Kanton Basel-Landschaft
Zentrale Informatikdienste ZID

Swiss Networking Day 2013

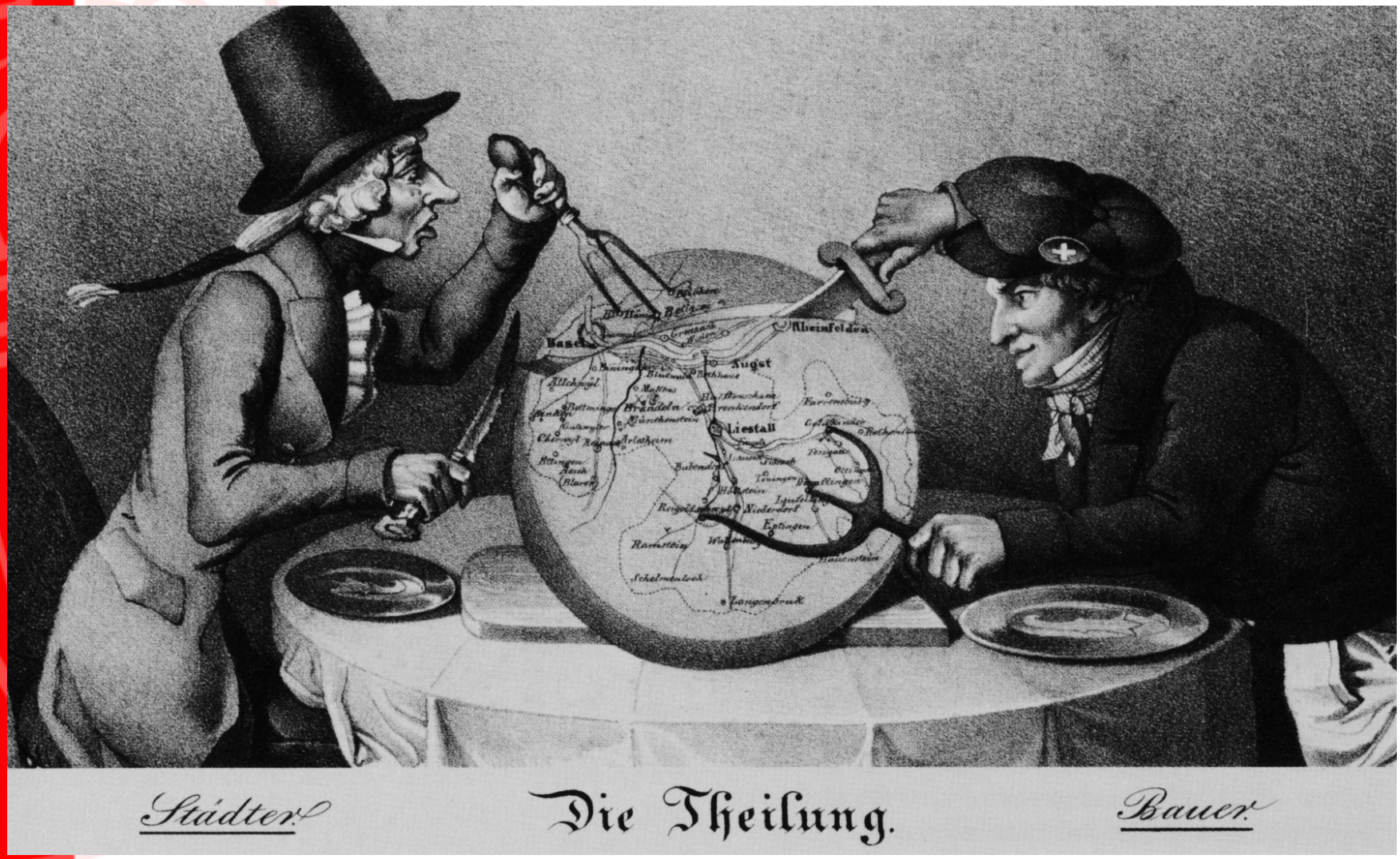
Zukunftsorientierte Datacenter, Cloud und Storage Strategien bei der öffentlichen Hand

Thomas Wenk
Betriebsökonom FH
Leiter Zentrale Informatikdienste ZID

Mittwoch, 22. Mai 2013

Der Kanton Basel-Landschaft

Kanton BL


Basel
Rheinfelden
Augst
Liestall
Die Theilung.
Städter.
Bauer.

