

# QM-Umfrage

## IT-Qualitätsmanagement 2007

### Auswertung und Interpretation der Umfrageergebnisse

- Version: **1.0**
- Stand vom: **18.09.2007 22:14:00**
- Status: **freigegeben**
- Autor: **JFH**
  
- Dokument-ID: **QM-Umfrage-2007**
- Klassifikation: **Öffentlich**

## Inhalt

<b>DOKUMENTENINFORMATION .....</b>	<b>III</b>
Allgemeines.....	III
Dokument-Historie.....	III
Dokument-Qualitätssicherung .....	III
Zweck und Inhalt dieses Dokuments.....	III
<b>ALLGEMEINES .....</b>	<b>1</b>
Einleitung .....	1
<b>IT-PROJEKTE / PROJEKTMANAGEMENT UND CONTROLLING GENERELL .....</b>	<b>2</b>
Entscheidungsvorbereitung für IT-Projekte .....	2
Projekterfolge .....	5
Projektplanung .....	7
Projektplanungswerkzeuge .....	8
Projektsteuerung .....	9
<b>KOSTENBEWUSSTSEIN IN IT-PROJEKTEN, KENNTNIS DER KOSTEN .....</b>	<b>11</b>
<b>QUALITÄT IN IT-PROJEKTEN.....</b>	<b>13</b>
<b>SPEZIFIKATION .....</b>	<b>16</b>
<b>REALISIERUNG / UMSETZUNG .....</b>	<b>21</b>
<b>KONFIGURATIONS- UND CHANGEMANAGEMENT.....</b>	<b>23</b>
<b>DOKUMENTATION .....</b>	<b>25</b>
<b>TESTPHASE.....</b>	<b>28</b>
<b>REALISIERUNG / UMSETZUNG .....</b>	<b>36</b>

<b>RISIKOMANAGEMENT .....</b>	<b>38</b>
<b>EINSATZ EXTERNER ZULIEFERER .....</b>	<b>42</b>
<b>VORGEHENSMODELL / ABLAUF BEI DER SW-ENTWICKLUNG .....</b>	<b>47</b>
<b>ANHANG .....</b>	<b>51</b>
Tabellenverzeichnis.....	51
Abbildungsverzeichnis.....	51

## Dokumenteninformation

### Allgemeines

Zusammenhang mit anderen Dokumenten:	keiner
Verteiler:	alle Teilnehmer und Interessenten

### Dokument-Historie

Versi- on	Status	Datum	Verantwortlicher	Änderungsgrund / Anmerkungen
0.9	fertig gestellt	2007-09-05	JFH	
1.0	freigegeben	2007-09-18	BJ	

### Dokument-Qualitätssicherung

Rolle	Name	Erreichbarkeit (Org.+Tel.+e-mail)	Tätigkeit	Datum	Unterschrift
Autor	JFH, MR		erstellt	2007-09-05	
Prüfer	JB, KV		geprüft	2007-09-18	
Freiga- be	BJ		freigegeben	2007-09-18	

### Zweck und Inhalt dieses Dokuments

Dieses Dokument stellt die aufbereiteten Ergebnisse der Umfrage zum Thema Projekt- und Qualitätsmanagement dar, die im Frühjahr 2007 von Software Quality Lab durchgeführt wurde.

QM-Umfrage-2007	QM-Umfrage 2007 - Endauswertung - 2007 09 18.doc	III/III
Version: 1.0 vom 18.09.2007	Autor: JFH	Status: freigegeben
© Software Quality Lab. Alle Rechte vorbehalten.	<b>Öffentlich</b>	Druckdatum: 18.09.2007

## Allgemeines

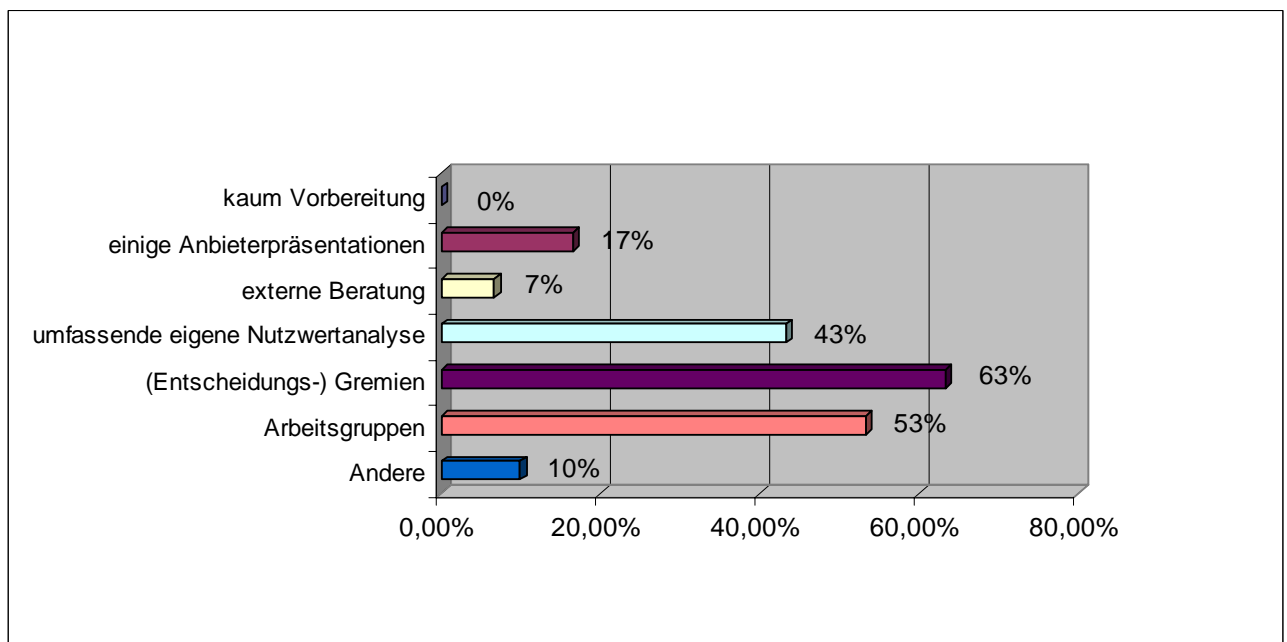
### Einleitung

Im Folgenden wird eine Zusammenfassung einer umfangreichen Studie zum Thema „Erfolgsfaktoren von Softwareentwicklungsprojekten“ gegeben. Es handelt sich dabei um die Auswertung von Daten von insgesamt ca. 40 Organisationen aus den verschiedensten Branchen. Die Umfrage wurde heuer zum ersten Mal online durchgeführt. Im Vergleich zum Vorjahr wurden einige Fragen umgestaltet und es kamen auch mehrere neue Fragen dazu.

## IT-Projekte / Projektmanagement und Controlling generell

### Entscheidungsvorbereitung für IT-Projekte

Frage: Wie wird die Entscheidung für größere IT-Projekte überwiegend vorbereitet? (Mehrfachauswahl möglich)



**Abbildung 1 - Vorbereitung auf große IT-Projekte**

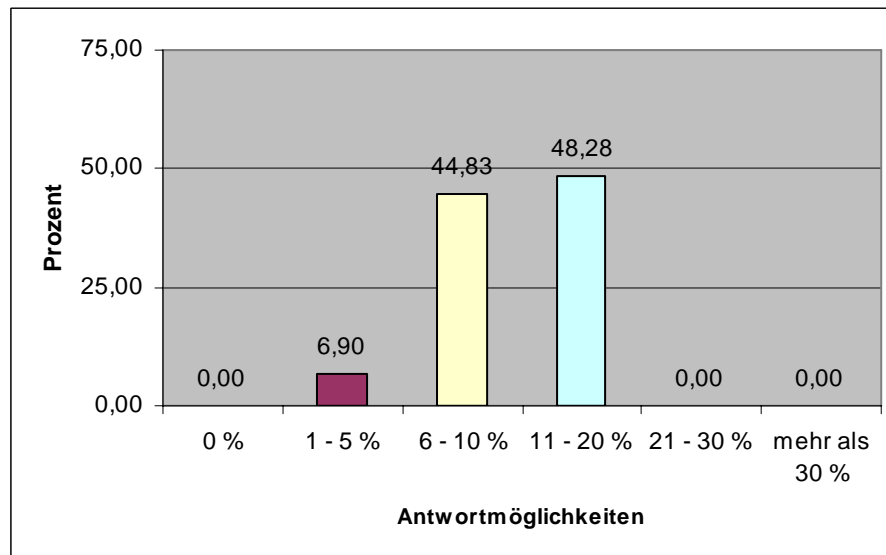
Bei der Frage nach der Vorbereitung für die Entscheidungsfindung für größere IT-Projekte (mehr als 100 Personentage, oder mehr als 100.000 € Gesamtprojektaufwand) gab es drei deutliche Favoriten: In Abbildung 1 ist ersichtlich, dass 63% der befragten Organisationen dazu spezielle Entscheidungsgremien verwenden, 53% berufen eigene Arbeitsgruppen ein, während 43% umfassende Nutzenanalyse betreiben. Nur 17% der Organisationen greifen auf eigene Präsentationen der Anbieter zurück und 7% engagieren externe Berater. 10% der Firmen gaben andere Arten von Vorbereitungen an, wie z.B. Geschäftsführer alleine, Deming-Netzwerk mit DfSS/Quality Function Deployment, fix vorgegebener Jahresrhythmus, oder Folgeauftrag beim selben Kunden.

Wie viel Aufwand (Kosten) vom Gesamtprojekt wird durchschnittlich in das Projektmanagement investiert? (Einfachauswahl)

Relativ viel Aufwand wird laut Umfrage in das Projektmanagement investiert (siehe Abbildung 2). Etwa 45% gaben an, 6-10% des Aufwandes in das Projektmanagement zu stecken und sogar 48% schätzen den Aufwand auf 11-20%!

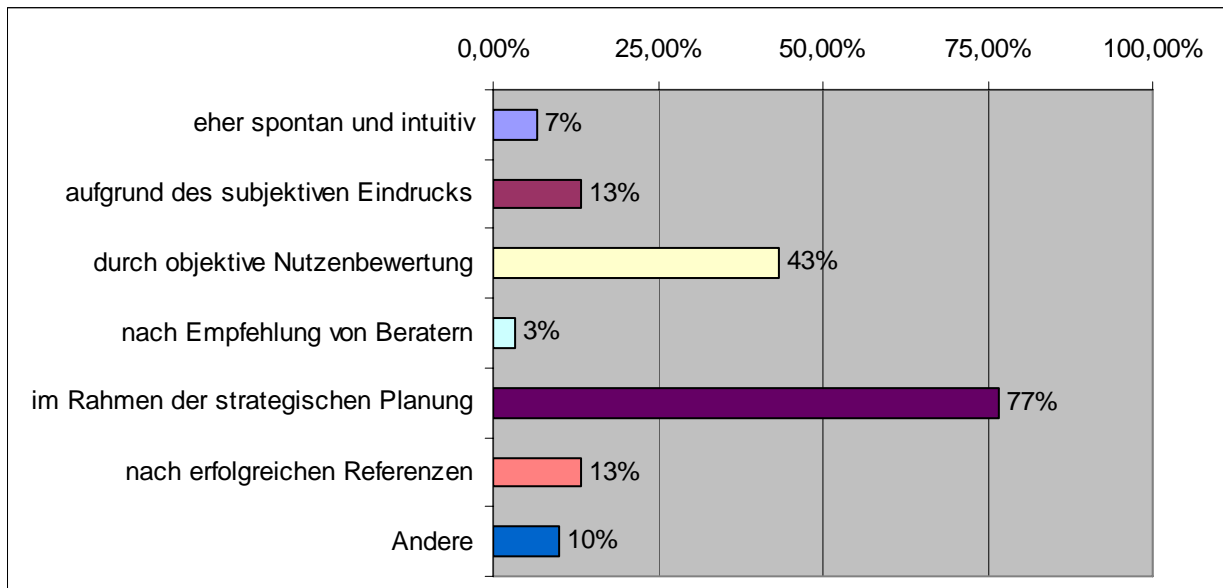
Grund für diese hohen Werte könnte sein, dass Aufgaben, die eigentlich nicht dem Projektmanagement zuordenbar sind (z.B. Anforderungsmanagement und –engineering) aufgrund von fehlender Prozessdefinition, dem Projektmanagement zugeordnet werden.

Ein anderer Grund für die hohen Aufwände für das Projektmanagement kann sein, dass Vorgehensmodelle nicht existieren, oder schwach umgesetzt werden. So muss sozusagen das Rad bei jedem Projekt neu erfunden werden.



**Abbildung 2 - Investierter Aufwand in Projektmanagement**

Wie wird die Entscheidung für größere IT-Projekte überwiegend getroffen? (Mehrfachantwort möglich)



**Abbildung 3 - Entscheidungsfindung in größeren IT-Projekten**

Klare Favoriten zeigen sich bei der Entscheidungsfindung für größere IT-Projekte: 77% der antwortenden Organisationen gaben an dies in einer strategischen Planung durchzuführen. Noch 43% machen eine objektive Nutzenbewertung. Abgeschlagen sind die anderen Antwortmöglichkeiten mit Werten unter 15%. 10% gaben andere Wege zur Entscheidungsfindung an: Logistik, Decision Analysis Process mittels QFD/Grid Analysis und fix vorgegebene Jahresrhythmen.

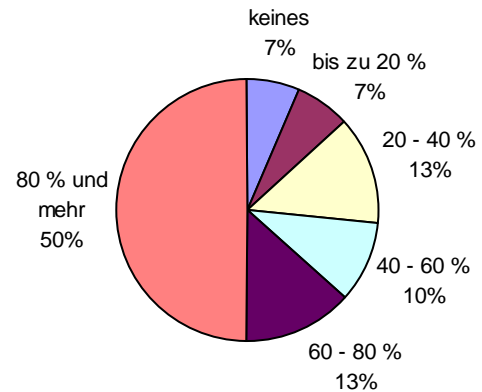
## Projekterfolge

Wie viele IT-Projekte, die im letzten Jahr in Ihrem Unternehmen beendet wurden, wurden erfolgreich fertig gestellt?

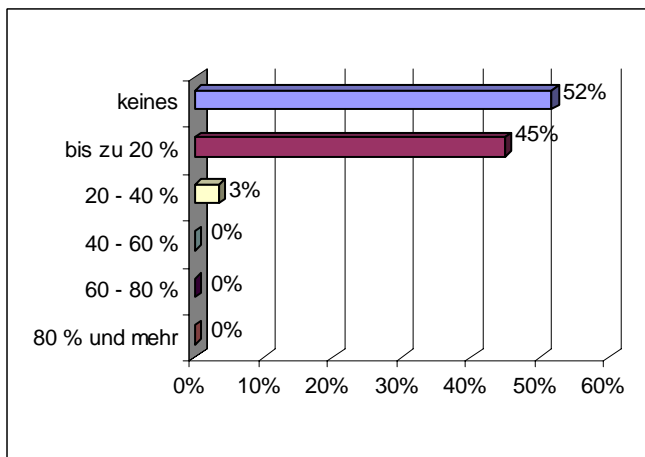
### Abbildung 4 - Erfolgreich beendete Projekte

Bei der Frage nach der Anzahl der erfolgreich beendeten Projekten, gaben 50% der Organisationen an, 80% und mehr ihrer Projekte erfolgreich abgeschlossen zu haben. Die restlichen Antwortmöglichkeiten bewegen sich zwischen 7 und 13%.

Erstaunlich ist der Unterschied zum Vorjahr. Damals gaben ganze 77% an, 80% und mehr ihrer IT-Projekte erfolgreich beendet zu haben. Auch damals waren die restlichen Werte ziemlich ähnlich mit 3-6% ausgeprägt.



Wie viele IT-Projekte wurden im vergangenen Jahr in Ihrem Unternehmen abgebrochen oder eingestellt (überhaupt nicht fertig gestellt)?



### Abbildung 5 - Abgebrochene IT-Projekte

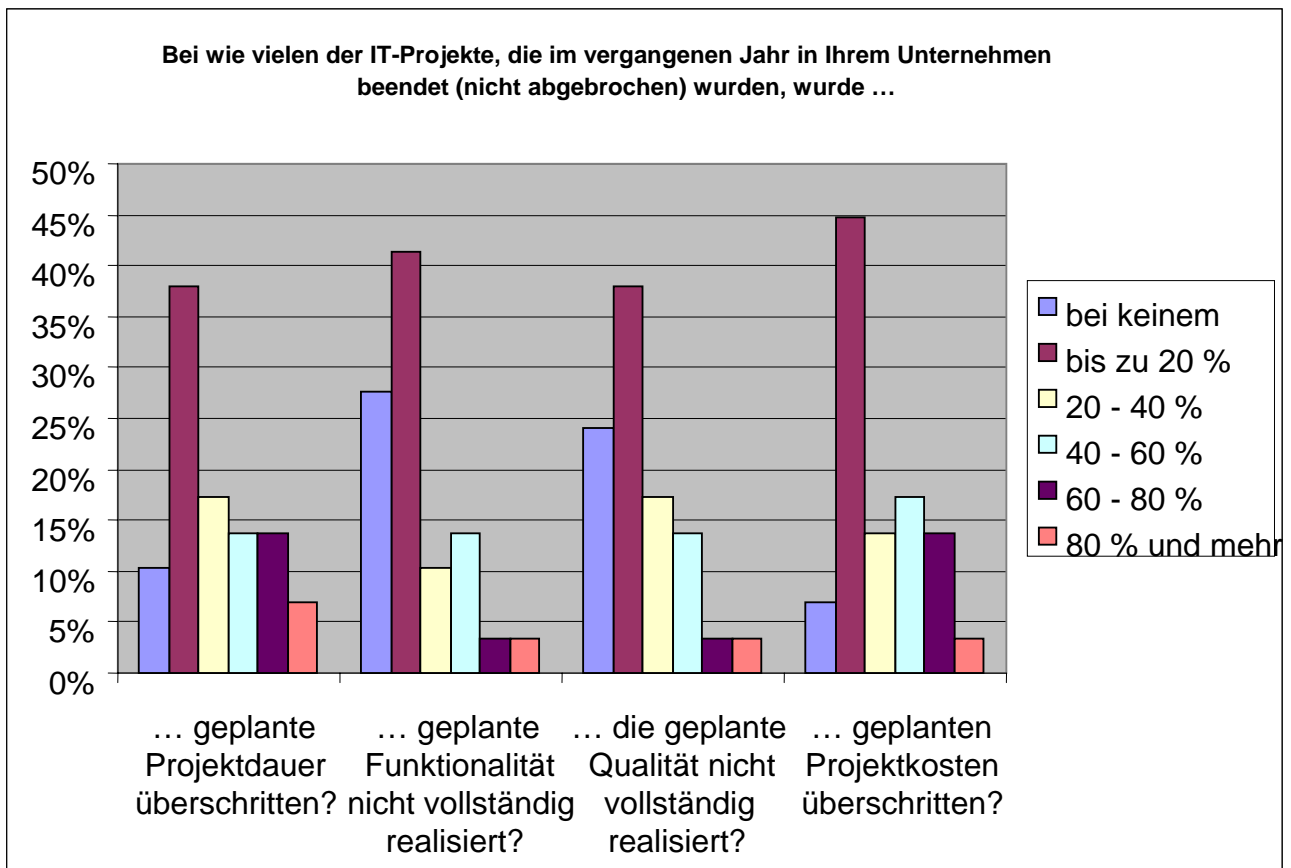
In Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. wird dargestellt, wie viele IT-Projekte in einer Organisation abgebrochen wurden. 52% gaben an, dass kein solches Projekt abgebrochen wurde, 45% brachen bis zu 20% der IT-Projekte ab und 3% brachen sogar 3% ab.

