten Ideen und Produkte finden ihre Nachahmer. Nicht alles lässt sich umfassend schützen oder patentieren. Gerade im Internet-Umfeld ist es oftmals entscheidend, mit einer neuen Idee der Erste auf dem Markt zu sein und Marktanteile zu sichern. Kommt eine Web-Anwendung wegen Verzögerungen im Projektverlauf drei Monate zu spät auf den Markt, kann dies bereits bedeuten, dass die Projektziele (z.B. in Bezug auf Marktanteile und Umsatz) nicht mehr erreicht werden können. Das Projekt ist gescheitert, obwohl ein funktionsfähiges Endprodukt dabei herausgekommen ist.



### 1.1.4 Einzigartigkeit

Jedes Projekt ist bis zu einem gewissen Grade einzigartig. Natürlich gibt es dabei sehr große Unterschiede. Nehmen wir das klassische Beispiel des Hausbaus. Wenn Sie als Hausherr/frau in Ihrem Leben *ein* Haus bauen, ist dies sicherlich ein einzigartiges Projekt. Da Sie keine Erfahrung haben, birgt es große Unsicherheiten und damit Risiken. Wenn Sie auf der anderen Seite ein Hersteller von Fertighäusern sind, ist zwar jedes neue Hausprojekt ebenfalls einzigartig, viele Aspekte des Hausbaus werden jedoch immer wiederkehren. Da alle wesentlichen Teile vorgefertigt sind, wird es beim Aufbau des Hauses wenig Überraschungen oder Herausforderungen geben, das Risiko, dass etwas schiefgeht, z.B. nicht zusammenpasst oder nicht rechtzeitig geliefert wird, ist gering.

Bei der Entwicklung von Websites ist es ähnlich. Ein routinierter Webdesigner wird seinen bevorzugten Stil gefunden haben und versuchen (was durchaus sehr vernünftig ist!), diesen Stil in immer neuen Varianten auf die Projekte zu übertragen. Er wird dabei immer mehr auf vorgefertigte Module zurückgreifen können und nicht immer »das Rad von neuem« erfinden müssen. Das Risiko wird dadurch minimiert.

Auf der anderen Seite zeichnen sich gerade Webprojekte dadurch aus, dass eine »Produktion von der Stange« in der Regel schwierig ist. Zu unterschiedlich sind die Kunden und ihre verschiedenen Anforderungen. Es wäre sicherlich ein großer Fehler, die individuellen Unterschiede, die sich vor allem durch die verschiedenen Bedürfnisse der Kunden definieren, zu vernachlässigen. Außerdem geht es ja heute in der Regel nicht nur um einen Image-Auftritt im Web: Da Webprojekte immer komplexer und programmierlastiger werden, nimmt das Risiko zu.

### 1.1.5 Budget

Projekte lassen sich ohne Geld nicht realisieren. Noch viel schlimmer: Projekte werden gar nicht erst gestartet, ohne bereits im Vorfeld zu wissen, wie viel sie kosten werden. Hier sind also hellseherische Fähigkeiten gefragt und das Ergebnis der hellseherischen Anstrengung nennt sich dann Budget.

Wie kommt ein Budget zustande? Möglichkeiten gibt es viele. Das Management könnte – ohne die Projekt-Ziele genau definiert zu haben – eine bestimmte Menge Geldes für ein grob umrissenes Projekt vorgesehen haben und möchte nun schauen, wie weit man mit diesem Budget kommt. Bei der Definition der Projektziele und der Erstellung der Projektspezifikation wird also das Budget bereits berücksichtigt.

Besser jedoch ist vielleicht der umgekehrte Weg: Zuerst wird das Projekt mit seinen Zielen definiert, wie sie sich idealerweise darstellen. Dann wird kalkuliert, wie viel das kosten würde. Steht so viel Geld nicht zur Verfügung, werden die Projektziele überdacht und eine Prioritäten-Liste erstellt. Die Ziele mit der höchsten Priorität finden Eingang in die Projektspezifikation, Ziele von geringerer Priorität werden für eine spätere Realisierung zurückgestellt.

Bei Webprojekten (aber nicht nur dort) besteht für den Auftragnehmer (Webagentur) die große Herausforderung darin, bei der Angebotserstellung einen realistischen Preis zu finden.

