

Forum 7-it

Software- und System-Qualitätssicherung für IT-Infrastrukturlösungen

QADVICE

Hermann Will
18.05.2010



Agenda

- Einführung QS
- Testobjekte
- Teststrategie
- Testtechniken
- Testmetriken

The text 'Cloud-Computing' is centered within a light gray, multi-lobed cloud shape that has a soft, drop shadow effect.

Cloud-Computing

Agenda

- Einführung QS
- Testobjekte
- Teststrategie
- Testtechniken
- Testmetriken

Cloud-Computing

IT-Qualität in den Schlagzeilen

Nov. 2009: Wegen einer Computerpanne musste der neue Airbus A380 der Air France nach dem Start in New York umkehren.



Jan 2010: Software Fehler bei der Verarbeitung der Jahreszahl 2010.



Feb & März 2010: Computerpanne legt S-Bahn-Verkehr auf der Münchner Stammstrecke lahm.



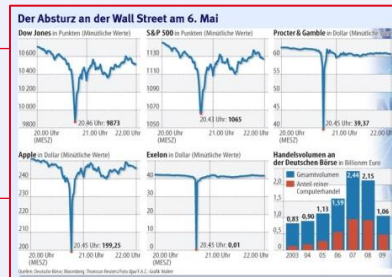
April 2010: McAfee Update legt weltweit Rechner lahm.



April 2010: Milliarden-IT-Projekt „Herkules“ wird zum Debakel - Im Praxistest versagt das neue System.



Mai 2010: Tippfehler schuld an US-Börsencrash. ?



Mai 2010: Fehlerhafte Nameserverdaten-Aktualisierung legte Domain .de lahm

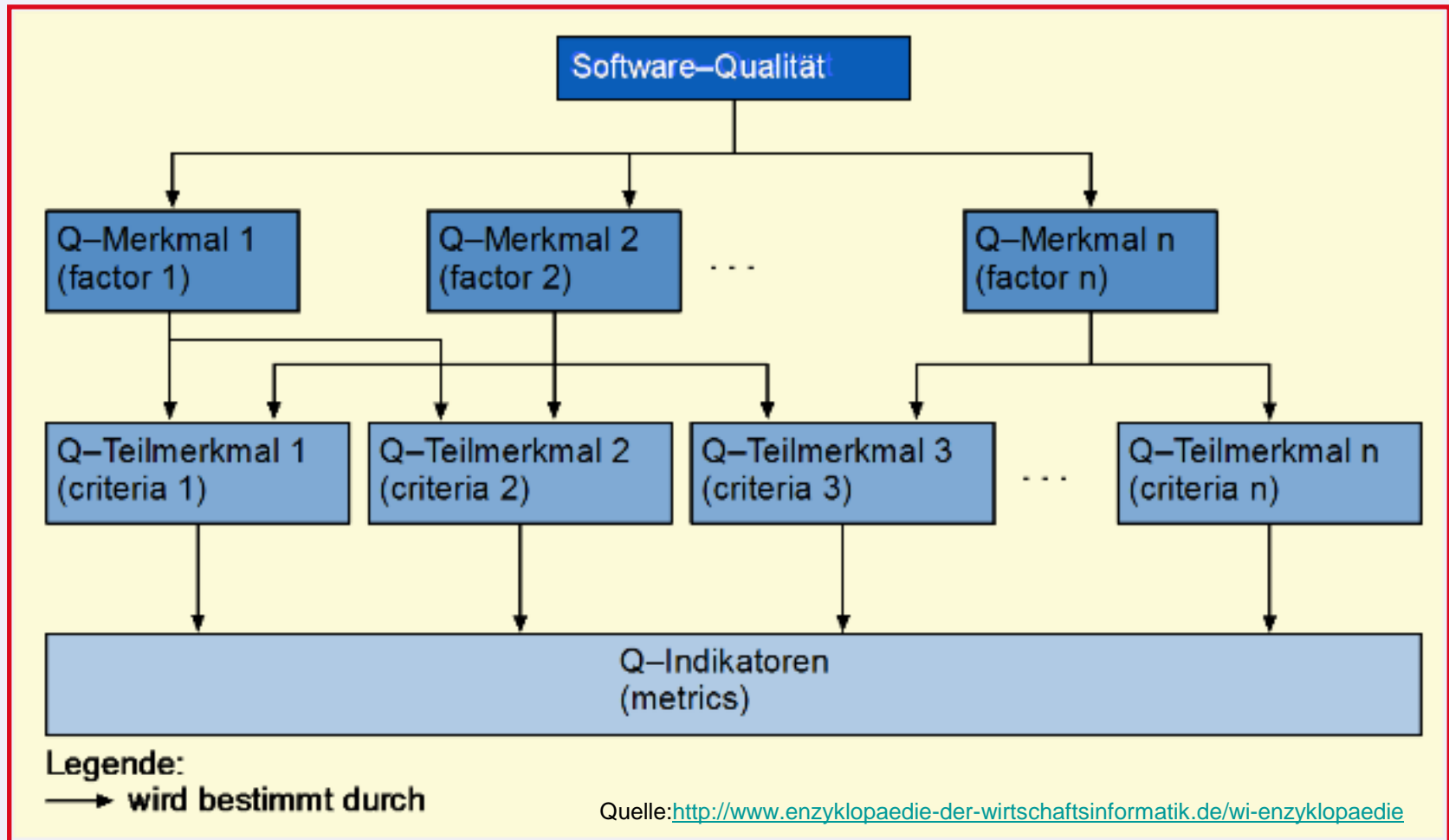


Software-Qualität ist . . .



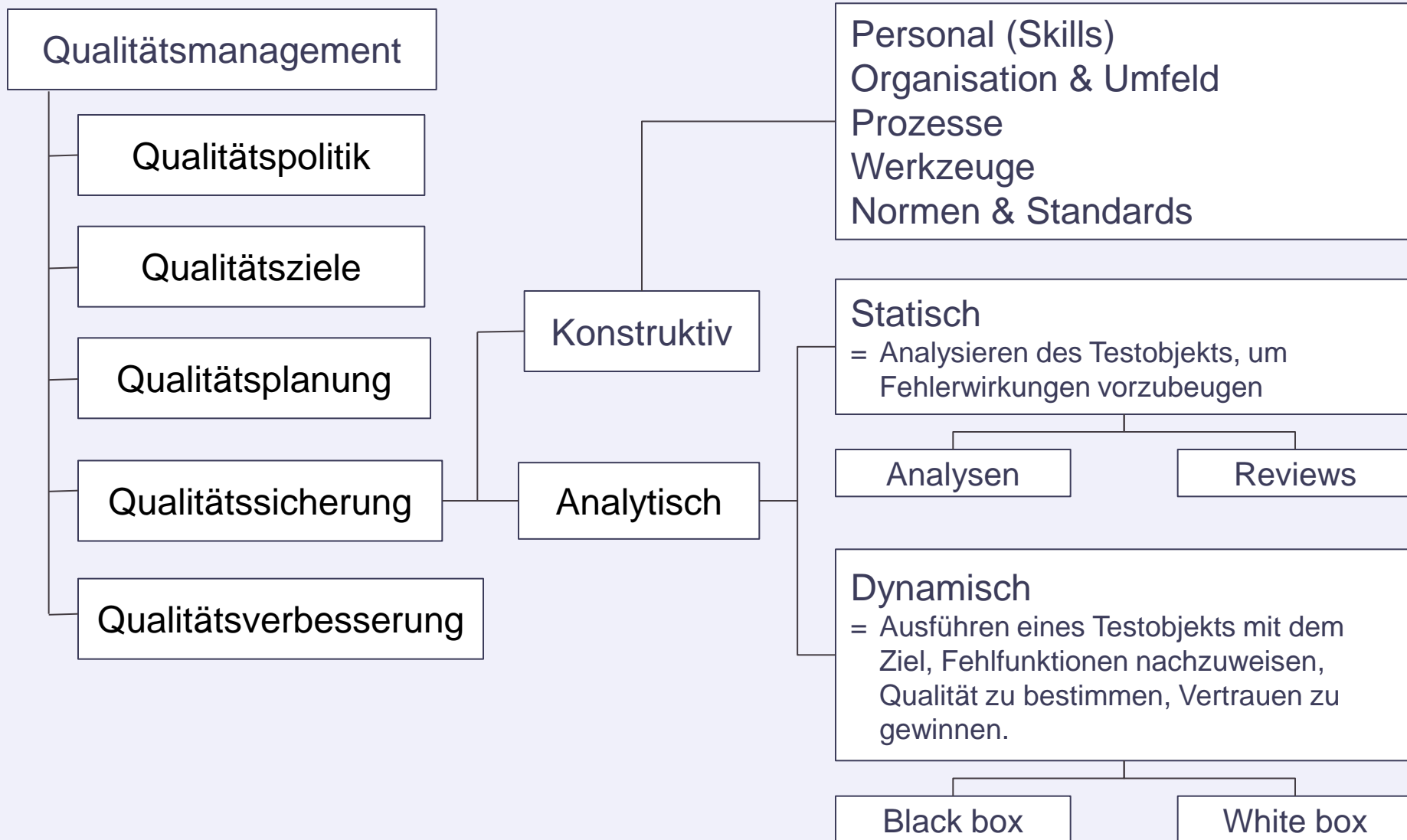
- . . . Sache des Standpunkts.
- . . ., schwer zu definieren, unmöglich zu messen und leicht zu erkennen. (B. Kitchenham)
- . . . die Einhaltung der Anforderungen. (P. B. Crosby)
- . . . der Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale die Anforderungen erfüllt. (ISO 9000:2005)

