

# Kapitel 2

## Projektorganisation

### 2.1 Qualitätsmanagement als Projekt

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen der Linienfunktion „IT-Qualitätsmanagement“ und einem Qualitätsmanagement-Projekt. Abnahmen neuer Software oder neuer Releases oder Teile daraus haben typischen Projektcharakter:

- definierter Anfangszeitpunkt,
- definierter Endzeitpunkt,
- klar umschlossener Inhalt und
- die Beteiligung von dafür speziell abgestellten Fachbereichsressourcen.

Zudem besteht die Möglichkeit, dass Abnahmen als Teilprojekt in einem größeren Projektzusammenhang von z. B. Restrukturierungsmaßnahmen stehen können. Die Leitung eines solchen Projektes bzw. Teilprojektes wird in die Hand der Organisationseinheit „IT-Qualitätsmanagement“ gelegt, sofern das Unternehmen ein solches besitzt. Ansonsten muss für dieses Projekt eine temporäre Struktur geschaffen werden. Gibt es bereits ein ähnliches Projekt, können unter Umständen seine Strukturen genutzt werden.

In den folgenden Ausführungen wird davon ausgegangen, dass die Entwicklungsorganisation des Softwarelieferanten ein eigenes Qualitätswesen unterhält. Dieses Qualitätswesen sorgt dafür, dass nur so genannte qualitätsgesicherte Software-Komponenten zur Auslieferung an den Kunden gelangen. Das bedeutet:

- durch Entwickler getestete und
- eindeutig versionierte, durch den Kunden beauftragte Module.

Als Pendant dazu wird auf der Kundenseite eine Kompetenz geschaffen, die ihrerseits sicherstellt, dass „geliefert wird, wie bestellt worden ist“. Ähnlich wie bei einem Wareneingang werden also Bestellung und Lieferung miteinander abgeglichen und eventuelle Mängel festgehalten bzw. deren Nachbesserung eingefordert. Grundlage der Bestellung sind gemeinsam vereinbarte Lastenhefte. Während die interne Qualitätssicherung des Lieferanten für ihre Belange eine Art „Werksabnahme“ durchführt, nimmt das kundenseitige Qualitätsmanagement die ausge-

lieferte Software ab mit dem Ziel einer qualitätsgesicherten, unmittelbar auf den Abnahmeprozess folgenden Inbetriebnahme.

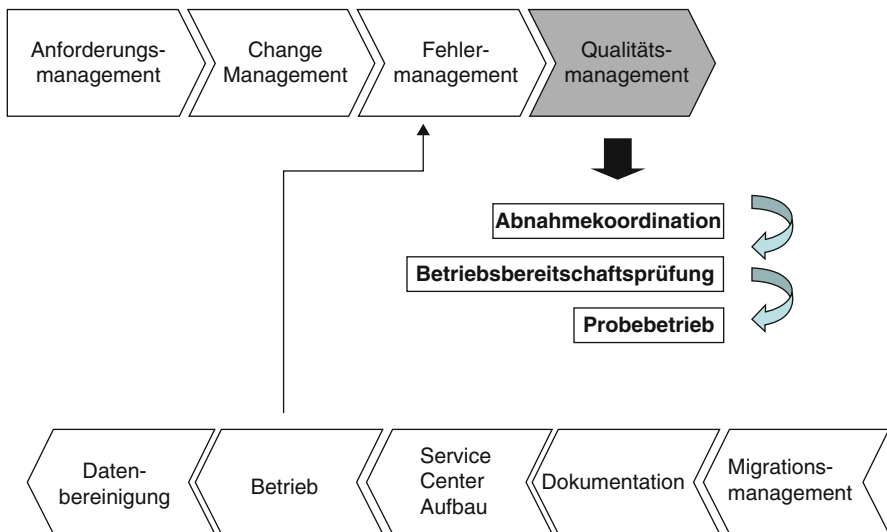
Das Qualitätsmanagement des Kunden erfüllt damit nicht nur seine klassische technische Kernaufgabe, sondern gibt letztendlich auch die Rechnung des Lieferanten zur Zahlung durch den Kunden frei. Insofern kommt ihm innerhalb des Einführungsprojektes eine strategische Funktion zu. Es muss deshalb einen entsprechenden Platz in Organisation und Prozessgeschehen des Projekts finden.