### 1.1.6 Risiko

Webprojekte bergen in den meisten Fällen ein hohes Risiko, alleine schon deshalb, weil sie relativ einzigartig sind. Je einzigartiger ein Webprojekt ist, je weniger auf bereits vorhandene Elemente oder Erfahrung (z.B. bei der Programmierung einer bestimmten Funktionalität) zurückgegriffen werden kann, desto höher ist das Risiko.

Es ist oftmals schwierig, realistische oder erreichbare Ziele zu definieren. Das Web ist eine noch recht neue Technologie, die sich sehr schnell weiterentwickelt. Es ist schwierig abzusehen, mit welchen Technologien oder Geschäftsmodellen sich morgen Geld verdienen lässt. Hunderte von gescheiterten Webprojekten und geplatzen Träumen sprechen eine eindeutige Sprache!

Sie sollten daher darauf bedacht sein, das Risiko – dort, wo es einfach möglich ist – zu verringern, z. B. indem Sie auf Technologien setzen, die Ihnen bekannt und vertraut sind, mit denen Sie sich auskennen und wo Sie Erfahrung besitzen. Haben Sie z. B. Erfahrung in der Umsetzung von Webanwendungen mit PHP und MySQL, sollten Sie – wo immer möglich und sinnvoll – in Projekten auf diese Technologien zurückgreifen, und nicht z. B. in drei ähnlichen Projekten einmal ASP und einmal JavaServerPages aus-

probieren, nur um mal eben Erfahrung damit zu bekommen, oder weil der Kunde es vorgeschlagen hat – der wahrscheinlich gar nicht beurteilen konnte, welche Technologien sich eignen.

### 1.1.7 Projekt-Stress

Projekte erzeugen bei allen Beteiligten Stress. Ein Projektmanager sollte sich dieser Tatsache immer bewusst sein, da sie einen großen Einfluss auf das Projekt haben kann. Es gibt verschiedene Arten und Stufen von Stress. Zudem reagieren Menschen auf Stress höchst unterschiedlich. Während Stress manche Projektmitarbeiter erst zu Höchstleistungen anspornt, stellen andere resigniert die Arbeit ein. Ein Projektmanager sollte sich der Art und der Stufe des aktuellen Projektstresses und der Empfindungen der Projektmitarbeiter immer bewusst sein und regulierend eingreifen können. Wie bei fast allen Dingen im Leben, spielt die Psychologie auch bei der Durchführung von Projekten eine große Rolle – einige psychologische Kenntnisse sind mehr als hilfreich.

## 1.2 Der Lebenszyklus eines Projekts

Wie läuft ein Projekt nun ab? Es hat sich bewährt, folgende **6 Funktionen** während des Projektverlaufs zu unterscheiden:

- Projektauswahl
- Planung
- Umsetzung/Implementierung
- Kontrolle
- Bewertung
- Abschluss

### 1.2.1 Projektauswahl

Interne Projekte entstehen, wenn irgend jemand eine Anforderung hat, beispielsweise wenn eine Firma mit einer eigenen Website ins Internet will oder ein firmeninternes Intranet aufbauen will. In den seltensten Fällen jedoch wird es möglich sein, alle Bedürfnisse einer Firma mit entsprechenden Projekten zu adressieren. Projekte kosten Zeit und Geld, konsumieren Ressourcen. Da diese jedoch nicht uneingeschränkt zur Verfügung stehen, muss eine Projektauswahl getroffen werden. Die Projektauswahl ist also ein erster, sehr wichtiger Schritt, da durch die Wahl eines Projektes für einen kürzeren oder längeren Zeitraum Ressourcen verplant werden, die dann nicht für andere Projekte zur Verfügung stehen – es müssen Prioritäten gesetzt werden.