FCM Modell (factor-criteria-metrics)



Softwarequalität (ISO-Norm 9126)

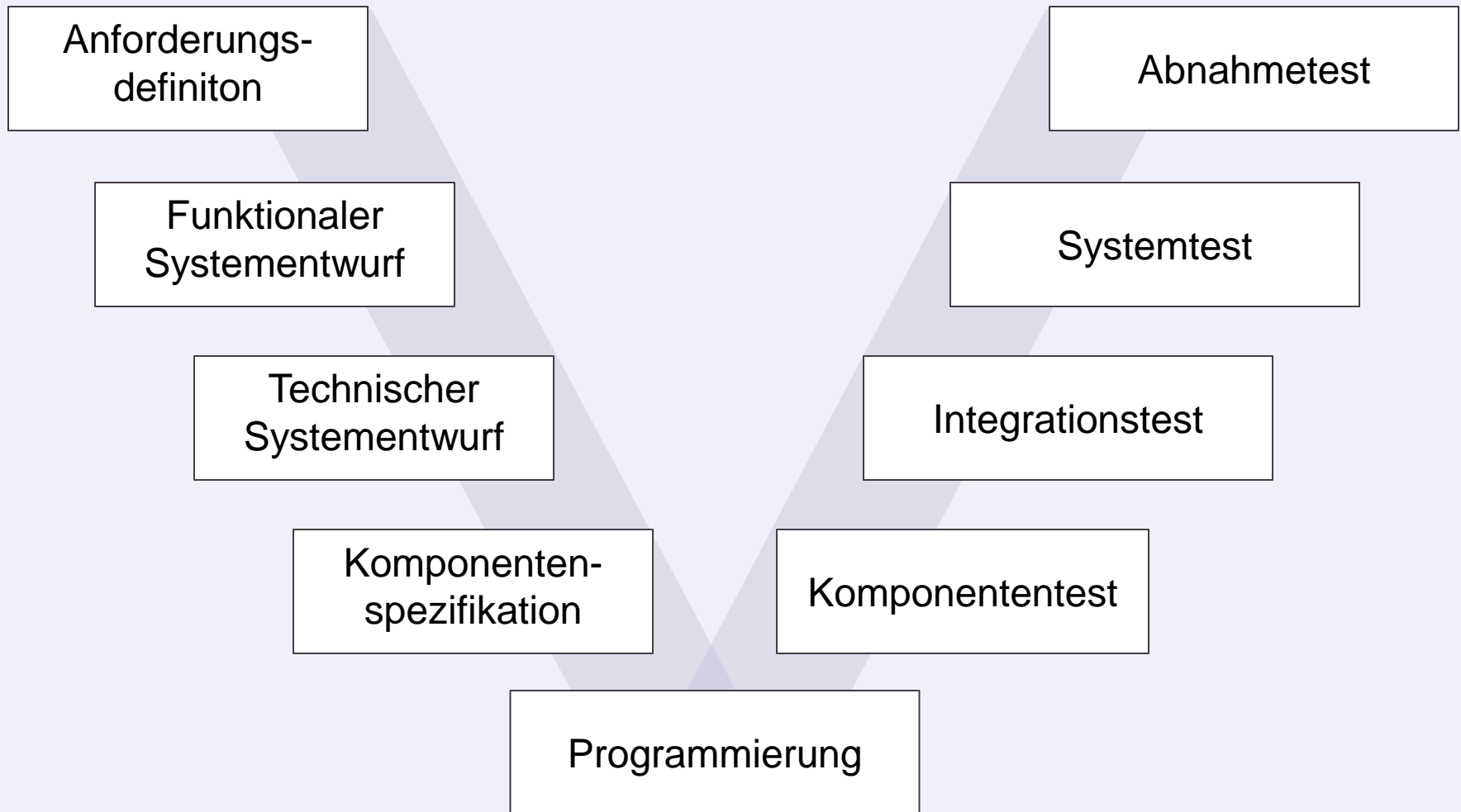
Merkmal (Quality Factor)	Kriterien (Quality Criteria)
Funktionalität	Angemessenheit, Richtigkeit, Interoperabilität, Ordnungsmäßigkeit, Sicherheit
Zuverlässigkeit	Reife, Fehlertoleranz, Wiederherstellbarkeit
Benutzbarkeit	Verständlichkeit, Erlernbarkeit, Bedienbarkeit
Effizienz	Zeitverhalten, Verbrauchsverhalten
Änderbarkeit	Analysierbarkeit, Modifizierbarkeit, Stabilität, Prüfbarkeit
Übertragbarkeit	Anpassbarkeit, Installierbarkeit, Konformität, Austauschbarkeit



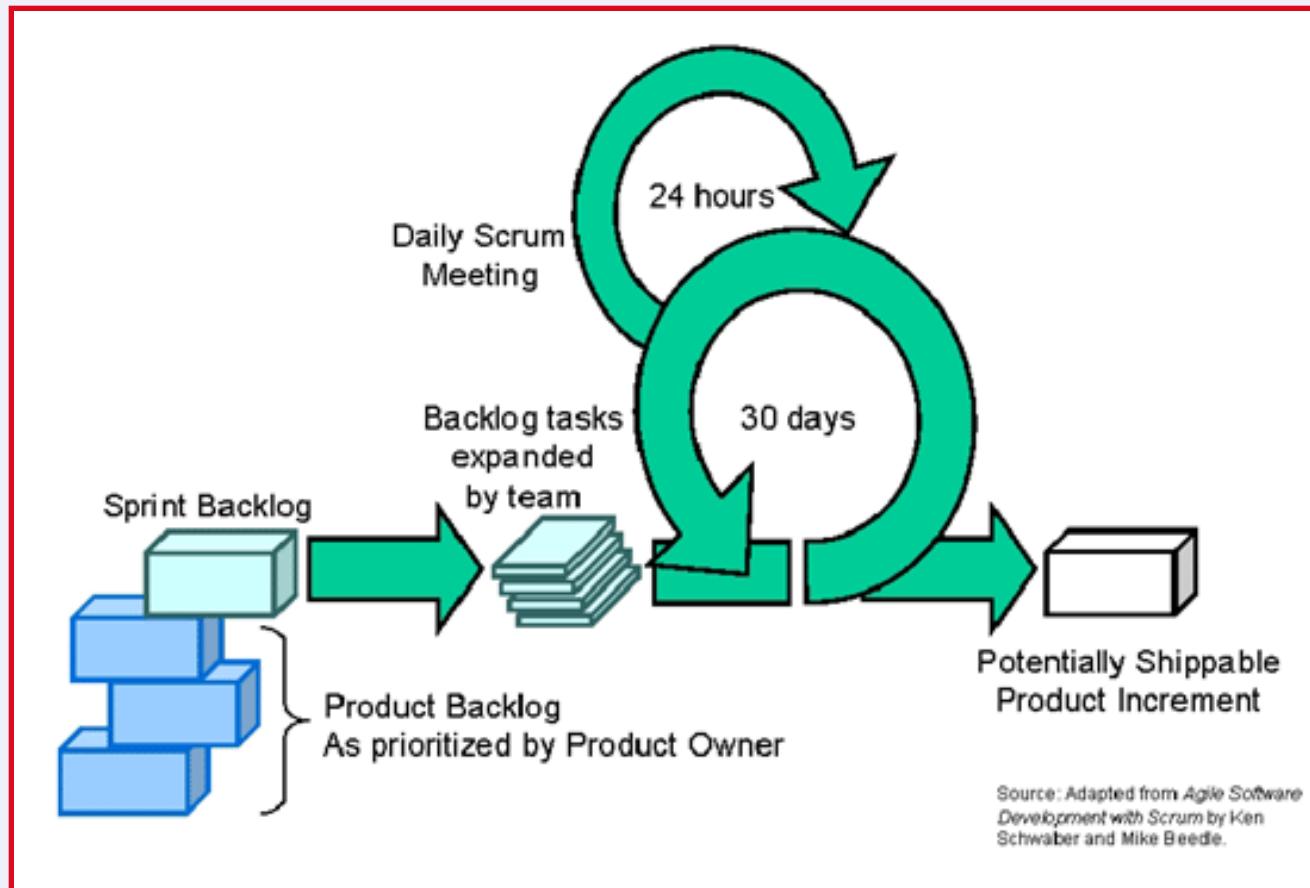
Softwareentwicklungsmodelle (LC-Modelle)

