



## WIE EINE STADT DAS TESTEN DEFINIERT

Das stadtweite Testhandbuch der Landeshauptstadt München etabliert einen einheitlichen abteilungs- und dienstleisterübergreifenden Testprozess.

| von MICHAEL OPPERMANN

Die Landeshauptstadt München verfügt über die größte Stadtverwaltung Deutschlands und beschäftigt derzeit über 33.000 Mitarbeiter in zwölf Referaten und mehreren Eigenbetrieben. Aus den unterschiedlichen Aufgaben einer Stadtverwaltung resultieren höchst unterschiedliche Anforderungen an die städtische IT. Nachdem er viele Jahre durch die einzelnen IT-Abteilungen der Referate und Eigenbetriebe bedient wurde, hat der Münchner Stadtrat im Januar 2010 eine strategische Neuausrichtung der IT-Organisation beschlossen. Nun sollte die IT nach den Grundsätzen eines leistungsfähigen Konzerns gestaltet werden. Entsprechend der Kernkompetenzfokussierung (KKF) wurde das Drei-Häuser-Modell geschaffen, unterteilt in:

- die Hauptabteilung IT-Strategie, IT-Steuerung & IT-Controlling im Direktorium (STRAC),
- die dezentralen IT-Abteilungen der einzelnen Referate und Eigenbetriebe – die sogenannten dIKAs (dezentrales Informations-, Kommunikations- und Anforderungsmanagement) sowie
- den neuen zentralen städtischen IT-Dienstleister it@M.

Die Betreuung der Fachdienststellen liegt in der Zuständigkeit des jeweiligen dIKA des Referates beziehungsweise Eigenbetriebes. Die dIKAs werden bei der Realisierung und Betreuung von

IT-Projekten vom zentralen städtischen IT-Dienstleister it@M unterstützt, der neben der IT-Infrastruktur auch Leistungen wie Projektmanagement, Test & Testmanagement, IT-Beratung und Softwareentwicklung anbietet. Das Design von IT-Prozessen und die Wahrung gesamtstädtischer Interessen in den einzelnen IT-Projekten obliegen dabei der zentralen IT-Strategie (STRAC).

Durch diese Aufteilung und die damit einhergegangene Zentralisierung der IT mussten Zuständigkeiten und Vorgehensweisen überprüft und teilweise neu geregelt werden. Teile der einzelnen IT-Prozesse, die vorher von den Referaten in Eigenverantwortung geregelt wurden, wurden auf die spezialisierten Abteilungen der drei Häuser verteilt. Alle IT-Prozesse, angefangen bei der Anforderungsspezifikation bis zur Abnahme von IT-Projekten und dem Betrieb, wurden unter Berücksichtigung der neuen organisationsübergreifenden Vorgehensweise untersucht, bewertet und überarbeitet. Das daraus entstandene „Prozessmodell IT-Service“ berücksichtigt alle IT-Prozesse der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt München und verortet diese in das entsprechende Haus des Drei-Häuser-Modells. Die daraus resultierende Trennung zwischen fachlichen und technischen Rollen ist in jeder Phase des neu gestalteten Prozessmodells IT-Service wiederzufinden.



„Die Landeshauptstadt München hat mit dem Testhandbuch eine einheitliche Vorgehensweise für das Testen von IT-Lösungen eingeführt. Die klare Fokussierung auf Kundenbedürfnisse dient IT-Projekten als Leuchtturm, der sowohl bei gekauften als auch bei eigens entwickelten Systemen eventuelle Abweichungen von den Zielen frühzeitig erkennen und korrigieren lässt. Dies ermöglicht einerseits einen effektiven Einsatz wertvoller Ressourcen, andererseits die Formulierung objektiver Abnahmekriterien, die zur Transparenz insbesondere bei öffentlichen Ausschreibungen beitragen. Insgesamt wurde damit ein Kulturwandel in der Organisation eingeleitet, von dem nicht nur die Beschäftigten, sondern auch die Bürgerinnen und Bürger Münchens langfristig profitieren werden.“