## 2.2 Vollständigkeit der Prozesse

Die Leitung des Einführungsprojektes, in der sowohl Entscheider des Lieferanten wie auch des Kunden vertreten sind, stellt sicher, dass die gesamte Kette zwischen ursprünglicher Anforderung bis zur Fehler- und Datenbereinigung, die über den Inbetriebnahmezeitpunkt hinaus gehen kann, zeitgerecht und unter Berücksichtigung der vereinbarten Qualitätskriterien abgearbeitet wird. Dabei ist es unerheblich, ob es sich z. B. um komplette Releases oder nur um die Umsetzung von z. B. Change Requests handelt. Der Ablauf bleibt grundsätzlich der gleiche.

Im Prozess zu berücksichtigen (s. Abb. 2.1) sind die Folgeschritte:

- Anforderungsmanagement,
- Change Management,
- Fehlermanagement,
- Qualitätsmanagement,
- Migrationsmanagement,



**Abb. 2.1** Aufgaben aus Sicht der Projektleitung

- Dokumentation,
- Betrieb,
- Datenbereinigung.

Zum Qualitätsmanagement wiederum gehören:

- die Abnahmekoordination,
- die Betriebsbereitschaftsprüfung und
- der Probetrieb.

Die in Abb. 2.1 sequentiell dargestellten Funktionsblöcke werden in der Regel überlappend oder auch Phasen verschoben wahrgenommen. Die Sequenz in der Darstellung unterstreicht lediglich die logische Verkettung. Einzelne Aufgaben erfahren naturgemäß differenzierte Ausprägungen entsprechend des letztendlichen Abnahmegegenstandes. Ein punktuell umgesetzter Change Request wird von der Intensität her über den planerischen Aufwand bis hin zum Einspielen zur Produktivsetzung eine andere Aufmerksamkeit beanspruchen als ein komplettes Release.

## 2.3 Teilprojektstrukturen

Entsprechend der oben geschilderten Aufgabeninhalte werden innerhalb eines Einführungsprojektes Zuständigkeiten vergeben, die strukturell als Teilprojekte ausgewiesen werden können (s. Abb. 2.2):

In dieser Darstellung sind die Aufgaben

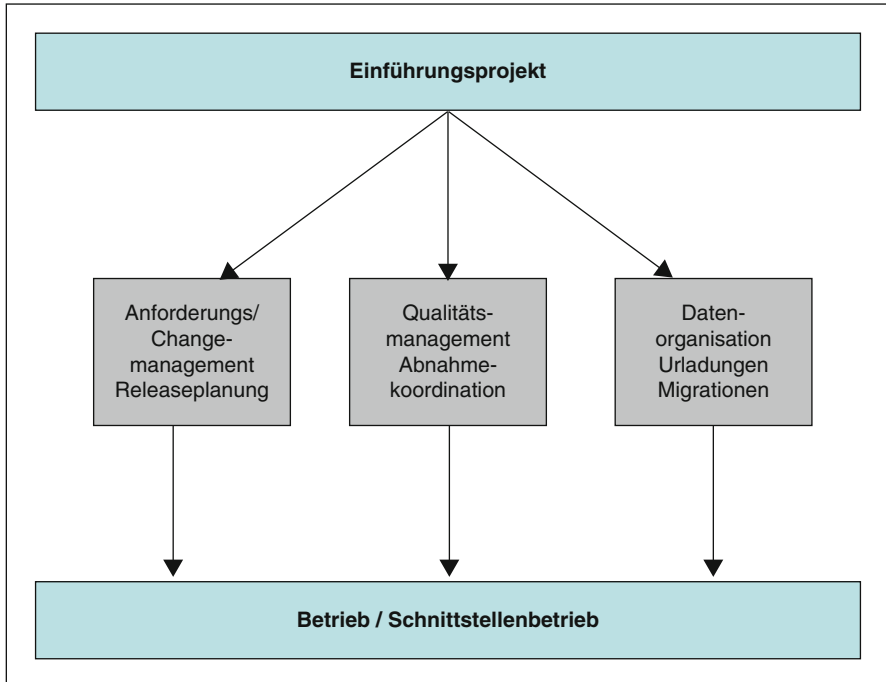
- Anforderungsmanagement
- Change Management
- Fehlermanagement

mit der übergeordneten Releaseplanung zusammengefasst. Das braucht nicht immer so zu sein. So könnte z. B. das Fehlermanagement in einer eigenen Verantwortung liegen.

