**ÜBERSICHT**

**ANGEWANDTE TESTARTEN**

#

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick der in der Praxis gebräuchlichen Testarten. Diese Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern möchte eine Vorstellung über die praktischen Möglichkeiten vermitteln. Oft werden die Testarten in verschiedenen Unternehmen unterschiedlich genannt. Die Spalte “Teststufe” zeigt, in welchen Teststufen die Testart üblicherweise verwendet wird. Auch diese Angabe dient zum besseren Verständnis, aber sie ist nicht als Vorschrift gemeint.

Abkürzungen:

UT = Unit-Test

UIT = Unit-Integrationstest

ST = Systemtest

SIT = Systemintegrationstest

AT = Abnahmetest (alle Arten/Stufen)

FAT = Funktionaler Abnahmetest

UAT = Benutzerakzeptanztest (User Acceptance Test)
PAT = Produktionsabnahmetest

| **Testart** | **Beschreibung** | **Qualitätsmerkmale** | **Teststufe** |
| --- | --- | --- | --- |
| Alphatest | Testen in simulierter oder real produktiver Umgebung durch potenzielle Benutzer/Kunden oder durch ein unabhängiges Testteam am Entwicklungsstandort, aber außerhalb der Entwicklungsorganisation. Alphatests werden oft bei Standardsoftware eingesetzt, als eine Art interne Abnahmetests. | Benutzerfreundlichkeit | AT |
| Anwendungsfalltest | Testen des Systems auf Basis der Anwendungsfallspezifikation (einschließlich der Geschäfts­regeln und der Akteure). Üblicherweise testet man dabei Szenarien mit mehreren Testschritten. | Funktionalität, Angemessenheit | ST |
| Ausschusstest | Testen, üblicherweise im Falle einer Konversion, ob der Umfang des Ausschusses an Daten in den zulässigen Grenzen liegt, oder mit dem Ziel, die Auswirkung des Ausschusses auf die manueller Arbeit abzuschätzen. | Funktionalität (Vollständigkeit) | FAT |
| Ausweichtest | Funktioniert das System am alternativen Standort, wenn der Heimatstandort ausgefallen ist? | Kontinuität (Fähigkeit zum Ausweichen) | PAT |
| Barrierefreiheit, Zugänglichkeit | Wie leicht können behinderte Personen die Komponente oder das System benutzen? | Benutzerfreundlichkeit | FAT, UAT |
| Batchtest | Testen von Batchjobs und ihrer Ausgabe. | Funktionalität, Leistungsfähigkeit (Performance), Kontinuität (Zuverlässigkeit, Robustheit) | ST, FAT, UAT |
| Benutzbarkeitstest | Ist das System benutzbar und benutzerfreundlich? | Benutzerfreundlichkeit, Effektivität | UAT |
| Betatest, Feldtest | Testen im produktiven Betrieb durch potenzielle Nutzer/Kunden an externen Standorten, ohne die Beteiligung der Entwickler, mit dem Ziel herauszufinden, ob die Komponente die Benutzer-/Kundenanforderungen erfüllt und in deren Geschäftsabläufe passt. Betatests werden oft bei Standardsoftware eingesetzt, als eine Art externe Abnahmetests durch Benutzer. | Alle (insbesondere Benutzerfreundlichkeit, Funktionalität) | AT |
| Big-bang-Test | Eine Variante des Integrationstests, bei der die Software- oder Hardwarekomponenten oder beide in einem einzigen Schritt zum kompletten System zusammengefügt werden. Siehe [IEEE 610]. | Funktionalität | UIT, SIT |
| Denial-of-Service Angriff | Ist das System gegen solche Angriffe geschützt? | Sicherheit | PAT |
| Dokumentationstest | Testen ob die Dokumentation (z.B. Handbücher) richtig und klar verständlich ist | Funktionalität, Benutzerfreundlichkeit | FAT, UAT |
| End-to-end-Test (Kettentest) | Testen einer Kette von Systemen, mit besonderer Beachtung des neuen oder geänderten Systems, um festzustellen, ob die Kette die Geschäftsprozesse angemessen unterstützt  | Kontinuität, Effizienz, Funktionalität | SIT, FAT, UAT |