- Aktivitäten
 - Reihenfolge
 - Rollen
 - Normen, Methoden & Standards
 - Artefakte
- Sequenzielle Modelle
 - Iterative Modelle
 - Evolutionär
 - Inkrementell

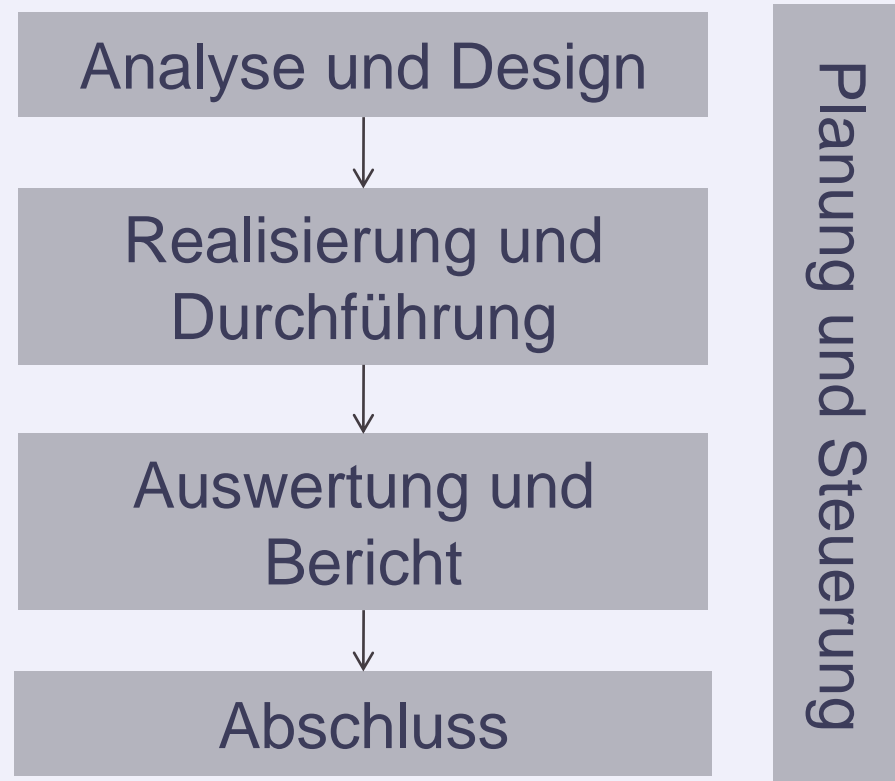
Allgemeines V-Modell



Scrum



Allgemeiner Testprozess



7 Grundsätze des Testens

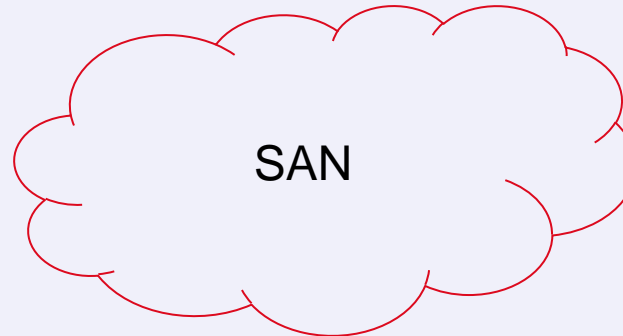
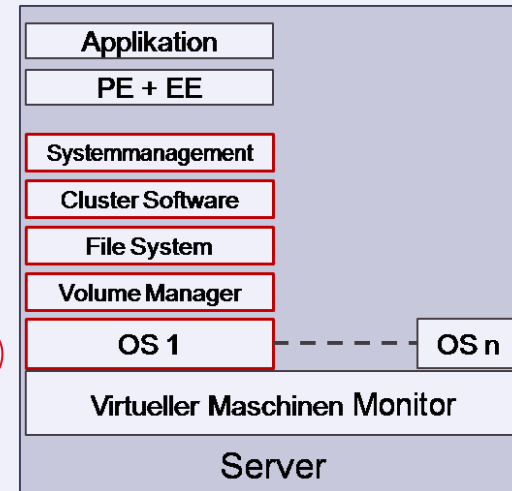
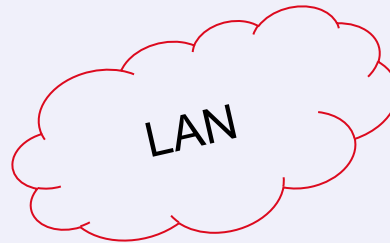
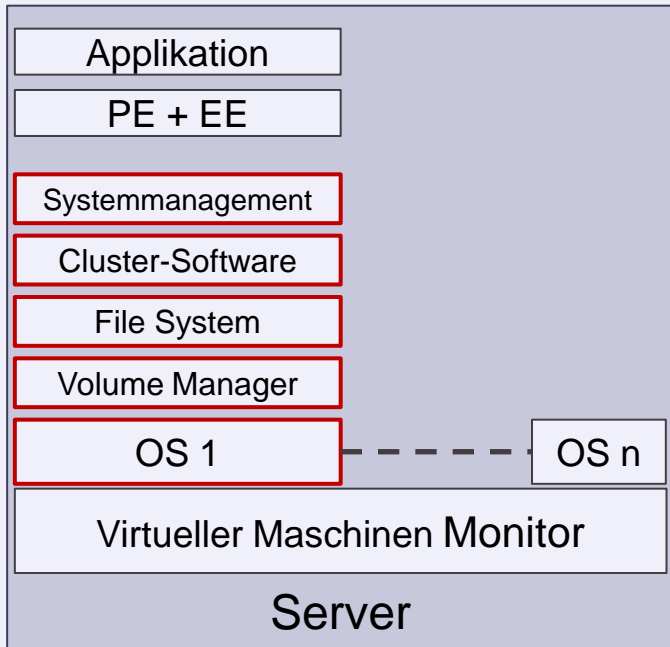
- Testen kann nur die Anwesenheit von Fehlern zeigen
- Vollständiges Testen ist nicht möglich
- So früh wie möglich testen
- Wo Fehler sind, sind meist noch mehr
- Testware wird stumpf, wenn sie nicht ständig erweitert wird
- Testen ist abhängig vom Umfeld
- Keine Fehler bedeutet nicht unbedingt, dass die SW brauchbar ist

Agenda

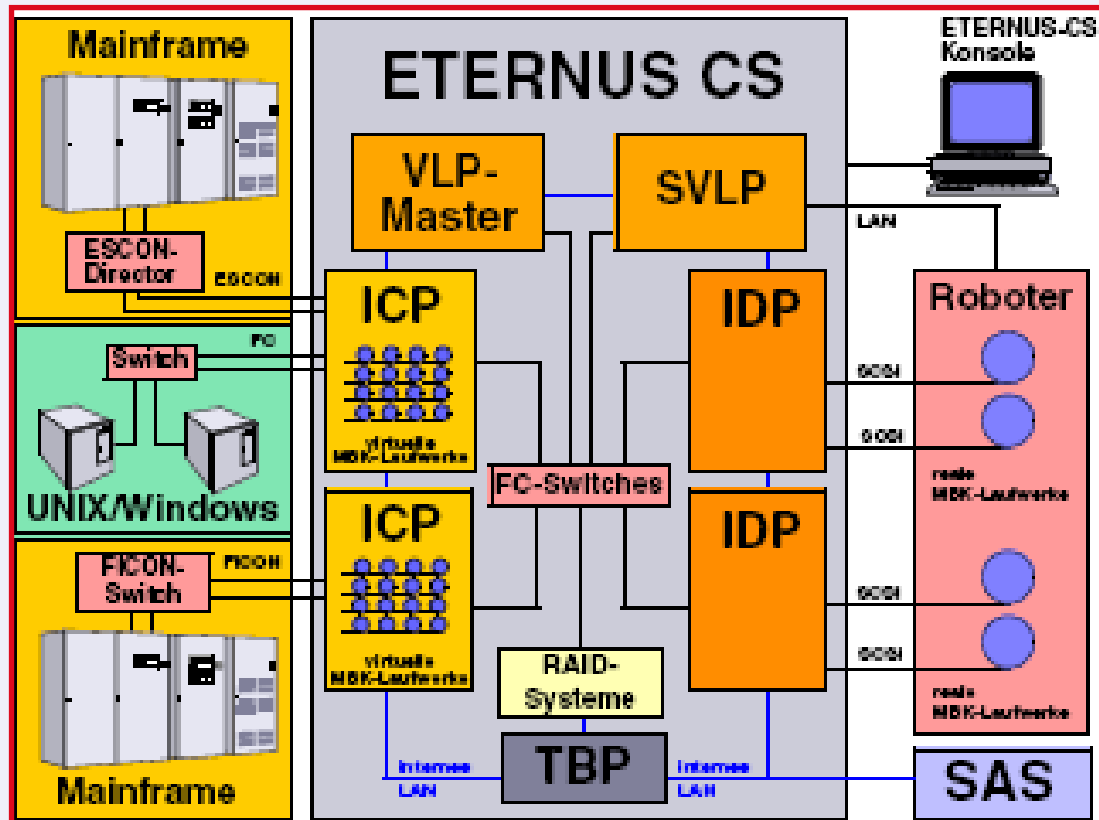
- Einführung QS
- Testobjekte
- Teststrategie
- Testtechniken
- Testmetriken