Dr. Roberto Ziller, IT-Architekt, Landeshauptstadt München

Nach der Etablierung des Drei-Häuser-Modells wurde im Rahmen der dazu gegründeten „Arbeitsgemeinschaft Testen“ (AG Testen) der IT-Prozess Test untersucht. Diese Arbeitsgemeinschaft setzte sich aus IT-Verantwortlichen der drei Häuser zusammen und sollte die in der Stadt gelebten Vorgehensweisen zur Testanalyse, -spezifikation und -durchführung eruieren, bewerten und gegebenenfalls einheitliche Vorgehensweisen dafür definieren. Das Ziel der Arbeitsgemeinschaft Testen war die Erstellung einer konsolidierten und häuserübergreifenden Vorgehensempfehlung für die einzelnen Schritte des gesamten IT-Prozesses Test. Diese Vorgehensempfehlungen wurden im ersten stadtweiten Testhandbuch der Landeshauptstadt München gebündelt. Dabei brachte der von der it@M im Rahmen eines Rahmenvertrages beauftragte IT-Dienstleister umfangreiches Wissen und Erfahrung zum Test von betrieblichen Informationssystemen ein und arbeitete als CO-Autor an der Erstellung dieses Testhandbuchs mit.

### KONSEQUENZEN AUS DEM DREI-HÄUSER-MODELL

Aus dem Drei-Häuser-Modell resultieren einige Besonderheiten für die einzelnen IT-Prozesse in der Münchner Stadtverwaltung. So werden beispielsweise der fachliche Anteil der Anforderungserhebung von Mitarbeitern des dIKAs und der technische Anteil von Mitarbeitern von it@M bearbeitet. Aus dieser Aufteilung in fachliche und technische Aspekte ergibt sich später ebenfalls die Aufteilung der fachlichen und technischen Aspekte in der Testanalyse, -spezifikation und -durchführung. Da diese beiden Organisationseinheiten möglichst unabhängig voneinander an einem Testprojekt arbeiten sollen, wurde in der AG Testen eine mögliche Aufteilung der einzelnen Teststufen auf die Organisationseinheiten geregelt. Die AG Testen sieht für den Testprozess drei Teststufen vor (siehe Abbildung 1).

