



ADVANCED TECHNOLOGY FOR INDIVIDUAL SUCCESS



**Herzlich willkommen
zum Vortrag:**

**Wachstum ohne steigende
IT-Kosten durch Linux
Cluster-Lösungen**



Dipl.-Ing. (FH)

Reiner Rottmann
rottmann@atix.de
7 March 2007

Agenda

- **Vorstellung** der ATIX GmbH
 - Was kann ATIX für Sie tun?
 - Geschäftsfelder
- **Infrastrukturen** im Rechenzentrum
 - Kosteneffizienz und die Faktoren
 - Linux als Basis
- **Anforderungen** an eine kosteneffiziente Plattform
- Allgemeine **Case Studies**
- **Enterprise IT-Plattform**

Agenda

- **Vorstellung** der ATIX GmbH
 - Was kann ATIX für Sie tun?
 - Geschäftsfelder
- **Infrastrukturen** im Rechenzentrum
 - Kosteneffizienz und die Faktoren
 - Linux als Basis
- **Anforderungen** an eine kosteneffiziente Plattform
- Allgemeine **Case Studies**
- **Enterprise IT-Plattform**



ADVANCED TECHNOLOGY FOR INDIVIDUAL SUCCESS

„Wir helfen Ihnen, Ihre Daten sicher und
effizient zu speichern“

Was kann ATIX für Sie tun?

- **Beratung** im Linux, **Storage** und **Cluster** Umfeld
- **Konzepterstellung** und Machbarkeits-**Studien**
- **Unterstützung** bei anspruchsvollen **IT Projekten**
- **Support** von Red Hat **Storage** und **Cluster** Lösungen
- **Know-How Transfer** und **Workshops**
- Entwicklung von **Diskless Shared Root Cluster** Lösungen