Interessant ist der Vergleich zur Umfrage aus dem Jahre 2006: Damals gaben fast 68% der Organisationen an kein IT-Projekt abgebrochen zu haben. 29% brachen bis zu 20% ab und wie auch dieses Jahr brachen etwa 3% der Befragten 20-40% der IT-Projekte ab.

Bei wie vielen der IT-Projekte, die im vergangenen Jahr in Ihrem Unternehmen beendet (nicht abgebrochen) wurden, wurde ...

1. die geplante Projektdauer überschritten?
2. die geplante Funktionalität nicht vollständig realisiert?
3. die geplante Qualität nicht vollständig realisiert?
4. die geplanten Projektkosten überschritten?

Die Ergebnisse aller vier Fragen sind in Abbildung 6 zusammengefasst.



**Abbildung 6 - Überschreitungen in IT-Projekten**

Auf den ersten Blick scheinen die Angaben zu den vier verschiedenen Überschreitungskriterien Projektdauer, Funktionalität, Qualität und Projektkosten ähnlich ausgeprägt. Es gibt jedoch zwei interessante Unterscheidungen:

- **Antwortmöglichkeit: bei keinem**  
Jeweils um die 20% der antwortenden Organisationen gaben bei den Überschreitungskriterien Funktionalität und Qualität an, bei keinem ihrer Projekte Abstriche zu machen. Bei der Projektdauer hingegen sind es 10% und bei den Projektkosten sogar nur 7%.

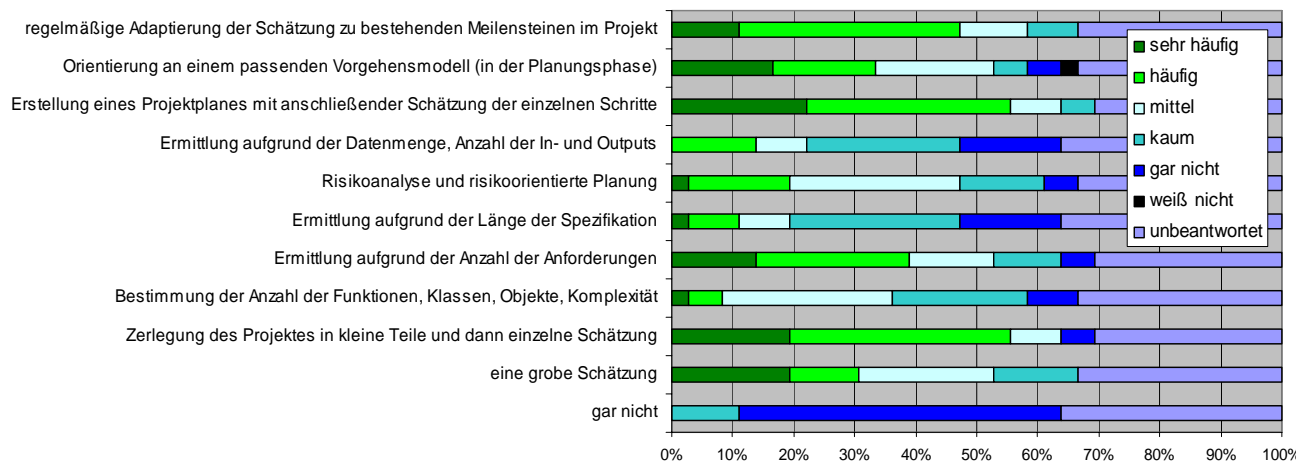
- **Antwortmöglichkeit:** 60-80%

Auch hier ist eine Auffälligkeit zwischen den beiden Gruppen Projektdauer/-kosten und Funktionalität/Qualität feststellbar. Während jeweils 14% der Organisationen angaben, bei 60-80% der Projekten Überschreitungen in der Projektdauer und den Projektkosten zu machen, machten sie bei 60-80% der Projekten nur zu etwa 3% der Organisationen Abstriche bei der Funktionalität und der Qualität.

## Projektplanung

Wie planen Sie ein neues oder kommendes Projekt (Kosten, Zeit, Realisierbarkeit, Kenntnisse, Ressourcen,...)?

Abbildung 7 zeigt die Methoden, welche die befragten Organisationen einsetzen. Dabei sind markante Unterschiede erkennbar. Betrachtet man jene Methoden, die häufig oder sehr häufig zur Projektplanung verwendet werden, so stehen vor allem „regelmäßige Adaptierung der Schätzung zu bestehenden Meilensteinen im Projekt“, „Erstellung eines Projektplanes mit anschließender Schätzung der einzelnen Schritte“ und „Zerlegung des Projektes in kleine Teile und dann einzelne Schätzung“ ins Auge.



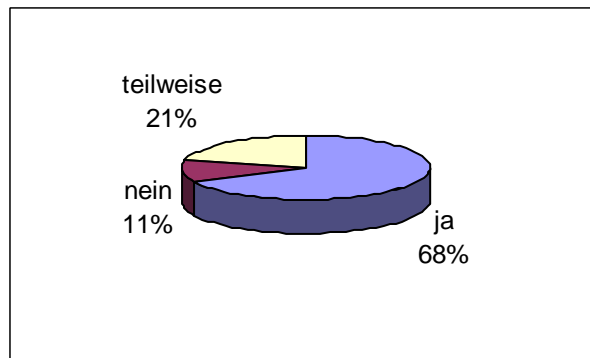
**Abbildung 7 - Planung kommender Projekte**

Kaum, oder gar nicht verwendet werden hingegen die Methoden „Ermittlung aufgrund der Datenmenge, Anzahl der In- und Outputs“ und „Ermittlung aufgrund der Länge der Spezifikation“.

## Projektplanungswerkzeuge

### Verwenden Sie zur Unterstützung in Ihren IT-Projekten ein Projektplanungswerkzeug?

Knapp 90 % der befragten Organisationen gaben bei der Umfrage an zumindest teilweise Projektmanagementwerkzeuge für IT-Projekte einzusetzen. Die genaue Aufteilung ist in Abbildung 8 ersichtlich. Bei der Qualitätsmanagementumfrage 2006 gab es hingegen folgende Ergebnisse: 55% ja, 35% teilweise und 10% nein.



**Abbildung 8 - Einsatz von Projektmanagementwerkzeugen**

### Wenn ja, oder teilweise: Welches Projektplanungswerkzeug setzen Sie ein?

Zwei Drittel aller befragten Organisationen gaben Angaben zu dem verwendeten Projektmanagementwerkzeug. Dabei zeigt sich, dass MS Project mit 56% die weiteste Verbreitung hat. MS-Excel und Eigenentwicklungen sind zu je 11% im Einsatz. Weiters wurden je einmal Lotus Notes, SAP PS, Primavera, Get Caesar, Planview und CaliberRM angegeben.

## Projektsteuerung

Wie steuern Sie geplante Aktivitäten und wie wird der Projektstatus kommuniziert?

(Mehrfachauswahl möglich)

Die Ergebnisse dieser Frage sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Dabei gibt es drei Antworten, die sich besonders von den anderen abheben (farblich markiert).

%	Antwort
0%	gar nicht
82%	Verwendung von Projektplänen, Strategie- und/oder Businessplänen
25%	Durchführung von Interviews mit Managern oder anderen, die einen Informationsbedarf haben
68%	Einfließen von Erfahrung aus vergangenen Projekten
21%	Ermittlung und Analyse von Qualitätsmaßzahlen
43%	Verwendung von Tools um die oben genannten Maßzahlen zu speichern
71%	Aufbereitung dieser Daten für das Management
14%	Andere

**Tabelle 1 - Steuerung von Aktivitäten**

14% der Organisationen gaben andere Arten an Projektaktivitäten zu planen: monatlicher Projektstatusreport, iterative Vorgangsweise, Iterationsplan, regelmäßige Projektpräsentation, Aufwand für diese Aktivitäten.

Wie überwachen Sie den Projektfortschritt und wie leiten Sie Korrekturmaßnahmen ein, falls das tatsächliche Projekt und der Projektplan differieren?

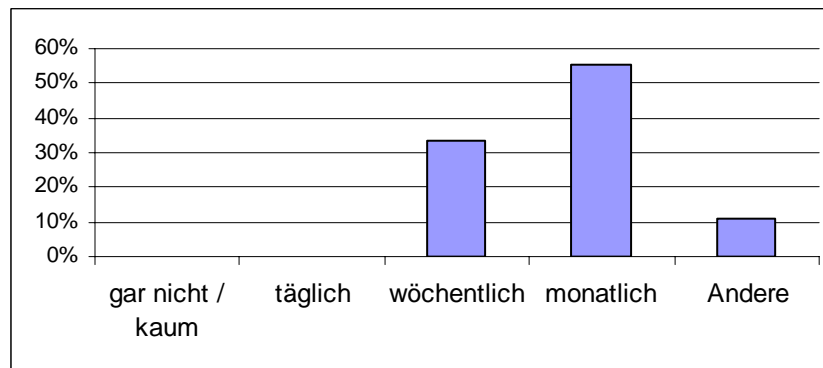
(Mehrfachantworten möglich)

%	Antwort
0%	gar nicht bzw. es existiert kein Projektplan
8%	Der Projektplan dient nur anfangs der Kosten-/Zeitschätzung und wird nicht zur Kontrolle verwendet
11%	Am Ende des Projektes wird der Plan mit dem tatsächlichen Ablauf verglichen
64%	Während des Projektes wird der Fortschritt überwacht und mit dem Projektplan verglichen
61%	An gegebenen Meilensteinen werden Überprüfungen des bisher Erreichten durchgeführt
50%	Wenn Abweichungen vom Projektplan gefunden werden, dann werden sofort Korrekturmaßnahmen eingeleitet
33%	Diese Korrekturmaßnahmen werden bis zum Schluss gemanaged
6%	Andere

**Tabelle 2 - Überwachung des Projektfortschritts**

## In welchen Intervallen wird die Projektplanung aktualisiert?

Die Projektplanung wird bei 56% der Umfrageteilnehmer monatlich aktualisiert. 30% aktualisieren sie wöchentlich. Täglich oder gar nicht/kaum hat keiner der Teilnehmer angegeben. Jedoch richteten 11% der Organisationen ihre Projektplanungsintervalle nach anderen Fakten aus. Dabei wurde folgendes angegeben: je nach Projekt unterschiedlich, sehr unterschiedlich, während der Iterationen, typisch 1-2 Monate, bei Großprojekten wöchentlich - sonst monatlich.



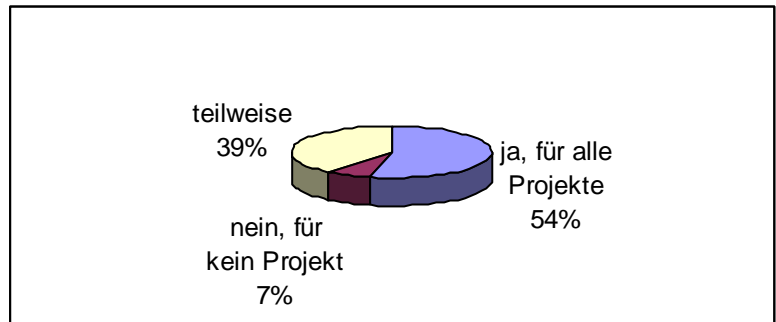
**Abbildung 9 - Aktualisierung des Projektplans**

## Kostenbewusstsein in IT-Projekten, Kenntnis der Kosten

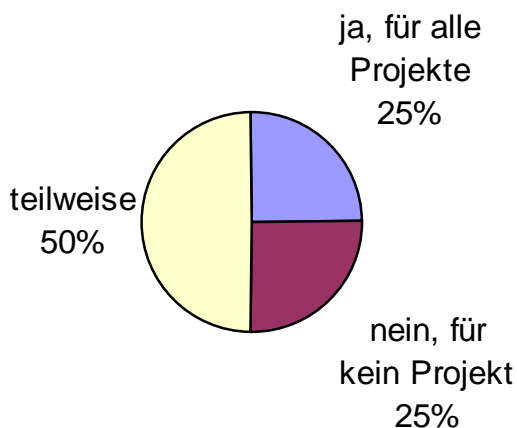
Gibt es eine explizite Projektkostenrechnung für die Abwicklung von IT-Projekten?

**Abbildung 10 - Erstellung einer expliziten Projektkostenrechnung**

Eine explizite Projektkostenrechnung führen 54% der Organisationen durch. Noch 39% erstellen diese teilweise. Einen gänzlichen Verzicht auf eine Projektkostenrechnung machen 7% der befragten Organisationen. Die Werte sind fast gleich mit den Ergebnissen bei der Umfrage aus dem Jahr 2006.



Kennen Sie den Deckungsbeitrag (für Hersteller) bzw. den konkreten Nutzenbetrag (für Käufer) nach Abschluss Ihrer IT-Projekte?



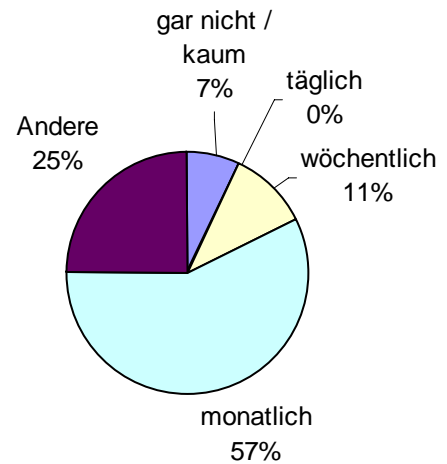
Den Deckungsbeitrag bzw. den konkreten Nutzenbetrag für abgeschlossene IT-Projekte kennen 25% für alle Projekte (2006: 6%), 50% teilweise (2006: 76%) und 25% für gar kein Projekt (2006: 18%).

**Abbildung 11 - Bekanntheit des Deckungsbeitrages bzw. des Nutzenbetrags**

In welchen Intervallen werden die Projektkosten überwacht?

**Abbildung 12 - Überwachung der Projektkosten**

Abbildung 12 zeigt an, wie oft die Projektkosten überwacht werden. Mehr als die Hälfte der befragten Organisationen führt diese Tätigkeit monatlich aus. 11% sogar wöchentlich. 25% der Teilnehmer führten andere Zeitpunkte an. Einige gaben Details dazu an: je nach Projekt unterschiedlich, quartalsweise (2x), je Projekt, bei Großprojekten wöchentlich - sonst am Ende, Projektabschnitt



## Qualität in IT-Projekten

Wie schätzen Sie das Qualitätsniveau im Vergleich zu anderen Unternehmen oder Organisationen Ihrer Branche ein?

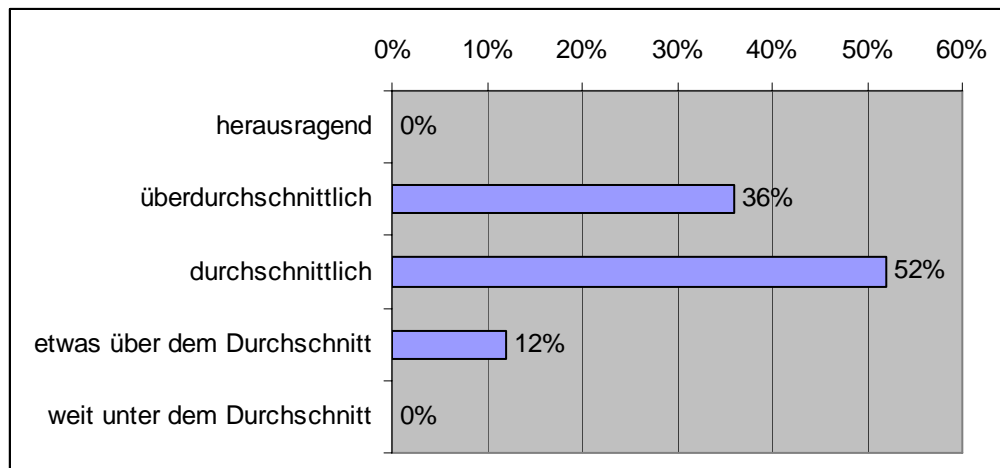


Abbildung 13 - Selbsteinschätzung bei Qualitätsniveau

Wie aus Abbildung 13 ersichtlich, schätzen sich in Bezug auf das Qualitätsniveau mehr Organisationen überdurchschnittlich als unterdurchschnittlich ein. Das hat auch die Umfrage 2006 gezeigt, bei der diese Selbstüberschätzung noch ausgeprägter war.

Welches Qualitäts- und Prozessmanagementmodell im IT-Bereich verwenden Sie?

(Mehrfachantworten möglich)

Keine Überraschungen gab es bei der Beliebtheit von Qualitäts- und Prozessmanagementmodellen. Wie auch im Vorjahr setzen die meisten Teilnehmer an der Umfrage ISO 9000ff oder selbst entwickelte Vorgehensmodelle ein (siehe Abbildung 14).