Das Qualitätsmanagement beinhaltet die schon in Abb. 2.1 herunter gebrochenen Verantwortlichkeiten. Hier wäre die Herauslösung eines einzelnen Aufgabenbereiches nicht sinnvoll.

Alle Problemfelder, die mit Datenhaltung, Datenqualität etc. zu tun haben, sind unter einer einzigen Teilprojektverantwortung zusammen gefasst.

Betrieb, Service Center und Dokumentation sind hier nicht als separate Teilprojekte ausgewiesen. Sie können entweder einem der drei Zuständigkeitsbereiche zugeordnet werden – z. B. Dokumentation dem Qualitätsmanagement – oder aber als Linienfunktion projekt-mäßig einbezogen werden (Service Center und Betrieb). Ausdrücklich erwähnt wird an dieser Stelle der Schnittstellenbetrieb. Der Grund dafür liegt in dem relativ häufigen Erfordernis, bestimmte Schnittstellen Enduser-unabhängig über eine separate Jobsteuerung durch z. B. ein Service Center abzuwickeln.



**Abb. 2.2** Teilprojektorganisation

Die in den Abb. 2.1 und 2.2 aufgeführten Prozesse und Verantwortlichkeiten sind allerdings nur ein Ausschnitt aus dem gesamten Projektgeschehen. Entwicklung, Projektplanung und -controlling und andere Funktionen sind bewusst ausgeblendet, da an dieser Stelle nur qualitätssicherungsnahe Funktionen betrachtet werden sollen. Diese werden im Folgenden in der Reihenfolge ihrer logischen Verkettung abgehandelt.

### 2.3.1 Anforderungsmanagement

Das Anforderungsmanagement bündelt möglichst alle Anforderungen zu einem zu realisierenden oder zu erweiternden Software-Paket innerhalb des Einführungsprojektes. Diese Anforderungen können aus unterschiedlichen Quellen kommen:

- Beschreibung des Leistungsumfanges des gesamten Paketes oder wesentlicher Teile (Module) daraus; dabei kann es sich um Workshopergebnisse handeln oder auch um komplette Prozessbeschreibungen der relevanten Geschäftsvorfälle in einem Unternehmen,
- Wünsche aus dem Benutzerumfeld nach neuen Funktionalitäten,
- Wünsche aus dem Benutzerumfeld nach spezifischen Funktionserweiterungen,

- Erkenntnisse und Vorschläge des Lieferanten zur Arbeitserleichterung mit seinem System,
- technische Erfordernisse aus dem Umgang mit der vorhandenen Software.

Das Anforderungsmanagement sammelt all diese Anforderungen. Sie können sporadisch einlaufen oder aufgrund von Workshop-Abstimmungen zur Vorbereitung eines größeren Updates oder eines kompletten Releases entstehen. Bewährt hat sich die strukturierte Zusammenfassung aller Anforderungen in einer Datenbank mit entsprechender Statusverfolgung, wie

- offen,
- beauftragt,
- in Realisierung,
- abgenommen,
- in Betrieb.

Bevor konkrete Anforderungen weiterverfolgt werden können, sollten sie in Form von Lastenheften formuliert worden sein. Dabei empfiehlt sich eine einheitliche Struktur. Erst nach Vorliegen eines Lastenheftes kann eine erste Aufwandschätzung erfolgen. Die tatsächliche Beauftragung zur Realisierung durch die Projektleitung ist natürlich abhängig von Priorisierungen und Budgetrestriktionen.