SPEICHERNETZWERK LÖSUNGEN

Ein neues Zuhause
für kritische Windows
und UNIX Daten

SAN

NAS

Shared
Root



SAP UND ERP LÖSUNGEN

Eine neue Heimat
für hochverfügbare
Tru64 SAP und ERP
Systeme



CONSULTING

Para-Virtualization Application-Virtualization

Singlesystem Management



High Availability

Oracle

NAS

SAP

WEB

Hochverfügbar

Perfekte Integration

Optimal skalierbar

Simple Management

Hoher Investitionsschutz

Linux

Kosteneffizienz



DATENBANK LÖSUNGEN

Eine zuverlässige
Umgebung für
Linux Datenbanken

ORACLE
DATABASE

PostgreSQL



WEB SERVICES LÖSUNGEN

Eine Enterprise
IT-Plattform für
anspruchsvolle
Internet-Dienst-
leistungen

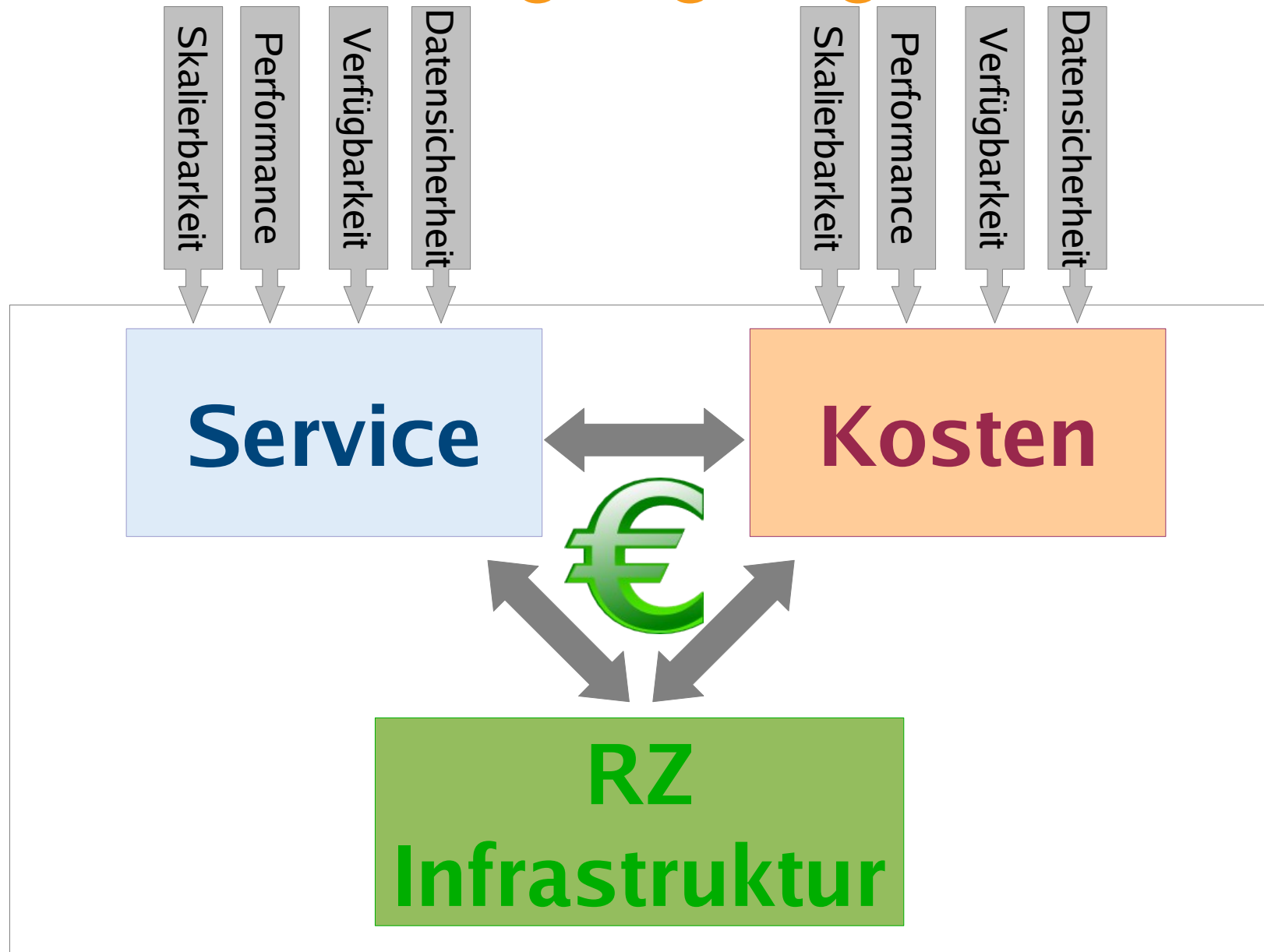


SUPPORT UND MONITORING

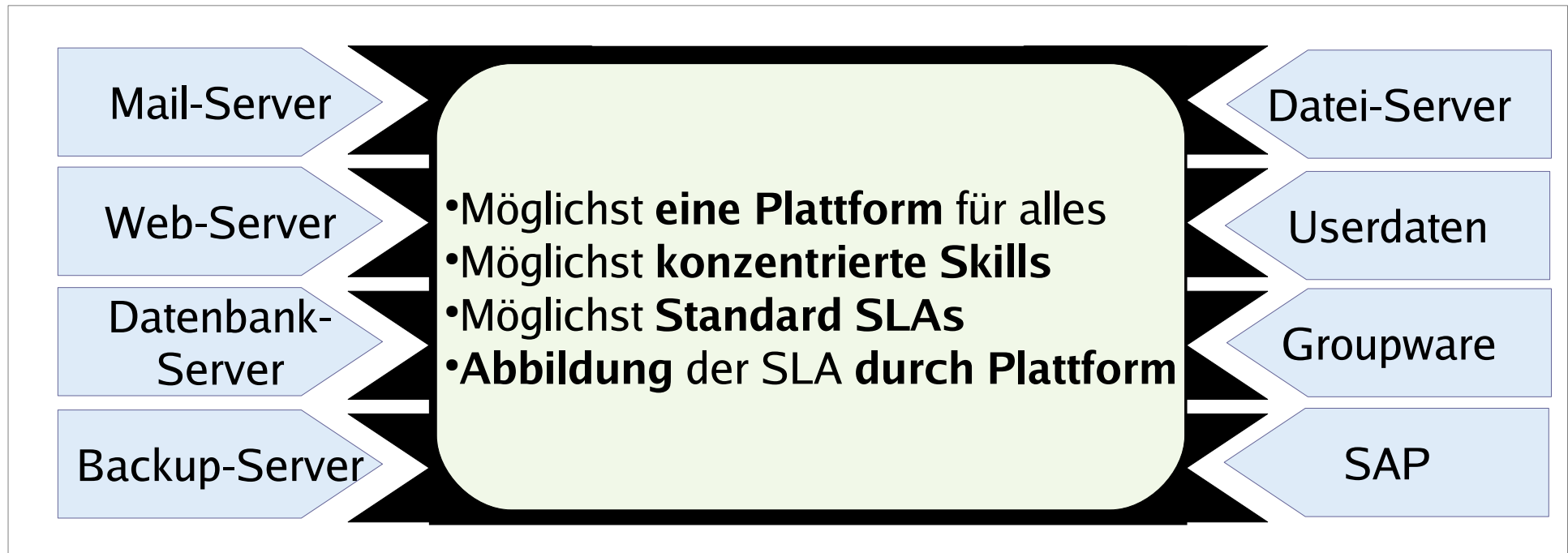
Agenda

- **Vorstellung** der ATIX GmbH
 - Was kann ATIX für Sie tun?
 - Geschäftsfelder
- **Infrastrukturen** im Rechenzentrum
 - Kosteneffizienz und die Faktoren
 - Linux als Basis
- **Anforderungen** an eine kosteneffiziente Plattform
- Allgemeine **Case Studies**
- **Enterprise IT-Plattform**

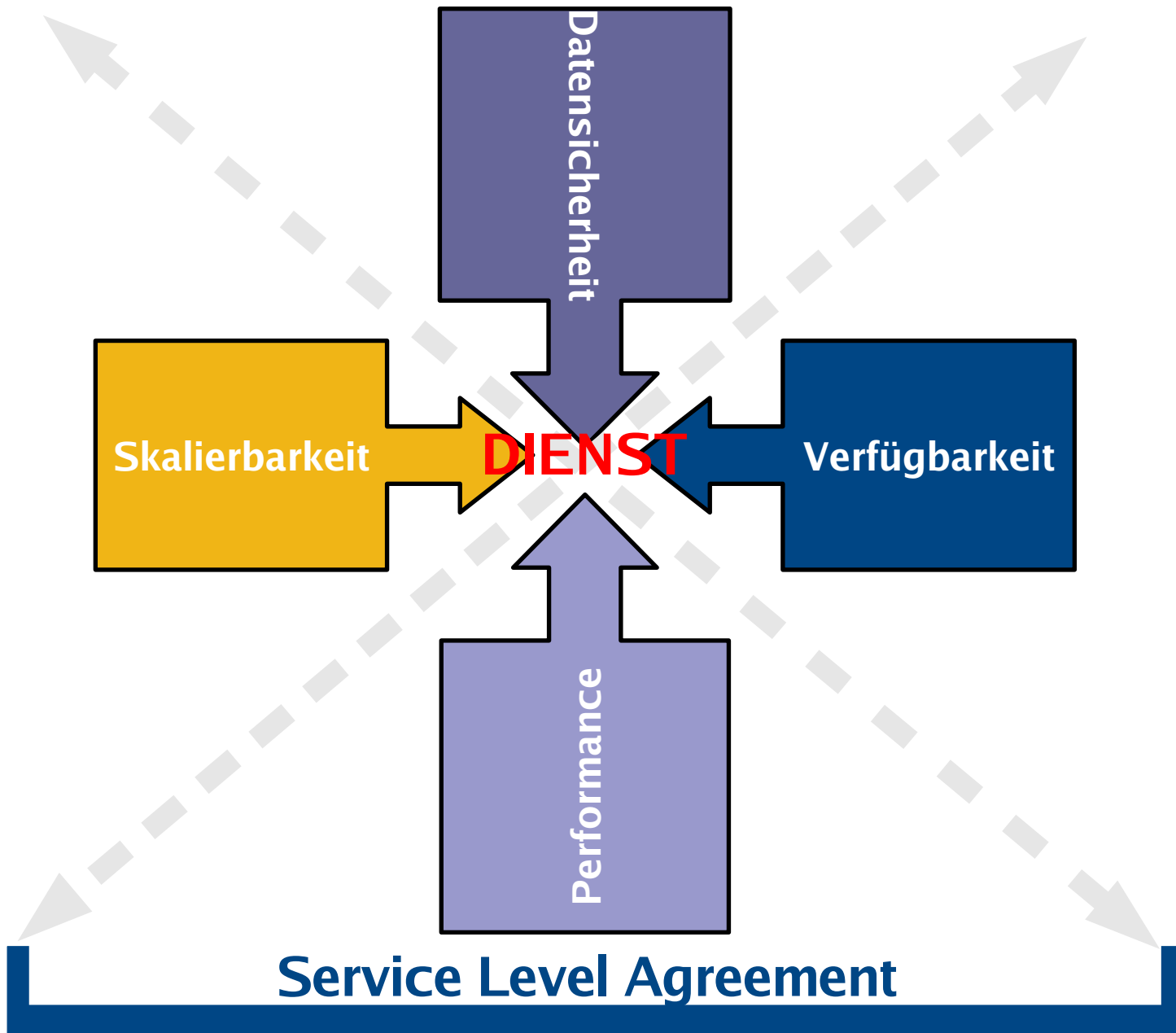
Ausgangslage



Wie kann Kosteneffizienz erreicht werden?



Die wichtigsten Anforderungen



Wie hilft der Einsatz von Linux?