Cloud-Computing

Verfügbarkeitscluster



Virtuelle Tape Library



(CS: CentricStor)

(Quelle: <http://manuals.ts.fujitsu.com/>, ETERNUS V4.1 Benutzerhandbuch)

Agenda

- Einführung QS
- Testobjekte
- Teststrategie
- Testtechniken
- Testmetriken



Cloud-Computing

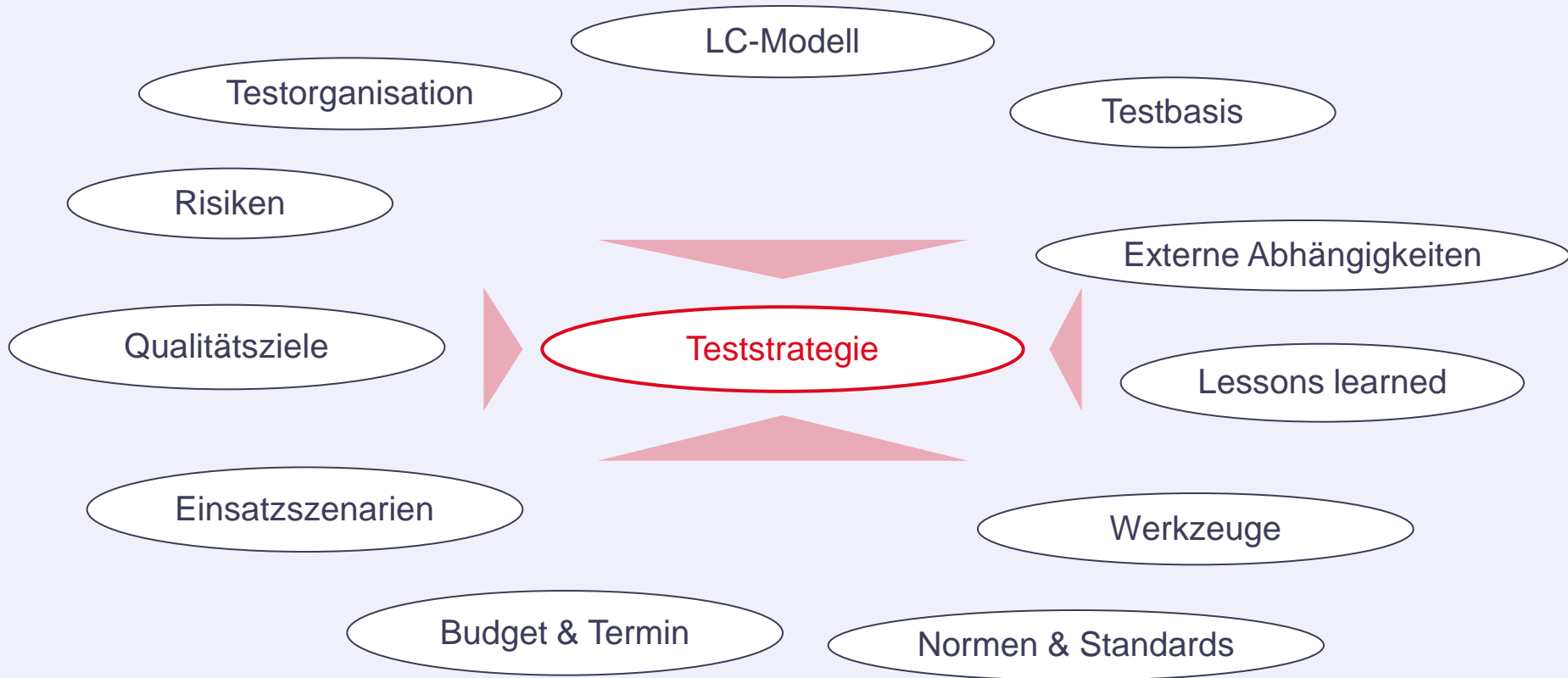
Teststrategie

Strategie (vom altgriechischen strategós, Feldherr, Kommandant) ist ein längerfristig ausgerichtetes planvolles Anstreben eines Ziels unter Berücksichtigung der verfügbaren Mittel und Ressourcen. (Wikipedia)

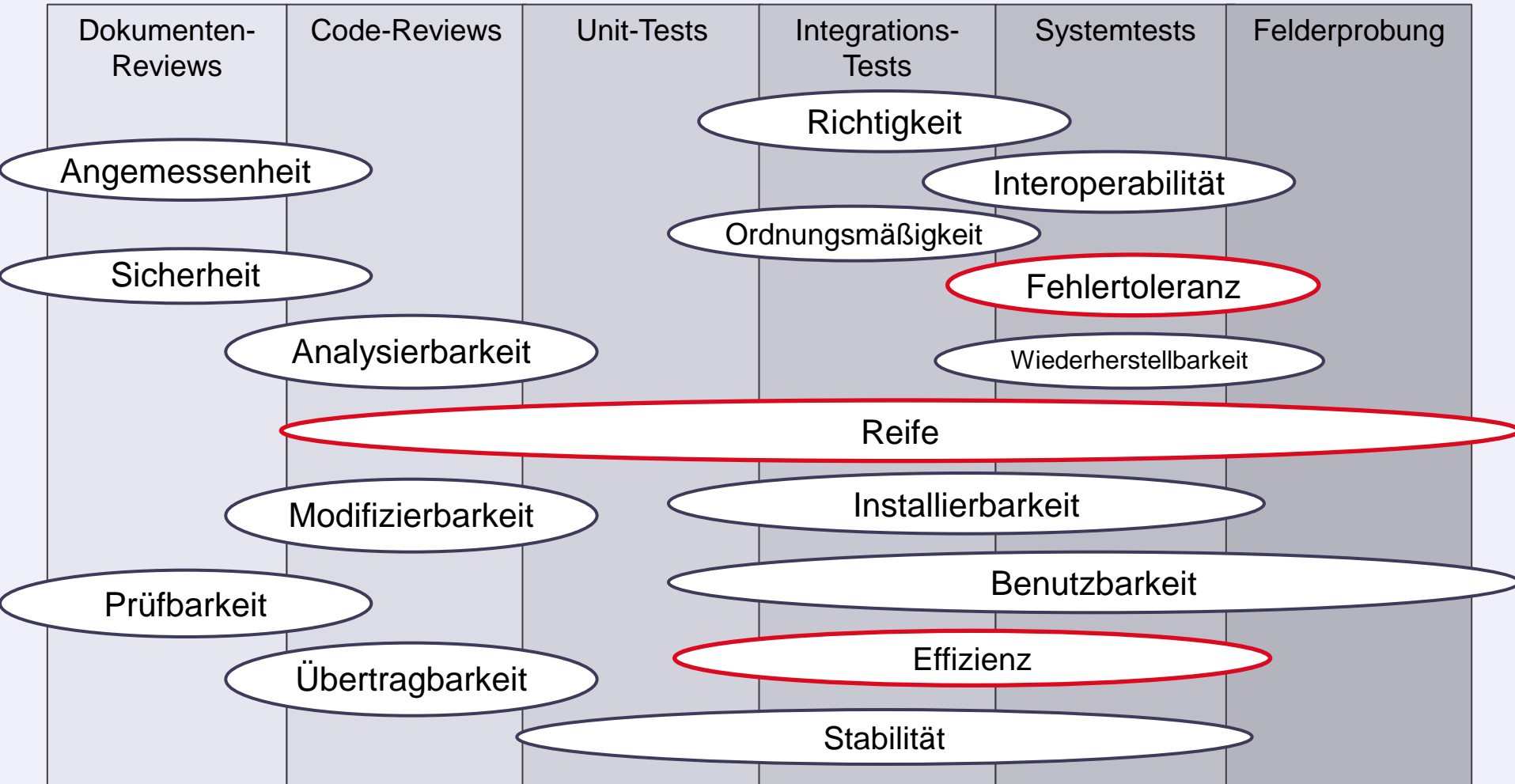
- Qualitätsziele
- Qualitätsmerkmale
- Teststufen
- Testumgebung
- Testdokumentation
- Testtechniken
- Testautomatisierung
- Testwerkzeuge
- Prioritätsvorgaben
- Metriken