Kanton BL

- Fläche 518 km^2 („Platz“ 19 von 26 Kantonen)
- ca. 280‘000 Einwohner („Platz“ 10 von 26)
- Hauptort Liestal (ca. 14‘000 Einwohner)
- ca. 4’100 Verwaltungsarbeitsplätze (exkl. Schulen und Spitäler)

Kanton BL

- Der Kanton Basel-Landschaft ist ein eigenständiger (Halb-)Kanton
- Liestal ist der Kantonshauptort des Kantons Basel-Landschaft
- Basel ist der Kantonshauptort des Kantons Basel-Stadt

Die ZID

ZID BL

- Zentraler Informatik-Serviceprovider der Kantonalen Verwaltung
- ca. 62 Mitarbeitende in drei Abteilungen und acht Teams
- ca. 35 durch die ZID betreute Lernende
- Services
  - Erbringen aller Endkundendienstleistungen in Zusammenarbeit mit den direktionalen Serviceprovidern
  - Basisapplikationen und -Dienstleistungen
  - Querschnittsapplikationen und -Dienstleistungen
  - Sofern erwünscht: Teile der Fachdienstleistungen

ZID BL

- Basis und Querschnittsdienstleistungen (Auszug):
  - Rechenzentren (zwei Standorte)
  - Kantonale Datennetzwerke, Telefonie (IP, konv., mobil)
  - Zentrale Serverinfrastruktur (virtuell, physisch)
    - Über 500 virtuelle Server
    - Zur Zeit über 1’000 virtuelle Clients
  - Storageinfrastruktur (zwei unabh. NetApp MetroCluster)
- Applikationen (Auszug):
  - SAP (zur Zeit ca. 34 Systeme, vollständig virtualisiert)
  - Steuern, Sozialamt, GEVER (Geschäftsverwaltung)
  - Printing, Verpackung und Versand
  - Hunderte von kleineren und grösseren Applikationen

ZID BL

- (Neue) Technologien und Methoden, Beispiele:
  - Ausrichtung nach ITIL V3
  - Virtualisierung → «Cloud»
    - Server
    - Client
    - Applikationen
  - Geräte- und ortsunabhängige Nutzung von Services
  - Gespiegelte, intelligente Storagesysteme (Unified Storage)
  - IP Telefonie
  - Einsatz von 100GB Netzwerken zwischen den RZ

Herausforderungen

- Fünf “unabhängige” Direktionen (plus Gerichte) mit sechs “Geschäftsführenden”
- Demokratische Entscheidungsfindung über zahlreiche, verschiedene Gremien hinweg
- Unterschiedliche, begründete Anforderungen und z.T. Befindlichkeiten
  - Fehlende **wirksame** interne Verrechnung
  - Blickwinkel teilweise nicht auf den gesamten Kanton gerichtet
  - z.T. ausgeprägtes Gärtchendenken
- Personalgesetz

Strategie

Kernfrage!

make or buy?

Einflussfaktoren make or buy

- Gesamthaft, übergreifend und mittel- bis langfristig betrachtete Kosten
  - Schnittstellen
  - Qualität, Quantität
- ….
- Gesetzliche Gegebenheiten
- Befindlichkeiten
- Personelle Aspekte

→ Muss bei jeder Beschaffung geprüft werden!

Cloud?

- Private Cloud?
- Public Cloud?
- Private public Cloud?
- Public private Cloud?

Kernfrage!

make or buy?

Heute: private Cloud

- Ein Rechenzentrum an zwei Standorten
- Eigene Netzwerkinfrastruktur (Cisco)
- Eigene Storageinfrastruktur (NetApp)
  - 500 TeraByte (0.5 PetaByte) **nutzbarer** Speicher = 549’755’813’888’000 Byte
- Eigene Virtualisierungsumgebung
  - Servervirtualisierung (mehr als 90%)
  - Clientvirtualisierung (bis Ende 2014 mind. 80%)
  - Applikationsvirtualisierung

Warum?