Herstellerunabhängigkeit

Verbesserte Sicherheit

Überprüfbarkeit

Kostenreduktion

Expertenwissen

Technologie

Performanz

Open Source = viele Anbieter

**Bessere Technologie und
Reaktion auf Bedrohungen**

**Qualität und Standard kann
überprüft werden**

**Hardware, Administration, Lizenzen
auf Dauer günstiger**

**Weltweit ziehen Entwickler und
Anwender an einem Strang**

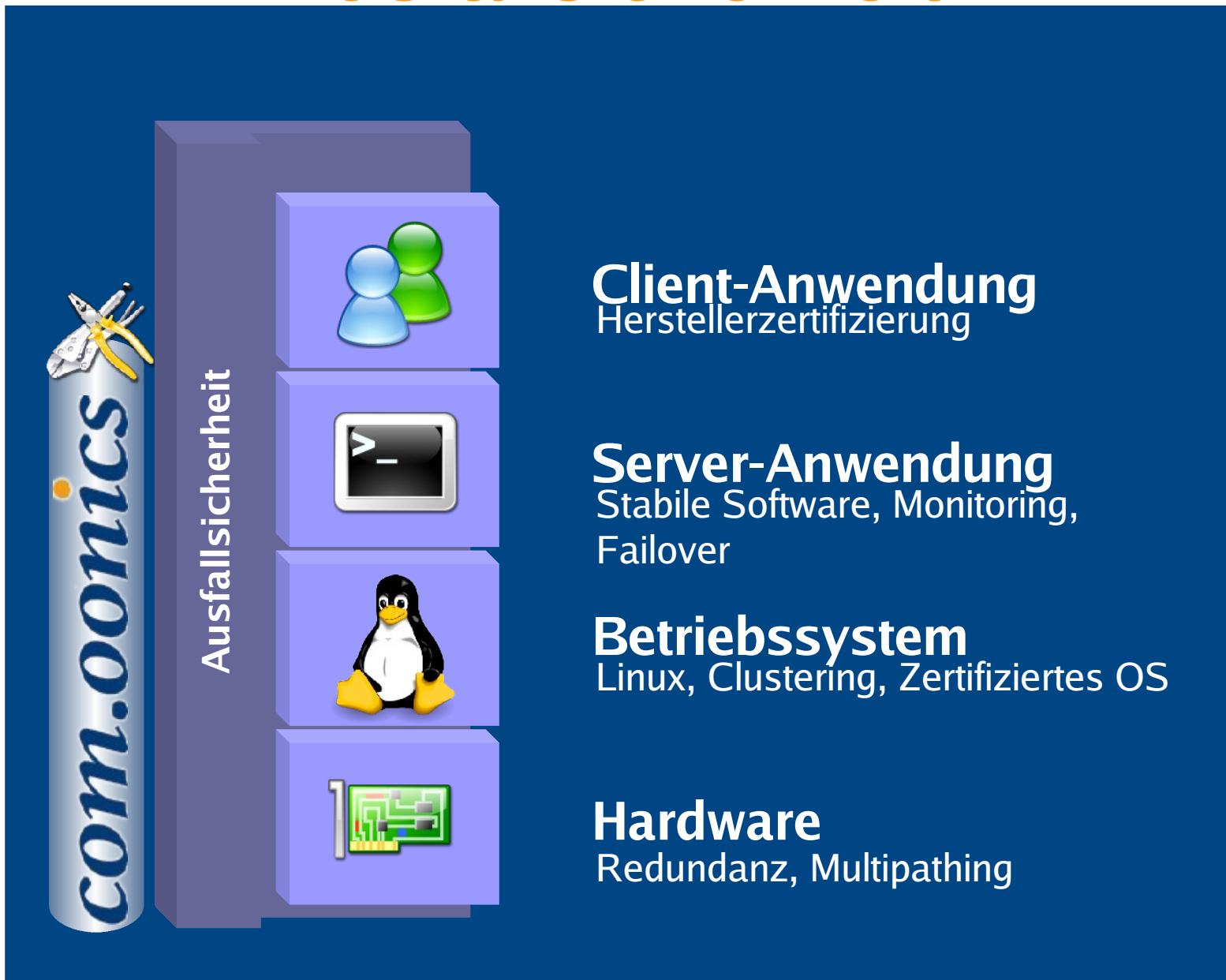
**Führende Technologien kommen
aus dem Open Source Bereich**

Mehr Anbieter = mehr Fortschritt

Agenda

- **Vorstellung** der ATIX GmbH
 - Was kann ATIX für Sie tun?
 - Geschäftsfelder
- **Infrastrukturen** im Rechenzentrum
 - Kosteneffizienz und die Faktoren
 - Linux als Basis
- **Anforderungen** an eine kosteneffiziente Plattform
- Allgemeine **Case Studies**
- **Enterprise IT-Plattform**

Ausfallsicherheit



Ausfallzeit

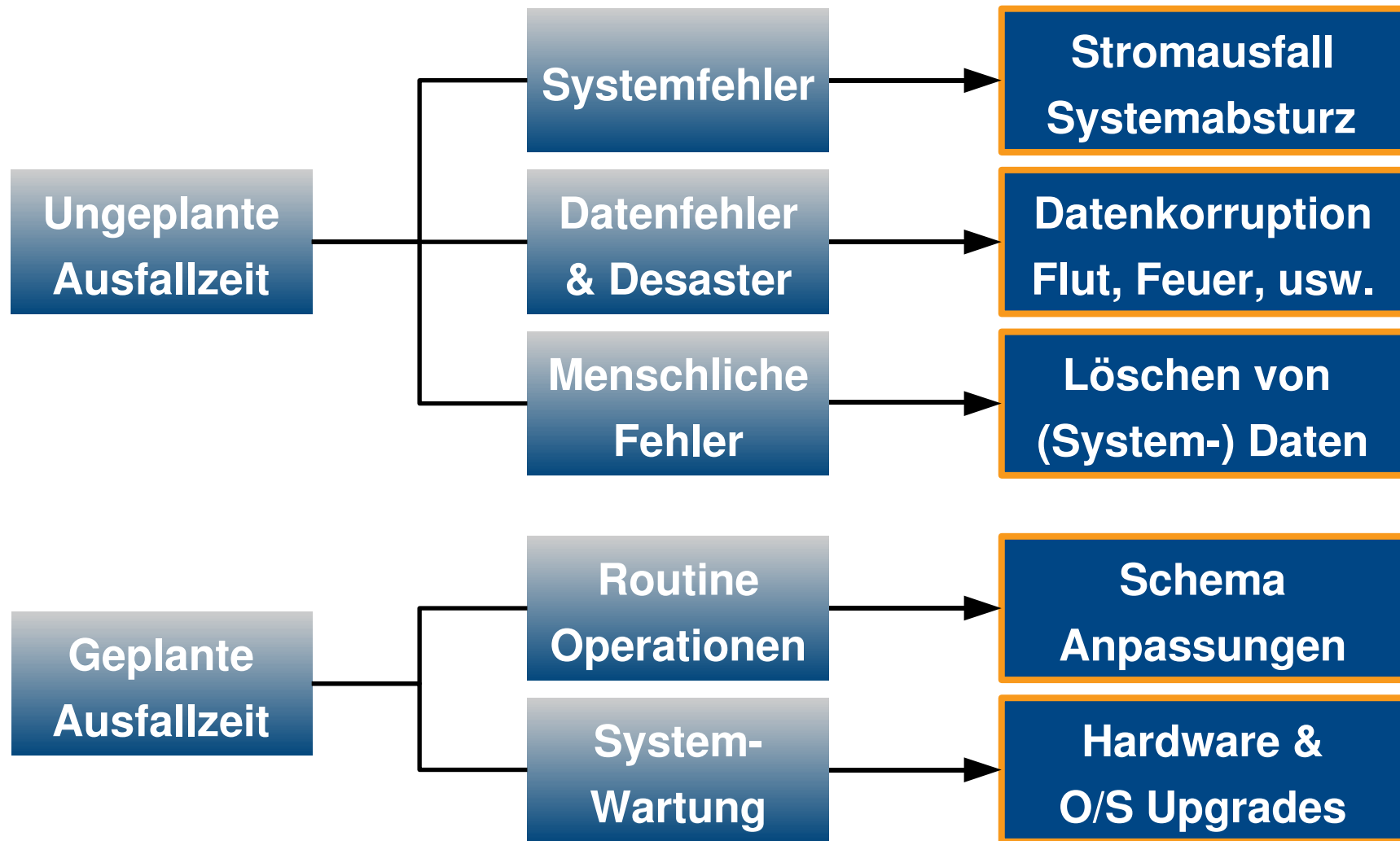
Prozentsatz Verfügbarkeit	Ausfallzeit pro Jahr (7x24x365)		
	Tage	Stunden	Minuten
95%	18	6	0
99%	3	15	36
99.9%	0	8	46
99.99%	0	0	53
99.999%	0	0	5
99.9999%	0	0	1