Einflussfaktoren



Q-Kriterien für CS



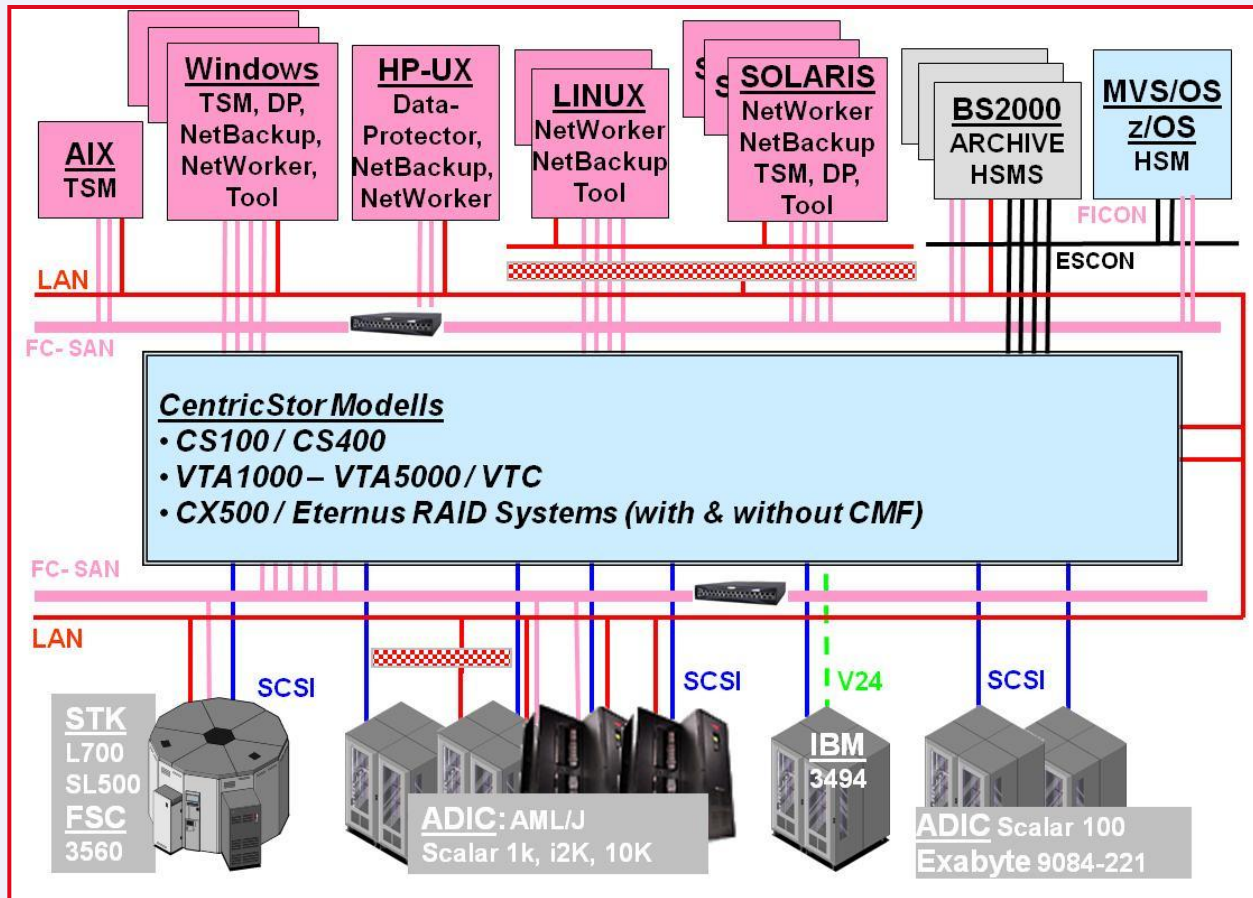
Agenda

- Einführung QS
- Testobjekte
- Teststrategie
- Testtechniken
- Testmetriken



Cloud-Computing

Testumgebung für den Systemtest



(Quelle: Fujitsu Technology Solutions)

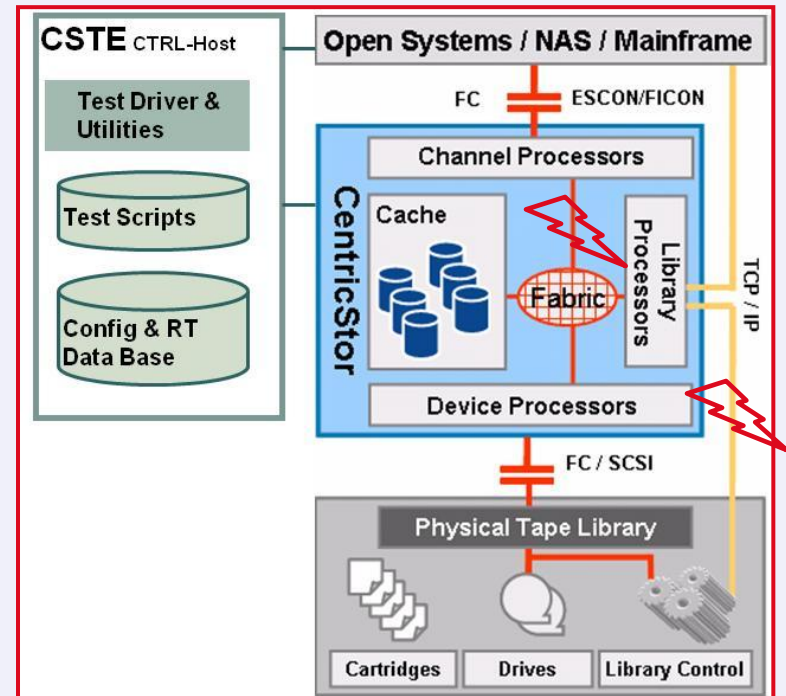
Testverfahren für den Systemtest

- Anforderungen
- Spezifikationen
- Handbücher
- Datenblätter
- White Paper
- Kundenszenarien
- Feldfehleranalysen

- Äquivalenzklassenbildung
- Grenzwertanalyse
- Zustandsbezogene Tests
- Szenarientests
- Load- und Stress-Tests
- Performance-Tests
- Installations- und Migrationstests
- Dauertest
- Failure Injection
- Explorative Tests