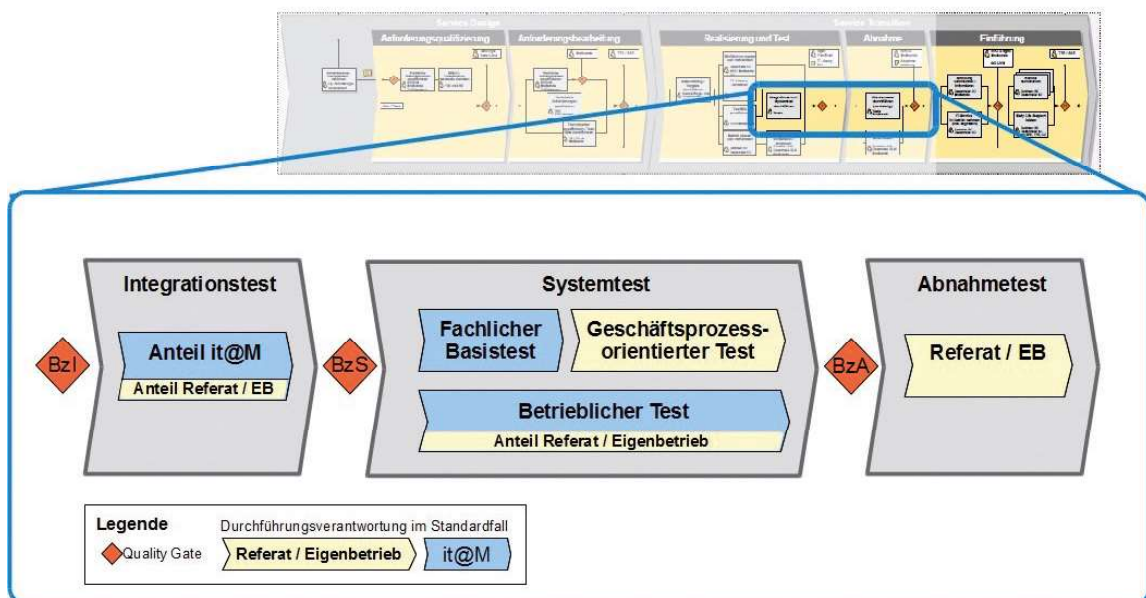


Abbildung 1: Der Testprozess im Prozessmodell IT-Service

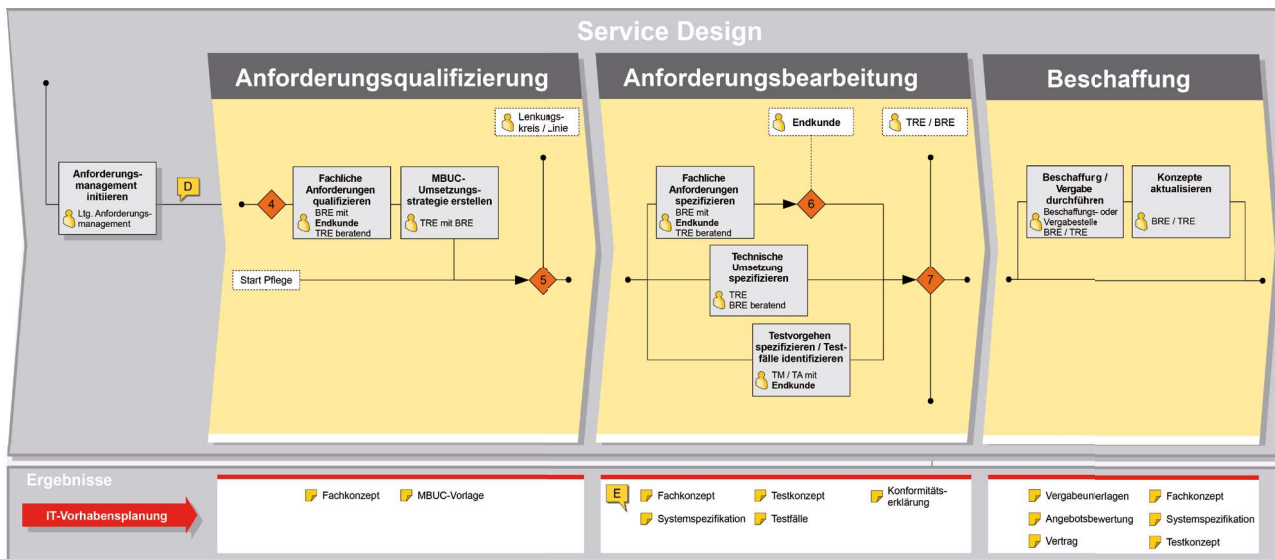


Abbildung 2: LHM-Prozessmodell – Service Design<sup>1</sup>

## DER TESTPROZESS

### Integrationstest

Im Integrationstest wird die Kommunikation zwischen einzelnen Komponenten einer IT-Lösung oder die Kommunikation zwischen verschiedenen IT-Lösungen überprüft. Tests dieser Teststufe werden vorwiegend von dem zentralen IT-Dienstleister it@M durchgeführt. Bei spezieller, ausschließlich in den Referaten befindlicher Hardware kann er allerdings vom fachlich-technischen Dienst des Referats unterstützt werden. Der Integrationstest kann erst begonnen werden, wenn das Quality Gate „Bereit zum Integrationstest (BzI)“ erreicht wurde. Dazu sind neben einer lauffähigen Installation der IT-Lösung unter anderem auch ein Testkonzept und eine Testspezifikation notwendig.

### Systemtest

Nachdem die definierten Qualitätskriterien des Integrationstests erreicht wurden, ist das Quality Gate „Bereit zum Systemtest (BzS)“ erreicht. Dieses Quality Gate ist die Vorbedingung des Systemtests, der sich in einen fachlichen und einen betrieblichen Systemtest gliedert.

Der fachliche Systemtest unterteilt sich nochmals in einen „fachlichen Basistest“ und in einen „geschäftsprozessorientierten Test“. Während der fachliche Basistest kein tiefgrei-

fendes Wissen des Geschäftsprozesses oder der Fachdomäne benötigt und vom it@M-Testteam durchgeführt werden kann, wird der tiefergehende „geschäftsprozessorientierte Test“ nach Absolvieren des „fachlichen Basistests“ von dem dIKA oder der Fachdienststelle durchgeführt. Der betriebliche Systemtest umfasst neben Last- und Performance-Test der IT-Lösung auch Tests bezüglich der Ausfallsicherheit und Wiederherstellbarkeit der IT-Lösung und wird vom it@M (gegebenenfalls mit Unterstützung des fachlich-technischen Dienstes des Referats) durchgeführt. Nach Erreichen aller im Testkonzept für den Systemtest definierten Qualitätskriterien ist das Quality Gate „Bereit zum Abnahmetest (BzA)“ erreicht, das die Vorbedingung für den Abnahmetest ist.