Nach der Beauftragung kann der Lieferant das korrespondierende Pflichtenheft erstellen. Während das Lastenheft den Funktionsinhalt abdeckt (das „Was“), beschäftigt sich das Pflichtenheft mit der Art der technischen Umsetzung (das „Wie“). Damit ergeben sich zwei zusätzliche Statusinformationen für Anforderungen:

- Lastenheft vorhanden und abgenommen,
- Pflichtenheft vorhanden und abgenommen.

Die jeweiligen Abnahmen sollten durch Vertreter des Fachbereichs des Kunden erfolgen.

Um das der Realisierung nachfolgende Abnahmegeschehen handhabbar zu gestalten, sollten Einzelanforderungen gesammelt werden und zu einem festgesetzten Meilenstein als Release bzw. Teilrelease (Version) zusammengefasst und gemeinsam zur Abnahme bereitgestellt werden. Dieses Prinzip lässt sich nicht immer durchhalten. Aufgrund von Dringlichkeiten, die technisch-inhaltlicher Art und auch von außerhalb des Projektes beeinflusst sein können, besteht immer die Möglichkeit von zwischenzeitlichen Sonderauslieferungen einzelner Funktionalitäten. Grundsätzlich jedoch sollte das Anforderungsmanagement zusammen mit dem Lieferanten einen verbindlichen Releaseplan erstellen mit vereinbartem Horizont und mit den Releases als Meilensteine auf der Zeitachse.

Zur Verfolgung des jeweiligen Anforderungsstatus sind abgestimmte Kommunikations- und Rückmeldeprozesse zwischen dem Anforderungsmanagement und vor- bzw. nachgelagerten Bereichen erforderlich, so insbesondere zu:

- Benutzern/Anforderern,
- Entwicklungsabteilung des Lieferanten,
- Qualitätsmanagement/Abnahmekoordination,
- Betriebsunterstützung.

### 2.3.1.1 Ausschreibungsverfahren

Zusammen mit dem Einkauf, den IT-Verantwortlichen und den Fachbereichen sollte das Anforderungsmanagement in das Ausschreibungsverfahren für neue Software bzw. Softwareerweiterungen mit einbezogen werden. An dieser Stelle soll der kommerzielle Auswahlprozess nicht behandelt werden. Wichtig ist, dass eine Bepreisung und die Vereinbarung von Lieferterminen nur auf der Basis einer allseits akzeptierten Dokumentation erfolgen können. Diese Dokumente in Form von Lasten- und Pflichtenheften sind bereits weiter oben erwähnt worden.

### 2.3.2 Change-Management

Unterhalb der Organisation des eigentlichen Anforderungsmanagements wird häufig das sog. Change Management angesiedelt, da es ähnlichen Prozessen folgt (s. Abb. 2.3).

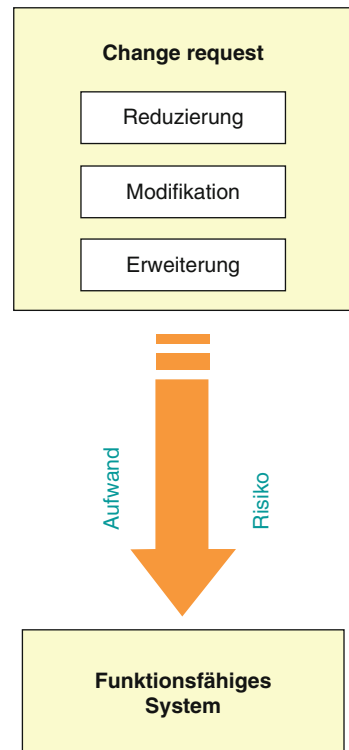


Abb. 2.3 Change-Management

Aufgrund von Erkenntnissen im Umgang mit im Betrieb befindlicher Software kommt es häufig zu sog. Change Requests, also Einzelanforderungen, die Änderungen an vorhandenen Funktionalitäten verlangen. Dabei kann es sich um eine Reduzierung des bestehenden Funktionsumfanges handeln, weil z. B. das Geschäftsfeld sich vereinfacht hat. Oder es geht um Modifikationen z. B. auf Grund von Prozessänderungen. Die Verursacher für solche Change Requests finden sich

- im Benutzerumfeld oder
- in der Entwicklungsabteilung des Lieferanten.

