

### 3. Projektdurchführung überwachen und steuern

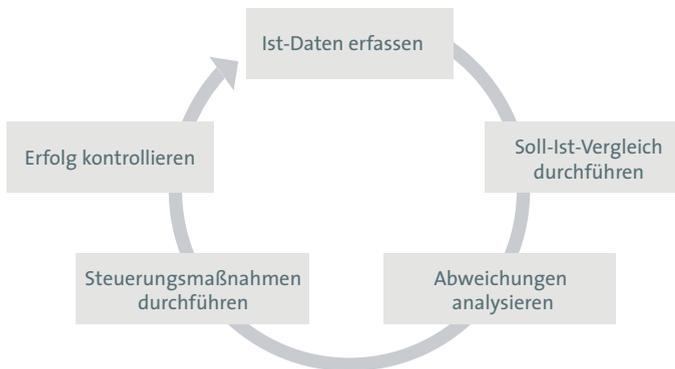
#### Kompetenzen

- > Projektaktivitäten dokumentieren.
- > Instrumente zur Projektfortschrittsüberwachung einsetzen.
- > Soll-Ist-Abweichungen erkennen und korrigieren.

#### 3.1 Projektkontrolle und -steuerung

##### Regelkreis der Projektsteuerung und -kontrolle

Projektkontrolle  
und -steuerung



Eine intensive Projektplanung, deren Methoden und Techniken im Kapitel 2 ausführlich behandelt wurden, stellt eine zwingend notwendige Voraussetzung für einen erfolgreichen Projektverlauf dar. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering, dass die detailliert geplante Projektstruktur, der zeitliche Ablauf oder auch die finanzielle Planung exakt so eintreten wie erwartet. Man könnte für Projekte also (mit einem Augenzwinkern) zusammenfassen: „**Erstens kommt es anders und zweitens, als man denkt!**“

Aus diesem Grund ist während des Projektverlaufs die fortlaufende **Kontrolle des aktuellen Projektstandes** unbedingt notwendig, um den Projektfortschritt überwachen zu können. Immer dann, wenn sich bei dieser Kontrolle Abweichungen von der Planung ergeben, hat die Projektleitung die Möglichkeit, an verschiedenen Stellschrauben zu drehen, um das Projekt wieder „in die Spur“ zu bringen. Dieses Vorgehen nennt man **Projektsteuerung**.

Kontrolle

Steuerung

Soll-Ist-Vergleich

Bei der Projektkontrolle und -steuerung geht es vorrangig um einen **Soll-Ist-Vergleich** zwischen dem geplanten Projektverlauf (= Soll) und dem tatsächlichen Projektverlauf (= Ist) sowie der Durchführung der aus diesem Vergleich resultierenden Maßnahmen.

Das zeitnahe Entdecken von Abweichungen ist dabei von entscheidender Bedeutung. Denn je früher eine zeitliche oder finanzielle Abweichung oder auch ein qualitativer Fehler entdeckt wird, desto einfacher und kostengünstiger kann dieser auch behoben werden.

**Beispiel:**

Ein Projekt, das die Serienreife eines neuen Produktes zum Ziel hat, wurde in drei Projektphasen unterteilt: Entwicklungsphase, Produktionsphase und Testphase beim Kunden.

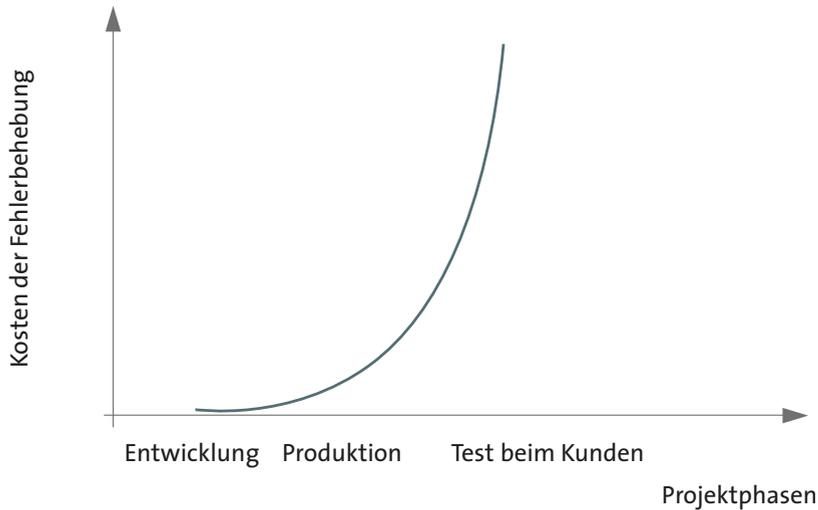
Die Projektmitarbeiter in der Entwicklung arbeiten nach einem engen Zeitplan, daher ist das Ergebnis dieser Phase (Baupläne, Prototyp usw.) nicht fehlerfrei.