### Abnahmetest

Der Abnahmetest ist der finale Test der IT-Lösung vor Inbetriebnahme und wird einzig vom dIKA beziehungsweise der Fachdienststelle durchgeführt. In dieser Teststufe unterstützt der zentrale IT-Dienstleister it@M nur noch bei der Durchführung der fachlichen Tests, führt jedoch keine eigenen Tests mehr durch. Der Abnahmetest enthält nur noch eine Untermenge der im Systemtest durchgeführten fachlichen Tests und soll vorwiegend zur Absicherung der fachlichen Korrektheit der Anwendung dienen.

<sup>1</sup> Quelle: <http://www.ris-muenchen.de/RII/RII/DOK/SITZUNGSVORLAGE/3789096.pdf>.

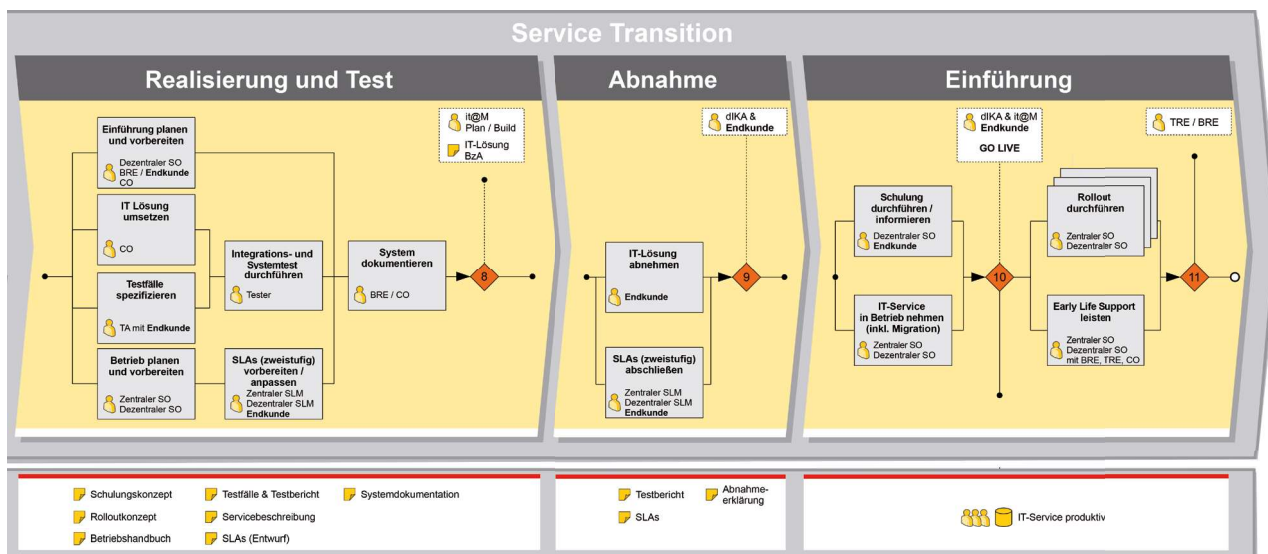


Abbildung 3: Prozessmodell – Service Transition

### Rollen im Testprozess

Neben der Aufteilung des Testprozesses auf die Teststufen war die Verteilung der Testaufgaben auf die Rollen im Testprozess ein weiteres Kernthema der AG Testen. Es wurden die Aufgaben der Rolle „Testmanager“, „Testanalyst“ und „Tester“ im Testprozess definiert und jeweils eine fachliche und technische Ausprägung differenziert, um den Schwerpunkten und Kompetenzen im Drei-Häuser-Modell Rechnung zu tragen. Für die Rolle Testmanager wurde eine solche Aufteilung allerdings nur für große IT-Projekte empfohlen, da man sich im Regelfall mehr von einem zentralen Testmanager aus einer der Organisationseinheiten verspricht. Als Pendant zu diesem Testmanager soll in der anderen Organisationseinheit ein sogenannter Senior Testanalyst bestimmt werden, der die Aufgaben des Testmanagers in seiner Organisationseinheit wahrnimmt.