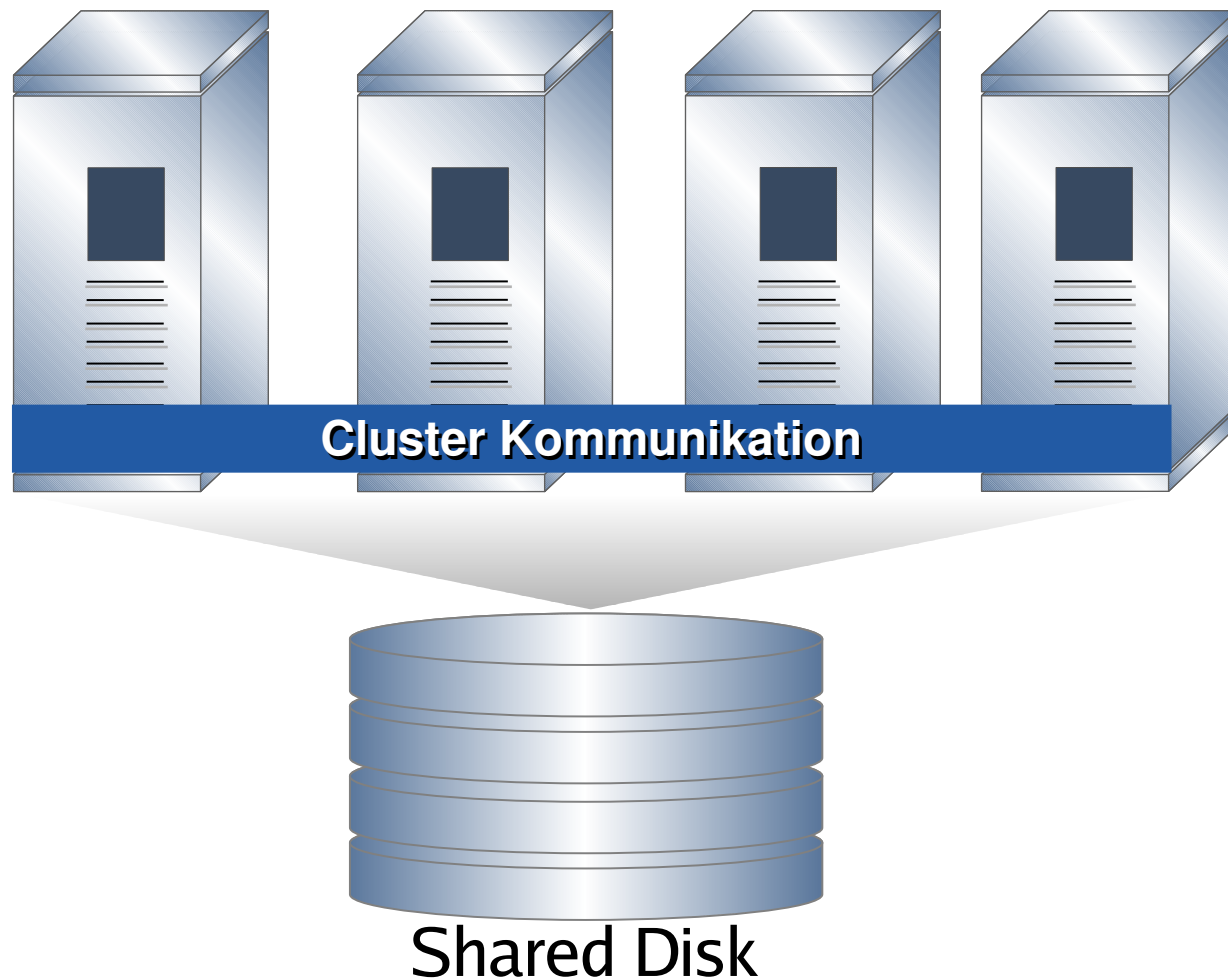
“...even 99.9% data availability can cost a company nearly \$5m a year”