Werden diese Fehler bereits zu Beginn der Produktionsphase festgestellt, kann die Fehlerbeschreibung direkt rückgemeldet und sofort an der Behebung des Fehlers gearbeitet werden. Es ergeben sich nun zwar eventuell auch Probleme im Projekt (z. B. zeitlicher Verzug, höhere Kosten usw.). Allerdings würden die Kosten der Fehlerbeseitigung um ein Vielfaches höher sein, wenn die Fehler erst in der Testphase beim Kunden erkannt worden wären, denn zu diesem Zeitpunkt wären bereits produzierte Produkte unbrauchbar.

Zehnerregel der Fehlerkosten

Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der **Zehnerregel der Fehlerkosten**. Diese besagt: Je länger ein Fehler in einem Projekt unentdeckt bleibt, desto höher werden die Kosten zur Behebung dieses Fehlers sein. Als Faustregel gilt dabei, dass sich die Kosten für die Behebung eines Fehlers nach jeder Projektphase verzehnfachen. Deshalb sollte großer Wert auf ein zeitnahe Erkennen und Beheben von Planungsabweichungen gelegt werden und ein ständiger Soll-Ist-Vergleich sowohl in zeitlicher als auch in finanzieller und qualitativer Hinsicht erfolgen.

### Schematische Darstellung „Zehnerregel der Fehlerkosten“



#### 3.1.1 Ist-Situation erfassen

Ziel ist es, die bei der Planung des Projektes entstandenen Soll-Daten mit den Ist-Daten im Projektverlauf zu vergleichen. In einem ersten Schritt müssen dafür die **Daten der Ist-Situation** festgestellt werden. Dabei orientiert man sich in der Regel an den in der Projektplanung definierten Arbeitspaketen.

Ist-Situation  
erfassen

Um den aktuellen Projektstatus zu ermitteln, müssen für die Rückmeldung des Arbeitsfortschritts seitens der Projektleitung grundsätzliche Fragen beantwortet und zu Projektbeginn an das Projektteam kommuniziert werden:

Grundsätzliche  
Fragestellung

- › **Wann** muss ein Arbeitspaketverantwortlicher den Status seines Arbeitspaketes melden? Muss eine regelmäßige Rückmeldung erfolgen, werden Zwischenergebnisse erwartet, oder reicht die Rückmeldung nach Fertigstellung des Arbeitspaketes?
- › **An wen** muss die Meldung erfolgen – an den Projektleiter oder an eine andere Person?
- › **Welche Informationen** müssen gemeldet werden – z. B. bisher geleistete Stunden, offene Stunden, erwarteter Fertigstellungstermin, bisher angefallene Kosten, offene Kosten, aufgetretene Fehler und Probleme usw.?
- › **Wie** (also auf welchem Kommunikationsweg) müssen diese Informationen gemeldet werden? Telefonisch, per Mail, durch Ausfüllen eines Formulars, in einer Projektsitzung usw.?

Auf die unterschiedlichen Möglichkeiten, wie Arbeitsberichte oder Projektstatusinformationen an den jeweiligen Adressaten gemeldet werden können, wird später in den Abschnitten 4.1.6 „Kommunikationsformen in Projekten“ und 4.7.2 „Regelmäßige Projektsitzungen“ noch genauer eingegangen.