| Funktionaler Test | Testen der Funktionalität (einschließlich Fehlerbehandlung) | Funktionalität | UT, UIT, SIT, ST, FAT, UAT en PAT |
| GUI-Test | Testen der Benutzerschnittstelle | Funktionalität | UT, ST, FAT |
| Grenztest | Testen bestimmter kritischer Parameter an den Grenzen, innerhalb derer das System funktionieren soll.  | Funktionalität | UT, ST, FAT |
| Geschäftskontinuität und Wiederherstellbarkeit (disaster recovery) | Siehe auch Verfügbarkeit |  |  |
| Hacker-Test | Freigegebener Versuch, um von außen in das System einzubrechen | Sicherheit | PAT |
| Kapazitätstest / Netzwerktest | Untersuchung des Verhaltens einer Anwendung im Netzwerk und ihrer Auswirkung auf das Netzwerk und die Netzwerk­nutzung. | (Eignung der) Infrastruktur | PAT |
| Kontrollen | Testen der Kontrollinformationen, wie z.B. der Protokollierung der Daten­zugriffe, Datenvalidierung, Kontrollsummen und so weiter | Kontrollierbarkeit der Daten, Sicherheit, Funktionalität | Validierungen: ST, FATInspektion der protokollierten Kontrollinformation, FAT |
| Kompatibilitätstest | Siehe Konfigurationstest |  |  |
| Konfigurationstest | Funktioniert bei bestimmten Konfigurationen alles richtig? Zum Beispiel testen, ob eine Webseite bei verschiedenen Browsern die gleichen Ergebnisse bringt. | Übertragbarkeit (Portierbarkeit) | ST, FAT |
| Konversionstest | Testen einer Konversion. Zum Beispiel: Datenkonversion von einem alten zum neuen System, oder Konversion in eine neue Datenbank. | Funktionalität:* Richtigkeit, Genauigkeit
* Vollständigkeit
 | ST, FAT, UAT |
| KonversionBitmapSemantik SyntaxDatenflussNachrichtenfluss | Testen ob die Funktionalität bei (technischen) Änderungen von Datenstrukturen / Protokollen / Datenbankversionen unverändert bleibt | Funktionalität (Datenintegrität) | ST, FAT |
| Konversions-Probelauf | Simulation der Konversion in der Testumgebung | Funktionalität, Kontinuität | UAT, PAT |
| Modultest | Testen der Funktionalität auf der niedrigsten Stufe, üblicherweise Teil der Entwicklungsphase | Funktionalität in einer frühen Phase, während Entwicklung und vor Auslieferung | UT |
| Übergabetest | Wiederholung einer Auswahl an Tests aus früheren Teststufen vor der Auslieferung, um eine erste Einschätzung der Qualität zu erlangen.  | Funktionalität (von Prototypen, Alpha- , Beta-Versionen,…) | AT |
|  Hardwaretest | “Geht das Licht an?” | (Eignung der) Infrastruktur | UT, ST, PAT |
| Installation, Zurücksetzen (rollback) und Deinstallation | 1) Testen der Installation, des Zurücksetzens und der Deinstallation2) Testen, ob eine neu installierte Anwendung andere Anwendungen nicht stört, und umgekehrt. (Windows Client) | Übertragbarkeit (Portierbarkeit) | ST, PAT |
| Lasttest | Verarbeitung großer Daten- oder Transaktions-Mengen, bis zur maximal geplanten Nutzung, um zu bewerten, ob die Antwortzeiten akzeptabel bleiben. (Siehe auch Stresstest.) | Kontinuität (Zuverlässigkeit), Leistungsfähigkeit (Performance) | UAT, PAT |
| Leistungsfähigkeitstest | Testen des Zeitverbrauchs / der Leistungsfähigkeit (Performanz) eines Systems oder einer Komponente | Leistungsfähigkeit (Performance) | PAT |
| Lokalisierungstest | Arbeitet das System richtig und verständlich in anderen Länder- oder Spracheinstellungen? | Funktionalität, Benutzerfreundlichkeit | ST, FAT |
| Manueller Prozesstest | Testen der Zusammenarbeit zwischen den manuellen und automatisierten Teilen des Systems | Angemessenheit, Effektivität | UAT |