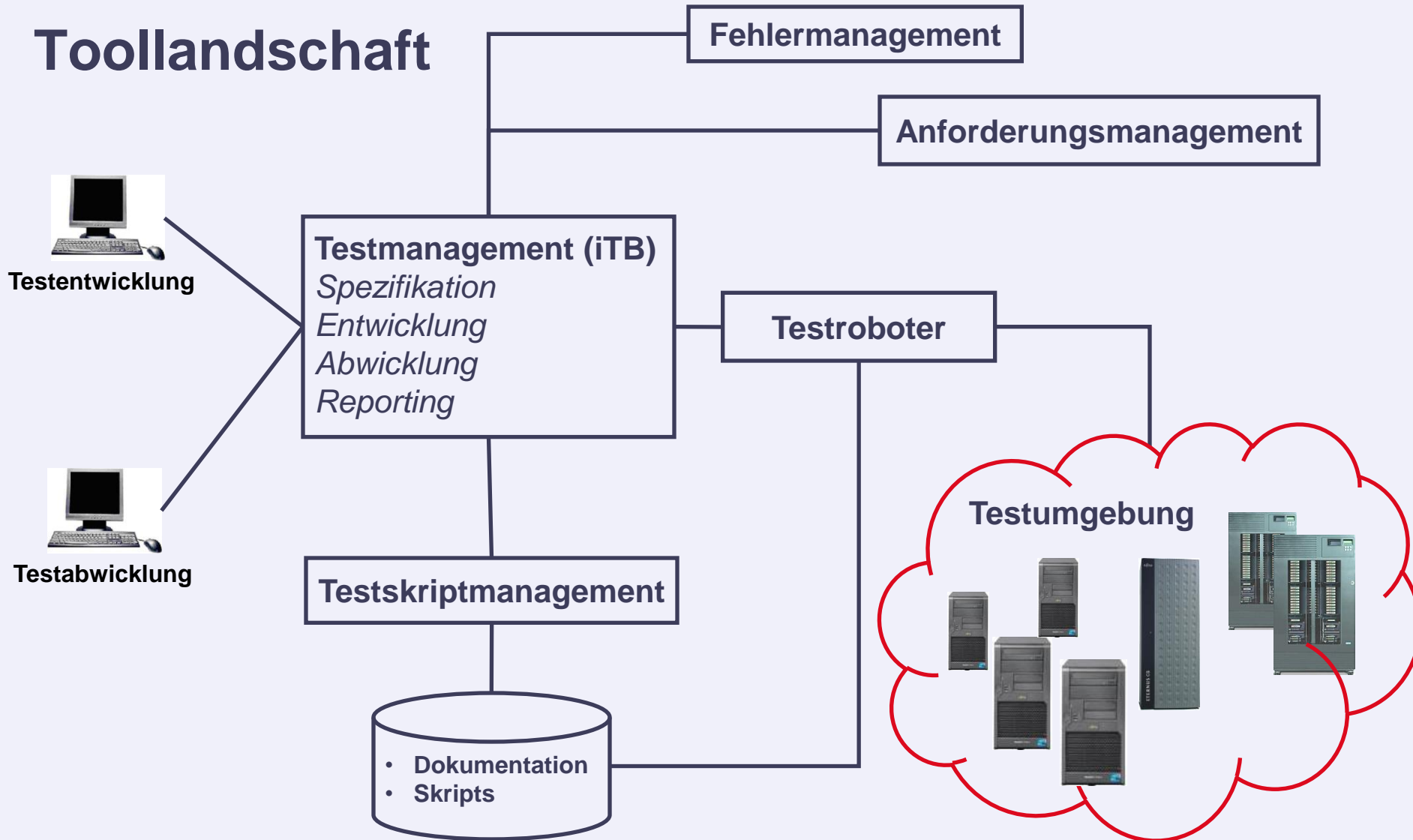
CS Testenvironment

- Automatisierung der Regressionstests
- Automatische Erzeugung von Fehlersituationen
- Utilities für die Testskriptentwicklung
 - Logfile-Analysen
 - Konfigurationserkennung
 - Datengenerierung



(Quelle: Fujitsu Technology Solutions)

Toollandschaft



Agenda

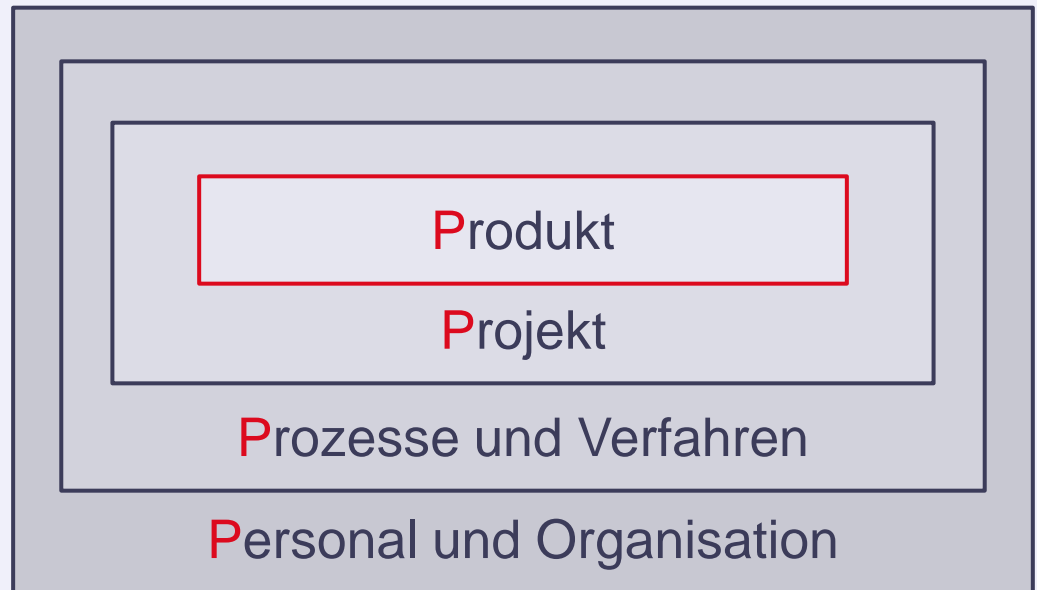
- Einführung QS
- Testobjekte
- Teststrategie
- Testtechniken
- Testmetriken