Bevor solche Anfragen in die Datenbank des Anforderungsmanagements zur Weiterverfolgung eingestellt werden, wird eine sorgfältige Aufwands-Risiko-Betrachtung durchgeführt, wobei sich das Risiko auf systemtechnische und fachliche Gegebenheiten bezieht, aber auch Budgetrisiken d. h. Kosten berücksichtigt werden müssen. Unstrittig sind sicherlich solche Anforderungen, die für das korrekte Funktionieren des Geschäftsprozesses inklusive des technischen Funktionierens des Systems von Bedeutung sind. Nicht immer werden bei der ursprünglichen Lastenhefterstellung alle Konsequenzen im Voraus durchdacht, und prozessuale Inkonsistenzen werden erst bei der intensiven Nutzung des umgesetzten Produktes sichtbar!

Die Behandlung der Change Requests folgt den gleichen Richtlinien wie den übrigen Anforderungen innerhalb des Anforderungsmanagements. Aufgrund von unterschiedlichen Priorisierungen kann es aber häufiger zu Realisierungen und Inbetriebnahmen zwischen den längerfristig geplanten Release-Meilensteinen kommen.

### 2.3.3 Fehlermanagement

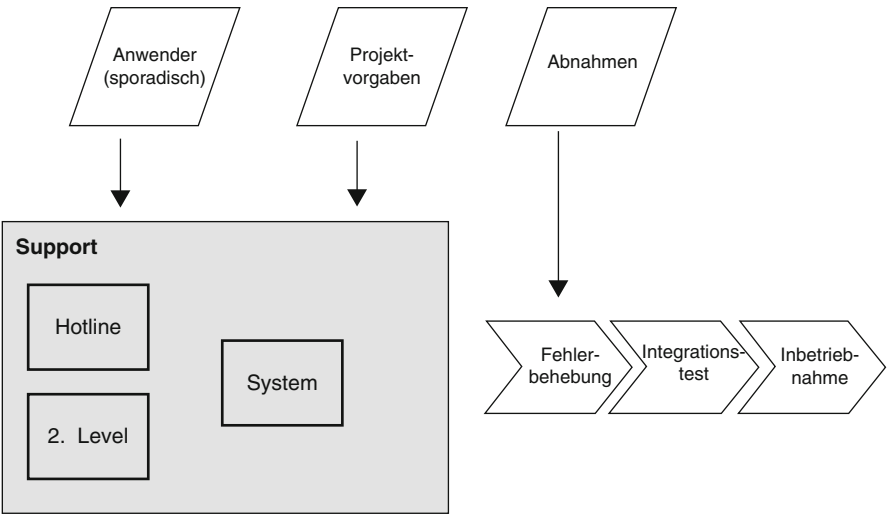
Software fehler werden in unterschiedlichen Konstellationen erkannt und weitergemeldet:

- bei der Nutzung der Anwendung im Tagesbetrieb durch die Enduser,
- bei Weiterentwicklungen im Projekt, die auf schon vorhandene Funktionalitäten aufsetzen und
- bei den Abnahmen vor der Inbetriebnahme, d. h. im Zuge der eigentlichen Qualitätssicherung.

Abbildung 2.4 zeigt den prinzipiellen Verfahrensweg nach der Fehlererkenntnis.

Mit Ausnahme der während einer Abnahme erkannten Fehler durchlaufen alle anderen eine Supportschleife, die normalerweise mit der Aktivierung einer Hotline, hinter der sich ein Call Center verbirgt, beginnt. Der 2nd Level Support greift erst, wenn die Hotline nicht in der Lage ist, einen nutzbaren Beitrag zur Fehlerbehebung zu leisten (dabei muss bedacht werden, dass sich häufig vom Enduser als Fehler gemeldete Probleme später als Bedienungsfehler herausstellen; hier sollen nur echte Softwarefehler behandelt werden). Die Rückmeldung der technischen Instanzen soll hier nicht weiter verfolgt werden.