- The Standish Group 2001

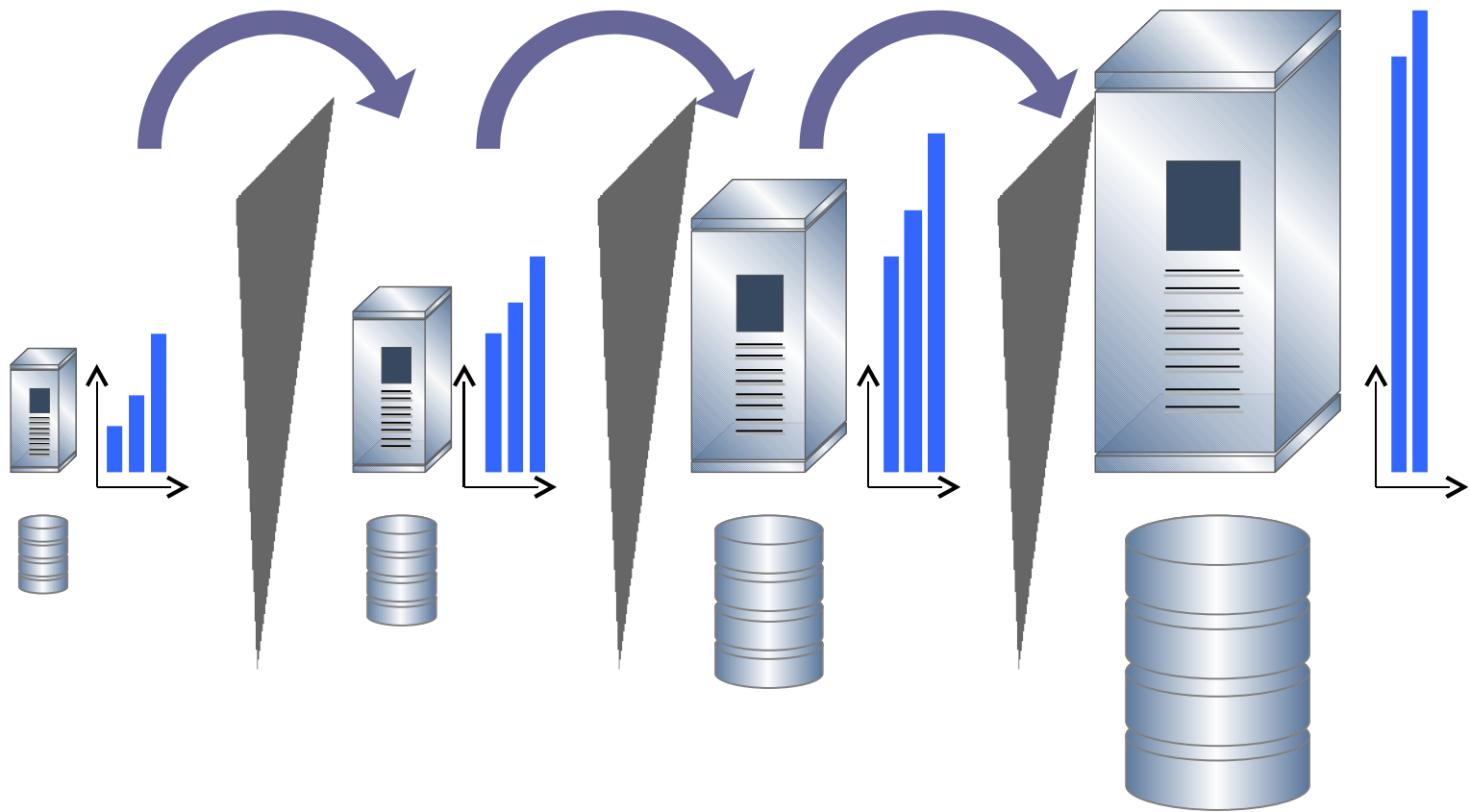
Ursachen für Ausfälle



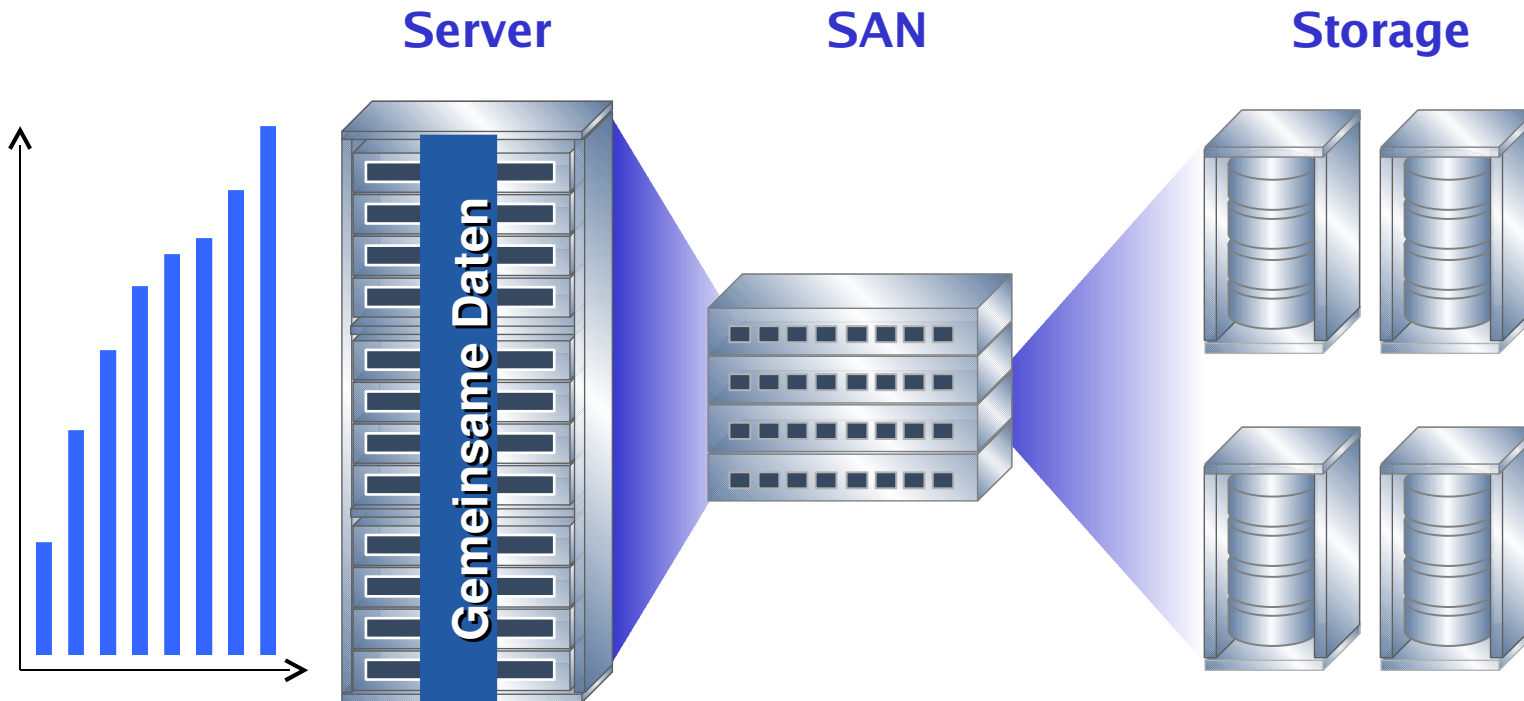
Hochverfügbarkeit mit Cluster



Server Skalierbarkeit



Cluster Skalierbarkeit



SAN + Linux + Gemeinsame Daten = Inkrementelle Datenverarbeitung

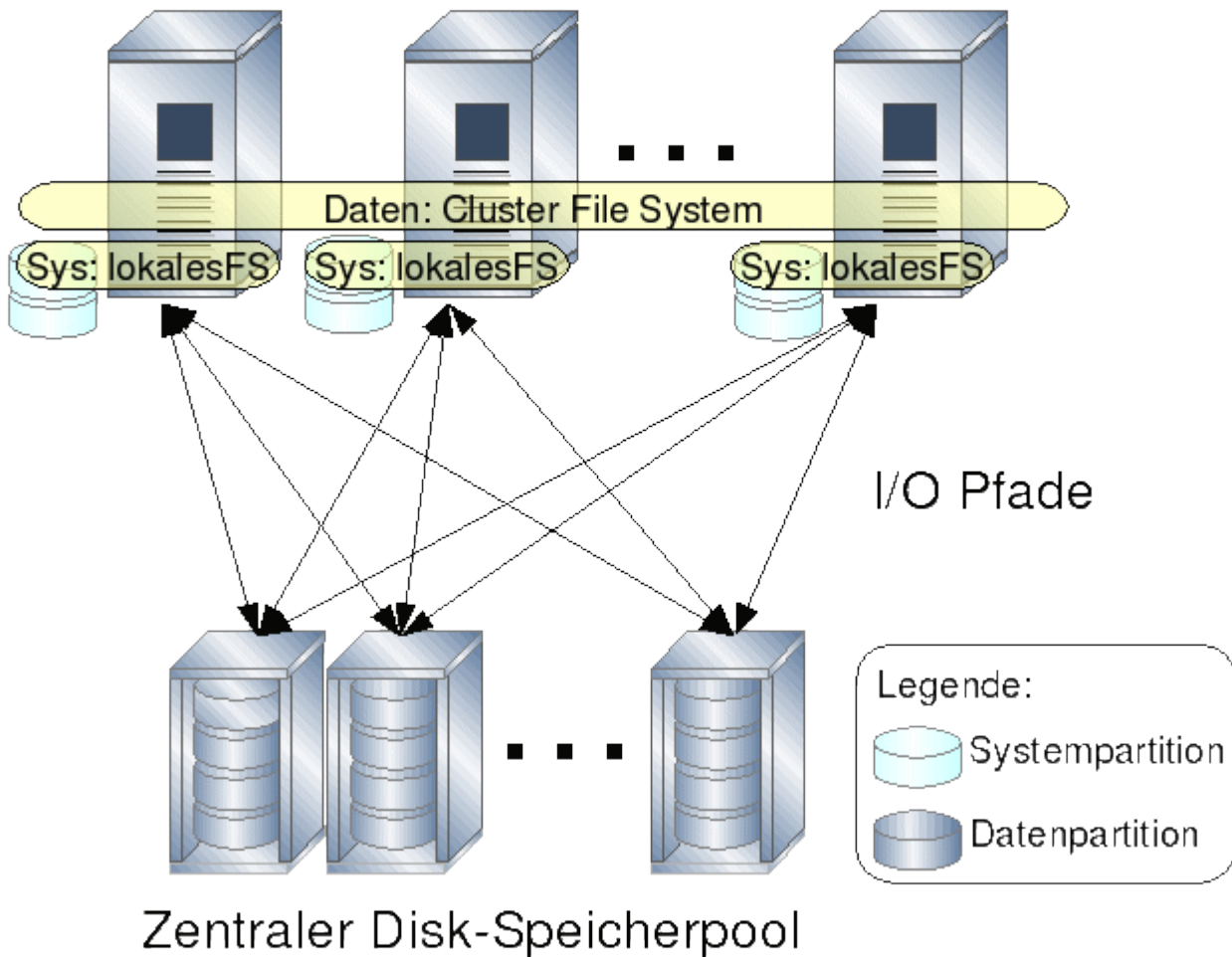
- Schrittweises und unabhängiges Hinzufügen von Rechen-, I/O und Speicherkapazität
- Vermeidet Änderungen in der Architektur oder in Anwendungen
- Niedrigere Kosten für die Erstinstallation und für die Unterhaltung

