

# Software Asset Management

## Lizenzierung leicht gemacht!

41. COURSE-Tagung

Simon Fischer

23. Mai 2011



# Referent



**Simon Fischer**  
**Senior Consultant**  
**Business Consulting**

Computacenter AG & Co. oHG  
Konrad-Zuse-Str. 14, D-58239 Schwerte  
Tel.: +49 (0) 2304/9 31-720  
Mobile: +49 (0) 1522 25 15 752  
E-Mail: [simon.fischer@becom.com](mailto:simon.fischer@becom.com)  
<http://www.computacenter.com/becom>



# Referent



## IT-Architekt “Enterprise Linux”

- Linux on IBM System z (etc.)
- IBM Smarter Computing

## Asset- & Servicemanagement

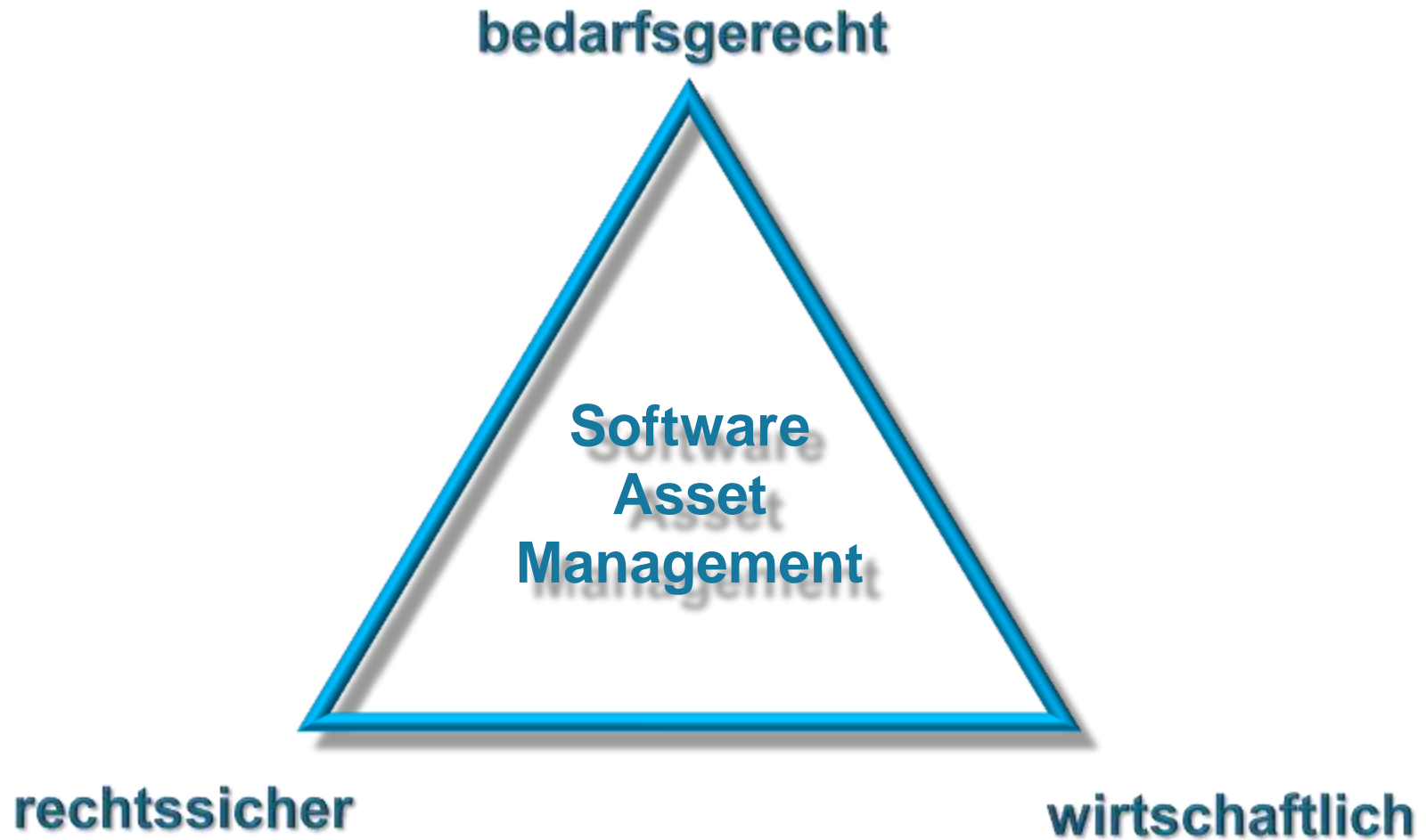
- IBM Tivoli Produktportfolio
- Softwarelizenzmanagement