Fertigstellungs-  
grad

### 3.1.1.1 Termsituation

Um den zeitlichen Stand eines Projekts kontrollieren zu können, muss während des Projektverlaufs in zuvor vereinbarten, regelmäßigen Abständen der **Fertigstellungsgrad** der einzelnen Arbeitspakete erhoben und an den Projektleiter (bzw. an den dafür verantwortlichen Projektmitarbeiter) rückgemeldet werden.

Dabei ergeben sich zwei Varianten, die grundlegend unterschiedlich sind:

Wurde die Arbeit an einem Arbeitspaket noch nicht begonnen bzw. ist diese schon komplett beendet, fällt es leicht, den Arbeitsfortschritt bzw. Fertigstellungsgrad **objektiv festzustellen** und auf 0 % bzw. 100 % festzusetzen (z. B. über die Eintragungsmöglichkeit „% abgeschlossen“ in Microsoft Project).

Ist der betreffende Vorgang allerdings gerade „in Arbeit“, kann eine solche objektive Einschätzung nicht mehr ohne Weiteres erfolgen. In diesem Fall ergibt sich oftmals ein großer **Interpretationsspielraum**. Teilweise werden Arbeitspakete als „fast fertig“ gemeldet, obwohl noch sehr viel Arbeit zu leisten ist. Das kann geschehen, um Fehler zu vertuschen, sich als Arbeitspaketverantwortlicher gegenüber der Projektleitung oder dem Auftraggeber in ein positives Licht zu rücken oder aber einfach aufgrund einer (unbeabsichtigten) Fehleinschätzung der bisher geleisteten Arbeit.

Um hier nicht Fehlerketten entstehen zu lassen, die dann erst zu einem späteren Zeitpunkt im Projekt ersichtlich werden und die Fehlerbehebungskosten in die Höhe schießen lassen (vgl. Zehnerregel der Fehlerkosten), ist es notwendig, die geforderte Einschätzung einerseits möglichst ehrlich vorzunehmen (und beispielsweise auch einen zeitlichen Verzug oder erhöhte Kosten zu melden) und andererseits das Expertenwissen aller Mitarbeiter mit in die Einschätzung einfließen zu lassen.

Festlegen des  
Fertigstellungs-  
grad

Wie detailliert der Fertigstellungsgrad erhoben und rückgemeldet werden muss, ist von der Projektleitung festzulegen. Dabei kann z. B. zwischen den folgenden Varianten gewählt werden:

#### > „0/100“-Methode

Alle Arbeitspakete, die noch nicht komplett abgeschlossen sind, werden zu diesem Zeitpunkt mit 0 % bewertet (auch wenn nur noch wenige Restarbeiten zu leisten sind).

Nur komplett fertiggestellte Arbeitspakete werden auf 100 % gesetzt.

#### > „0/50/100“-Methode

Zusätzlich zu der Einteilung in 0 % und 100 % wird eine weitere Stufe „50 %“ hinzugefügt.

Nun gilt: Ein noch nicht gestartetes Arbeitspaket wird mit 0 % bewertet. Ein Vorgang, der sich gerade „in Arbeit“ befindet, erhält den Wert 50 %. Ein abgeschlossener Vorgang wird auf 100 % festgesetzt.

#### > Definition von Abschnitten mit vordefiniertem Fertigstellungsgrad

Die einzelnen Arbeitsschritte, die in einem Arbeitspaket zusammengefasst worden sind, werden vorab mit einem vordefinierten Fertigstellungsgrad belegt. Sobald ein Arbeitsschritt dieses Vorgangs beendet ist, kann der zuvor festgelegte Fertigstellungsgrad an die Projektleitung rückgemeldet werden.

**Beispiel:**

Wird für das Arbeitspaket „Einbauen der Fenster“ die „0/100“-Methode gewählt, muss nur eine Änderung in Microsoft Project vorgenommen werden – nämlich dann, wenn alle Fenster eingebaut und damit das Arbeitspaket vollständig abgeschlossen ist.

Bei der „0/50/100“-Methode müssen schon zwei Änderungen vorgenommen werden.

Bei der Zerlegung des Arbeitspaketes in die einzelnen Arbeitsschritte (z. B. in die Tätigkeiten Fensterrahmen einsetzen, Fensterrahmen mit Mauerwerk verschrauben, Fenster abdichten usw.) und einer Festlegung des jeweiligen Fertigstellungsgrads für jeden Arbeitsschritt (z. B. 0 %, 25 %, 40 % usw.), müssen eine Vielzahl an Änderungen vorgenommen werden.