Datensicherheit

- RAID-Level
- Virtualisierung – Optimierte Speicherung der Daten
- Datenreplikation
 - synchron: Datenbestände garantiert identisch
 - asynchron: Datenbestände können zeitlich/inhaltlich abweichen (Gefahr der Inkonsistenz)
Über Rechenzentren hinweg
- Backup
 - Lan-Free - Kein Backuptraffic im User-LAN
 - Server-Less - Backup ohne den Applikationshost
In ein zweites Rechenzentrum

Shared Storage Cluster

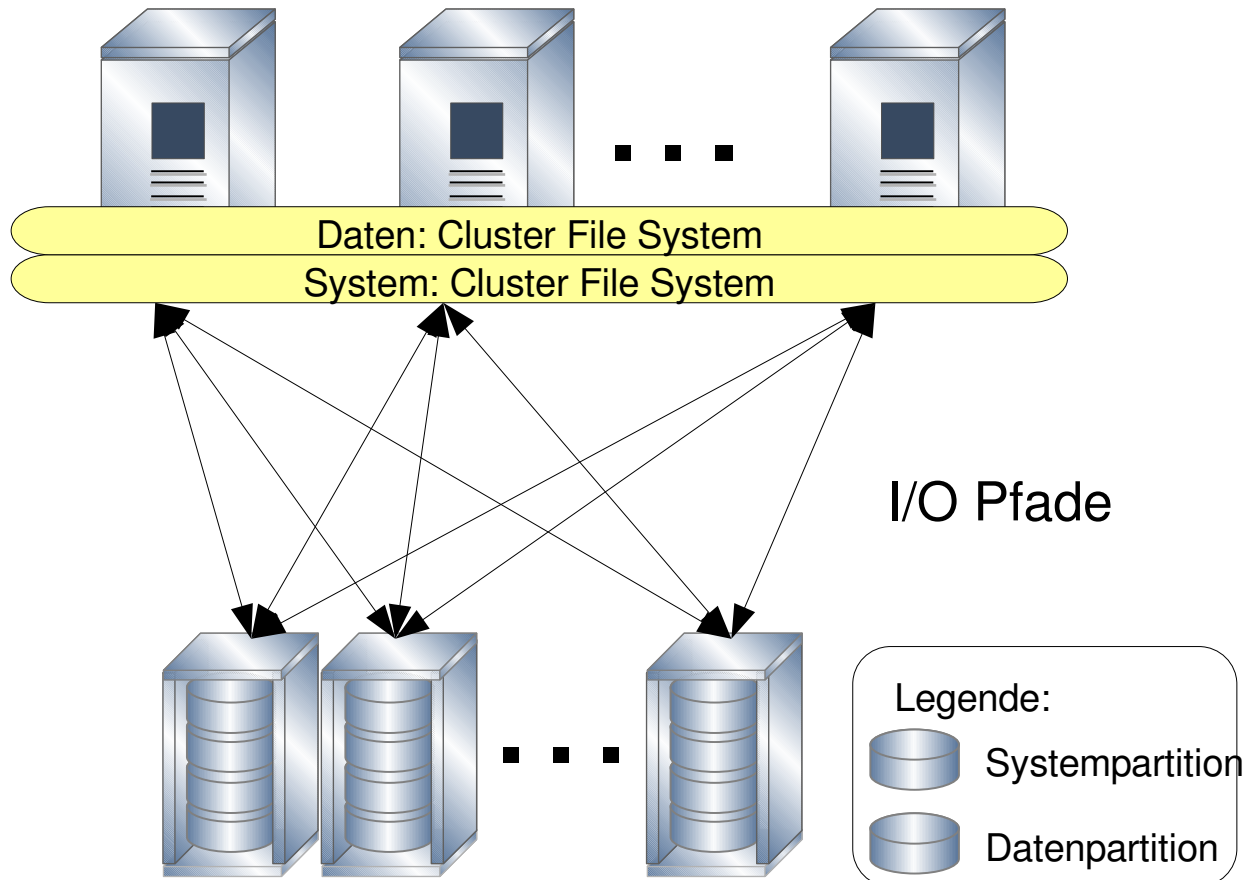
Clusterknoten mit lokalen Disks



- Cluster Filesystem
- Server Cluster
 - Active/Active
 - OS auf lokalen Platten
- Storage Cluster
 - Storage Pooling
 - Volume Manager
- Hochleistungs
Speichernetzwerk
- Relativ hoher
Managementaufwand
- Relativ hoher
Monitoringaufwand

Diskless Shared Root Cluster

Clusterknoten ohne lokale Disks



Zentraler Disk-Speicherpool

- Shared Root Partition (/)
- Clusterfilesystem
 - Daten + System
- SSI auf FS Ebene
 - Einfaches Management
- Skalierbarkeit
- Performance
- Storage Cluster
- **Monitoring!!**