# Ich muss Sie leider enttäuschen: ...nur z/Linux und „Open System“



# Software Asset Management





# Fragen über Fragen...

# Fragenkatalog

- Sind Sie sich **sicher**, dass Ihre eingesetzte Software richtig lizenziert ist?
- Wissen Sie wie viele unterschiedliche Softwareprodukte Sie einsetzen?
- Kennen Sie die Top 5 (nach Anzahl) Softwareprodukte die Sie im Unternehmen einsetzen?
- Kennen Sie die Wartungskosten die im Quartal / Jahr für Software anfallen?
- Kennen Sie die Software, die die höchsten Kosten verursacht?
- Haben Sie einen Lizenzmanager?
  
- Nutzen Sie Virtualisierung im „Open“-Bereich? (z/Linux, PowerVM, VMware, Hyper-V, XEN, etc.)
- Sind Sie sich **sicher**, dass Ihre „virtualisierte“ Software richtig lizenziert ist?
- Sind Sie sich **sicher**, dass Ihre „virtualisierte“ Software optimal lizenziert ist?



# Software Asset Management in virtuellen Umgebungen

- Komplexe Lizenzmodelle für virtualisierte IT-Infrastrukturen
- Änderung von lizenzrelevanten Parameter (CPU-Anzahl, etc.) im Zeitverlauf leicht möglich
- Lizenzrelevante Aspekte werden häufig übersehen
- Wegfall der 1:1-Beziehung zu einem physischen Computersystem





# Das SAM Dilemma



- Technische Komplexität ist von kaufmännischen Verantwortlichen nicht mehr durchschaubar



- Lizenzvertragliche Komplexität ist von technischen Verantwortlichen nicht mehr durchschaubar



# IBM PVU Lizenzmodell

## Lizenzierung nach Processor Value Unit (PVU)

- Lizenz- und Wartungskostenkalkulation auf Basis der Systemperformance
- Nutzung der Prozessorausstattung der genutzten Serversysteme als Bewertungsgrundlage
- Eingruppierung der Performancecharakteristik unterschiedlicher Systeme in eine Metrik (PVU)

IBM. Lotus. software IBM. Rational. software IBM. Tivoli. software  
IBM. Information Management software IBM. WebSphere. software



# PVU-Tabelle für die x86-Architektur

[http://www.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/pvu\\_licensing\\_for\\_customers.html](http://www.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/pvu_licensing_for_customers.html)

Processor Technologies										
Processor Vendor	Processor Brand		Processor Type						Processor Model Number <sup>1</sup>	PVUs per Core
	Processor name	Maximum number of sockets per server	Cores per socket							
			One-Core (1)	Dual-Core (2)	Quad-Core (4)	Hexa-Core (6)	Oct-Core (8)	12-Core (12)		
Intel®	Xeon® (Nehalem EX) <sup>2</sup>	> 4							7500 to 7599	120
		4			■	■	■		6500 to 6599	100
		2								70
	Xeon® (Nehalem EP)	2		■	■	■			3400 to 3699 5500 to 5699	70
Xeon® (pre-Nehalem)	All		■	■	■			3000 to 3399 5000 to 5499 7000 to 7499	50	
AMD	Opteron	All		■	■	■	■		All	50
Any	Any single-core	All	■						All	100

\* Requirements as of Publish Date: Apr 2, 2010

#### Notes:

- IBM offers Software for both Intel and AMD processors. Intel refers to its processors by "Processor Number" and AMD by "Model Number". The processor model can be preceded by a letter. For example, 'x5365 refers to '5365', which is included in the table within the '5000 to 5499' range. For additional help with identification, refer to the 'Processor Model Number Discovery Guide'.
- The PVU requirement for the Intel Nehalem EX processor technology is dependent on the maximum number of sockets on the server. If sockets on two or more servers are connected to form a Symmetric Multiprocessing (SMP) Server, the maximum number of sockets per server increases. See single server examples and two or more servers example below.