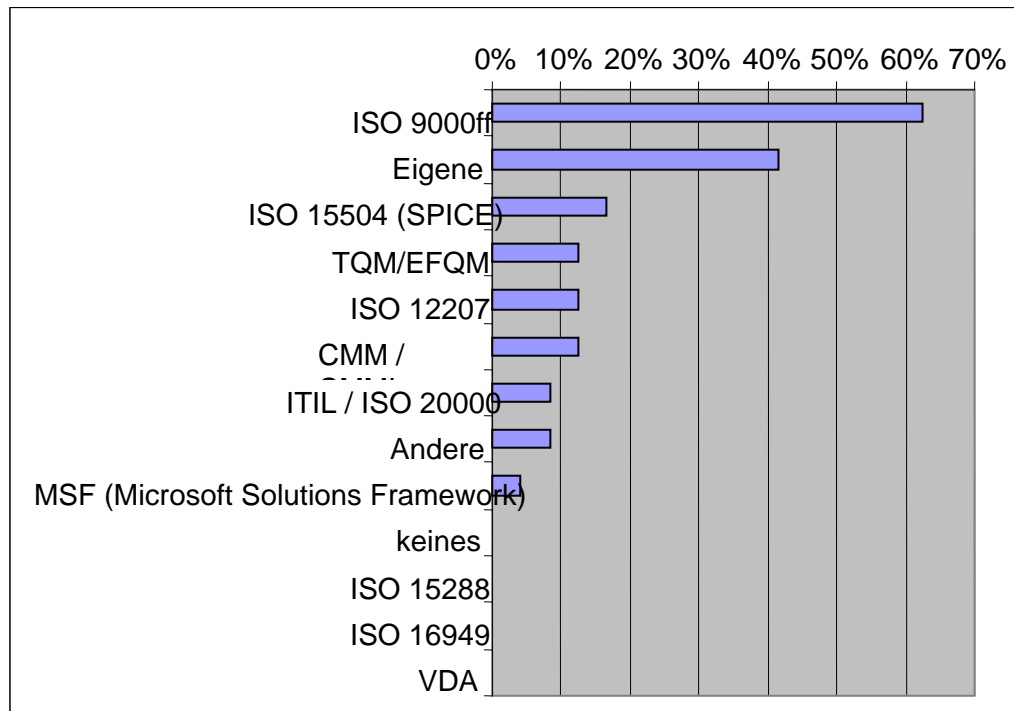


Abbildung 14 - Eingesetzte Vorgehensmodelle

Wenn Modelle verwendet werden: Kennen die betroffenen Mitarbeiter diese Modelle?

71% der antwortenden Organisationen gaben an, dass der überwiegende Teil der Mitarbeiter die Vorgehensmodelle kennt. Kein Institut meinte, dass ein überwiegender Teil der Mitarbeiter die Modelle nicht kenne. Die restlichen 24% gaben an, dass die Mitarbeiter teilweise die Modelle kennen.

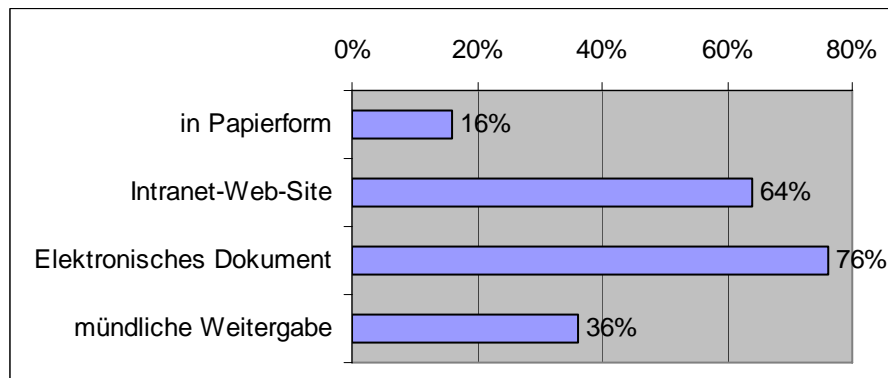
Wenn Modelle verwendet werden: Wird die Einhaltung dieser Qualitätsvorgaben auch überprüft?

Die Hälfte der antwortenden Organisationen antwortete auf diese Frage mit „überwiegend ja“, 13% mit „überwiegend nein“ und 38% mit „teilweise“.

Wie werden generell die Qualitätsvorgaben im Unternehmen kommuniziert?

(Mehrfachauswahl möglich)

In Abbildung 15 ist das Ergebnis zu dieser Frage ersichtlich.



**Abbildung 15 - Weitergabe von Qualitätsvorgaben**

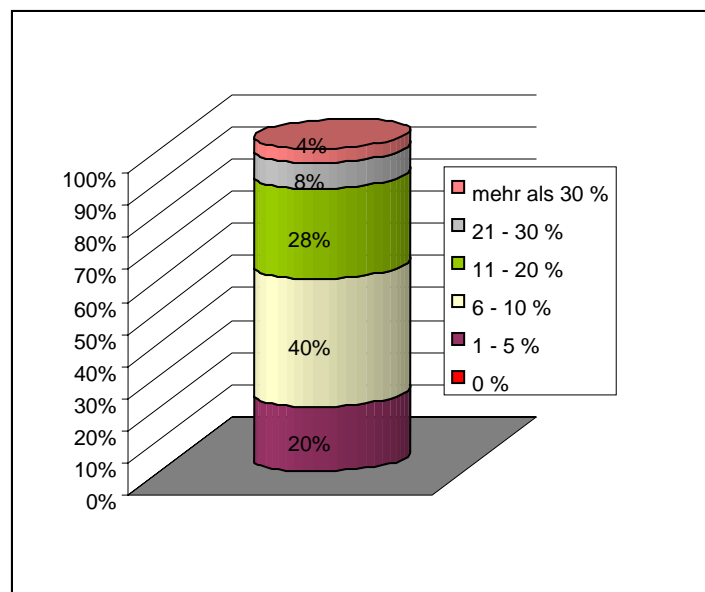
16% der antwortenden Organisationen setzen in diesem Bereich noch auf Papier. Bereits 64% besitzen Intranet-Lösungen um die Qualitätsvorgaben zu verbreiten. 76% der Organisationen verwenden elektronische Dokumente, wie z.B. MS-Word. Erstaunlich ist, dass gut ein Drittel der antwortenden Organisationen Qualitätsvorgaben mündlich weitergeben. Wer das Spiel *Stille Post* kennt, weiß um die Gefahren dieses Vorgehens.

## Spezifikation

Wie viel Aufwand (vom Gesamtprojektvolumen) wird durchschnittlich in die Erstellung der Anforderungsspezifikation investiert?

Als Anforderungsspezifikation wird jene Spezifikation verstanden, die aus Sicht des Auftraggebers bzw. Kunden beschreibt, WAS das spezifizierte System können soll. Die Umsetzung bzw. konkrete technische Lösungsmöglichkeiten sind typischerweise z.B. im Pflichtenheft oder in einer Design- bzw. Architektur-Spezifikation beschrieben.

In Abbildung 16 ist das Ergebnis der Frage aufbereitet.

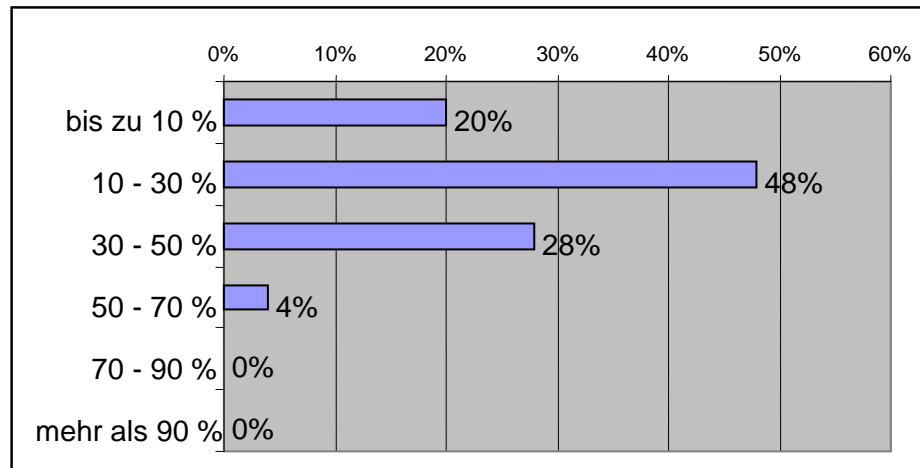


**Abbildung 16 - Aufwand für Anforderungsspezifikation**

4% der antwortenden Organisationen gaben an, mehr als 30% des gesamten Projektaufwands in die Anforderungsspezifikation zu investieren, während doppelt so viele glauben, 21-30% dafür aufzuwenden. Schon 28% der Organisationen schätzen 11-20% für die Anforderungsspezifikation zu verwenden. Die Relative Mehrheit, nämlich 40%, wenden 6-10% des Aufwandes dafür auf und 20% der Organisationen investieren 1-5% des Gesamtaufwandes in die Anforderungsspezifikation.

In welchem Umfang haben sich die Anforderungen gegenüber der anfangs erstellten Spezifikation bis zum Ende des Projektes geändert?

Anforderungen ändern sich oft während der Umsetzung eines Projektes. Dies stellt eine erhebliche Herausforderung an das Projektmanagement dar. In welchem Ausmaß sich Anforderungen bei den befragten Organisationen geändert haben, zeigt Abbildung 1.



**Abbildung 17 - Änderungen von Anforderungen bis Projektende**

Bei 20% der antwortenden Organisationen ändern sich bis zu 10% der Anforderungen. 10% bis 30% der Anforderungen ändern sich bei 48% der Organisationen und 30% bis 50% der Anforderungen ändern sich bei 28% der Teilnehmer. Noch 4% der Organisationen gaben an, dass sich die Anforderungen zu 50-70% ändern. Änderungsraten darüber gab es nicht.

Wie erfassen und verwalten Sie Anforderungen in einem Projekt?

(Mehrfachantwort möglich)

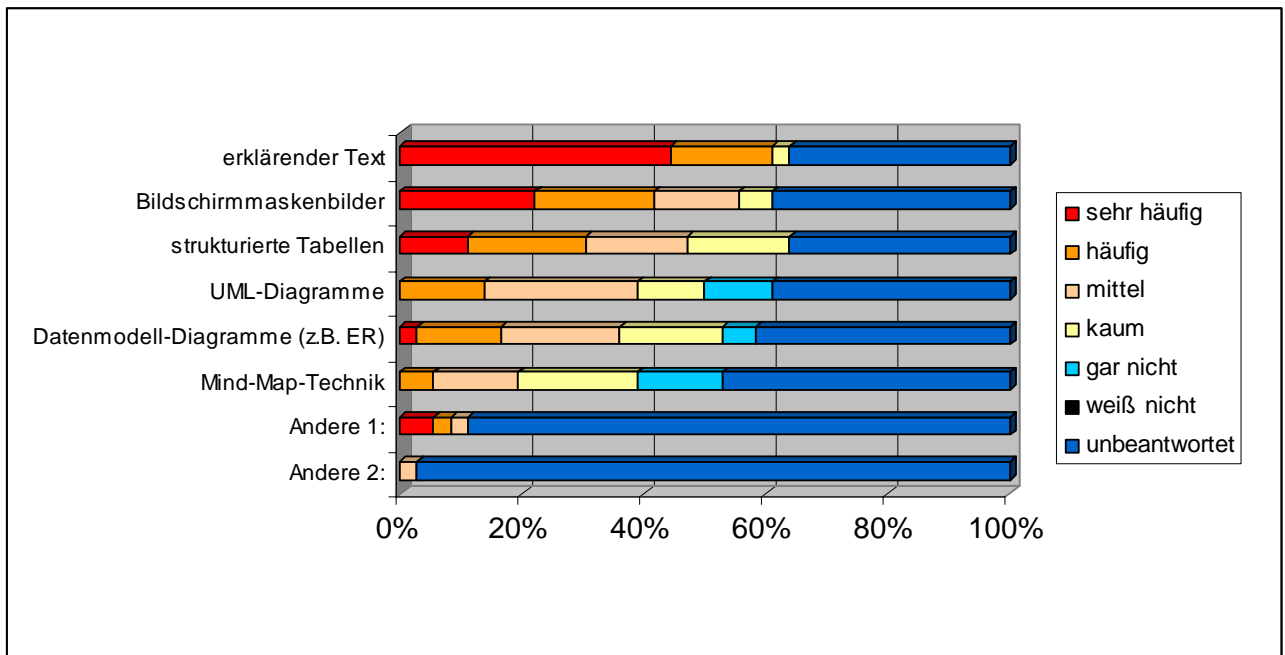
%	Antwort
67%	Die Anforderungen werden in einem Review und/oder klärenden Gespräch mit dem Kunden/Anfordernden erörtert und hinterfragt.
58%	Die Anforderungen werden vor der Umsetzung genau analysiert.
58%	Die Anforderung wird so genau erfasst, dass sie vom Kunden und Umsetzer klar verstanden werden.
38%	Die Änderungen der Anforderungen werden mit einem entsprechenden Tool verwaltet (z.B. Workflow-/Tracking-Tool, im Requirements-Tool, ...).
33%	Zu einem bestimmten Zeitpunkt vor der Umsetzung (z.B. Vertragsunterzeichnung) werden die Anforderungen eingefroren und anschließend nur mehr kontrolliert geändert (über ein nachvollziehbares Change-Management der Anforderungen).
33%	Die Anforderungen werden mit einem Tool erfasst und verwaltet (z.B. Requirements-Tool, ...).
29%	Bei den Änderungen in der Umsetzungsphase werden auch die spezifizierten Anforderungen entsprechend angepasst.
21%	Die Anforderungen werden am Anfang als grobe Orientierung erfasst und dann startet die Umsetzung, in der dann die Details festgelegt und entwickelt werden.

21%	Es erfolgt ein regelmäßiger Vergleich der Projektarbeit mit den definierten Anforderungen.
13%	Eine Risikoanalyse wird vor jeder Änderung der Anforderungen durchgeführt.
4%	Intuitiv ohne bestimmtes System
0%	Gar nicht
0%	Andere

**Abbildung 18 - Erfassung von Anforderungen**

Welche Beschreibungselemente und Techniken werden bei der Erstellung der Spezifikation verwendet?

Abbildung 19 zeigt an, welche Techniken bei den teilnehmenden Organisationen eingesetzt wurden, um Spezifikationen zu erstellen.

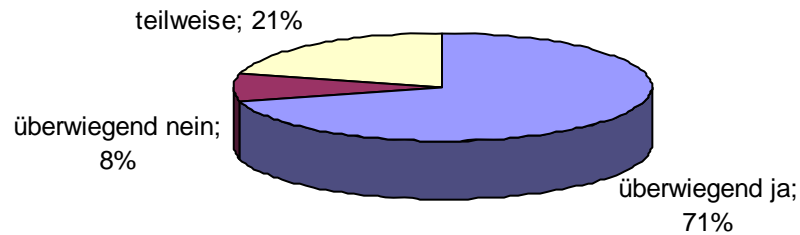


**Abbildung 19 - Eingesetzte Spezifikationstechniken**

Im Ergebnis ist eine interessante Tendenz erkennbar: Je einfacher eine Spezifikationstechnik ist, desto häufiger wird sie auch eingesetzt. Angeführt wird die Beliebtheitskala von erklärendem Text, Bildschirmmaskenbilder und strukturierten Tabellen. Weniger oft werden UML-Diagramme, Datenmodell-Diagramme und Mind-Maps verwendet. Unter der Antwortmöglichkeit „Andere“ haben die Teilnehmer Antworten wie Use Cases, Geschäftsregeln und EPK gegeben.

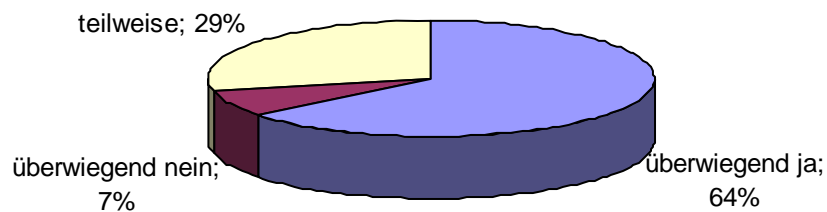
Werden die erarbeiteten Spezifikationen von anderen (vor der Freigabe zur Programmierung) überprüft (z.B. einem Review unterzogen)?

Abbildung 20 zeigt das Ergebnis auf diese Antwort. Überraschenderweise überprüfen viele der befragten Organisationen die Spezifikation vor dem Beginn der Implementierung. Nur 8% verzichten auf diese Qualitätssicherung zur Gänze.



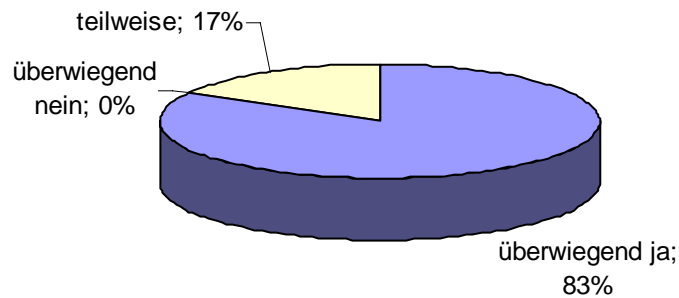
**Abbildung 20 - Prüfung der Spezifikation durch andere**

Wenn Sie IT-Käufer sind: Ist Ihr IT-Lieferant in die Erstellung der Anforderungsspezifikation eingebunden?



**Abbildung 21 - IT-Käufer: Einbindung von IT-Lieferanten bei Anforderungsspezifikation**

Wenn Sie IT-Käufer sind: Ist die erstellte Spezifikation Bestandteil des Vertrags mit Ihrem IT-Lieferanten?

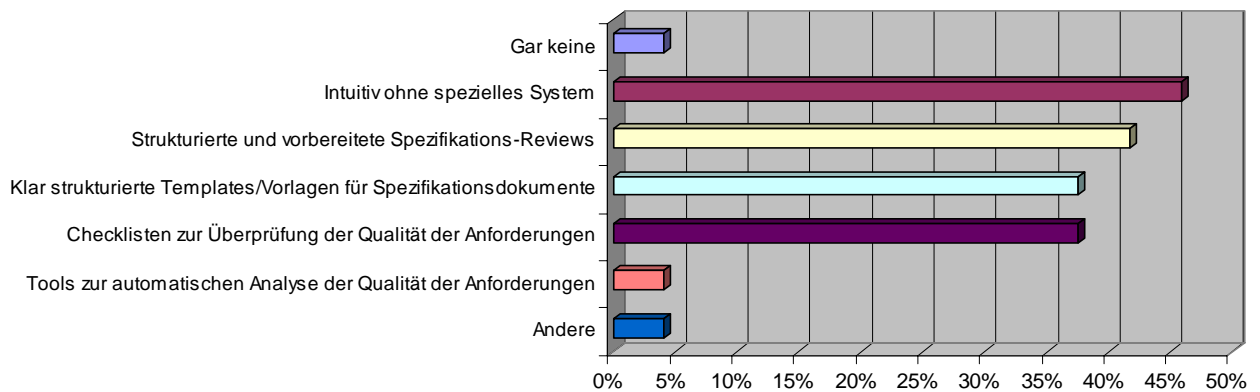


**Abbildung 22 - IT-Käufer: Spezifikation Teil des Kaufvertrages**

Welche Qualitätssicherungsmethoden wenden Sie in der Spezifikationsphase an?