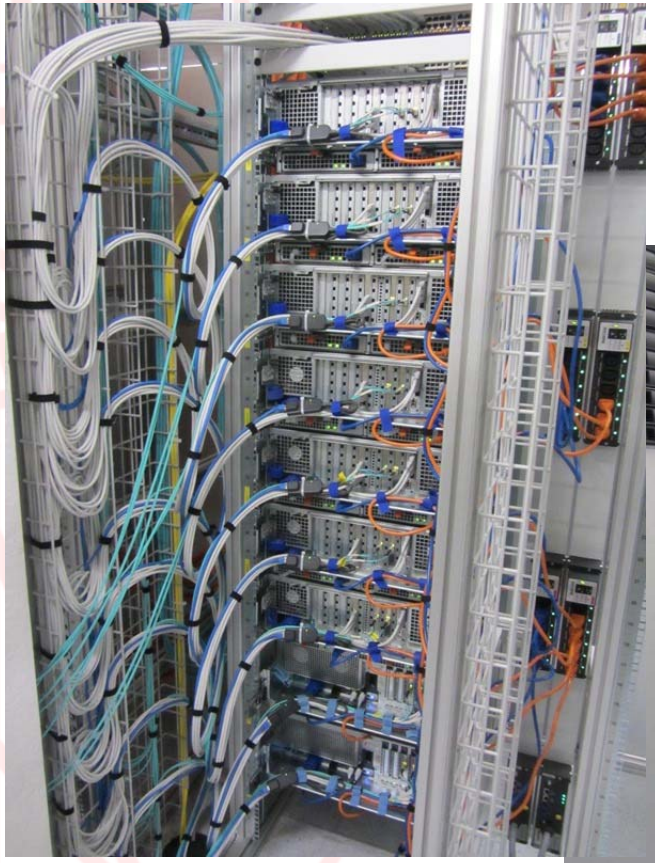
- Outsourcing wegen gesetzlichen Bedenken und Datenschutz (noch) nur begrenzt möglich
- Kritische Grösse für ökonomischen eigenen Betrieb (noch) gegeben
- Knowhow (noch) vorhanden
- Grosse Applikationsvielfalt, wenige wirkliche Standardapplikationen, viele Schnittstellen
- Kompetente Partner
- Viele Direktionsinformatiken wurden zentralisiert und möchten ihre Dienste (noch) «nicht zu weit» weg geben

Rechenzentren

Make and buy!

- Einmietung ca. 1 Million pro RZ günstiger als selber bauen (Betrachtung über 15 Jahre, Volumen pro RZ ca. 8 Millionen)
- Flexibilität
  - Wie sind die Anforderungen der Zukunft?
  - Wie sieht die Technik der Zukunft aus?
- Professioneller Betrieb der RZ-Infrastruktur wie Notstrom, Klima etc.

Rechenzentren



Rechenzentren

Netzwerk

Make!

- Strategische Grundlage für alle Services
- Starkes Knowhow vorhanden
- Leitungen von den EWs zu guten Konditionen
- 10 GB/s im redundanten Ring-Backbone durch den ganzen Kanton
- 11 Knotenstandorte
- Zweimal 100 GB/s zwischen den Rechenzentren
- Gebäude und Lokationen i.d.R. mittels Glasfaser angebunden
- IP Telefonie (UC und z.T. mit Video)

Virtualisierung, Server

Make!

- Strategische Grundlage für alle Services
- Starkes Knowhow vorhanden
- Virtualisierung von Servern ist Commodity und bereits umgesetzt
- Virtualisierung von Clients bereits seit zwei Jahren im Einsatz, Ausbreitung von mehr als 80% per Ende 2014
- Laufende Automatisierung der Abläufe und Prozesse

Storage

Make!

- Strategische Grundlage für alle Services
- Starkes Knowhow vorhanden
- Betrieb von zwei unabhängigen NetApp Metro-Clustern über beide Standorte hinweg
- Daten bleiben in der Hoheit des Kantons

Storage

Dummer Datenkübel?

Storage

Nein!

Storage als zentrale Basis für alle Services!

Storage

Hohe Anforderungen:

- Sicherheit (intern, ortsunabhängig)
- Hochverfügbarkeit
  - Synchrone Spiegelung unter Einbezug der intelligenten Funktionen
- **Ein** Storage für die allermeisten Bedürfnisse
  - Keine unterschiedlichen Systeme trotz vielfältiger Anforderungen
  - Alle Möglichkeiten (z.B. Anschlüsse)
- Geschwindigkeit, Performance
  - Neueste Caching Technologien