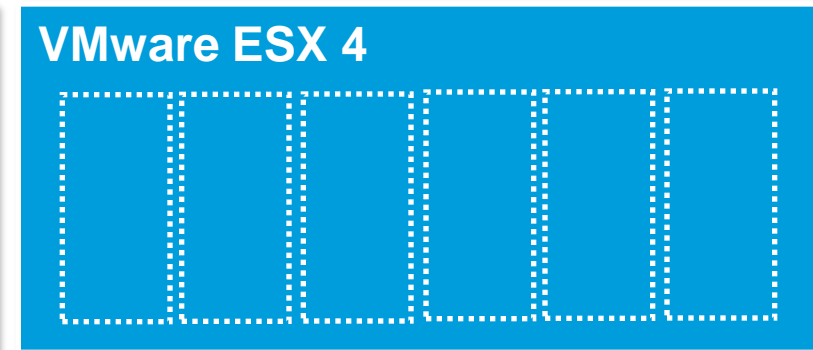
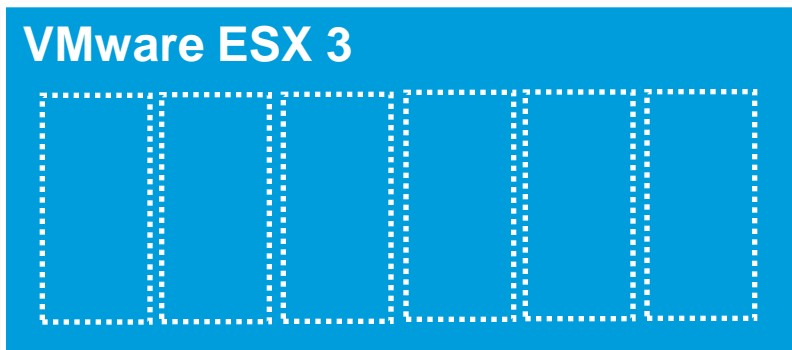
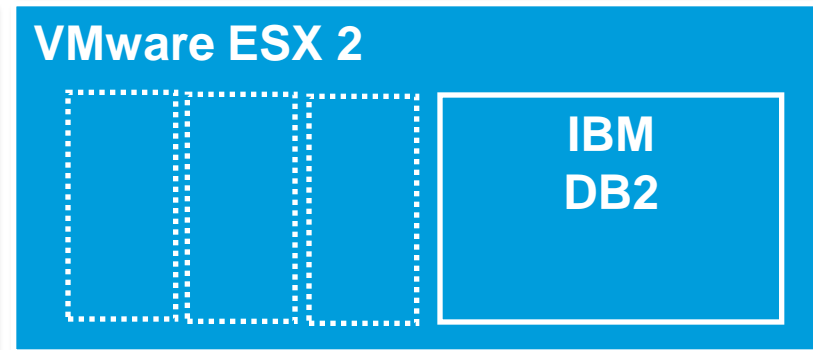
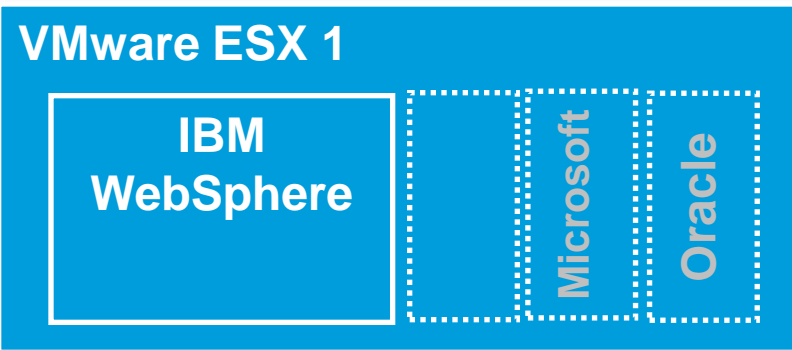
#### Single server examples:

- 2 socket server with 6 cores per socket requires 840 PVUs ( 70 per core x 12 cores )
- 4 socket server with 6 cores per socket requires 2400 PVUs ( 100 per core x 24 cores )
- 8 socket server with 6 cores per socket requires 5760 PVUs ( 120 per core x 48 cores )