(Mehrfachauswahl möglich)

Abbildung 23 zeigt die eingesetzten Qualitätssicherungsmethoden während der Spezifikationsphase. Während 4% der Umfrageteilnehmer gar auf solche Maßnahmen verzichten, wird die Qualitätssicherung in der Spezifikationsphase von 46% intuitiv und ohne spezielles System durchgeführt. Ein Umfrageteilnehmer schwört auf den gesunden Hausverstand (Antwortmöglichkeit *Andere*).

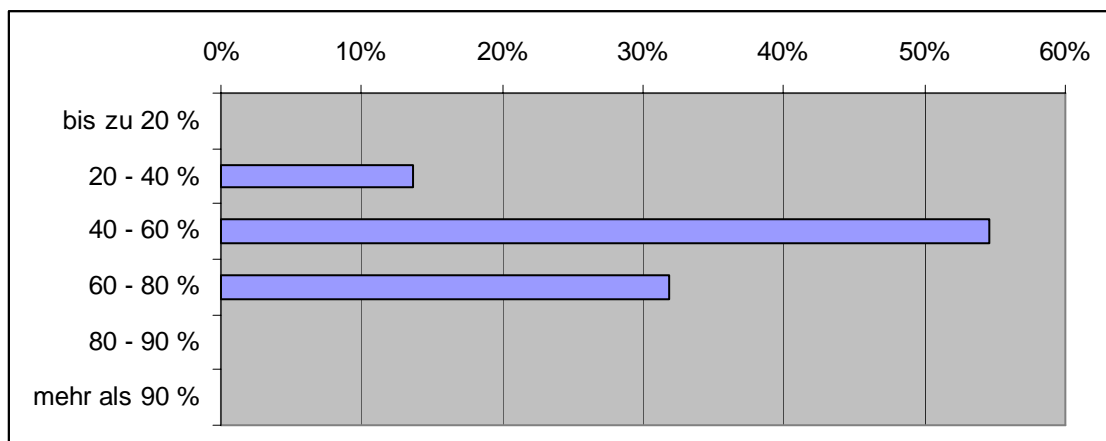


**Abbildung 23 - Qualitätssicherungsmethoden in der Spezifikationsphase**

## Realisierung / Umsetzung

Wie viel Aufwand (vom Gesamtprojektvolumen) wird durchschnittlich für die reine Realisierung / Umsetzung verbraucht?

Bei der reinen Realisierung & Umsetzung sind Design- und Test-Phasen nicht dazuzurechnen.



**Abbildung 24 - Gesamtaufwand für Realisierung**

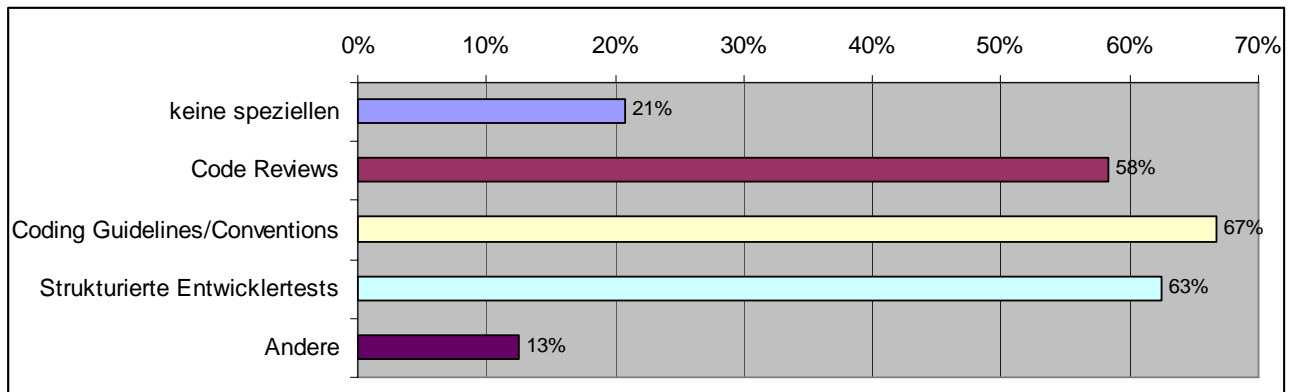
Abbildung 24 zeigt, wie viel Aufwand in die Realisierung der Spezifikation eingesetzt wird. Die meisten Organisationen verwenden 40-60% des Gesamtprojektvolumens für die Realisierung der Spezifikation. 60-80% des Aufwandes stecken noch beträchtliche 32% der Organisationen in diese Realisierungsphase.

Welche Qualitätssicherungsmethoden werden in der Realisierungsphase verwendet?

(Mehrfachantworten möglich)

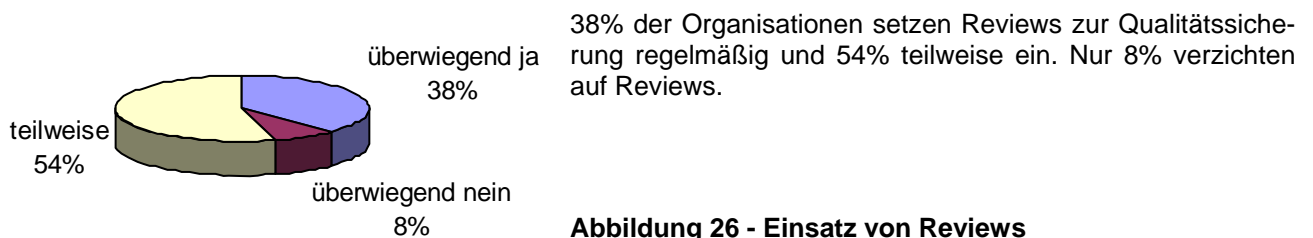
Code Reviews, Coding Guidelines und strukturierte Entwicklertests gehören zu den Beliebtesten Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Realisierungsphase, wie aus Abbildung 25 ersichtlich ist.

21% der befragten Organisationen verwenden keine speziellen Maßnahmen. Unter der Antwortmöglichkeit *Andere* wurden die folgenden Angaben gemacht: Regressionstests, Unit-Tests, Statische und Dynamische Code-Analysen, Metrication, Fachabteilung testet Prototyp



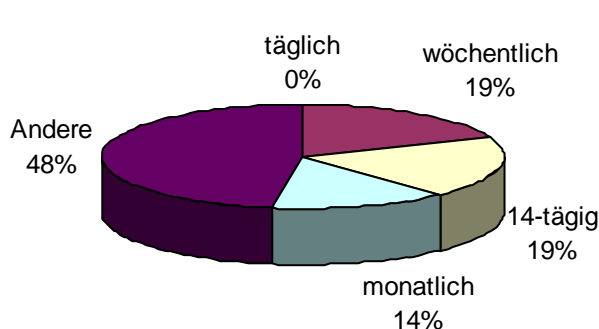
**Abbildung 25 - Qualitätssicherungsmaßnahmen in Realisierungsphase**

Werden regelmäßig Prüfungen / Reviews der (Zwischen-) Ergebnisse durchgeführt?



**Abbildung 26 - Einsatz von Reviews**

Wenn ja oder teilweise: In welchen Intervallen?



**Abbildung 27 - Zeitpunkt von Reviews**

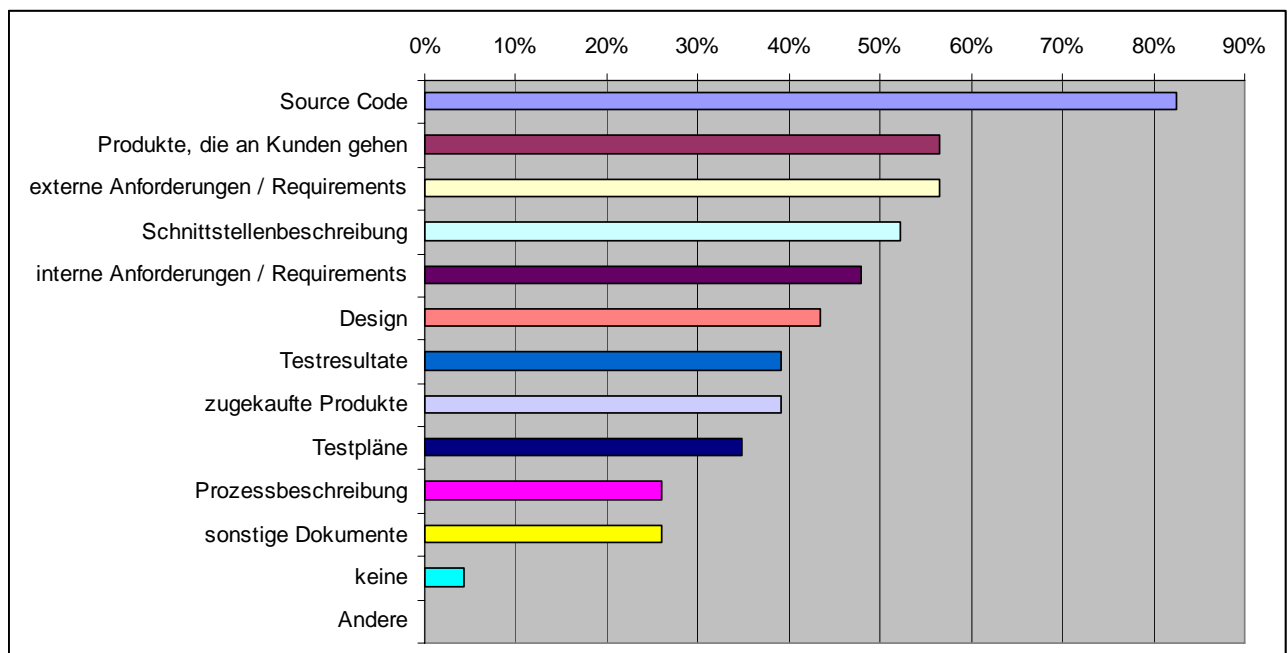
Organisationen, die regelmäßig Reviews zur Qualitätskontrolle verwenden setzten sie fast zu den gleichen Prozentsätzen wöchentlich, 14-tägig oder monatlich ein. Unter *Andere* wurden folgende Angaben gemacht: sporadisch, bei Bedarf, nach geplanten Milestones, projektspezifisch, an Milestones, laufend Unit-Tests und "Smoketest-Verfahren", nach Bedarf, projektspezifisch, Meilenstein-orientiert, je nach Projektanforderung, Ende der Teilaufgaben / Prototyp

## Konfigurations- und Changemanagement

Welche Konfigurationseinheiten, Komponenten und damit verbundene Arbeitsergebnisse sind unter Konfigurations- bzw. Changemanagement gestellt?

(Mehrfachantworten möglich)

Abbildung 28 zeigt das Ergebnis auf diese Frage. Erwartungsgemäß wird die Liste mit der Antwortmöglichkeit Source Code angeführt. Erstaunlicherweise haben bei der letztjährigen Umfrage aber nur etwa 35% diese Antwortoption ausgewählt.

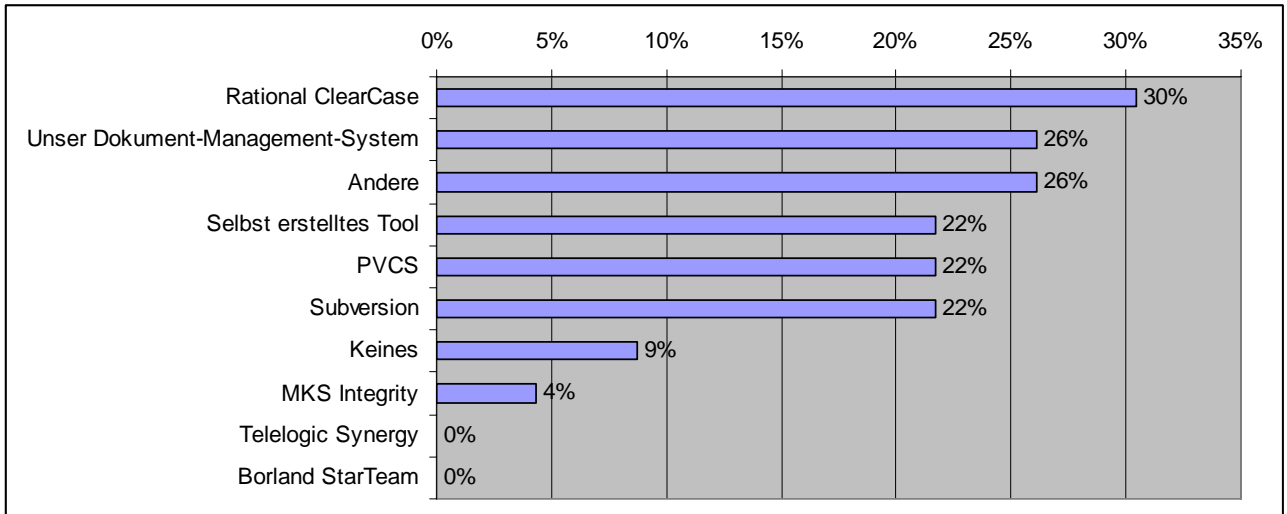


**Abbildung 28 - Was Konfigurations- und Changemanagement untersteht**

Welche Tools verwenden Sie für das Konfigurations- bzw. Changemanagement?

(Mehrfachantworten möglich)

Abbildung 29 zeigt die eingesetzten Werkzeuge für diesen Bereich. Unter Andere wurden folgende Angaben gemacht: Perforce, IBM Websphere, Microsoft Team Foundation Server, Serena Dimensions, CVS bzw. SAP Repository, CVS, SCLM

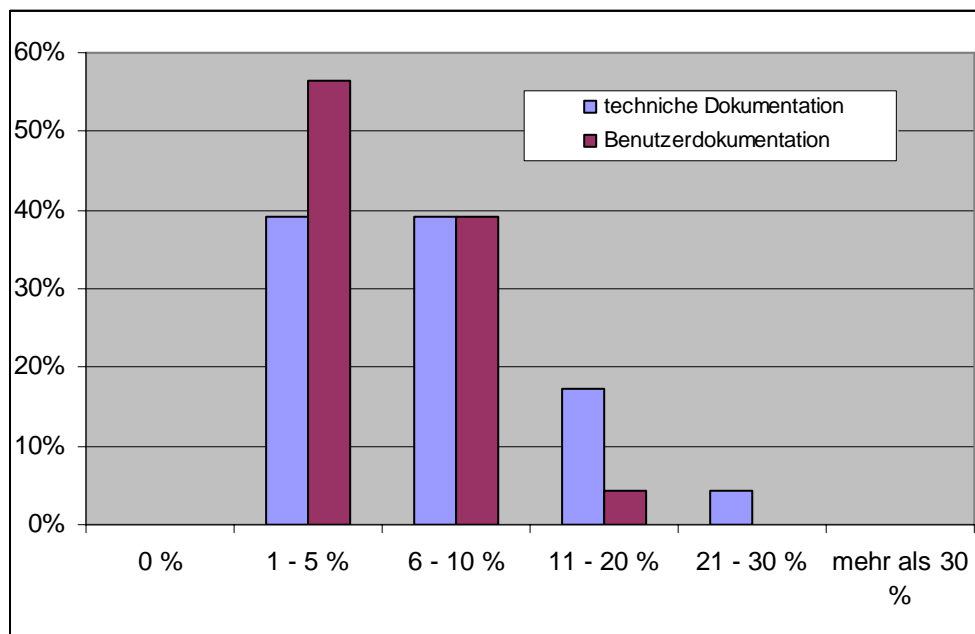


**Abbildung 29 - Werkzeuge für Konfigurations- bzw. Changemanagement**

## Dokumentation

### Wie viel Aufwand (vom Gesamtprojektvolumen) wird durchschnittlich in technische Dokumentation und Benutzerdokumentation investiert?

1-5% des Gesamtaufwands für ein Projekt wird bei knapp 40% der antwortenden Organisationen für die technische Dokumentation aufgewendet, während 57% diesen Aufwand für die Benutzerdokumentation betreiben. Ausgeglichen zwischen den beiden Dokumentationsarten ist man bei 6-10%. Diesen Aufwand betreiben 39 % der Organisationen. Einen großen Unterschied gibt es auch noch bei der Aufwandskategorie 21-30%. Näheres ist in Abbildung 30 ersichtlich.

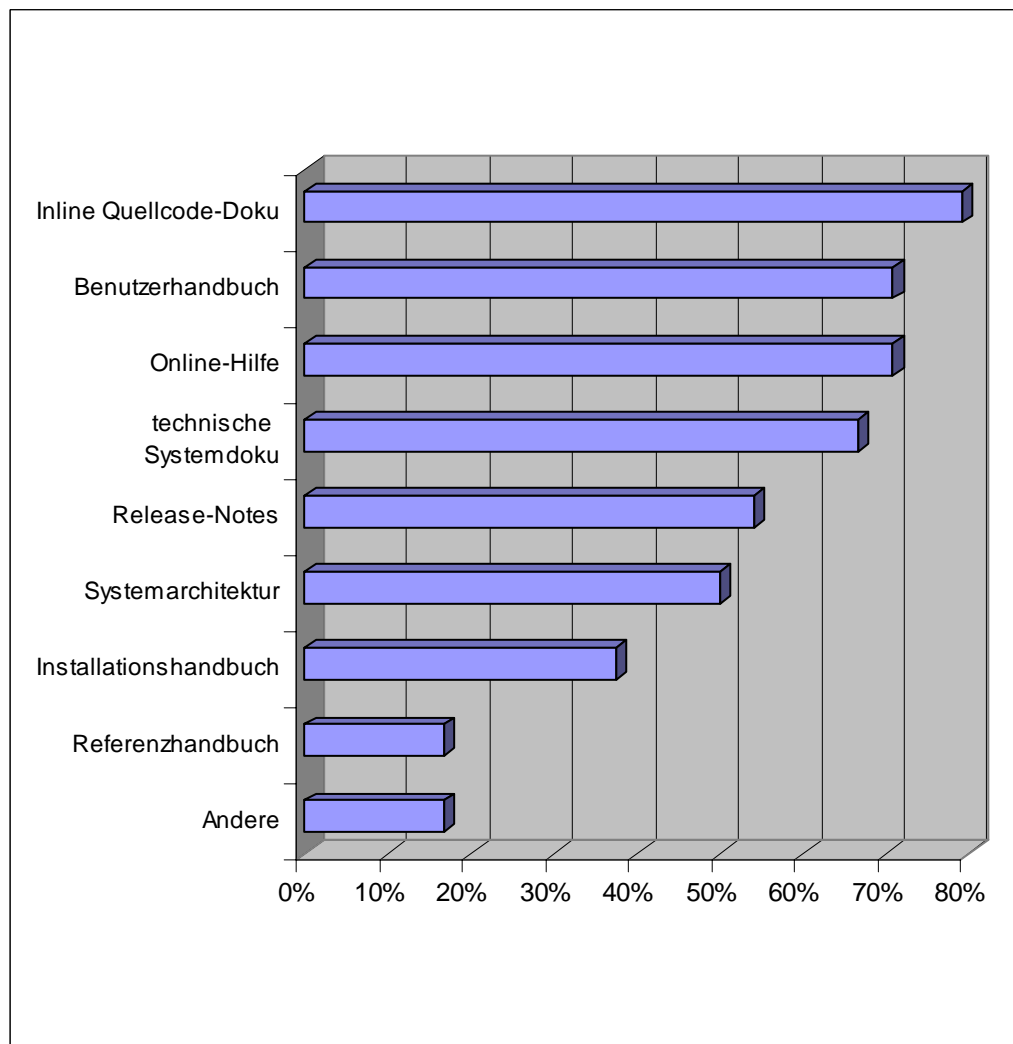


**Abbildung 30 - Aufwand für technische Dokumentation und Benutzerdokumentation**

Welche Dokumentationen werden erstellt?