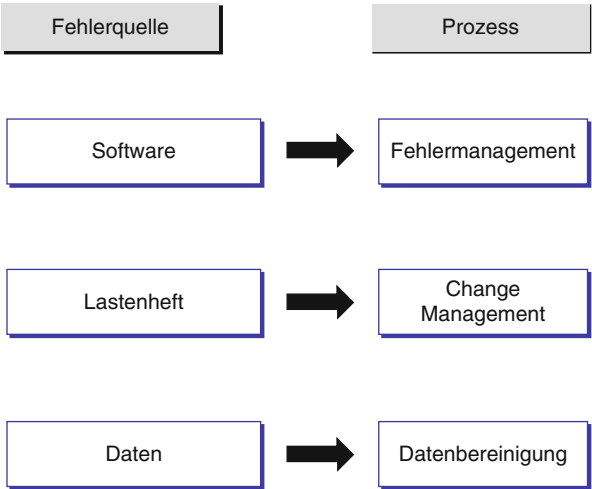
**Initiatoren:**



**Abb. 2.4** Fehlermanagement

Die Behandlung von Fehlern aus Abnahmen wird weiter unten erläutert. Das betrifft gleichermaßen die Auslieferung von Korrekturen während des Abnahmeprozesses.

Alle Korrekturen, die auf Grund von Fehlermeldungen vorgenommen werden und zur Auslieferung kommen, unterliegen – ähnlich den Bereitstellungen aus dem Change-Management oder den übrigen Abnahmegegenständen – dem gleichen Abnahmeprozedere, wenn auch möglicherweise in verkürzter Form. Die folgende Abb. 2.5 differenziert noch einmal nach Fehlertypen und zugehörigem Bereinigungsprozess.



**Abb. 2.5** Fehlerdifferenzierung



Was subjektiv als Fehler erscheint, kann auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein:

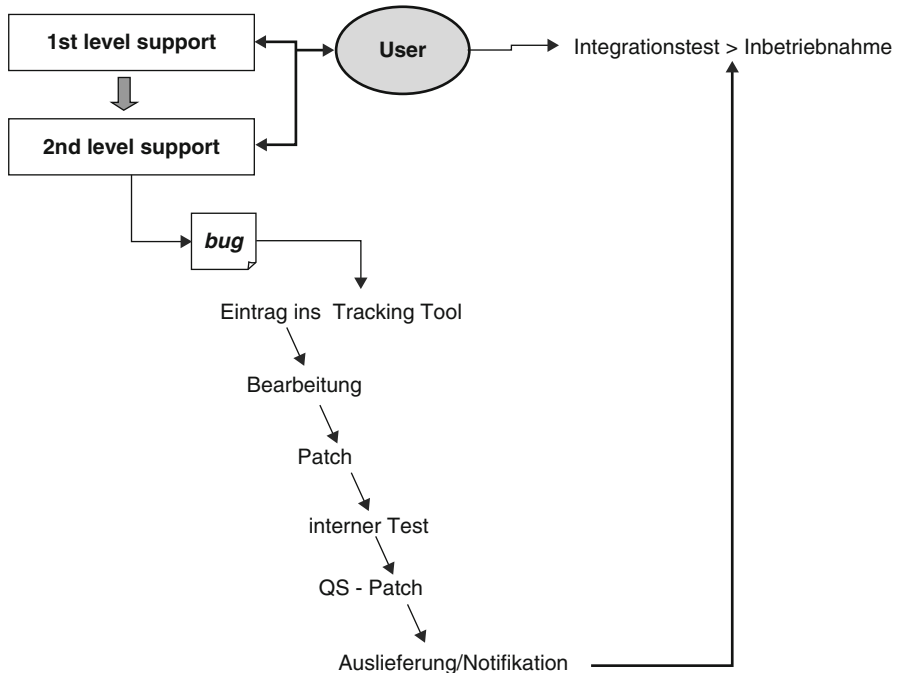
- echte Softwarefehler, die bei der Umsetzung vom Pflichtenheft auf den Code zustande gekommen sind,
- korrekt realisierte Anforderungen, die aber in der Anwendung zu fachlich falschen Ergebnissen führen (Algorithmen, Plausibilitätsprüfungen etc.),
- Datenfehler, die z. B. durch Übernahme von Daten aus anderen, vernetzten Systemen entstehen können; hier gibt es eine Vielfalt von Typisierungen, die an dieser Stelle nicht weiter behandelt werden.