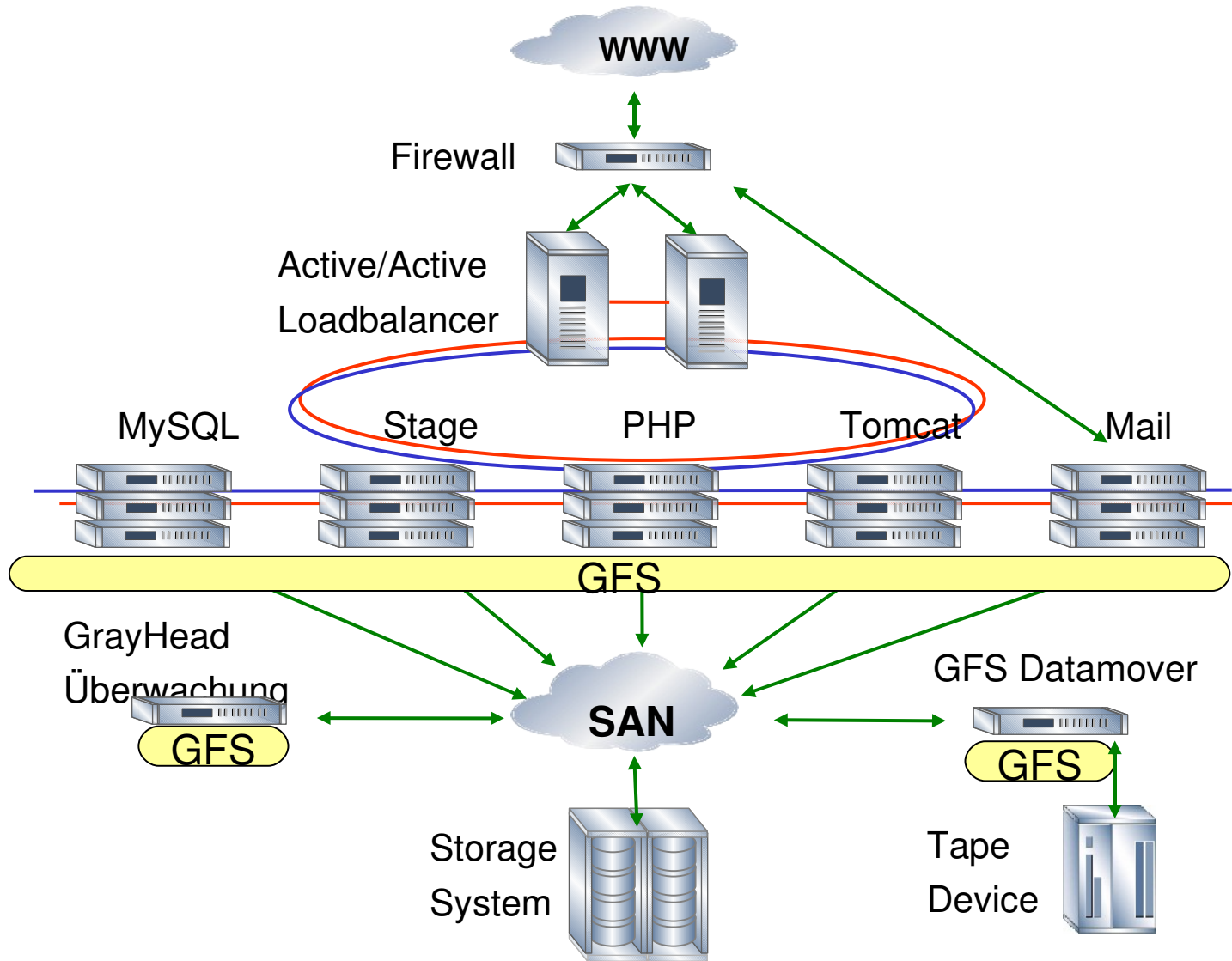
Diskless Shared Root

- Standard Linux OS (RHEL, SLES)
- Booten vom SAN
- Cluster Filesystem – Global Filesystem
- Shared Root im initial Ramdisk (initrd)
- Context Dependent Path Names
 - zB für hostabhängige Dateien
- Erweiterungen
 - „Application“-Serverless Backup
 - Desastertoleranz, Disaster Recovery
 - Cluster Clone, Snapshot (Hardware abhängig)

Beispiel: Messe München International (MMI)

- Die Messe München GmbH betreibt 72 Internetauftritte
- Ø Anzahl der Zugriffe pro Monat > 3 Mio Visits
- Die Zugriffszahlen steigen seit dem Jahr 2003 kontinuierlich um den Faktor 4-5
- Hohe Verfügbarkeit komplexer Dienste muss gewährleistet sein
- Aussteller- und Besucherdatenbanken, Shopsysteme, Organizer
- Besucherregistrierung
- Umsetzung in einem sehr eng gefassten Zeitfenster innerhalb der „messefreien“ Zeiten
- Skalierbarkeit ohne großen Aufwand

MMI: Architektur



MMI: Vorteile der Architektur

- Flexibler Aufbau
- Bessere Skalierbarkeit der Systeme
 - Zusätzliche Server können bei Bedarf durch „boot from SAN“ innerhalb kürzester Zeit in die Serverlandschaft integriert werden
- Hohe Ausfallsicherheit
 - Mehr virtuelle Server
 - Bessere Netzwerkinfrastruktur
 - Integrierte Hochverfügbarkeits-Funktionalität
- Optimale Ausnutzung bereits bestehender Ressourcen
 - Hardware kann flexibel in den Cluster integriert werden
- Einfache Administration
 - Single Point of Control durch Single System Image

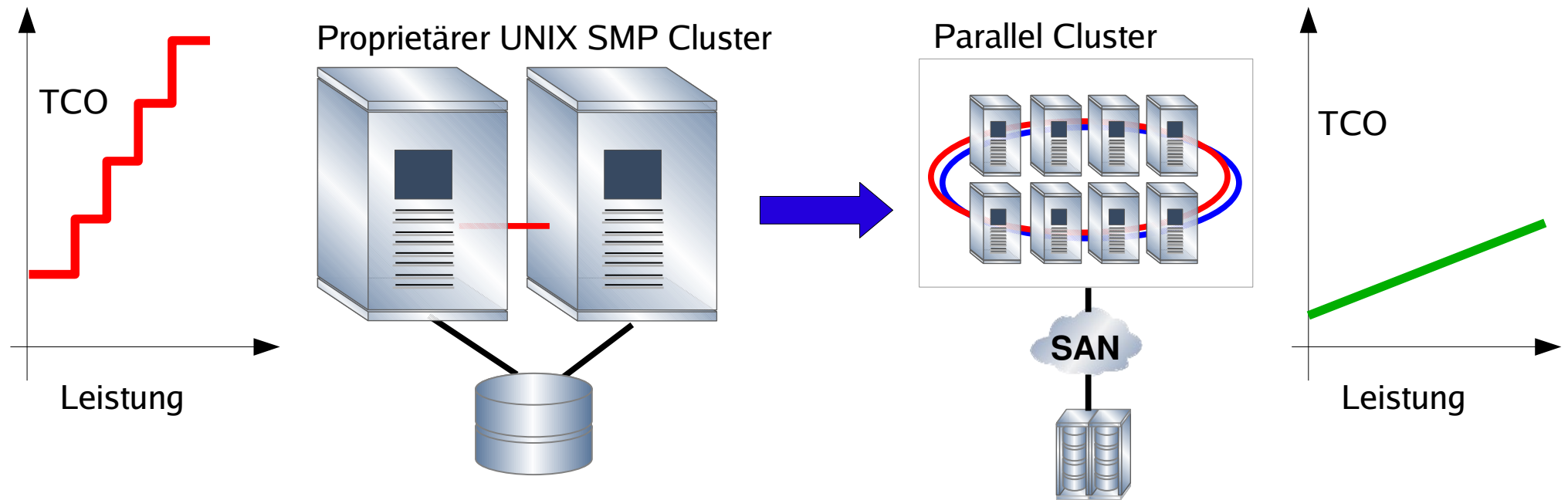
MMI: Business Values

- Initialkosten für die Softwarebeschaffung konnten minimiert werden
- Reduzierung der Betriebskosten auf **35 %**
- Geringe Folgekosten bei Versionsupdates
- Optimaler Investitionsschutz
- Bedarfsgerechte Investitionen - “pay as you grow”