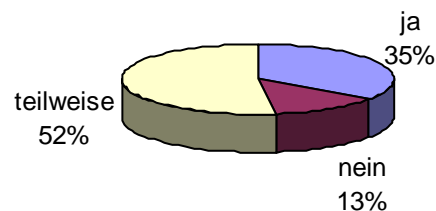
(Mehrfachantwort möglich)

Abbildung 31 zeigt, welche Dokumente die antwortenden Organisationen für die Dokumentation von Projekten verwenden.



**Abbildung 31 - Verwendete Dokumente für Dokumentation**

Werden die erarbeiteten Dokumente (vor der Freigabe) überprüft (z.B. einem Review unterzogen)?



**Abbildung 32 - Überprüfung von neuen Dokumenten vor der Freigabe**

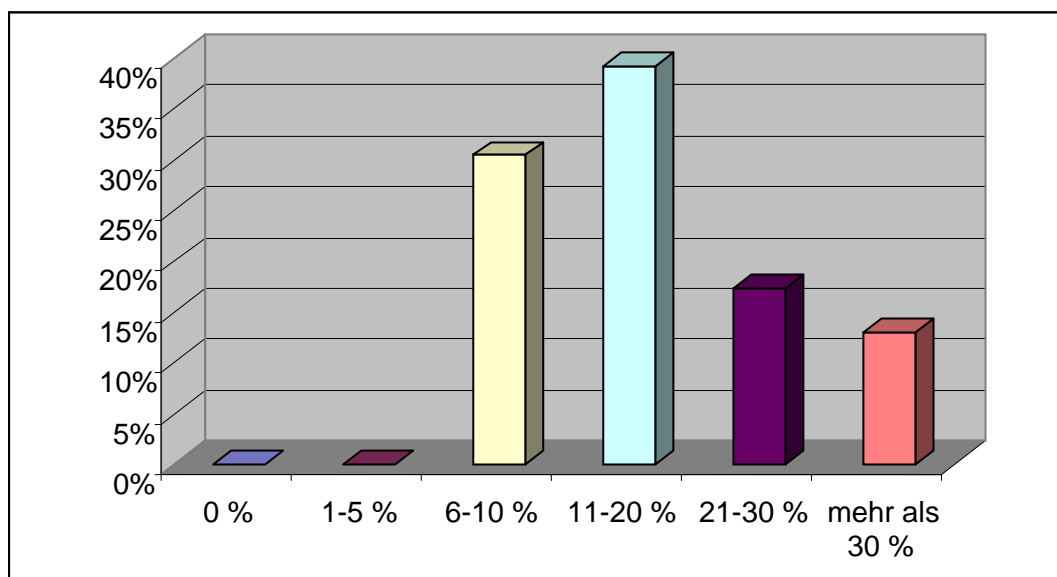
Wie in Abbildung 32 ersichtlich überprüfen 35% der antwortenden Organisationen neue Dokumente vor der Freigabe. Während 52% dieser Befragten wenigstens teilweise eine Überprüfung durchführen, verzichten ganze 13% gänzlich darauf.

## Testphase

Wie viel Aufwand (vom Gesamtprojektvolumen) wird durchschnittlich in das Testen investiert?

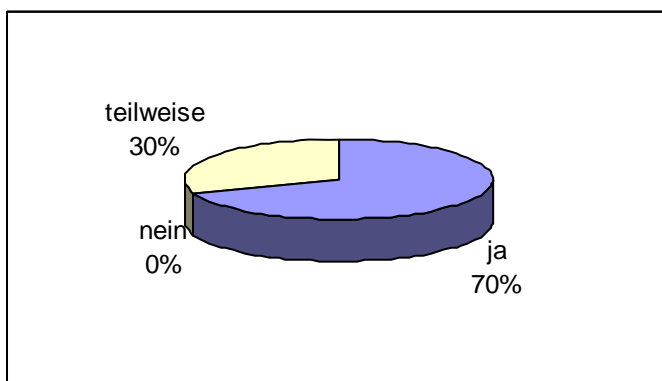
Laut der Faustregel 1/3:1/3:1/3, werden die gleichen Anteile des Gesamtaufwandes für ein Softwareprojekte in Analyse und Design, in die Implementierung und in das Testen gesteckt. Je nach Branche eines Softwareunternehmens sind diese Verhältnisse abweichend.

Wie aus Abbildung 33 ersichtlich ist, tendiert das Ergebnis dieser Qualitätsmanagementumfrage auch in diese Richtung. Der Mittelwert liegt leicht über der Antwortkategorie 11-20%.



**Abbildung 33 - Aufwand für das Testen**

Wird vor der Testdurchführung eine Testplanung bzw. ein Testkonzept erstellt?

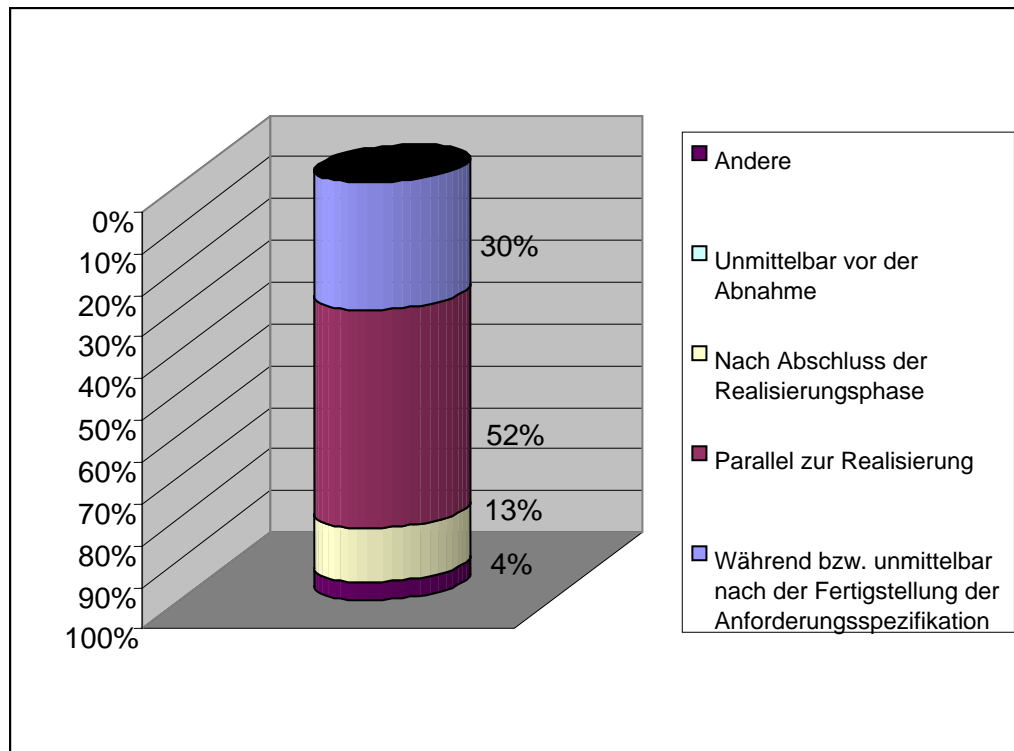


**Abbildung 34 - Erstellung eines Testkonzeptes**

70% der Unternehmen der antwortenden Organisationen gaben bei der Umfrage an, vor der Testführung auch ein Testkonzept zu erstellen. Erfreulich ist, dass keine einzige Organisation angab, kein Testkonzept zu erstellen.

Wenn ja oder teilweise: Wann wird die Planung bzw. das Konzept für die Tests erstellt?

Eine knappe Mehrheit der antwortenden Organisationen erstellt eine Planung und ein Konzept für Tests bereits während der Implementierungsphase des Projekts. Wie in Abbildung 35 weiters noch ersichtlich ist, beginnen 32% der Befragten mit Testplanung bzw. Testkonzept erst während bzw. unmittelbar nach Fertigstellung des Projekts.



**Abbildung 35 - Zeitpunkt der Testplanung**

Wenn nein oder teilweise: Warum wird keine Planung bzw. Konzept erstellt?

(Mehrfachauswahl)

Alle antwortenden Organisationen haben auf diese Frage geantwortet, dass fehlende Ressourcen der Grund dafür seien.

Wie schätzen Sie die Effektivität der bei Ihnen durchgeführten Tests ein?

Wie in Tabelle 3 ersichtlich, wird die Effektivität von Tests zu 17% als sehr effektiv, 70% eher effektiv und zu 13% als eher nicht effektiv eingeschätzt.

<b>%</b>	<b>Antwort</b>
17%	Sehr effektiv: Wir finden sehr viele Fehler im Test und nach dem Test treten keine schweren Fehler mehr auf.
70%	Eher effektiv: Wir finden viele Fehler im Test, aber nach dem Test treten trotzdem noch einige schwere Fehler auf.
13%	Eher nicht effektiv: Wir finden einige Fehler im Test, aber nach dem Test treten immer wieder schwere Fehler auf.
0%	Ineffektiv: Wir finden kaum Fehler im Test, die meisten Fehler treten erst nach dem Test auf.
0%	Wir machen keine Tests.
0%	Weiß nicht.

**Tabelle 3 - Selbsteinschätzung zur Effektivität der Tests**

Wenden Sie Kennzahlen/Metriken bei der Testdurchführung an?

(Mehrfachantworten möglich)

<b>%</b>	<b>Antwort</b>
40%	Keine
30%	Abdeckung der Anforderungen durch die Testfälle
20%	Code-Abdeckung
45%	Testfall-Durchführungsrate
40%	Fehlererkennungsrates
10%	Effektivitätskennzahlen der Testdurchführung
15%	Restfehlerrate
0%	Andere

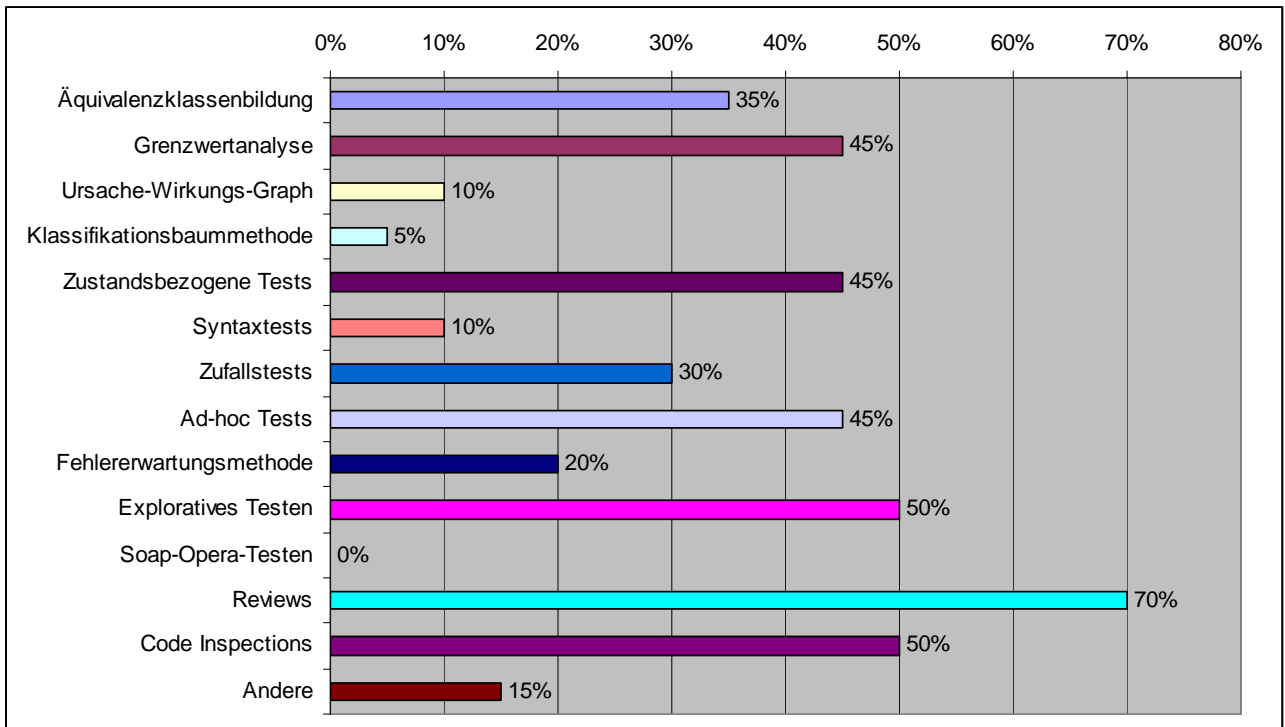
**Tabelle 4 - Anwendung von Kennzahlen und Metriken**

Welche Testverfahren setzen Sie ein?

(Mehrfachantworten möglich)

In Abbildung 36 ist aufgelistet, welche Testverfahren die antwortenden Organisationen bevorzugt benutzen. Reviews liegen dabei klar an der Spitze der Beliebtheitskala. Klar abgeschlagen sind Ursache-Wirkungs-Graph, die Klassifikationsbaummethode, Syntextests oder gar Soap-Opera Tests, die keinem der befragten Organisationen ein Begriff war.

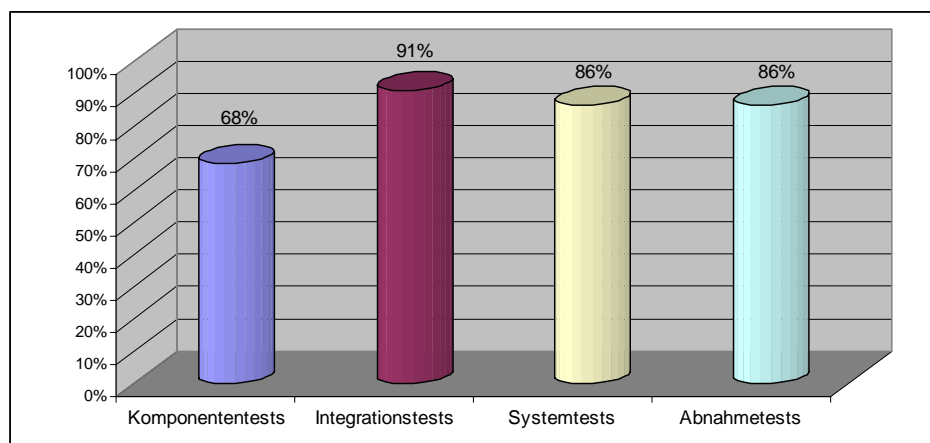
QM-Umfrage-2007	QM-Umfrage 2007 - Endauswertung - 2007 09 18.doc	<b>30/53</b>
Version: 1.0 vom 18.09.2007	Autor: JFH	Status: freigegeben
© Software Quality Lab. Alle Rechte vorbehalten.	<b>Öffentlich</b>	Druckdatum: 18.09.2007



**Abbildung 36 - Eingesetzte Testtechniken**

Welche Tests führen Sie durch?

Auf welchen Ebenen Tests durchgeführt werden, zeigt Abbildung 37. Komponententests machen gut zwei Drittel der antwortenden Organisationen. Deutlich mehr, nämlich 91%, führen Integrationstests durch. Je 86% wenden Systemtests und Abnahmetests an.



**Abbildung 37 - Eingesetzte Testlevel**

Verwenden Sie Testwerkzeuge zur Automatisierung der Tests Ihrer Software?

Abbildung 38 zeigt, dass knapp die Hälfte der antwortenden Organisationen Werkzeuge zur Testautomatisierung verwendet. 39% setzten sie teilweise und 13% gar nicht ein.

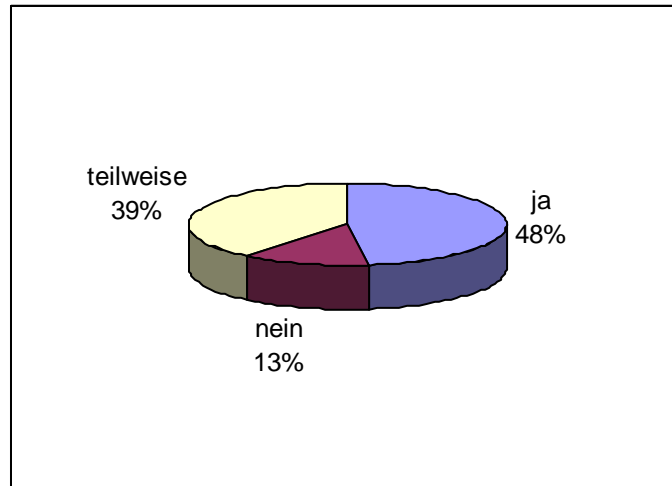
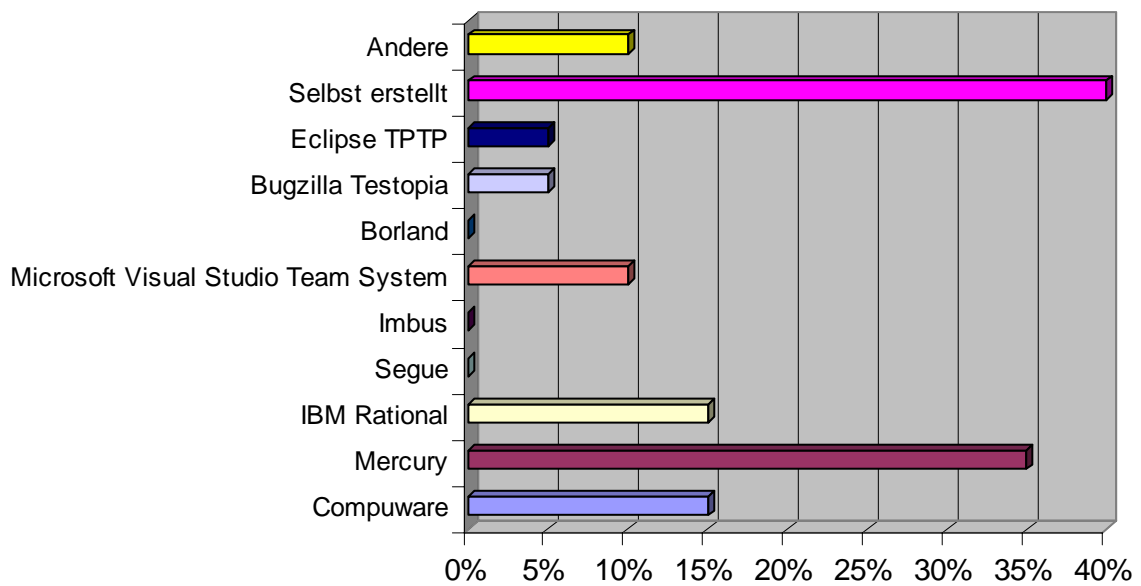


Abbildung 38 - Verwendung von Testautomatisierungswerkzeugen

Wenn ja, oder teilweise: Welche Werkzeuge bzw. Werkzeugfamilien verwenden Sie?