Je nach Fehlertypus durchläuft der Korrekturprozess dann eine eigene Schleife:

- Fehlerbereinigung wie oben beschrieben,
- als Change Request zur Erzeugung einer modifizierten oder neuen Anforderung oder
- Weitergabe an das Teilprojekt, das sich mit Datenbereinigung befasst.

### 2.3.3.1 Technisches Fehlermanagement

Im Falle eines Problems ruft der User bei der Service-Hotline (1st Level Support) an (s. Abb. 2.6): Wird das Problem als Fehler erkannt, und kann dieser Fehler nicht



**Abb. 2.6** Fehlerprozess

während des Gesprächs behoben werden, erhält der Anrufer eine Referenz-Nr. Die Hotline reicht das Problem mit einer entsprechenden Beschreibung an den 2nd Level Support weiter. Nach Überprüfung und Reproduktion des Fehlers erfolgt ein Eintrag ins Tracking Tool (s. Abb. 2.7).

Beim Tracking Tool handelt es sich um ein Software gestütztes Werkzeug zur Verfolgung von Fehlerbearbeitungen. In diesem Werkzeug sollten mindestens die folgenden Felder gepflegt werden:

- *Bewertungsstatus*: offen, abgelehnt, geschlossen
- *Bearbeitungsstatus*: erfasst, in Bearbeitung, realisiert, qualitätsgesichert, ausgeliefert
- *Modul*: Identifizierung des betroffenen Teils des Software – Pakets
- *Typ*: Fehler, Erweiterung
- *gemeldet von*: Name des ersten Problemmelders (User)
- *aktueller Bearbeiter*: Person, die gerade das Problem behandelt (Owner)
- *Beschreibung*: Kurztext
- *Priorität*: 1, 2, 3
- *ID*: numerische Identifikationsnr.

Ist der Eintrag ins Tool erfolgt, beginnt die Bearbeitung entsprechend der Arbeitsplanung der Entwicklungsabteilung bzw. bei Dringlichkeit (Priorität „1“) nach Vereinbarung mit dem Kunden. Steht Bearbeitungsstatus auf „realisiert“, wird ein erster Patch zum internen Test auf ein Entwicklungssystem ausgebracht. Ist dieser erfolgreich, wird ein qualitätsgesicherter Patch auf das Testsystem des Kunden geliefert, der Bearbeitungsstatus rutscht auf „qualitätsgesichert“ und der Kunde wird zur Abnahme benachrichtigt.

Jetzt greifen die üblichen Abnahmeverfahren. Nach erfolgreicher Abnahme wird der neue Softwarestand in Betrieb genommen. Der Bearbeitungsstatus geht auf „ausgeliefert“ und der Bewertungsstatus auf „geschlossen“.

## 2.4 Teilprojektautonomie

Die unter 2.2 gelisteten Teilprojekte müssen einerseits untereinander in Phase sein und bestimmte formale Gemeinsamkeiten aufweisen. Andererseits macht es wenig Sinn, sie zentral bis ins Detail zu steuern. Hier sollte das Subsidiaritätsprinzip

Bewertungsstatus	Bearbeitungsstatus	Modul	Typ	gemeldet von	aktueller Bearbeiter	Beschreibung	Prio	ID
offen	erfasst	xyz	Fehler	Müller	Schneider	Kurztext	2	#123

**Abb. 2.7** Tracking Tool

gelten, nachdem sowohl Sachverstand als auch Verantwortung auf der Durchführungsebene liegen. Es reicht deshalb aus, wenn bezüglich der folgenden Elemente Einverständnis herrscht:

- Gesamtmeilensteinplan
- Budget auf die einzelnen Teilprojekte verteilt
- Verantwortlichkeiten
- Berichtswesen.