### Besonderheiten im Testprozess

Neben dem Drei-Häuser-Modell beschäftigte sich die AG Testen mit einer weiteren Besonderheit der öffentlichen Verwaltung: dem Testen im Vergabeprozess. Im Testhandbuch der Landeshauptstadt München wurde sowohl den Besonderheiten, die sich aus dem Vergabeprozess, als auch den Besonderheiten, die sich aus der Organisationsstruktur ergeben, Rechnung getragen.

Eine besondere Vorgabe der Vergabestelle der Landeshauptstadt München ist die Anforderung, das Testkonzept einer zu beschaffenden Softwarelösung vor Start der Vergabe angefertigt zu haben (siehe Abbildung 2).

Das Testkonzept wird bei der Vergabe potenziellen Bietern zur Verfügung gestellt. Daraus ergibt sich, dass die Landeshauptstadt München das Testvorgehen zu einer Softwarelösung lediglich an den fachlichen und technischen Anforderungen und ohne Wissen über deren konkrete Implementierung oder Architektur beschreiben muss. Im Rahmen der AG Testen wurde festgelegt, welche notwendigen Informationen in welchem Dokument des Vergabeprozesses zu dokumentieren sind. Als ein Ergebnis dieses Abstimmungsprozesses wurde definiert, welche Teile des Testkonzepts auch nach dem Abschluss des Vergabeverfahrens in der Phase Service Transition (siehe Abbildung 3) unverändert bleiben sollten und somit im Regelfall nicht angepasst werden müssen. Dazu gehören sowohl die Testobjekte, Testziele und Testschwerpunkte als auch die Abnahmekriterien, da diese im Rahmen eines Vergabeverfahrens ausschließlich aus den Anforderungen resultieren. Angepasst werden können hingegen die Testspezifikation, Testumgebung und die konkrete Testplanung. Neben dem Testkonzept hat die AG Testen eine einheitliche Vorlage für Testberichte (Testfortschrittsbericht beziehungsweise Testabschlussbericht) entworfen, die ebenfalls in der Service Transition zum Einsatz kommt.

### Das Testhandbuch etablieren

In der ersten Phase der AG Testen, von Januar bis November 2014, wurde die erste Version des stadtweiten Testhandbuchs finalisiert und verabschiedet. Um das neue Testhandbuch in der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt München zu etablieren, wurden im Anschluss an die erste Bearbeitungsphase des Testhandbuchs mehrere Maßnahmen beschlossen. Zunächst wurde ein dreistufiges Schulungskonzept, bestehend aus der Einführungsveranstaltung „Stadtweites Testmanagement“, einer Schulung zur Ausbildung von Testanalysten und einer Schulung zur Ausbildung von Testmanagern, ausgearbeitet. Die Einführungsveranstaltung, die neben den Grundlagen des Testens auch die Besonderheiten der Landeshauptstadt München behandelt, wurde von Mitgliedern der AG Testen konzipiert, ausgearbeitet und auch durchgeführt. Die Schulungen zur Ausbildung der Testanalysten und der Testmanager haben die Mitglieder der AG Testen konzipiert, während die Ausarbeitung der Schulung und der Schulungsunterlagen sowie die Durchführung der Schulungen an einen externen zertifizierten Trainer übergeben wurden. Des Weiteren arbeiteten mehrere IT-Projekte verschiedener Größe und in verschiedenen Phasen des IT-Prozesses als Pilotprojekte nach dem Testhandbuch und meldeten ihre Erfahrungen mit dem Testhandbuch an die AG Testen zurück.

### NÄCHSTE SCHRITTE

Trotz einer intensiven ersten Bearbeitungsphase des Testhandbuchs konnte die AG Testen nicht alle offenen Punkte, die während der Erhebung aufkamen, abarbeiten. Daher wurden diese offenen Punkte in einer konsolidierten Liste als Aufgaben für die zweite Bearbeitungsphase des Testhandbuchs niedergeschrieben. In diese zweite Bearbeitungsphase, die derzeit noch andauert, sollen neben den offenen Punkten der ersten Bearbeitungsphase auch die Erfahrungen aus den Pilotprojekten einfließen und somit die Weiterentwicklung des Testhandbuchs in eine zweite Version vorbereiten. ●

#### ANSPRECHPARTNER – FLORIAN WÜCHNER

Abteilungsleiter

Public Sector

- +49 89 96101-1182
- [florian.wuechner@msg-systems.com](mailto:florian.wuechner@msg-systems.com)