(Mehrfachauswahl möglich)

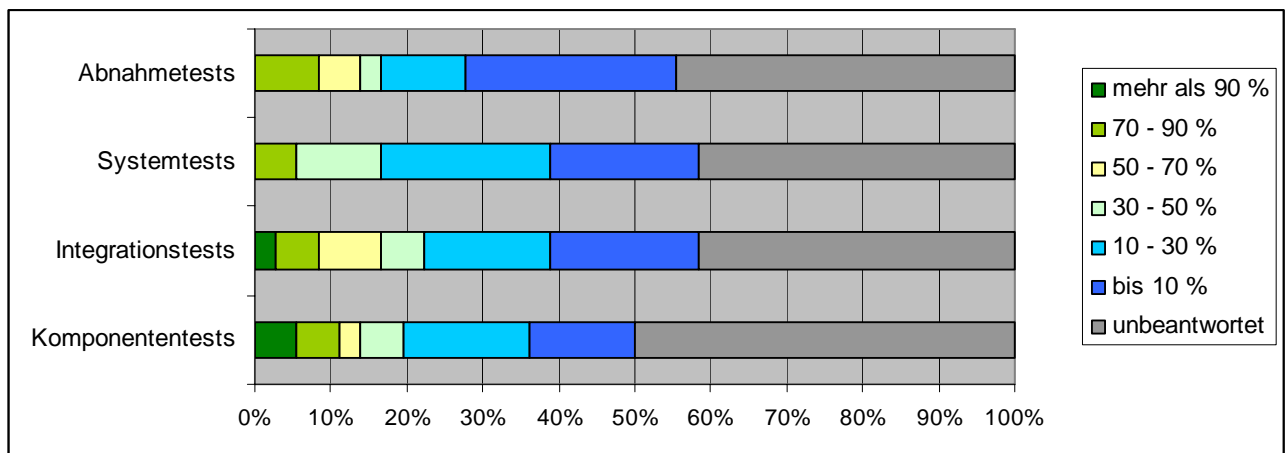
Klare Favoriten gibt es in Sachen Testautomatisierungswerkzeuge (siehe Abbildung 39). Die meisten Organisationen setzten auf selbst entwickelte Werkzeuge. Die Liste der kommerziellen Werkzeuge führt Mercury an.



**Abbildung 39 - Werkzeuge zur Testautomatisierung**

Wie hoch ist der Grad der Automatisierung Ihrer Tests?

Abbildung 40 zeigt den Grad der Testautomatisierung bei den antwortenden Organisationen.



**Abbildung 40 - Grad der Testautomatisierung**

Welche positiven Erfahrungen haben Sie mit der Automatisierung?

(Mehrfachantwort möglich)

%	Antwort
80%	Automatisierung erlaubt schnellere und dadurch öftere Testausführung.
70%	Automatisierte Tests können bei anderen Systemversionen und -variationen wieder verwendet werden.
70%	Automatisierung spart Ressourcen, die für andere und zusätzliche Qualitätssicherungsmaßnahmen verwendet werden können.
60%	Schnellere und öftere Testdurchführung erhöht das Vertrauen in das System.
55%	Schnellere Testausführung erlaubt die Ausführung von mehr Tests.
55%	Manche Tests können nur automatisch durchgeführt werden.
45%	Entwickler profitieren von kürzeren Feedback-Loops.
5%	Automatisierung verkürzt die Zeit bis zum Verkauf des Produktes.
5%	Andere

**Tabelle 5 - Positive Erfahrungen mit Testautomatisierung**

Welche Probleme traten mit der Automatisierung auf?

(Mehrfachauswahl möglich)

%	Antwort
71%	Zu Beginn hoher zeitlicher Aufwand.
62%	Probleme mit der Wartbarkeit.
38%	Der Versuch alle Testfälle zu automatisieren schlug fehl.
38%	Es ist schwer, qualifizierte SW-Entwickler für die Testautomatisierung zu gewinnen.
38%	Schlechte Testability des zu testenden Systems.
29%	Technische Probleme in der Umsetzung.
24%	Hohe Kosten.
14%	Keine Erfahrungen auf diesem Gebiet.
14%	Fähigkeit automatisierter Tests Fehler zu finden wurde überschätzt.
5%	Unverständnis seitens des Managements.
5%	Schwierigkeiten mit Entwicklerteam (Kommunikation, Programmierung testbarer SW,...).
0%	Andere (bitte unten angeben)

**Tabelle 6 - Probleme bei Testautomatisierung**

Bei welchen Testaktivitäten setzen Sie Testautomatisierung ein?

(Mehrfachauswahl möglich)

%	Antwort
95%	Ausführung der Testfälle
52%	Vergleich der Testergebnisse mit den erwarteten Werten
48%	Unterstützung bei manuellen Tests
38%	Setup um einheitlichen Anfangszustand herzustellen
29%	Erstellen von Testfällen
29%	Generieren von Testdaten
5%	Andere

**Tabelle 7 - Automatisierung von Testaktivitäten**

QM-Umfrage-2007	QM-Umfrage 2007 - Endauswertung - 2007 09 18.doc	<b>34/53</b>
Version: 1.0 vom 18.09.2007	Autor: JFH	
© Software Quality Lab. Alle Rechte vorbehalten.	<b>Öffentlich</b>	Druckdatum: 18.09.2007

## Welche Schnittstellen steuern Sie bevorzugt an?

(Mehrfachauswahl möglich)

Die Auswahl der richtigen Schnittstelle bei der Testautomatisierung ist von entscheidender Bedeutung. Viele Anbieter von Testautomatisierungswerkzeugen propagieren Capture&Replay-Werkzeuge, was gewiss auch ein Grund ist, dass bei dieser Umfrage 64% der antwortenden Organisationen die GUI als bevorzugte Testschnittstelle wählen.

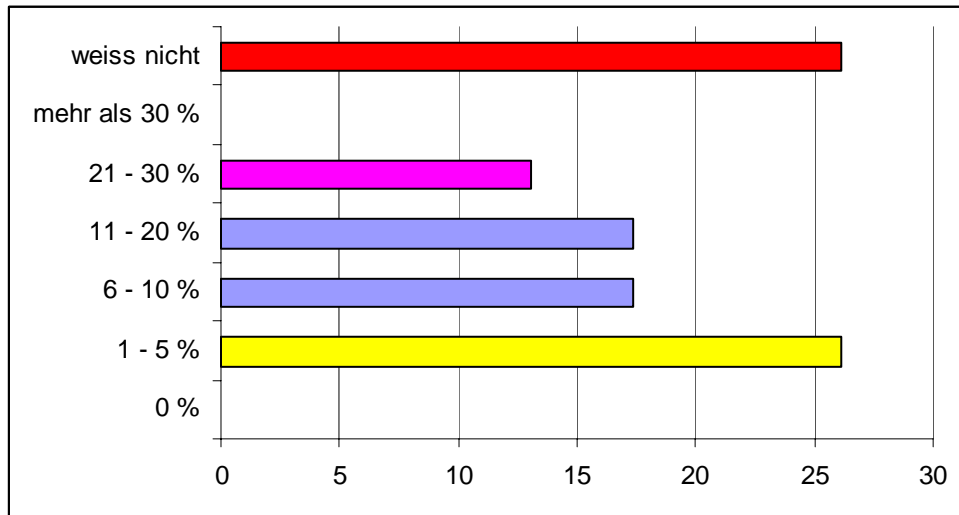
Die GUI sollte aber die letzte Wahl bei der Testautomatisierung sein. Zu oft ist sie Änderungen unterworfen und die Testautomatisierung muss nachgebessert werden. Umso erfreulicher ist es, dass auch die API und auch Protocol Interfaces beachtliche Beliebtheit unter den Befragten haben.

%	Antwort
64%	GUI (Graphical User Interface)
64%	API (Application Programming Interface)
32%	Protocol Interface (z.B. HTTP, SOAP)
5%	CLI (Command Line Interface)
5%	Component Interface (z.B. COM)
0%	Andere (bitte unten angeben)

**Tabelle 8 - Bevorzugte Schnittstellen zur Automatisierung**

## Realisierung / Umsetzung

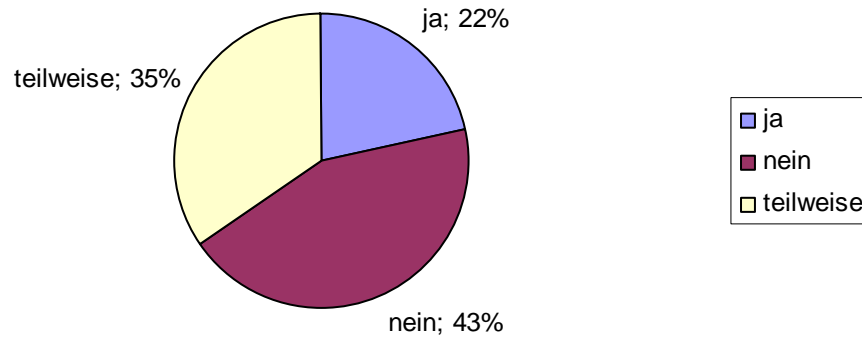
Wie hoch ist bei Projekten des vergangenen Jahres der Aufwand für die (kostenlose) Nachbetreuung (Gewährleistungs-/Garantieaufwand)?



**Abbildung 41 – Gewährleistungs- und Garantieaufwand**

Auch wenn ein sehr hoher Teil der Befragten einen minimalen Garantieaufwand (1-5%) angab zeigt sich doch, dass über 10% anführte, mehr als 20% in die Garantie- bzw. Gewährleistungsleistungen investieren zu müssen. Hier stellt sich bereits die Frage, ob ein erhöhter Aufwand im Bereich der Qualitätssicherung nicht bereits eine Minimierung dieser Kosten bedeuten würde. Erschreckend an dieser Frage ist vor allem der hohe Anteil an Befragten, die den Aufwand für die Nachbetreuung nicht nennen können: Über 25% der Unternehmen verschenken damit die Möglichkeit, enorme Kosten zu sparen – davon ausgehend, dass bei unbekannt hohem Garantieaufwand eher mit einem höheren Aufwand zu rechnen ist, da die fehlende Information eine gezielte Steuerung des Unternehmens in Richtung Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität verhindert.

Wird der Aufwand in der Nachbetreuungsphase (z.B. Garantiezeit) auch noch projektbezogen erfasst?

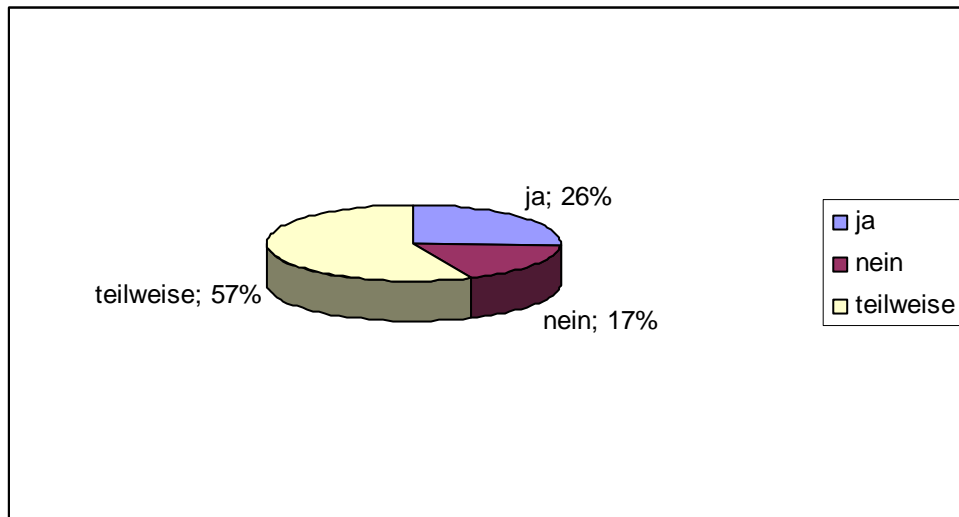


**Abbildung 42 - Zuordnung Nachbetreuungsaufwand zu Projekten**

Nur 22% der Befragten gaben an, eine eindeutige Zuordnung zwischen ihren Projekten und der anfallenden Garantieleistung herstellen zu können. Vor allem Unternehmen mit sehr unterschiedlichen Produkten brauchen diese Zuordnung aber dringend um beurteilen zu können, welche Produkte sie qualitativ verbessern müssen. Weiters werden bei fehlender Projektzuordnung die wahren Kosten des Projektes verschleiert und zukünftige Kalkulationen damit erschwert bzw. sogar verfälscht.

## Risikomanagement

Wird in Ihren IT-Projekten eine Risikoanalyse für das Projekt durchgeführt?



**Abbildung 43 - Durchführung der Risikoanalyse**

Nur 26% der Unternehmen sind sich vollkommen ihrer Projekt- und Produktrisiken bewusst. Da bereits die Aussage „teilweise“ darauf schließen lässt, dass mögliche Risiken hier nicht mit der nötigen Priorität behandelt werden wissen diese Unternehmen oftmals auch nicht, was die Realisierung eines Projektes für sie bedeuten kann. Auch bei nur minimal veränderten Produkten bzw. stark ähnlichen Projekten schafft es eine Risikoanalyse, die bereits in Vorprojekten angefallenen Problemfälle einzukalkulieren.

Gerade Verzögerungen im Liefertermin führen im Unternehmen häufig zu Mehrkosten bzw. zur Verärgerung von Kunden und sind damit zu einem Erfolgsfaktor geworden. Hier sollte eine Risikoanalyse helfen, unerwartete Einflüsse zu vermeiden bzw. deren Auswirkungen zu minimieren indem frühzeitig an Gegenmaßnahmen gearbeitet werden kann um somit Kosten zu sparen.

Wenn ja oder teilweise: Was sind aus Ihrer Sicht die größten Risikofaktoren in Ihren IT-Projekten?  
(max. 2 Angaben)

%	Antwort
68%	Zu knappe oder unrealistische Terminvorgaben
63%	Mangelhafte Anforderungsspezifikation
37%	Fehlende Personalressourcen
32%	Nicht kalkulierte Mehraufwände
21%	Fehlendes Commitment der Entscheidungsträger
16%	Unzureichendes Change-Management im Projekt
11%	Mangelndes Wissen der Projektmitarbeiter
11%	Mangelnde technische Umsetzung
11%	Kunde ist zu wenig eingebunden bzw. nimmt sich zu wenig Zeit
11%	Unzureichendes Risikomanagement im Projekt
5%	Test nicht oder zu wenig durchgeführt
0%	Mangelnde Projektleiterkompetenz
0%	Keine Akzeptanz beim Kunden
0%	Andere (bitte unten angeben)

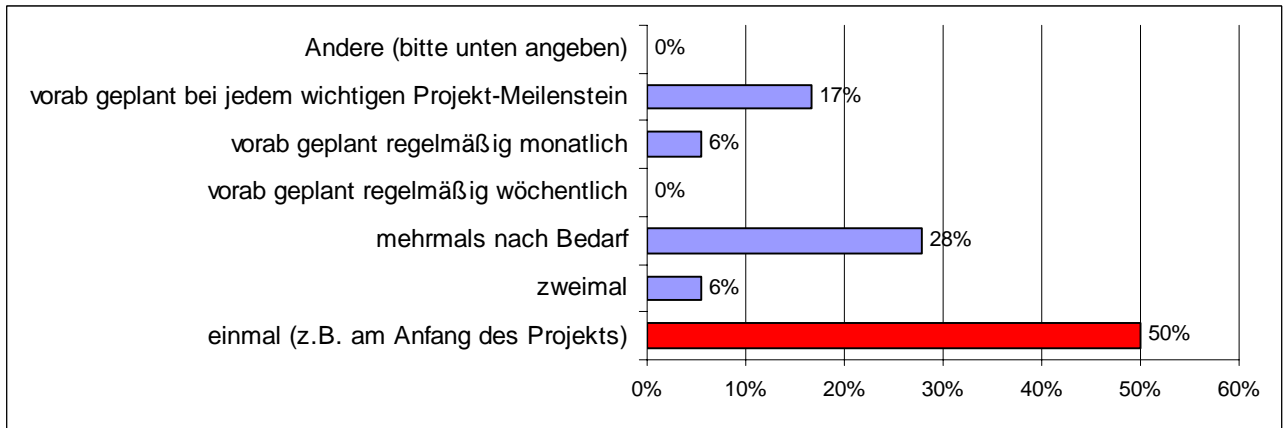
**Tabelle 9 - Größten Risikofaktoren in IT-Projekten**

Als Risikofaktoren, die in Unternehmen hauptsächlich zu Problemen führen sagte 68% der antwortenden Organisationen, dass – wie auch in der Literatur immer wieder auffindbar – unrealistische Terminvorgaben öfters vorkommen. Ein interessanter Risikofaktor ist die mangelhafte Anforderungsspezifikation – hier zeigt sich, dass den Unternehmen durchaus bewusst ist, dass sie häufig zu wenig Zeit in die Anforderungsspezifikation investieren und damit auch das Projekt zu wenig genau definieren.

Dass nur ca. 11% die mangelnde technische Umsetzung als Risiko einstufen zeigt, dass die Unternehmen verwendete Technologien sehr gut im Griff haben und damit dieser in internationalen Studien oftmals hoch angegebene Wert den befragten Unternehmen einen durchaus hohen Stellenwert zuschreibt.

Nur 5% empfanden das Risiko von nicht oder zu wenig durchgeführten Tests als Risikofaktor.

Wenn ja oder teilweise: Wie oft wird eine Risikoanalyse durchgeführt?