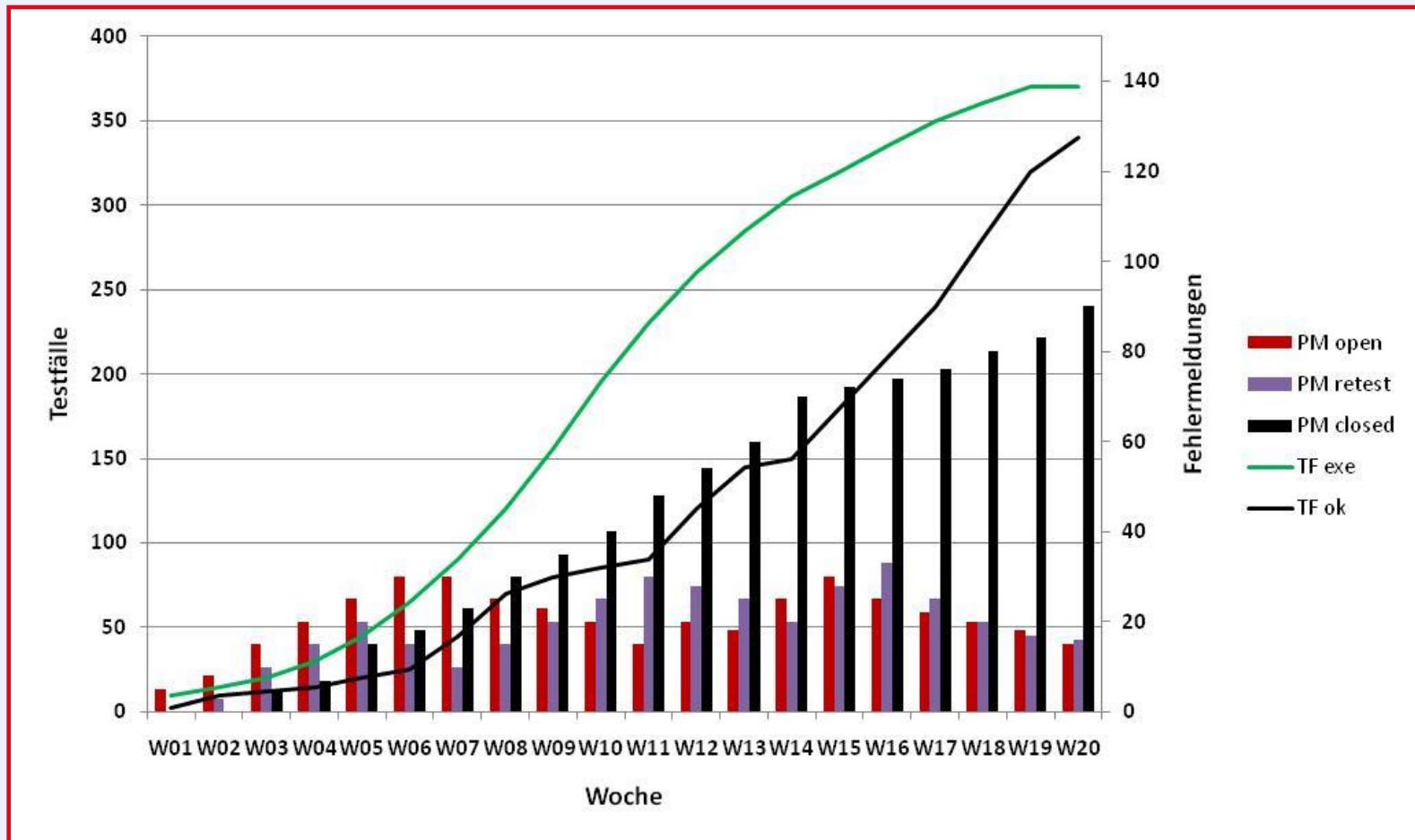
Cloud-Computing

Metriken

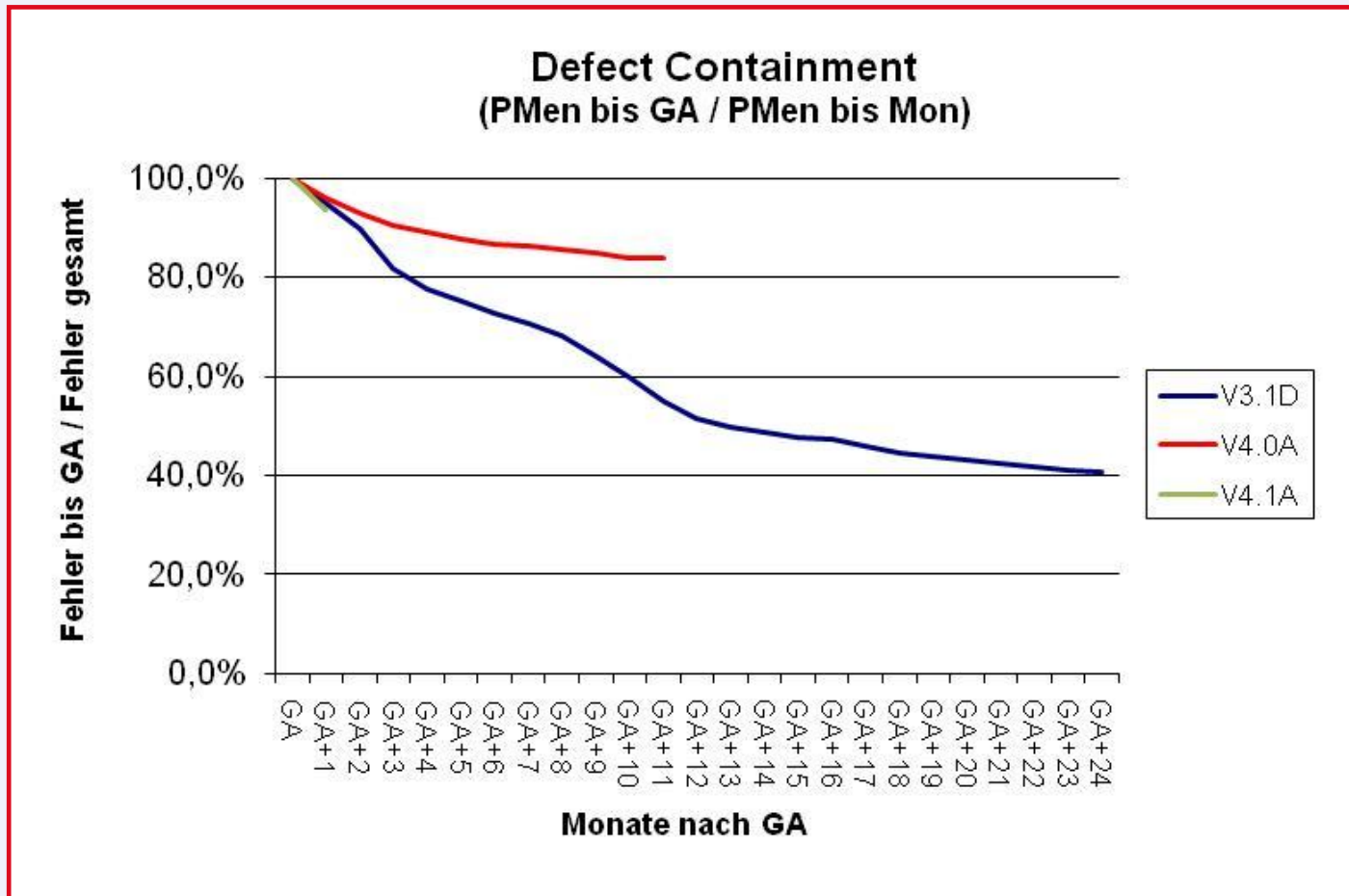
Testobjekt
Testware
Fehler
Kosten
Zeit
Skills



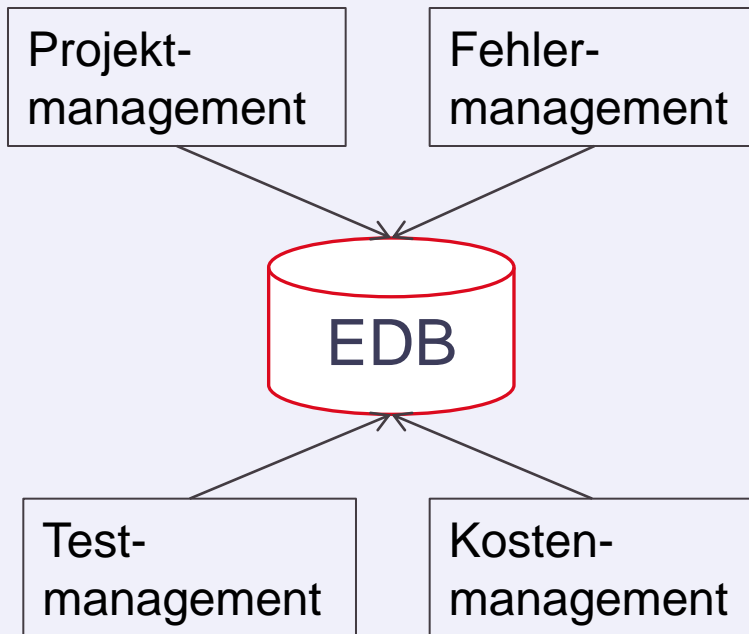
Testfortschritt



Fehler nach Freigabe (delivered defects)



QS Kennzahlensystem



- Fehler / Problemmeldung
- Kosten / Fehler
- Fehler / Test-MM
- QS-Fehler / Feldfehler
- PM-Laufzeit
- ...
- ...
- ...

Agenda

- Einführung QS
- Testobjekte
- Teststrategie
- Testtechniken
- Testmetriken



Cloud-Computing

Cloud Architektur

Unter Ausnutzung virtualisierter Rechen- und Speicher-Ressourcen und moderner Webtechnologien stellt Cloud Computing skalierbare, netzwerk-zentrierte, abstrahierte IT-Infrastrukturen, Plattformen und Anwendungen als on-demand Dienste zur Verfügung.

Human as a Service (HuaaS)

Crowdsourcing

Software as a Service (SaaS)

Applications

Applications Services

Platform as a Service (PaaS)

Programming Environment (PE)

Execution Environment (EE)

Infrastructure as a Service (IaaS)

Infrastructure Services (IS)

Resource Set (RS)

Virtual Resource Set (VRS)

Physical Resource Set (PRS)

Amazon EC2

IBM Smart Business Development and Test

Microsoft Office Live

(Quelle: C. Baun u.a.: „Cloud Computing“, Springer 2009)

Cloud-Computing: Nionex GmbH

Vorname

Nachname

E-Mail-Adresse

Ich habe die [Hinweise zum Datenschutz](#) gelesen.

absenden

NIONEX

Lösungsanbieter für Businessprozesse

Einsteigerpaket

- ✓ Rechenzentren mit höchster Sicherheit
- ✓ Anbindung an ein Hochgeschwindigkeitsnetz
- ✓ 24x7-Support
- ✓ Flexible Serverinstanzen (Hauptspeicher, CPUs, Storage)
- ✓ Netzwerkanbindung an Ihre IT-Systeme möglich

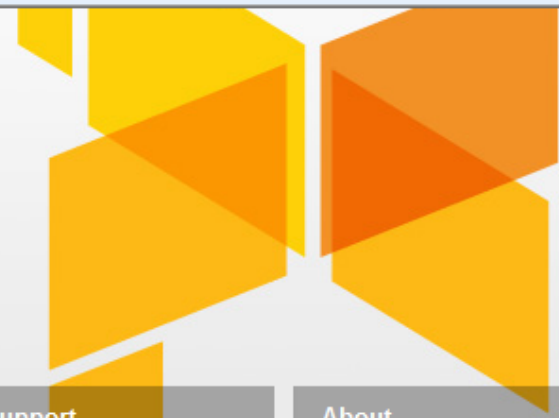
Sofern Sie weitere Anforderungen an die On-Demand-Infrastrukturen haben, sprechen Sie uns an. Wir werden die für Sie richtige Lösung finden, wie zum Beispiel:

Mögliche Zusatzleistungen:

- ✓ Übernahme von Überwachung, Betrieb und Wartung der Serverinstanzen auf Wunsch möglich
- ✓ Hochverfügbare Serverinstanzen
- ✓ Loadbalancing über mehrere Serverinstanzen
- ✓ Individuelle Datensicherungskonzepte
- ✓ Individuelle Sicherheitskonzepte (VPN, Firewall)

Development & Test

BETA



Overview

Control panel

Account

Support

About

Interact with the Development and Test Cloud directly from IBM Rational tools to quickly create and manage complex IT topologies. Register or sign in to get started.