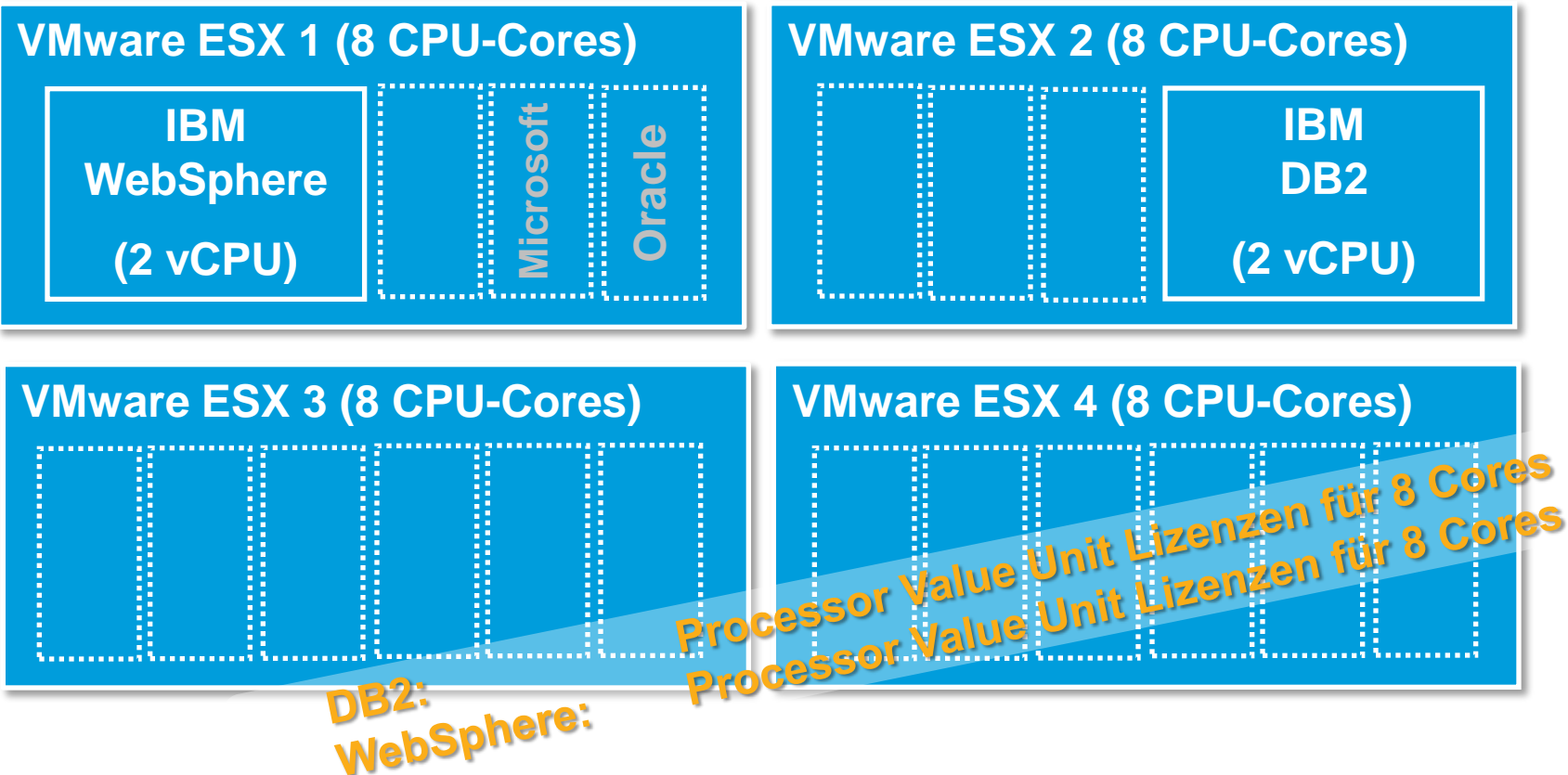
#### Two or more servers with connected sockets example:

- When sockets on a 2 socket server with 6 cores per socket are connected to sockets on another 2 socket server with 6 cores per socket, this becomes an SMP server with a maximum of 4 sockets per server and 24 cores, and requires 2400 PVUs (100 per core x 24 cores).