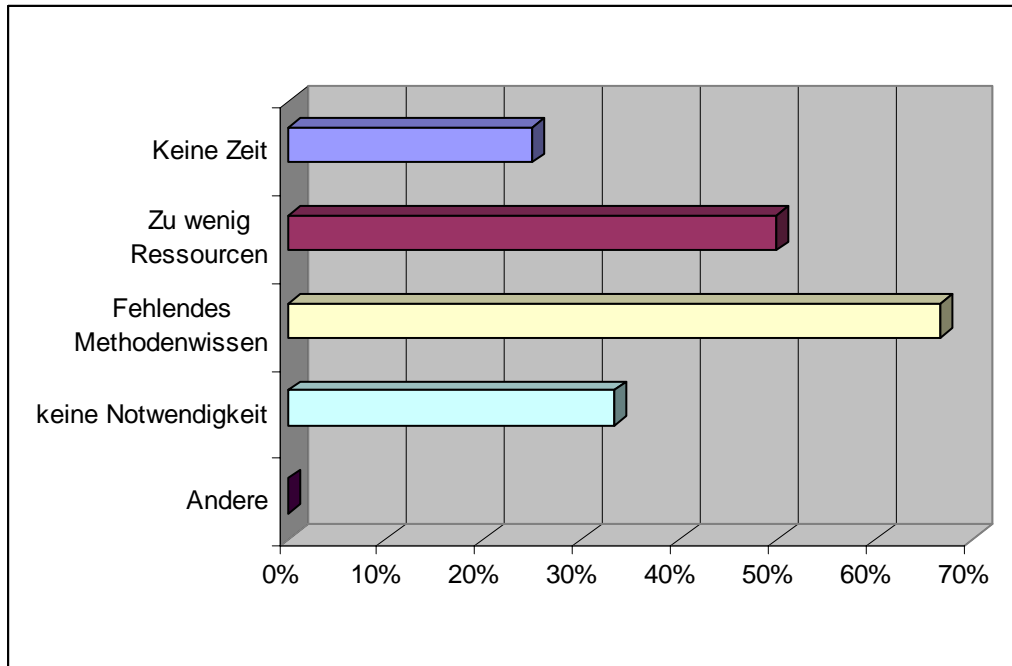


**Abbildung 44 - Durchführung der Risikoanalyse**

Fast 50% der Befragten gaben an, dass die Risikoanalyse nur am Anfang des Projektes aber nicht mehr laufend durchgeführt wird. Diese erschreckend hohe Zahl zeigt, dass Projektrisiken in einer Vielzahl von Unternehmen nicht dementsprechend verfolgt werden und gerade die immer wieder auftretenden Änderungen im Risiko damit unentdeckt bleiben. Gerade der sehr dynamische Bereich der Risikoanalyse bedarf einer regelmäßigen Betrachtung um wirksam zu sein und auf Risiken auch schnell reagieren zu können.

Wenn nein oder teilweise: Warum wird keine Risikoanalyse erstellt?

(Mehrfachantwort möglich)



**Abbildung 45 - Gründe für fehlende Risikoanalyse**

67% der Unternehmen gaben an, das Methodenwissen für eine Risikoanalyse nicht im Unternehmen zu haben und daher diese auch nicht durchzuführen. Die aus diesem fehlenden Wissen resultierenden Mehrkosten für das Unternehmen aufgrund eines eintretenden Risikos würde eine Methodenschulung schnell rechtfertigen.

Der Hauptfaktor war eindeutig die Summe aus zu wenig Ressourcen und keiner Zeit. Insgesamt 25% bzw. 50% der Befragten gaben an, aufgrund von zeitlichen oder anderen Engpässen keine Risikoanalyse durchzuführen. Leider fehlt hier eine korrelierende Statistik, die zeigt, ob genau diese Unternehmen diese Zeit bzw. diese Ressourcen in die Behebung der schlagend gewordenen Risiken investieren.

Weniger als 33% der Befragten sahen keine Notwendigkeit in der Durchführung einer Risikoanalyse. Das zeigt, dass sich Unternehmen mehr und mehr qualitätsbewusst verhalten.

## Einsatz externer Zulieferer

Woran orientieren Sie sich überwiegend bei der Abwicklung der Vergabe von Fremdleistungen / Zukäufen?

(Mehrfachauswahl möglich)

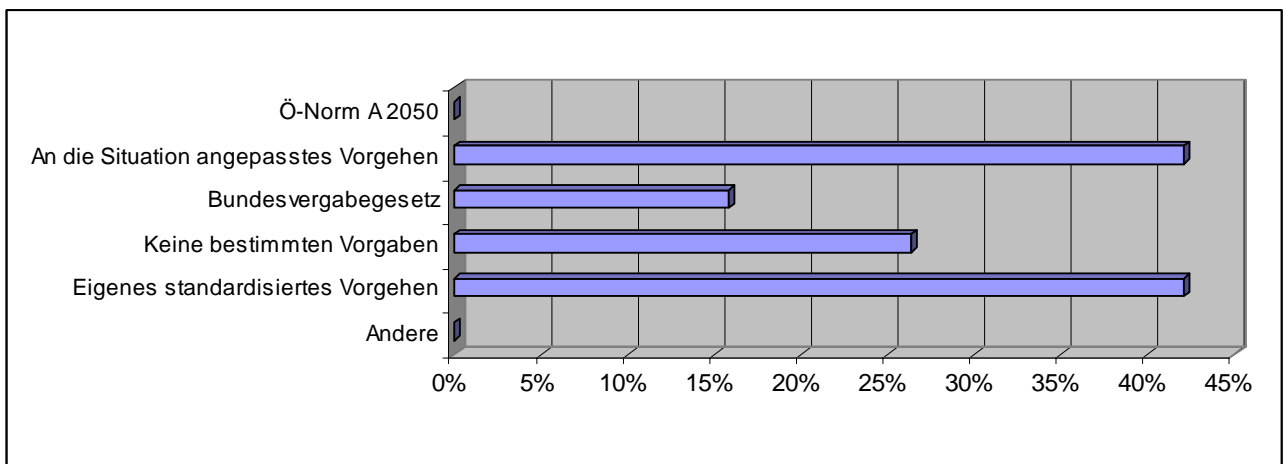
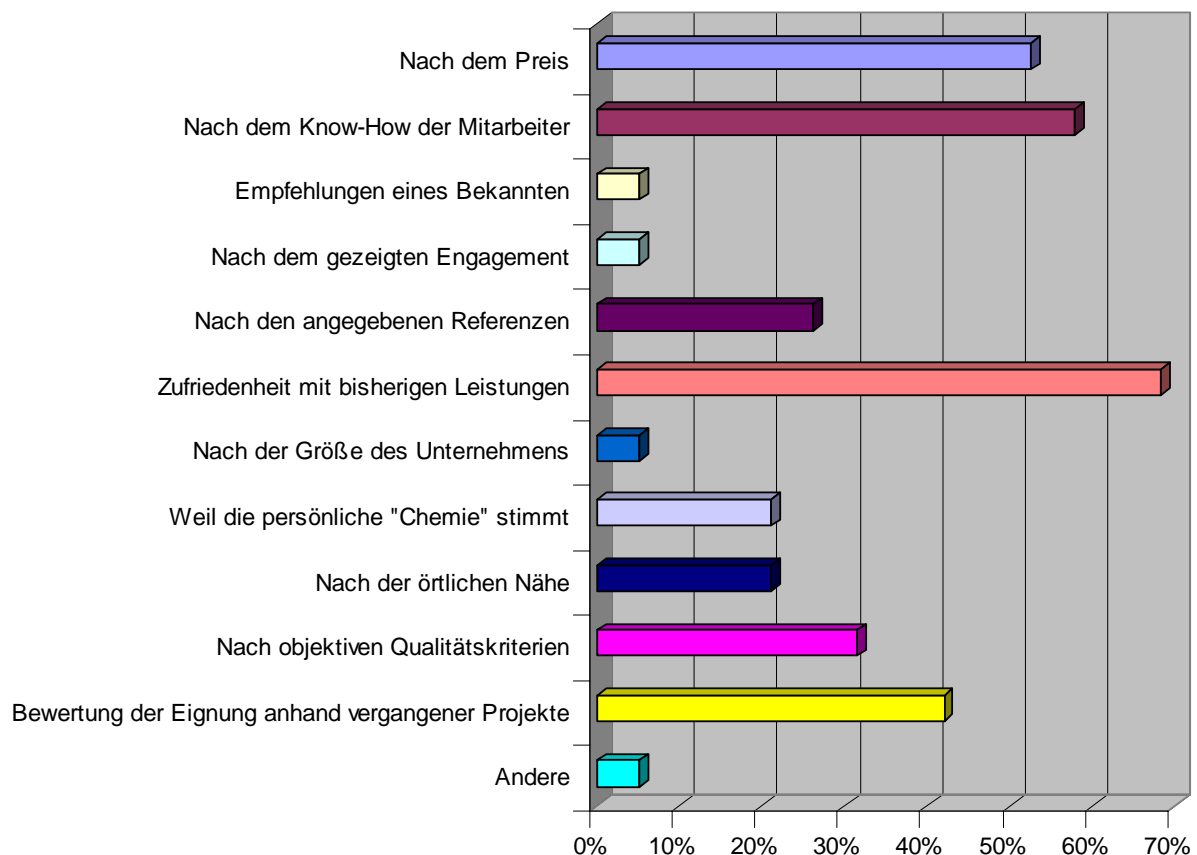


Abbildung 46 - Orientierung für Abwicklung von Fremdleistungen

Nach welchen Kriterien wird ein IT-Lieferant ausgewählt?

(Mehrfachauswahl möglich)



**Abbildung 47 - Kriterien für Auswahl von IT-Lieferanten**

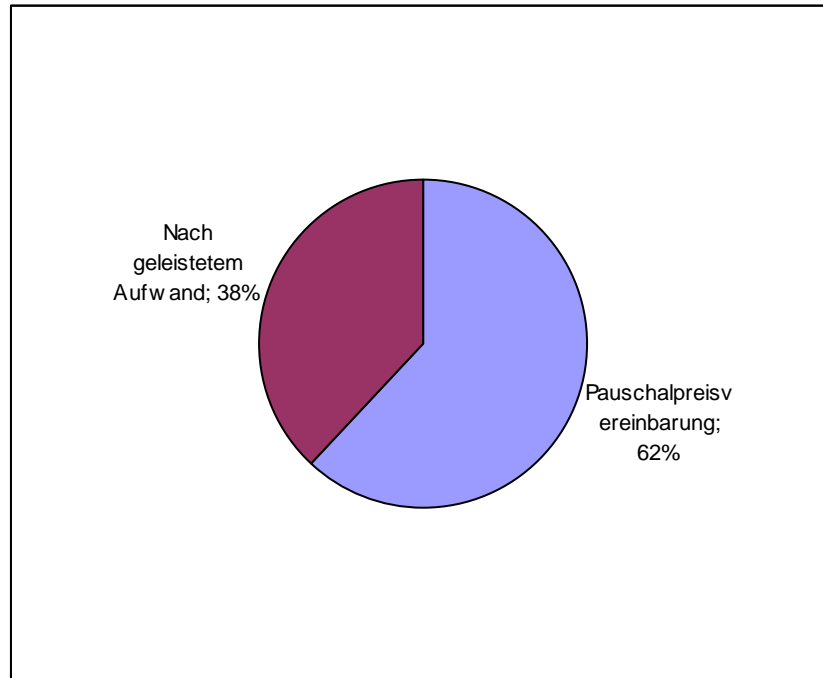
Als wichtigste Faktoren dafür, ob ein Unternehmen in Zukunft wieder eingesetzt wird oder nicht kristallisierte sich eindeutig die Zufriedenheit mit den bisherigen Leistungen zusammen mit der Bewertung von vergangenen Projekten heraus.

Wenn man diese Statistik mit der oft nicht bekannten Menge an anfallenden Garantieleistungen vergleicht zeigt das, wie wesentlich es wäre, Reklamationen des Kunden zu vermeiden anstatt den Anteil der Garantieleistungen bzw. des Nachbetreuungsaufwandes nicht zu kennen und damit das Risiko einzugehen, die Kunden beim nächsten Auftrag zu verlieren.

Ein wesentlicher Punkt war auch das Know-how der Mitarbeiter. Hier zeigt sich, dass die Weiterbildung der Unternehmensmitarbeiter ein ausschlaggebender Punkt sein kann, der für Erfolg oder Misserfolg bei der Gewinnung von neuen Aufträgen verantwortlich ist.

Untypisch ist die Antwort „nach dem gezeigten Engagement“ in dem nur 5% behaupteten, ihre Lieferanten danach auszuwählen wie sehr sie sich für den Auftrag einsetzen.

## Wie wickeln Sie Geschäfte mit externen IT-Lieferanten überwiegend ab?

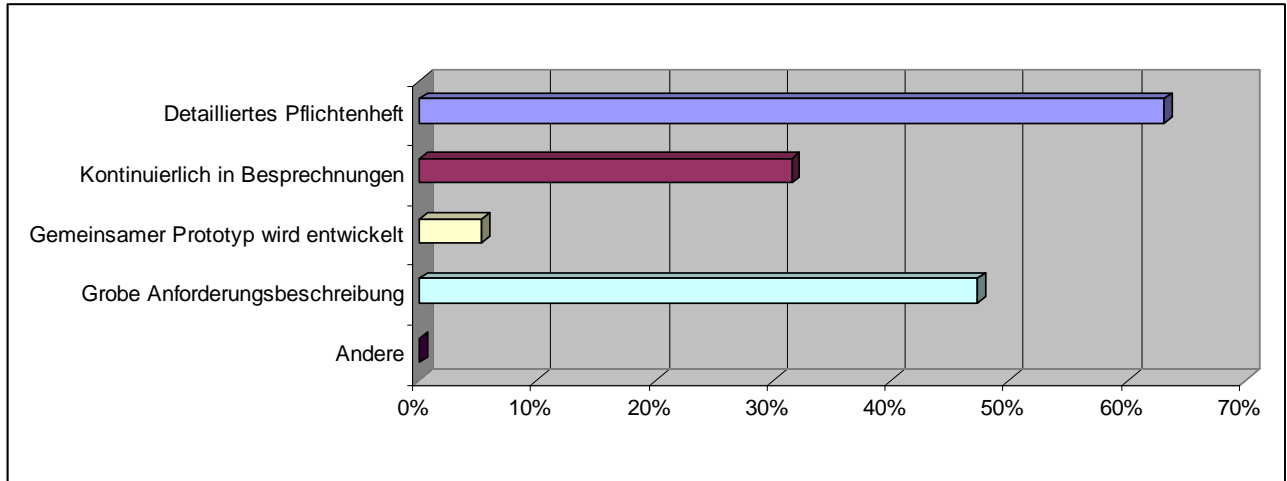


**Abbildung 48 - Geschäftsabwicklung mit IT-Lieferanten**

Die Frage nach der Abwicklung von Geschäften mit IT-Lieferanten liefert eine eindeutige Tendenz in Richtung Pauschalpreisvereinbarung. Im vergangenen Jahr haben noch 61% nach geleistetem Aufwand fakturiert. Mittlerweile sind es nur noch 38%. Das deutet aber auch darauf hin, dass die Pflichtenhefte detaillierter sein müssen, um einerseits eine genauere Aufwandsermittlung durchführen zu können aber auch um die Kontrolle im Nachhinein noch zu ermöglichen.

Wie spezifizieren Sie die zu liefernden Fremdleistungen / Zukäufe überwiegend?

(Mehrfachauswahl möglich)



**Abbildung 49 - Spezifikation von Fremdleistungen**

Immerhin 63% der Befragten gaben an, dass ein detailliertes Pflichtenheft ihr Weg zur Definition der erwarteten Fremdleistungen sei. Trotzdem zeigt sich, dass viele Unternehmen der Meinung sind, auch durch eine grobe Anforderungsbeschreibung oder kontinuierliche Besprechungen ein Projekt für den Zulieferer definieren zu können. Vergleicht man diese Statistik mit der Frage nach den häufigsten Risikofaktoren sieht man, dass hier die ungenaue Anforderungsspezifikation, als einer der größten Risiken wiedergegeben werden. Trotzdem scheinen viele Unternehmen auf eine genaue Spezifikation zu verzichten.

Wie verfahren Sie bezüglich Projektcontrolling mit Subfirmen und Lieferanten?

(Mehrfachauswahl möglich)

%	Antwort
58%	Projektplan an den sich die Lieferanten halten müssen
58%	Regelmäßige Lieferanten-Reviews/Audits auf technischer Ebene
58%	Review über die Erfüllung vor der Abnahme
42%	Genaue Liefervereinbarungen (formeller Vertrag)
26%	Regelmäßige Lieferanten-Reviews/Audits auf Managementebene
0%	Andere

**Tabelle 10 - Projektcontrolling mit Subfirmen und Lieferanten**

Die Frage nach dem Projektcontrolling der Subfirmen zeigt, dass sowohl der Projektplan während der Durchführung des Projektes als auch die regelmäßigen Überprüfungen des Unternehmens den gleichen Stellenwert haben wie der Review über die Erfüllung der Leistungen vor der Abnahme.

Wie überprüfen Sie die Qualität der gelieferten Fremdleistungen / Zukäufe?