**Grundsätzlich gilt:**

Je detaillierter die Einteilung gewählt wird, desto genauer sind die zum jeweiligen Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Informationen – desto höher ist aber auch der zu leistende administrative Aufwand!

Daher sollte bereits zu Projektbeginn eine Abwägung erfolgen, wie detailliert die Informationen für die Steuerung des Projektes benötigt werden, um unnötigen Aufwand zu vermeiden.

**3.1.1.2 Kostensituation**

Mit dem Fertigstellungsgrad wird in erster Linie auf die Erhebung des Projektstatus in zeitlicher Hinsicht abgezielt. Allerdings sind neben den Terminen auch die im Projekt aktuell verbrauchten **Kosten** sowie die bisher erbrachte **Leistung (Qualität)** (vgl. die Ausführungen zum magischen Dreieck im Projektmanagement im Abschnitt 2.2.1 „Zielplanung“) von Bedeutung.

Kostensituation  
in Projekten

Werden der Projektleitung neben dem Fertigstellungsgrad auch Informationen über die im Arbeitspaket aktuell verbrauchten Kosten gemeldet, kann durch die Kombination dieser beiden Werte auch die finanzielle Ist-Situation der Arbeitspakete und damit des gesamten Projektes errechnet werden.

Bei abgeschlossenen Arbeitspaketen sind die im Arbeitspaket insgesamt verbrauchten finanziellen Mittel ohnehin exakt bekannt. Bei Vorgängen, die gerade bearbeitet werden, können die voraussichtlichen Gesamtkosten des Arbeitspaketes zumindest hochgerechnet werden. Allerdings ist hier Vorsicht geboten, denn oftmals ist eine proportionale Zuordnung der Kosten auf den Fertigstellungsgrad nicht sinnvoll (selbst wenn dieser für die einzelnen Arbeitsschritte vordefiniert wurde). Da Kosten nämlich direkt zu Beginn oder aber auch erst am Ende eines Arbeitspaketes anfallen können, kann die errechnete Kostensumme deutlich zu hoch oder auch deutlich zu niedrig ausfallen, wenn dies bei der Hochrechnung außer Acht gelassen wird.

Kosten-  
zuordnung

**Beispiel:**

Im Arbeitspaket „Einbauen der Fenster“ stellen die Materialkosten für die vorgefertigten Fenster sicher einen sehr hohen Kostenfaktor dar. Ist mit dem

Arbeitsschritt „Fensterrahmen einsetzen“ beispielsweise 25 % des Arbeitspaketes abgeschlossen, würden für eine Hochrechnung die bis dahin verursachten Kosten mit 4 multipliziert werden, um die voraussichtlichen Gesamtkosten des Arbeitspaketes zu berechnen.

Die aktuell verbrauchten finanziellen Mittel sind aber stark davon abhängig, ob etwa die Materialkosten für die Fenster zum betrachteten Zeitpunkt bereits fällig waren oder erst am Ende des Arbeitspakets fällig werden. Damit ergeben sich – wenn diese Tatsache nicht beachtet wird – völlig unterschiedliche Werte bei der Hochrechnung auf die Gesamtkosten.

### 3.1.1.3 Erbrachte Leistung

Erbrachte Leistungen beurteilen

Weitaus schwieriger als die Erhebung der zeitlichen und finanziellen Ist-Situation eines Arbeitspakets kann sich die Aussage über die in einem Arbeitspaket (bzw. im bisherigen Projektverlauf) gelieferte Qualität darstellen.

Sicherlich gibt es Projekte, in denen sich die Überprüfung der Leistung in qualitativer Hinsicht relativ einfach gestaltet, so z. B. im zuvor betrachteten Bauprojekt, in dem der technisch korrekte Einbau der Fenster nach handwerklichen Gesichtspunkten exakt kontrolliert werden kann.