Agenda

- **Vorstellung** der ATIX GmbH
 - Was kann ATIX für Sie tun?
 - Geschäftsfelder
- **Infrastrukturen** im Rechenzentrum
 - Kosteneffizienz und die Faktoren
 - Linux als Basis
- **Anforderungen** an eine kosteneffiziente Plattform
- Allgemeine **Case Studies**
- Enterprise IT-Plattform

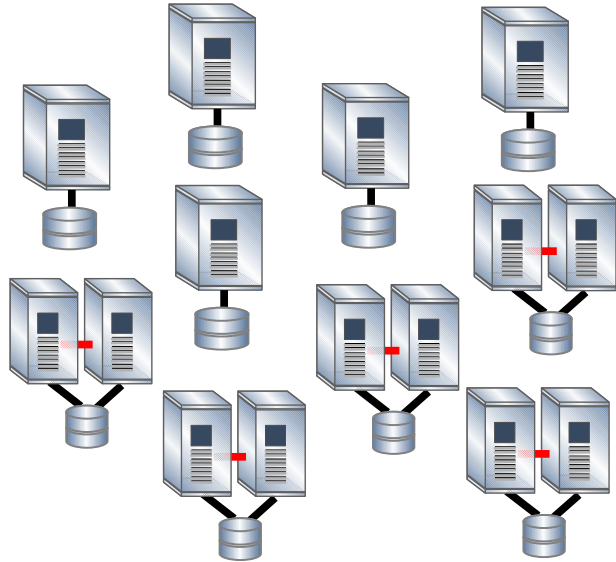
Case Study: UNIX Ersatz



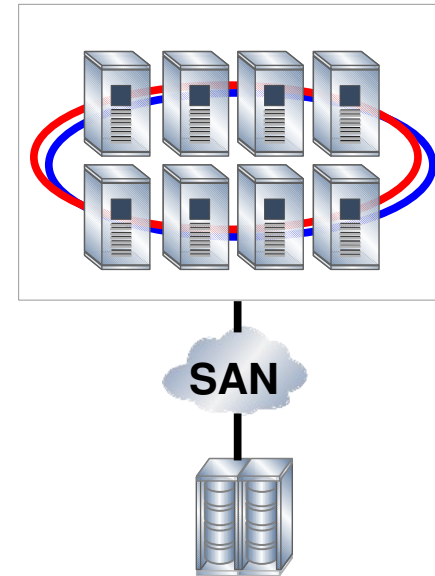
- Reduzierung der Kapitalbindung
- Geringere Betriebskosten
- Investitionsschutz
- Bei Bedarf Skalierbarkeit
- Höhere Verfügbarkeit

Case Study: IT Konsolidierung

Verschiedene UNIX und NAS Server



Parallel Cluster für Utility Computing

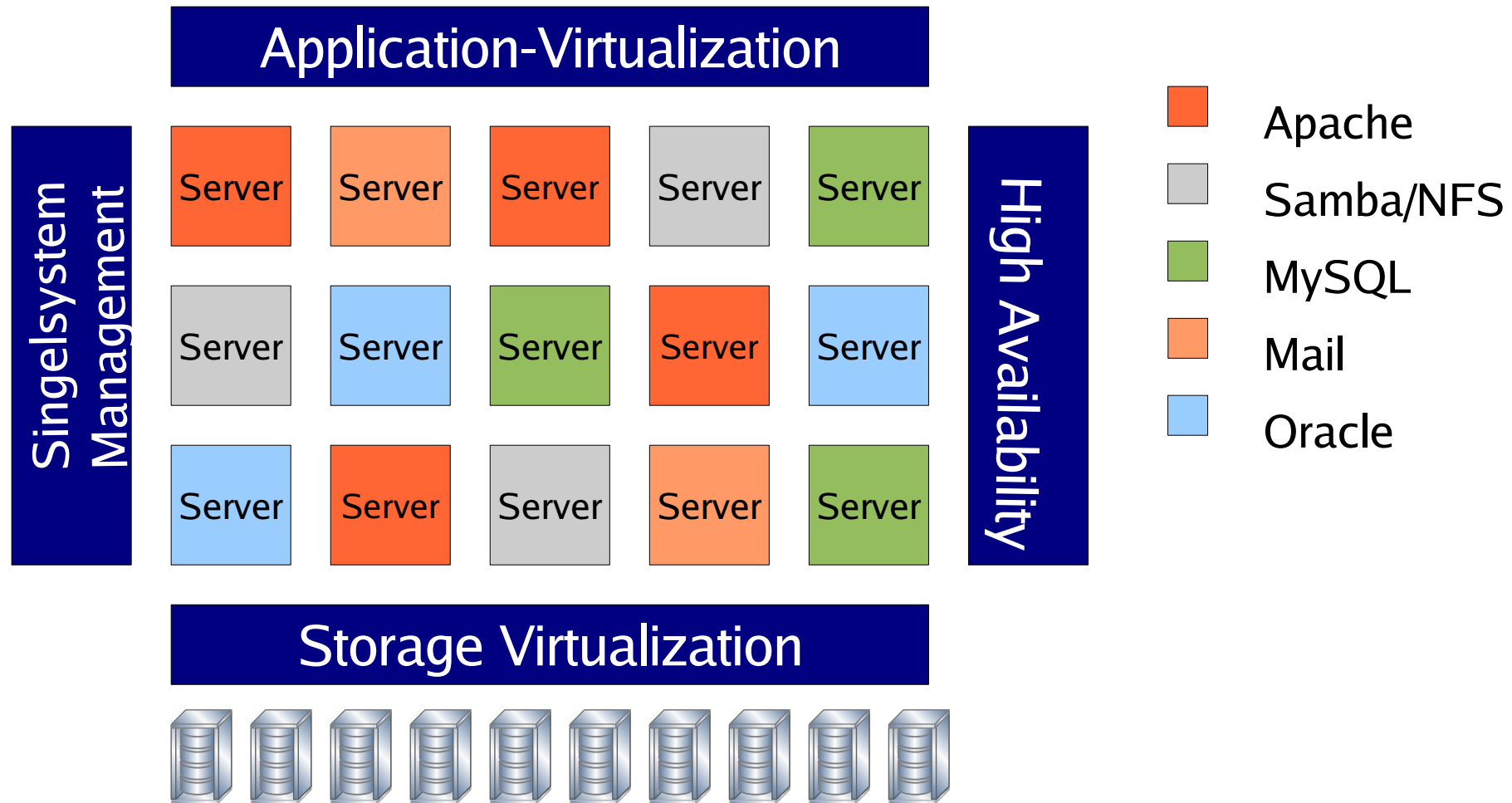


- Reduzierung der Kapitalbindung
- Geringere Betriebskosten
- Investitionsschutz
- Bei Bedarf Skalierbarkeit
- Höhere Verfügbarkeit

Agenda

- **Vorstellung** der ATIX GmbH
 - Was kann ATIX für Sie tun?
 - Geschäftsfelder
- **Infrastrukturen** im Rechenzentrum
 - Kosteneffizienz und die Faktoren
 - Linux als Basis
- **Anforderungen** an eine kosteneffiziente Plattform
- Allgemeine **Case Studies**
- **Enterprise IT-Plattform**

Enterprise IT-Plattform





Ihre Fragen?



Atix GmbH
Einsteinstraße 10
87516 Unterschleißheim
www.atix.de info@atix.de



ADVANCED TECHNOLOGY FOR INDIVIDUAL SUCCESS