# Virtualisierung/Konsolidierung



# Lizenzierung in virtuellen Welten



# Dynamische Infrastrukturen

„VMware HA Cluster“

VMware ESX 1

IBM  
WebSphere

Microsoft

Oracle

VMware ESX 2

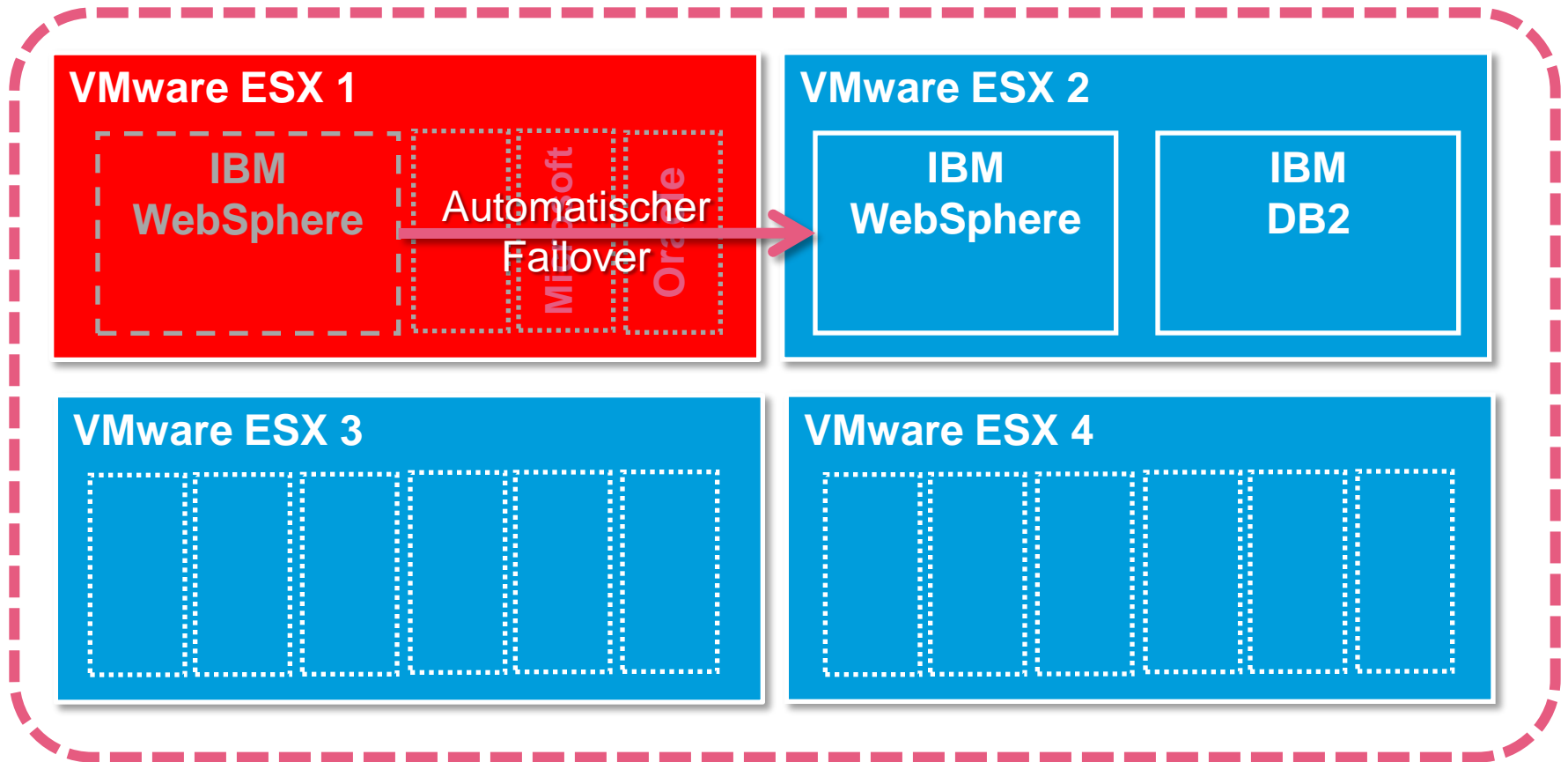
IBM  
DB2

VMware ESX 3

VMware ESX 4

# Mehrwert dynamischer Infrastrukturen

„VMware HA Cluster“





# Lizenzierung in dynamischen Infrastrukturen

„VMware HA Cluster“

VMware ESX 1 (8 CPU-Cores)