Allerdings ergibt sich beispielsweise gerade in Forschungs- und Entwicklungsprojekten die Qualität der (Zwischen-)Ergebnisse einzelner Arbeitspakete eventuell erst bei der Betrachtung der Ergebnisse am Ende einer Projektphase oder gar erst am Ende des Gesamtprojektes. Hier müssen bezüglich der qualitativen Betrachtung der aktuellen Projektergebnisse gegebenenfalls Abstriche gemacht werden.

#### Beispiel:

In einem F+E-Projekt wird an der Entwicklung eines neuen Elektromotors geforscht, wobei die Entwicklung der verschiedenen Komponenten parallel in mehreren Arbeitsgruppen erfolgt. Die qualitative Einschätzung der einzelnen Komponenten ergibt sich erst nach dem Zusammenbau der einzelnen Komponenten zu einem späteren Projektzeitpunkt.

### 3.1.2 Soll-Ist-Vergleich durchführen

Soll-Ist-Vergleiche

Die Erhebung der Ist-Situation alleine bringt aber noch keine nutzbaren Informationen für die Projektsteuerung. Diese Informationen ergeben sich erst mit einem Vergleich der aktuellen Ist-Werte mit den zuvor geplanten Soll-Werten. Für diese Gegenüberstellung können verschiedene Techniken aus der Projektplanung weitergeführt und somit nutzbar gemacht werden.

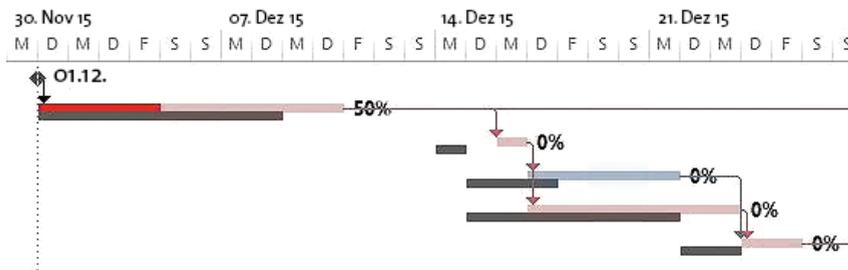
#### 3.1.2.1 Überwachung per Balkendiagramm

Überwachung per Balkendiagramm

Eine einfache Methode für die **zeitliche Kontrolle** eines Projektes stellt die Eintragung der aktuellen Ist-Werte in das in der Projektplanung erstellte Balkendiagramm dar. Diese Variante bietet eine aussagekräftige grafische Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Werten des Projektes, wodurch auf einen Blick eventuelle zeitliche Verzögerungen sichtbar gemacht werden können.

Soll ein Projekt mithilfe von Projektmanagementsoftware geplant, kontrolliert und gesteuert werden, bietet etwa Microsoft Project diese Möglichkeit über die **Ansicht „Gantt-Diagramm: Überwachung“**. Hier kann der aktuelle Projektstatus mit während des Projektverlaufs abgespeicherten **Basisplänen** verglichen werden – also z. B. mit dem Balkendiagramm, das bei der Projektplanung festgelegt worden ist, oder auch mit Balkendiagrammen, die den Ist-Stand aus früheren Zeitpunkten der Projektüberwachung darstellen. Dabei wird der aktuelle Projektfortschritt (als Prozentangabe der Fertigstellung) als Zusatzinformation über den Balken des Basis-Balkendiagramms angezeigt, wodurch eine tagesaktuelle Gegenüberstellung und somit eine einfache und übersichtliche zeitliche Analyse des Projektverlaufs erfolgen kann.

**Bildschirmausschnitt: Ansicht „Gantt-Diagramm: Überwachung“**



Aus dem gewählten Bildschirmausschnitt wird ersichtlich, dass die Ist-Balken (oben) weiter rechts positioniert sind als die Soll-Balken des gespeicherten Basisplans (unten): In diesem Projekt herrscht also zeitlicher Verzug: Die Projektleitung muss reagieren!