%	Antwort
72%	Abnahmetest anhand der Spezifikation
56%	Test durch Mitarbeiter in Pilotphase
28%	Kontinuierlich durch Zwischentests
22%	Präsentation des Ergebnisses
22%	Review/Audit über die Erfüllung vor der Abnahme
22%	Klar definierte Quality-Gates und Checks an den Schnittstellen
0%	Andere

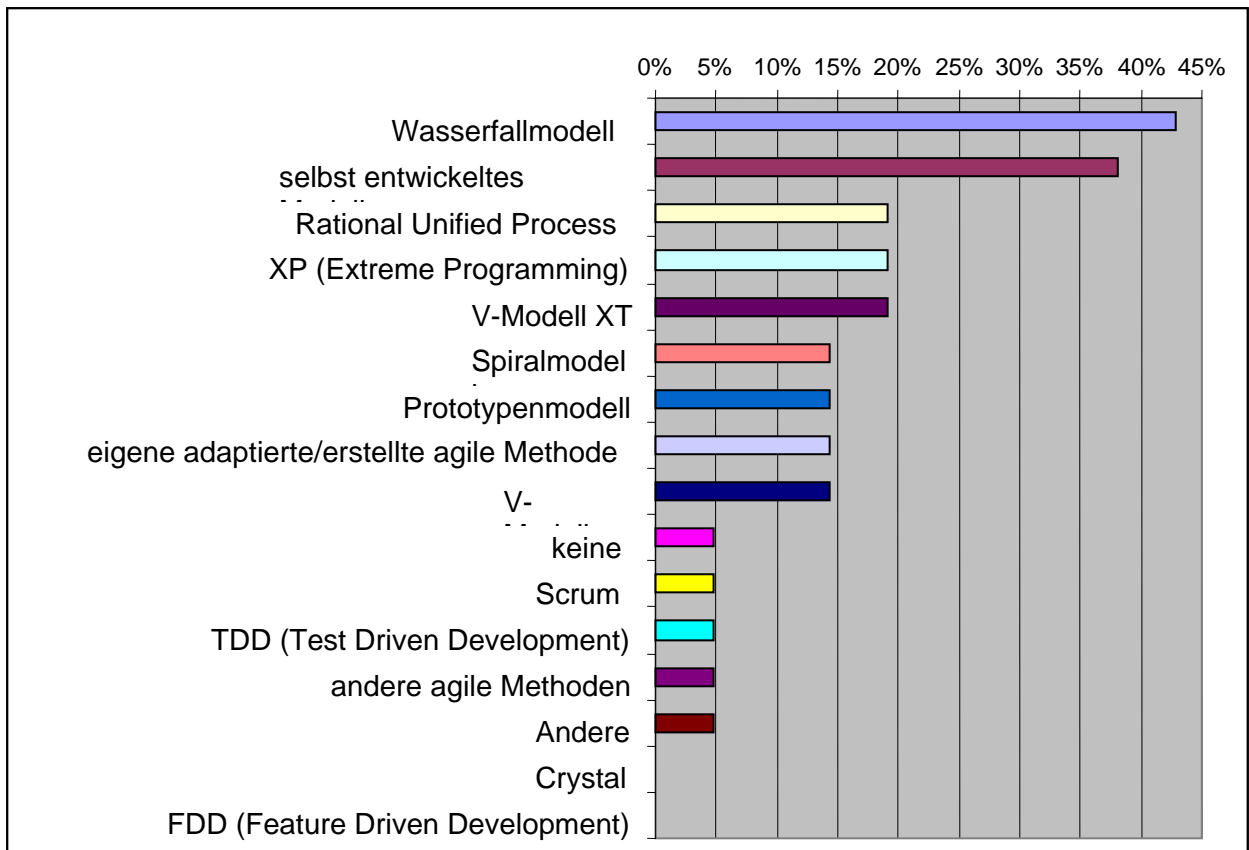
**Tabelle 11 - Überprüfung der Qualität gelieferter Fremdleistungen**

Immerhin 72% der Befragten gaben an, die Spezifikation als Grundlage für die Überprüfung der Produkt- und Projektqualität zu verwenden. Vergleicht man diese Statistik mit der Art der Spezifikation von Fremdleistungen zeigt sich, dass zwar einerseits ein großer Prozentsatz eine grobe Anforderungsspezifikation oder Besprechungen zur Definition der zugekauften Leistungen verwendet aber andererseits genau diese Spezifikationen danach sehr detailliert vorhanden sein sollten um eine Überprüfung der Projekte vornehmen zu können.

Der Abnahmetest wird nur von 22% der Unternehmen als Möglichkeit der Qualitätskontrolle angesehen.

## Vorgehensmodell / Ablauf bei der SW-Entwicklung

Welche Vorgehensweisen / Richtlinien / Regelungen für die Abwicklung von größeren IT-Projekten verwenden Sie?

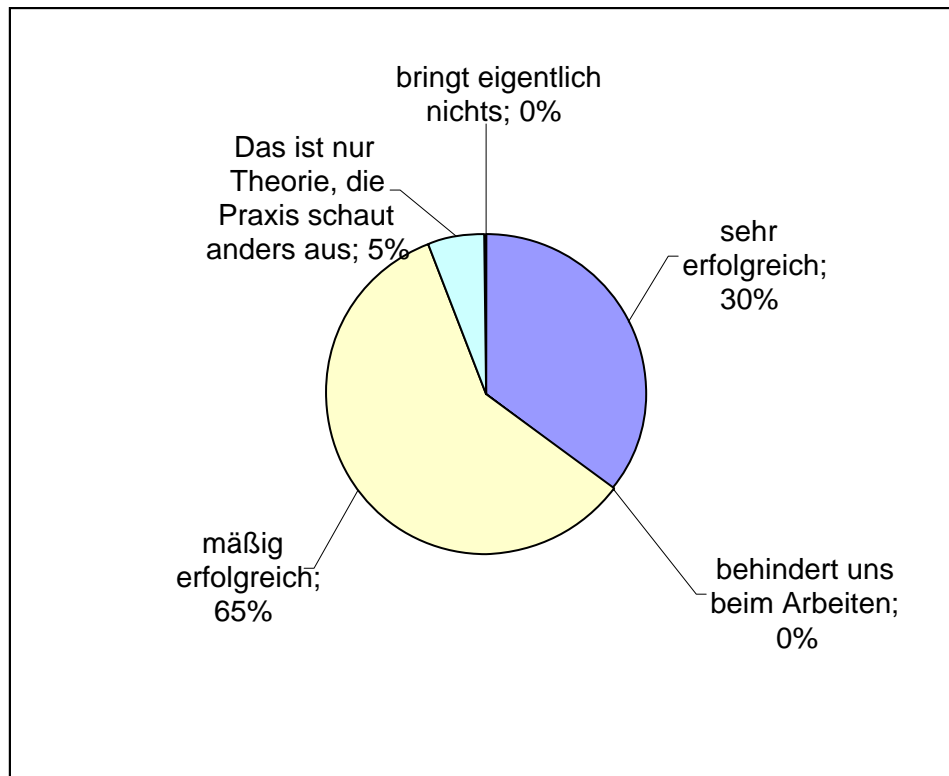


**Abbildung 50 - Verwendete Vorgehensweise bei größeren IT-Projekten**

Die Vielzahl der vorhandenen Möglichkeiten, die Abläufe im Unternehmen zu strukturieren zeigt sich auch in der Auswertung der befragten Unternehmen. Relativ gleich verteilt werden die bekannten Vorgehensmodelle bzw. Vorgehensweisen verwendet. Interessant ist der große Anteil des Wasserfallmodells. Beachtliche 43% der antwortenden Organisationen gab an dieses zu verwenden. Da auch mehrere Antwortmöglichkeiten zugelassen waren zeigte sich auch, dass die meisten Unternehmen mehr als eine der vorgeschlagenen Vorgehensweisen einsetzen.

Kritisch zu hinterfragen ist der hohe Prozentsatz der Unternehmen, die das selbst entwickelte Modell als Antwort verwendeten. Gerade das Fehlen von weiteren Methoden bei vielen dieser Unternehmen deutet daraufhin, dass hier das Methodenwissen bzw. das Know-how rund um die Unternehmensprozesse nur eingeschränkt vorhanden ist.

Wenn Sie eine Vorgehensweise anwenden: Wie erfolgreich ist die Anwendung dieses Vorgehensmodells?



**Abbildung 51 - Erfolg der Vorgehensmodelle**

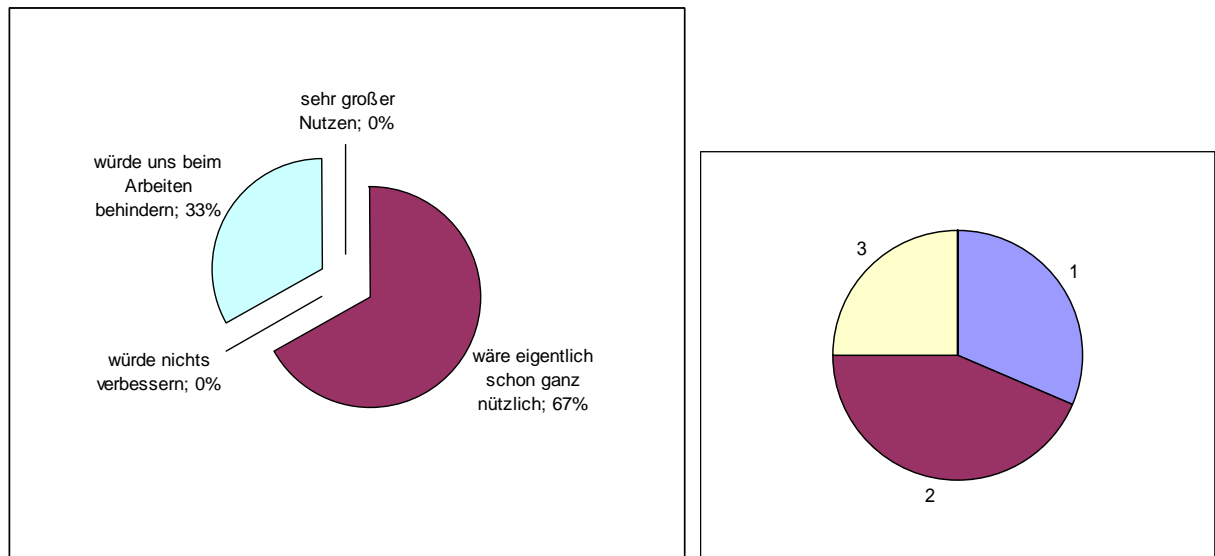
Eine auf den ersten Blick tragische Auswertung ergibt die Frage nach dem Erfolg der eingesetzten Vorgehensmodelle. Nur ca. 30% sind der Meinung, dass das Vorgehensmodell zu einem sehr erfolgreichen Handeln führt. Allerdings sagt auch fast kein Unternehmen, dass der Einsatz des Prozessmodells nichts bringt oder nur theoretisch verwendbar ist.

Relativiert wird diese Aussage nach dem mäßigen Erfolg vor allem auch dadurch, dass der Anteil der Unternehmen, die ein Vorgehensmodell im letzten Jahr eingeführt haben stark gestiegen ist (immerhin 77% planten im letzten Jahr die Einführung eines Vorgehensmodells). Gerade ein neu eingeführtes Vorgehensmodell kann nur von mäßigem Erfolg begleitet werden, da die Anfangsschwierigkeiten erst im Zuge der ständigen Verbesserung des Vorgehensmodells ausgebessert werden können.

Die allgemeine Tendenz geht in Richtung Vorgehensmodelle, wie diese Statistiken eindeutig zeigen. Firmen, die bis jetzt noch keine Überlegungen in dieser Richtung angestellt haben werden in den nächsten Jahren dementsprechende Probleme am Markt bekommen.

Welche Auswirkungen hätte die Anwendung eines Vorgehensmodells für Ihr Unternehmen

QM-Umfrage-2007	QM-Umfrage 2007 - Endauswertung - 2007 09 18.doc	48/53
Version: 1.0 vom 18.09.2007	Autor: JFH	
© Software Quality Lab. Alle Rechte vorbehalten.	<b>Öffentlich</b>	Druckdatum: 18.09.2007



**Abbildung 52 - Auswirkungen der Anwendung von Vorgehensmodellen**

2/3 der befragten Unternehmen sind der Meinung, dass ein Vorgehensmodell für sie ganz nützlich wäre – das zeigt die immer höher werdende Akzeptanz des strukturierten Vorgehens im konkurrierenden Wettbewerb.

Diese Tendenz setzt sich vom Vorjahr fort, in dem auch ein Großteil der Unternehmen (über 75% - 1 und 2 der rechten Graphik) der Meinung waren, ein Vorgehensmodell wäre durchaus nützlich.

Planen Sie in absehbarer Zeit (ca. innerhalb von 12 Monaten) die Einführung eines Vorgehensmodells?

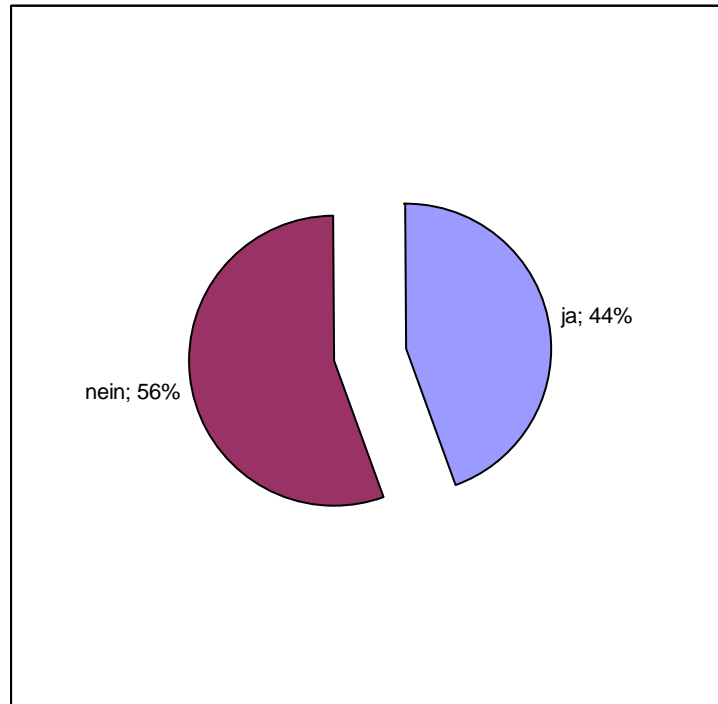


Abbildung 53 - Planung der Einführung eines Vorgehensmodells

Fast die Hälfte der Unternehmen plant die Einführung eines Prozessmodells. Damit wird sich die Statistik im nächsten Jahr bzgl. Prozessmodelle auch wieder rasant in Richtung Qualität entwickeln. Der Prozentsatz der Unternehmen, die ein Vorgehensmodell einführen wollen ist von 77% auf 44% zurückgegangen – das kann aber auch daran liegen, dass die Unternehmen im letzten Jahr stark an ihrer Qualität gearbeitet haben und in vielen Unternehmen nun bereits ein Vorgehensmodell vorhanden ist. Diese Behauptung wird vor allem dadurch bestärkt, dass der Anteil der Unternehmen, die kein Vorgehensmodell verwenden, innerhalb eines Jahres von 40% auf 5% zurückgegangen ist.

## Anhang

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Steuerung von Aktivitäten .....	9
Tabelle 2 - Überwachung des Projektfortschritts .....	9
Tabelle 3 - Selbsteinschätzung zur Effektivität der Tests .....	30
Tabelle 4 - Anwendung von Kennzahlen und Metriken .....	30
Tabelle 5 - Positive Erfahrungen mit Testautomatisierung .....	34
Tabelle 6 - Probleme bei Testautomatisierung .....	34
Tabelle 6 - Automatisierung von Testaktivitäten .....	34
Tabelle 8 - Bevorzugte Schnittstellen zur Automatisierung .....	35
Tabelle 9 - Größten Risikofaktoren in IT-Projekten.....	39
Tabelle 10 - Projektcontrolling mit Subfirmen und Lieferanten .....	45
Tabelle 11 - Überprüfung der Qualität gelieferter Fremdleistungen.....	46

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Vorbereitung auf große IT-Projekte .....	2
Abbildung 2 - Investierter Aufwand in Projektmanagement .....	3
Abbildung 3 - Entscheidungsfindung in größeren IT-Projekten .....	4
Abbildung 4 - Erfolgreich beendete Projekte .....	5
Abbildung 5 - Abgebrochene IT-Projekte .....	5
Abbildung 6 - Überschreitungen in IT-Projekten .....	6
Abbildung 7 - Planung kommender Projekte .....	7
Abbildung 8 - Einsatz von Projektmanagementwerkzeugen.....	8
Abbildung 9 - Aktualisierung des Projektplans.....	10
Abbildung 10 - Erstellung einer expliziten Projektkostenrechnung .....	11
Abbildung 11 - Bekanntheit des Deckungsbeitrages bzw. des Nutzenbetrags.....	11
Abbildung 12 - Überwachung der Projektkosten.....	12
Abbildung 13 - Selbsteinschätzung bei Qualitätsniveau .....	13
Abbildung 14 - Eingesetzte Vorgehensmodelle .....	14
Abbildung 15 - Weitergabe von Qualitätsvorgaben .....	15
Abbildung 16 - Aufwand für Anforderungsspezifikation .....	16

QM-Umfrage-2007	QM-Umfrage 2007 - Endauswertung - 2007 09 18.doc	<b>51/53</b>
Version: 1.0 vom 18.09.2007	Autor: JFH	
© Software Quality Lab. Alle Rechte vorbehalten.	<b>Öffentlich</b>	Druckdatum: 18.09.2007

Abbildung 17 - Änderungen von Anforderungen bis Projektende .....	17
Abbildung 18 - Erfassung von Anforderungen .....	18
Abbildung 19 - Eingesetzte Spezifikationstechniken .....	18
Abbildung 20 - Prüfung der Spezifikation durch andere .....	19
Abbildung 21 - IT-Käufer: Einbindung von IT-Lieferanten bei Anforderungsspezifikation .....	19
Abbildung 22 - IT-Käufer: Spezifikation Teil des Kaufvertrages .....	20
Abbildung 23 - Qualitätssicherungsmethoden in der Spezifikationsphase .....	20
Abbildung 24 - Gesamtaufwand für Realisierung .....	21
Abbildung 25 - Qualitätssicherungsmaßnahmen in Realisierungsphase .....	22
Abbildung 26 - Einsatz von Reviews .....	22
Abbildung 27 - Zeitpunkt von Reviews .....	22
Abbildung 28 - Was Konfigurations- und Changemanagement untersteht .....	23
Abbildung 29 - Werkzeuge für Konfigurations- bzw. Changemanagement .....	24
Abbildung 30 - Aufwand für technische Dokumentation und Benutzerdokumentation .....	25
Abbildung 31 - Verwendete Dokumente für Dokumentation .....	26
Abbildung 32 - Überprüfung von neuen Dokumenten vor der Freigabe .....	27
Abbildung 33 - Aufwand für das Testen .....	28
Abbildung 34 - Erstellung eines Testkonzeptes .....	28
Abbildung 35 - Zeitpunkt der Testplanung .....	29
Abbildung 36 - Eingesetzte Testtechniken .....	31
Abbildung 37 - Eingesetzte Testlevel .....	31
Abbildung 38 - Verwendung von Testautomatisierungswerkzeugen .....	32
Abbildung 39 - Werkzeuge zur Testautomatisierung .....	33
Abbildung 40 - Grad der Testautomatisierung .....	33
Abbildung 41 – Gewährleistungs- und Garantieaufwand .....	36
Abbildung 42 - Zuordnung Nachbetreuungsaufwand zu Projekten .....	37
Abbildung 43 - Durchführung der Risikoanalyse .....	38
Abbildung 44 - Durchführung der Risikoanalyse .....	40
Abbildung 45 - Gründe für fehlende Risikoanalyse .....	41
Abbildung 46 - Orientierung für Abwicklung von Fremdleistungen .....	42
Abbildung 47 - Kriterien für Auswahl von IT-Lieferanten .....	43
Abbildung 48 - Geschäftsabwicklung mit IT-Lieferanten .....	44
Abbildung 49 - Spezifikation von Fremdleistungen .....	45
Abbildung 50 - Verwendete Vorgehensweise bei größeren IT-Projekten .....	47

Abbildung 51 - Erfolg der Vorgehensmodelle .....	48
Abbildung 52 - Auswirkungen der Anwendung von Vorgehensmodellen .....	49
Abbildung 53 - Planung der Einführung eines Vorgehensmodells.....	50