Dies gilt nicht nur für interne Projekt, sondern auch für die Annahme von Kundenprojekten, z.B. bei einer Web-Agentur. Anders als Sie vielleicht glauben, sollten Sie nicht unbedingt alle Aufträge auch annehmen, die Sie bekommen können. Im Gegenteil: Jeder potentielle Auftrag ist genau zu prüfen. Denken Sie daran, dass Sie bei der Durchführung eines Auftrages nicht zwangsläufig einen Gewinn machen. Das Projekt durchzuführen, kostet die Agentur eine Menge Geld. Wenn das Projekt z.B. wesentlich länger dauert als ursprünglich geplant und Sie sich auf einen Pauschalpreis eingelassen haben, kann es schnell passieren, dass das Projekt Sie mehr Geld kostet als einbringt: Sie machen Verlust. Es ist also sehr genau zu prüfen, ob ein Projekt angenommen werden sollte.

Um eine Entscheidung treffen zu können, müssen Sie sich zunächst einmal einen Überblick über das Projekt verschaffen, um die Risiken und Chancen zu ermitteln. Dies kann z.B. dadurch geschehen, dass eine grobe Anforderungsanalyse erstellt und schriftlich fixiert wird. Professioneller arbeitende Kunden werden u.U. ein solches Dokument bereits verfasst haben, bevor Sie die Webagentur erstmalig konsultieren.

Welche Risiken gibt es? Wie hoch sind diese? Welche Chancen birgt das Projekt, wie viel Gewinn ist z.B. möglich, oder gibt es Chancen auf Nachfolgeprojekte oder neue Kunden?

Die Entscheidung für ein bestimmtes Projekt verhindert, dass andere Projekte umgesetzt werden, weil für diese keine Ressourcen mehr zur Verfügung stehen. Ökonomen bezeichnen diesen Effekt als **Opportunitätskosten**.

## 1.2.2 Planung

Planung ist ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg eines Projektes. In jeder Planungsphase werden z.B. die Funktionen einer Webanwendung exakt festgelegt und beschrieben, so dass die Entwickler diese dann umsetzen können. Wann und wie häufig Planungsphasen im Projektverlauf vorkommen und wie ausführlich und in welcher Form die Planung dokumentiert wird, hängt vom spezifischen *Vorgehensmodell* ab (vergl. Lektion 3 »Vorgehensmodelle für die Webentwicklung«).

## 1.2.3 Umsetzung/Implementierung

Nach Abschluss einer Planungsphase müssen die Pläne in die Praxis umgesetzt werden. Dies ist in der Regel ein sehr komplexer Prozess: Besonders bei größeren Projekten müssen eine Vielzahl unterschiedlicher Spezialisten in einem Projektteam kooperieren, es müssen gemäß der Planungsdokumente Ergebnisse geliefert werden. Bei Webprojekten sind dies z.B. Webseiten-Layouts, Informations- und Navigations-Architekturen, HTML-Seiten, Grafiken, multimediale Elemente wie Flash-Animationen, Filme oder 3D-Panoramen, serverseitige Skripte zur Weiterverarbeitung von Formularen oder Anbindung von Datenbanken bzw. Abbildung einer Geschäftslogik, Implementierung von Content Management Systemen, Installation von Webservern usw.

Der Einsatz an Ressourcen (Personal, Produktionsmittel) steigt nun stark an, ebenso wie die Beanspruchung des Projektmanagers, der z.B. aus unterschiedlichen Fachleuten ein produktiv zusammenarbeitendes Projekt-Team machen, Konflikte erkennen und lösen, die Teammitglieder zu Höchstleistungen animieren muss und viele Dinge mehr.

## 1.2.4 Kontrolle

Während das Projekt durchgeführt wird, muss der Projektmanager kontinuierlich den Fortschritt des Projektes beobachten und bewerten. Er muss u. a. darauf achten, dass die Regeln des gewählten Vorgehensmodells eingehalten werden.

Abweichungen von den Projektplänen werden als *Varianzen* bezeichnet. Der Projektmanager muss diese Varianzen beobachten und beurteilen, ob die Varianzen sich in einem akzeptablen Rahmen bewegen oder nicht.

Es geht für den Projektmanager darum, den gerade noch tolerierbaren Varianzbereich zu definieren. Dies bezeichnet man als *Management by Exception*. Dieser Ansatz ist das Gegenteil vom sog. *Micromanagement*, wonach alle auch noch so kleinen Varianzen ein Problem darstellen, das angegangen werden muss, was bei Webprojekten nicht praktikabel ist.