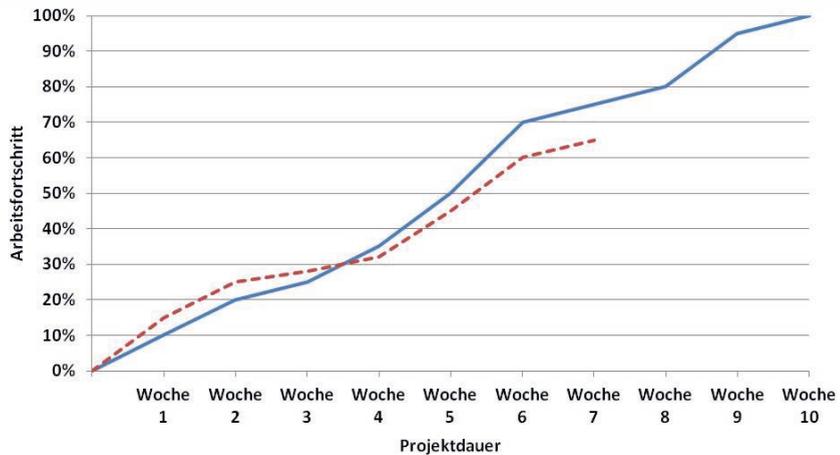
**3.1.2.2 Überwachung per Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm**

Eine weitere Variante der Darstellung der zeitlichen Ist-Situation in einem Projekt stellt das Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm dar. Hier wird auf der horizontalen Achse die Projektdauer und auf der vertikalen Achse der Arbeitsfortschritt (in Prozent) abgetragen.

Überwachung per Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm

Um eine Vergleichslinie zu erhalten, werden zu Beginn die für das Projekt geplanten Soll-Werte des Arbeitsfortschrittes eingetragen und verbunden. Während des Projektes werden dann die aktuellen Ist-Werte in das Diagramm übernommen und ebenfalls mit einer Linie verbunden. Dabei gilt: Liegt die **Ist-Linie unterhalb der Soll-Linie**, so besteht zum aktuellen Zeitpunkt ein **zeitlicher Verzug**. Anders herum gilt: Liegt die Ist-Linie über der Soll-Linie, erfolgt die Abarbeitung des Projekts schneller als geplant.

### Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm



In der Abbildung ist die Ist-Linie (gestrichelt) zunächst oberhalb der Soll-Linie, der Projektverlauf ist hier also „zu schnell“. Nach etwa drei Wochen gerät das Projekt in zeitlichen Verzug, zum aktuellen Zeitpunkt (Woche 7) ist eine deutliche Lücke zwischen Soll- und Ist-Linie erkennbar.

#### Aussagekraft der Methoden

An dieser Stelle soll kurz auf die Aussagekraft der unterschiedlichen Methoden zur Festlegung des Fertigstellungsgrades (vgl. Abschnitt 3.1.1a „Terminsituation“) verwiesen werden. Denn je nach gewählter Methode ist hier die Möglichkeit der Manipulation des Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramms gegeben, was seitens der Projektleitung bei der Projektkontrolle und -steuerung unbedingt im Blick behalten werden sollte.

#### Beispiel:

Ein für ein Teilprojekt zuständiger Teilprojektleiter bemerkt, dass er mit seinem Team in seinem Teilbereich in zeitlichen Verzug geraten ist, was er allerdings vor der Projektleitung des Gesamtprojektes nicht zugeben möchte. Bei der „0/50/100“-Methode kann er durch den Beginn mehrerer Arbeitspakete den Arbeitsfortschritt schnell in die Höhe treiben, da bei dieser Methode selbst kleinste Arbeitsschritte sofort einen Fertigstellungsgrad von 50 % nach sich ziehen. Der zeitliche Verzug des (Teil-)Projektes würde dann zunächst nicht angezeigt werden, aber eventuell zu einem späteren Zeitpunkt Probleme bereiten.

#### 3.1.2.3 Überwachung der Kostensituation

#### Kosten-Vergleichsdiagramm

Analog zum Arbeitsfortschritts-Vergleichsdiagramm kann auch ein **Kosten-Vergleichsdiagramm** zur Kontrolle und Steuerung des Projektes eingesetzt werden. Während auf der horizontalen Achse weiterhin die Projektdauer abgetragen wird, werden nun vertikal die bisher angefallenen Projektkosten in das Diagramm aufgenommen. Bei einem Kosten-Vergleichsdiagramm ist jedoch zu beachten, dass es ohne aktuelle Informationen zum Arbeitsfortschritt nur bedingt aussagekräftig ist.