Search



Deliver your next development project on time and on budget

IBM Smart Business Development and Test on the IBM Cloud addresses your development and test needs with a competitive edge. The flexible provisioning offered by this solution means you can get the IT resources you need, on demand, at a predetermined cost. Capital expenditures are limited or eliminated. Operational costs are contained and predictable. IT personnel no longer need to spend precious cycles deploying, configuring, and maintaining

Get started

Register or sign in to get started.

[Beta registration](#)

Beta users [\[sign in\]](#)

Internet | Geschützter Modus: Aktiv



KOSTENFREIE Onlinespeicherung und -dokumentfreigabe

Zugriff auf Dateien von überall



Flashlaufwerke überflüssig: Greifen Sie von nahezu jedem Computer aus auf Ihre Dokumente zu.

Onlinespeicherung und -dokumentfreigabe



Speichern Sie bis zu 5 GB, geben Sie Dokumente für andere Personen frei, und arbeiten Sie zusammen mit anderen an demselben Dokument.

Vertraute Programme als Arbeitsumgebung



Zeigen Sie Microsoft Office Word-, PowerPoint- und Excel-Dateien im Webbrowser an.

[→ KOSTENFREIE erste Schritte](#)

[Weitere Informationen](#)

Ebenfalls bei Office Live erhältlich: **KOSTENFREIE Websites und mehr**

Mechanical Turk is a marketplace for work.

We give businesses and developers access to an on-demand, scalable workforce. Workers select from thousands of tasks and work whenever it's convenient.

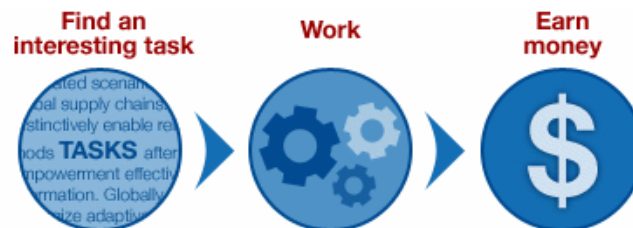
86,248 HITs available. [View them now.](#)

Make Money by working on HITs

HITs - *Human Intelligence Tasks* - are individual tasks that you work on. [Find HITs now.](#)

As a Mechanical Turk Worker you:

- Can work from home
- Choose your own work hours
- Get paid for doing good work

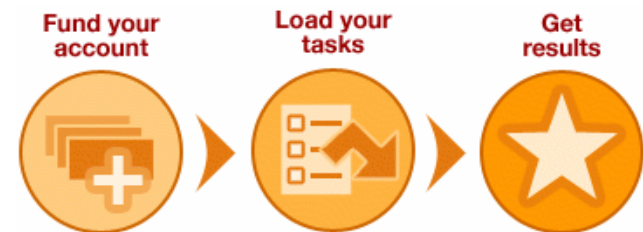


Get Results from Mechanical Turk Workers

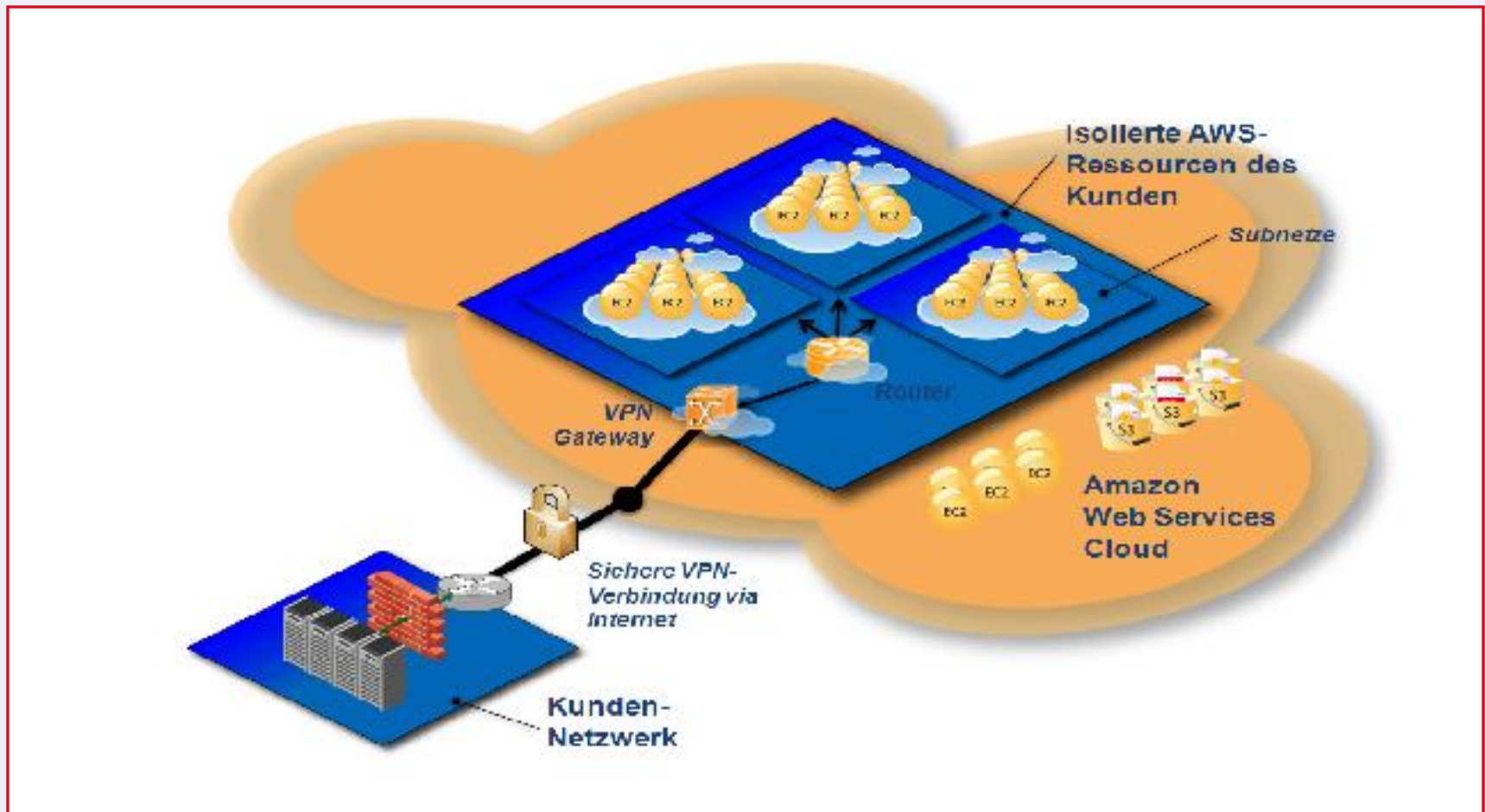
Ask workers to complete HITs - *Human Intelligence Tasks* - and get results using Mechanical Turk. [Register Now](#)

As a Mechanical Turk Requester you:

- Have access to a global, on-demand, 24 x 7 workforce
- Get thousands of HITs completed in minutes
- Pay only when you're satisfied with the results

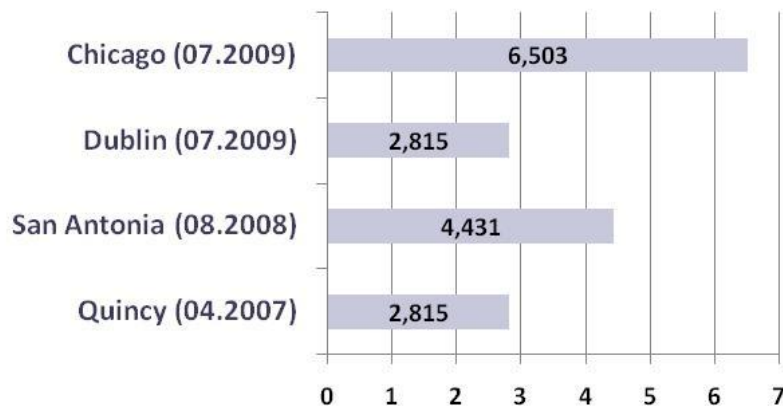


Amazon Virtual Private Cloud (VPC)



Quartier der Cloud

Microsoft Mega-Rechenzentren (ha)



Quelle: Rechenzentren und Infrastruktur I/2010 , heise-Verlag



Google RZs



Quelle: <http://royal.pingdom.com/2008/04/11/map-of-all-google-data-center-locations/>



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !

Hermann Will

hermann.will@gadvice.de

www.gadvice.de