Den Teilprojekten bleibt, die Abarbeitung ihrer Aufgaben eigenständig zu organisieren. Die Teilprojektverantwortlichen setzen dazu die ihnen als geeignet erscheinenden Instrumente ein. Es muss sicher gestellt sein, dass an den Schnittstellen zu den anderen Teilprojekten entsprechende Formate eingehalten werden. Das lässt sich unter Umständen durch interne Service Level Agreements (SLA) regeln. Selbstverständlich unterliegt das Gesamtprojekt einem zentralen Controlling, das insbesondere für die Budgeteinhaltung sorgt.

In größeren Organisationen bleiben die meisten Teilprojektfunktionen über das Projektende hinaus organisatorisch erhalten, um in Folgeprojekten zur Geltung zu kommen. In kleineren Unternehmen werden Aufgaben wie Migration und Datenbereinigung mit Projektende abgeschlossen sein, um bei Bedarf später wieder reaktiviert zu werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgebautes Know-how unter Umständen verloren geht, wenn externes Personal freigestellt wird.

## 2.5 Templates

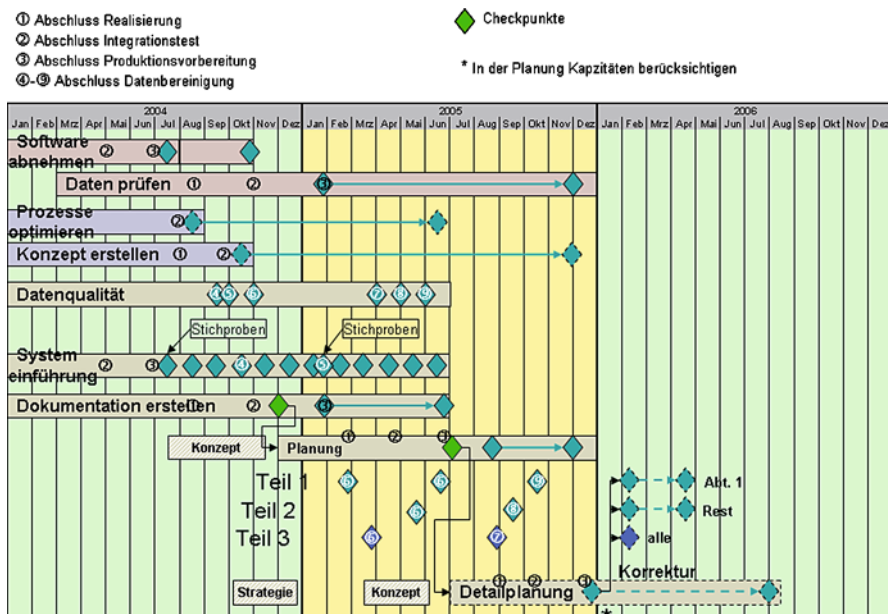


Abb. 2.8 Meilensteinplan

Monat1		Anforderung	Anf.-Nr.	Budget (PT)
	Name1			
	Name2			
	Name3			
Monat2	Name1			
	Name2			
	Name3			
.....				
Monatx	Name1			
	Name2			
	Name3			
Summe	Name1			
	Name2			
	Name3			

Abb. 2.9 Budgetplan

**Projektstatus: Projektbezeichnung****Berichtsdatum:**

Meilenstein	Erfüllungsgrad	Probleme	Maßnahmen
Bezeichnung Aktivität1 Aktivität2			
Bezeichnung Aktivität1 Aktivität2 ...			
Bezeichnung Aktivität1 Aktivität2 ...			
Bezeichnung Aktivität1 Aktivität2 ...			

Abb. 2.10 Statusbericht

## **2.6 Lösungsweg**

Ausrichtung des Abnahmevorhabens als Projekt > Sicherstellen, dass alle Teilprozesse in den Vor- und Nachlaufstrecken berücksichtigt werden > Teilprojekte möglichst autonom laufen lassen > konsolidiertes Berichtswesen einführen.



<http://www.springer.com/978-3-540-68223-3>

Abnahme komplexer Software-Systeme

Das Praxishandbuch

Osterhage, W.W.

2009, IX, 148 S., Hardcover

ISBN: 978-3-540-68223-3