| Mehrbenutzerfähigkeitstest | Können mehrere Benutzer das System parallell benutzen, ohne inkonsistente Zustände oder Deadlocks zu verursachen? | Funktionalität | ST, FAT |
| Paralleltest (Back-to-back) | Testen von zwei oder mehr Varianten einer Komponente oder eines Systems mit den gleichen Eingaben und Vergleich der Ausgaben mit Analyse der Abweichungen [IEEE610] | Funktionalität | ST, FAT |
| Penetrationstest (Durchdringung) | Kann man mit Hilfe einiger Informationen (wie IP-Adresse) unautorisiert in das System gelangen? | Sicherheit | ST, PAT |
| Produktionstest | Testen der Produktionsprozesse | Verwaltungsfähigkeit, Kontinuität | PAT |
| Prozesstest | Testen der Geschäftsprozesse in Kombination mit der implementierten IT Lösung | Angemessenheit | UAT |
| Referenz-Schattenlauf | Testen, ob zwei Versionen der Anwendung die gleichen Ergebnisse liefern | Funktionalität | UAT, PAT |
| Regressionstest | Überprüfung, ob alle unveränderten Systemteile nach der Implementierung einer Änderung noch korrekt funktionieren. | Alle (hauptsächlich Funktionalität) | UT, UIT, ST, SIT, FAT, UAT, (PAT) |
| Ressourcen-Nutzungstest | Messung des Umfangs an erforderlichen Ressourcen (Platten, Netzwerkbandbreite, Speicher, ...), Bewertung der Systemanforderungen | Effizienz (Mindestanforderungen) | ST, PAT |
| Schnittstellentest | Testen der Schnittstellen zu anderen Komponenten oder Systemen. | Funktionalität, Verbindungsfähigkeit | UIT, SIT, FAT |
| Sichern und Wiederher­stellen (backup & recovery) | Testen, ob die Sicherungsprozesse korrekt funktionieren. | Kontinuität (Wiederherstellbarkeit) | PAT |
| Sicherheitscheck | Prüfung durch das Sicherheitsmanagement (Vulnerabilitäts-/Verletzlichkeitsprüfung und NT-Security-Prüfung) um potenzielle Risiken des unerlaubten Eindringens zu bewerten. | Sicherheit | ST, PAT |
| SLA-Test | Testen, ob die mit dem Kunden vereinbarte Dienstleistungsstufe (Service Level Agreement, SLA) mit der gegebenen Software, der Dokumentation und den Verfahren machbar ist.  | Alle | ST, AT |
| Standardkonformitätstest | Werden die vorgeschriebenen Standards eingehalten? | Sicherheit, Effektivität, Wartbarkeit | ReviewsST, AT |
| Stresstest | Verarbeitung von großen Daten- oder Transaktionsvolumina, bis hin zur Kapazitätsgrenze des Systems, um die Obergrenzen festzustellen, die das System verarbeiten kann. (Siehe auch Last) | KontinuitätSkalierbarkeit als neues Untermerkmal von Übertragbarkeit (Portierbarkeit) oder Kontinuität | PAT |
| Szenariotest | Unterstützt das System die unterschiedlichen Geschäftsprozesse / Szenarien? | Angemessenheit | UAT |
| Verfügbarkeitstest | Bleibt das System auch nach längerer Nutzung in Betrieb und funktioniert es richtig? (besonders bei 7\*24 Onlinebetrieb zu beachten) | Kontinuität | ST, UAT, PAT |
| Von innen nach außen (Back-to-front) | Kann man Informationen aus dem Inneren des Systems, die man nicht verbreiten darf, nach außen bringen?  | Sicherheit | ST, PAT |
| Verbindungstest | Kommunizieren die Teile miteinander? | Verbindungsfähigkeit | UIT, ST, FAT, PAT |
| Wiederherstellbarkeit (Recovery) | Testen der Einrichtungen zur Wiederherstellung und zum Neustart des Systems | Kontinuität (recoverability), Wartbarkeit | PAT |
| Vortest | Ist das Testobjekt gut genug, um mit dem Testen zu beginnen? | Alle (hauptsächlich Funktionalität) | ST, SIT, AT |
| Zuverlässigkeitstest | Siehe Verfügbarkeit |  |  |