IBM  
WebSphere  
(2 vCPU)

Microsoft  
Oracle

VMware ESX 2 (8 CPU-Cores)

IBM  
DB2  
(2 vCPU)

VMware ESX 3 (8 CPU-Cores)

VMware ESX 4 (8 CPU-Cores)

DB2:  
WebSphere:

Processor Value Unit Lizenzen für 32 Cores  
Processor Value Unit Lizenzen für 32 Cores

# Die Lösung von IBM!

## Virtualization Capacity Licensing (Subcapacity)

„VMware HA Cluster“

VMware ESX 1 (8 CPU-Cores)

IBM  
WebSphere  
(2 vCPU)

Microsoft  
Oracle

VMware ESX 2 (8 CPU-Cores)

IBM  
DB2  
(2 vCPU)

VMware ESX 3 (8 CPU-Cores)

VMware ESX 4 (8 CPU-Cores)

DB2:  
WebSphere:

Processor Value Unit Lizenzen für 2 Cores  
Processor Value Unit Lizenzen für 2 Cores

# Virtualization Capacity Licensing

- Berechnung der notwendigen PVU-Lizenzen auf Basis der virtuellen Konfiguration!
- Freigegeben für
  - IBM Power, IBM System z (Linux), VMware, Hyper-V, XEN, SUN/Fujitsu Dynamic System Domains, Solaris Containers/Zones, HP nPar & vPar, HP Integrity VM 4.0
- Die bislang benötigte PVU-Kapazität auf Basis der „Full-Capacity“-Lizenzierung gilt als oberes Limit je System

IBM. **Lotus.** software IBM. **Rational.** software IBM. **Tivoli.** software  
IBM. **Information Management** software IBM. **WebSphere.** software



# Beispielszenario: IBM PowerVM

16 Core Power 6: 120 Processor Value Units (PVU) pro Core = 1920 PVU

**LPAR 1**  
2 CPU  
2,0 Proc Units  
dedicated

DB2  
TSM

**Prozessor Pool: 6 CPU**

<p><b>LPAR 2</b> 2 CPU 0,8 Proc Units capped</p> <p>DB2 WebSphere TSM</p>	<p><b>LPAR 3</b> 4 CPU 1,6 Proc Units capped</p> <p>DB2 WebSphere TSM</p>	<p><b>LPAR 4</b> 6 CPU 3,6 Proc Units uncapped</p> <p>DB2 TSM</p>
---	---	---

**Prozessor Pool: 8 CPU**

<p><b>LPAR 5</b> 4 CPU 1,2 Proc Units uncapped</p> <p>Domino TSM TSM for Mail</p>	<p><b>LPAR 6</b> 4 CPU 2,4 Proc Units uncapped</p> <p>WebSphere TSM</p>	<p><b>LPAR 7</b> 8 CPU 4,4 Proc Units uncapped</p> <p>WebSphere TSM</p>
---	---	---