Um die Varianzen zu erkennen, muss der Projektmanager kontinuierlich Daten sammeln und auswerten und schließlich angemessen reagieren. Wird z.B. der Zeitplan überschritten, könnte der Projektmanager zusätzliche Arbeitskräfte hinzuholen oder zu langsam arbeitende Teammitglieder lokalisieren und ersetzen. Sieht der Projektmanager z.B., dass bis zu einem bestimmten Datum weniger Geld ausgegeben wurde als geplant, könnte das bedeuten, dass vielleicht mit einer Projektphase nicht rechtzeitig begonnen wurde – der Sache muss folglich nachgegangen werden.

## 1.2.5 Bewertung

Während des Projektverlaufs sollten nach zuvor festgelegten Zeitpunkten Zwischenbewertungen des Projekts erstellt werden. Im Gegensatz zur Kontrolle, die kontinuierlich abläuft, stellen die Bewertungen Momentaufnahmen dar, die den augenblicklichen Status des Projekts beschreiben.

Das Ergebnis einer Zwischenbewertung kann auf den weiteren Projektverlauf Auswirkungen haben, im Extremfall sogar zum vorzeitigen Abbruch des Projektes führen. Die Bewertungen sollten idealerweise nicht vom Projektmanager, sondern einer neutralen Person erstellt werden, die am Projektverlauf nicht direkt beteiligt ist, um eine subjektive Verzerrung zu vermeiden.

Zwischenbewertungen werden von den Projektmitarbeitern oft als Bedrohung empfunden, da Schwachstellen aufgedeckt werden. Der Fokus sollte jedoch darin bestehen, Probleme zu identifizieren, solange sie noch klein und lösbar sind, und dies im positiven Sinne an die Teammitglieder zu kommunizieren.

Nach Abschluss des Projektes wird eine Abschlussbewertung erstellt. Dieser kommt eine besondere Wichtigkeit zu, da hier alle Probleme, die während des Projektes auftraten, analysiert werden, um aus den Fehlern für weitere Projekte zu lernen.

### **1.2.6 Abschluss**

Jedes Projekt endet irgendwann einmal. DIN 69905, die u. a. Begriffe im Projektmanagement beschreibt, definiert den Abschluss als das »formale Ende eines Projekts«, das in der »Beendigung aller Tätigkeiten, die mit dem Projekt in Zusammenhang stehen« besteht.

Der Projektabschluss hat eine Reihe von Konsequenzen: Die Tätigkeit des Projektleiters ist beendet, das Projektteam wird aufgelöst oder wendet sich anderen Projekten zu. Die Kostenstelle des Projekts wird geschlossen, sobald alle projektbezogenen Rechnungen beglichen sind.

Je nach Anforderung müssen noch Abschlussberichte geschrieben, Projekt-Dokumentationen abgeschlossen, die Projektabnahme durch den Kunden organisiert werden.

Der Projektabschluss ist oftmals eine Problemphase. Die Hauptarbeit ist getan, und die Abschlussarbeiten werden u. U. als lästig empfunden. Teammitglieder wenden sich schon wieder neuen Aufgaben zu, insbesondere wenn der Projektmanager den Endpunkt des Projektes nicht ganz klar benennt. Es besteht die Gefahr, dass notwendige Abschlussarbeiten (wie z.B. die saubere Ausarbeitung der Projektdokumentation oder die Abschlussbewertung) »unter den Tisch fallen« oder nicht adäquat erledigt werden.

Es ist daher sehr wichtig, den Zeitpunkt des Projektendes exakt festzulegen und die damit verbundenen Aufgaben rechtzeitig zu definieren und zu verteilen.

---

### ***Aufgaben zur Selbstkontrolle***

---

1. Was sind die vier Kerneigenschaften eines Projektes?
2. Was bedeutet »Management by Objectives«?
3. Wie identifiziert man die Projektziele?
4. Wie kann man sicherstellen, dass die formulierten Projektziele klar und unmissverständlich sind?
5. Wie kann man sicherstellen, dass die Projektziele erreichbar sind?
6. Welche 6 Funktionen sollten während des Projektverlaufes berücksichtigt werden? Erläutern Sie diese!