Storage

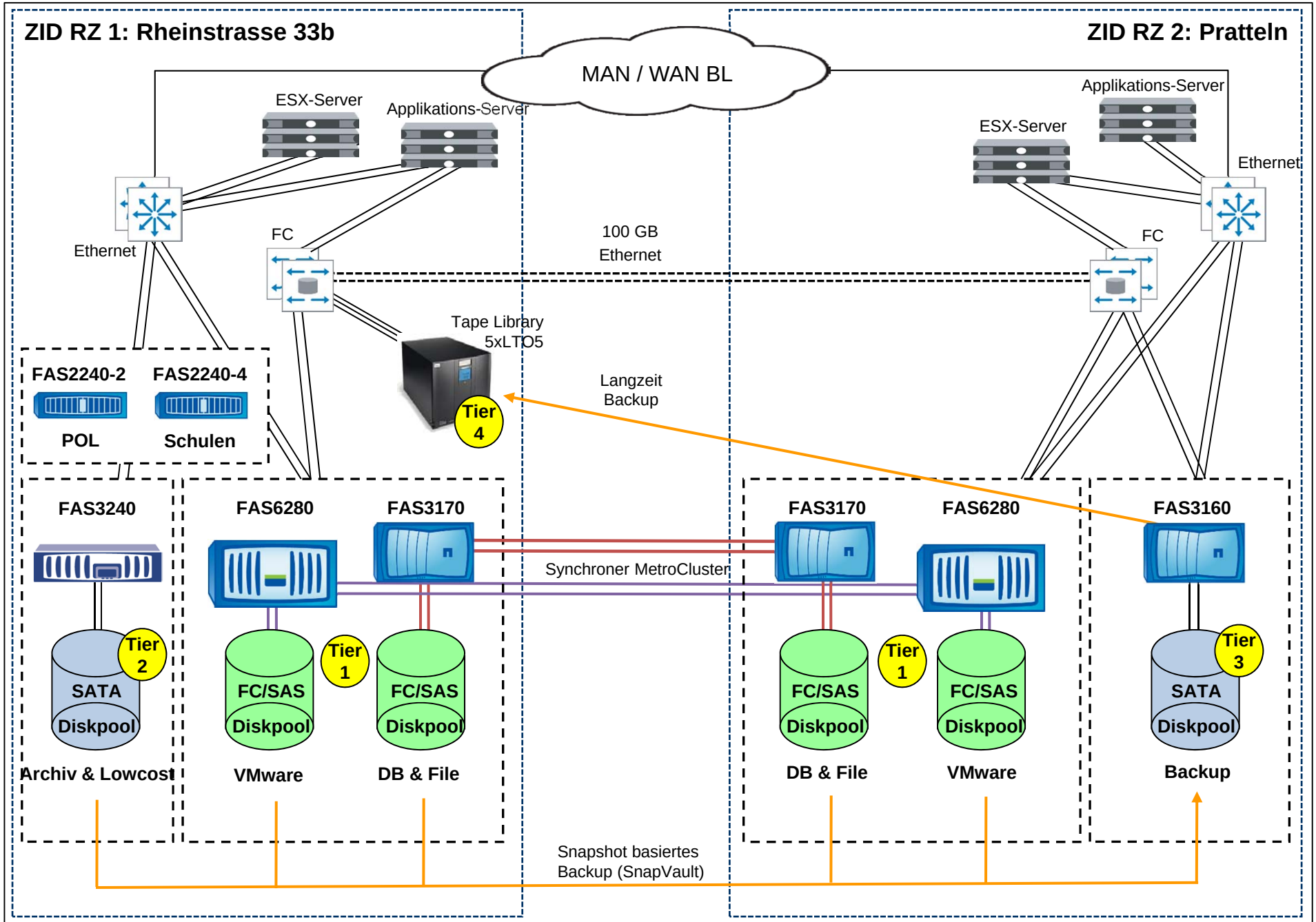
Hohe Anforderungen:

- Intelligenz
  - In sich selber (z.B. Deduplikation)
  - Intelligente Unterstützung der Virtualisierung
  - Intelligente Unterstützung der Applikationen
- Unabhängigkeit, Offenheit
  - Unterstützung von Systemen verschiedenster Hersteller
- Flexibilität
- Ausbaubarkeit
- Wirtschaftlichkeit

Storage

Vereinfachung von Abläufen, zum Beispiel:

- Konsistente Datenbank und Systemsicherungen innert Millisekunden
- Full-Restore von ganzen Systemen inkl. Datenbanken (z.B. SAP) innert 15 Minuten (bis System wieder verfügbar)!



Kunde: ZID, Kanton Basel-Landschaft	Titel:Architektur NetApp	Ersteller:UP-GREAT	Datum / Version:10.04.13 / V2.9

Zukunft

Wie weiter?

Gegenwart

Interne private Cloud

RZ	make and buy
Netzwerk	make
Storage	make
Server und Clients	make
Applikationen	make and buy

Zukunft

Und in 10 Jahren?

Zukunft, der Weg

- Weitere interne Konsolidierungen und Zusammenführungen
  (-> Fortführen der Zentralisierung der kantonalen Informatik wo sinnvoll)
- Weitere konsequente Virtualisierung und Automatisierung
- Anpassen der gesetzlichen Grundlagen
- Konsequente interne Lobbyarbeit
- Einsatz von Standardprodukten (wo möglich)

Zukunft, der Weg

IF die Rahmenbedingungen aus

Ökonomischer Sicht

AND

Rechtlicher Sicht

= gegeben sind, THEN Übergabe ans

BUY();

Zukunft, das Ziel

- Applikationen werden beim Hersteller oder in einem einzigen Behörden-RZ sicher und zuverlässig betrieben (SaaS)
- Falls nicht möglich, wird Rechenpower und Speicher bedarfsgerecht aus einer sicheren Cloud (Governmentcloud) eingekauft (IaaS)
- Unter dem Strich ergibt sich gesamthaft und langfristig betrachtet eine signifikante Kosteneinsparung
- Die Informatik konzentriert sich auf die Schnittstelle zwischen Fach und Technik

Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!