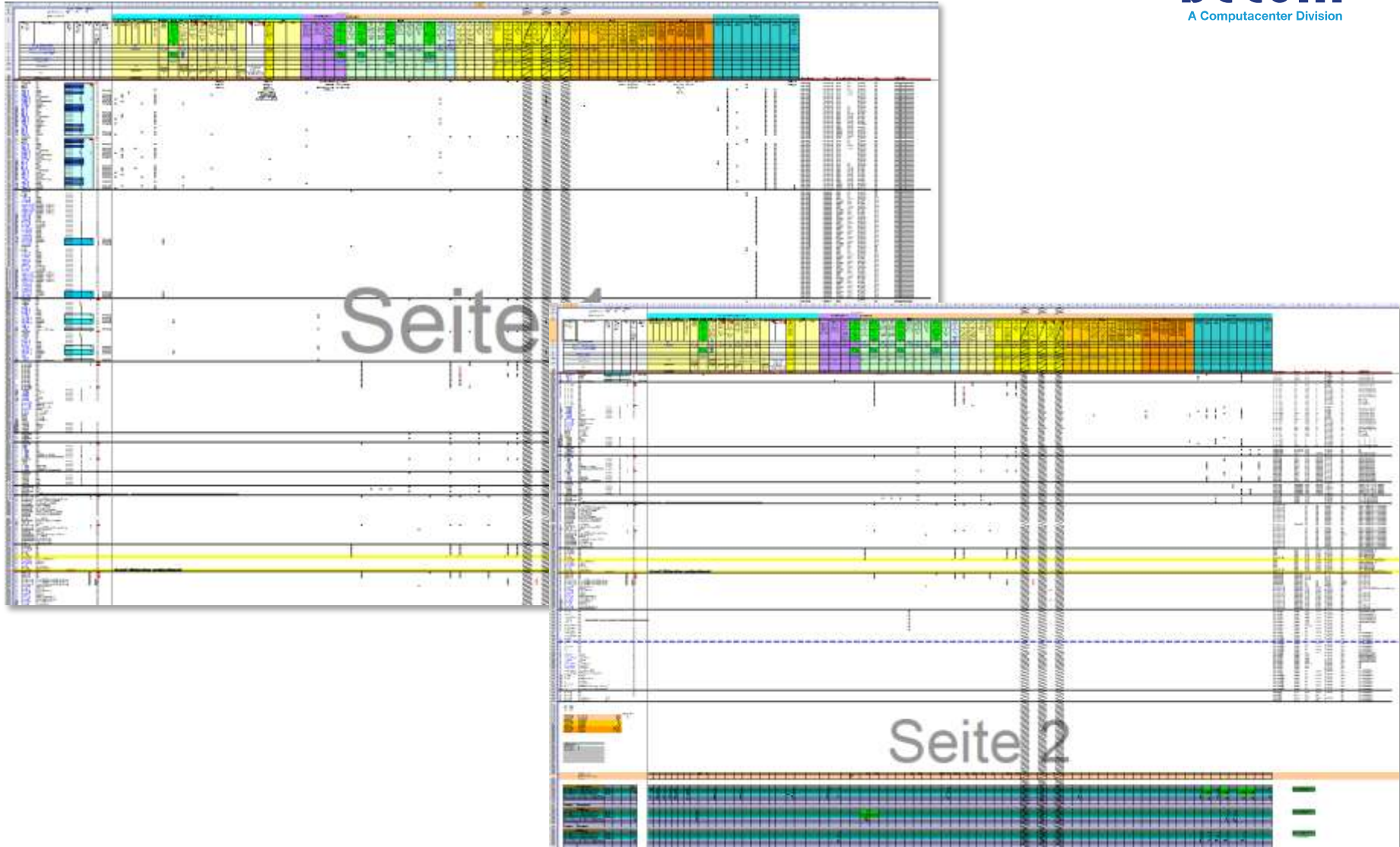
## Full Capacity:

DB2: 1920 PVU  
WebSphere: 1920 PVU  
Domino: 1920 PVU  
TSM: 1920 PVU  
TSM for Mail: 1920 PVU

## Virtualization Capacity:

DB2: 960 PVU  
WebSphere: 1320 PVU  
Domino: 480 PVU  
TSM: 1920 PVU  
TSM for Mail: 480 PVU

# Lizenz-„Dokumentation“ mit Excel



# IBM Lizenzdokumentation in dynamischen Infrastrukturen

Excel war gestern - die Zeit ist reif für etwas neues!



**becom**

A Computacenter Division

The image shows a Microsoft Excel spreadsheet in the background, with two modern management dashboards overlaid on top. The top dashboard is titled 'Status des Softwareprodukts' and displays a table of product statuses, a progress bar for 'Softwarequalitätsmanagement' at 0%, and a list of tasks. The bottom dashboard is titled 'Infrastrukturzustand' and shows progress bars for 'Agentenstatus' (0%), 'Softwareüberprüfungen' (0%), and 'Inventurüberprüfung' (0%), along with a list of tasks.

**Status des Softwareprodukts**

Letzte Prüfberichte

Die folgende Tabelle zeigt Berichte zu den letzten drei Zeiträumen an.

Status	Berichtszeitraum
Aktiv	16.02.2010 - 16.02.2010
Aktiv	04.02.2010 - 16.02.2010
Anstehend	15.02.2010 - 15.02.2010

Softwarequalitätsmanagement

0% 100%

Unbearbeitete Produkte: 6 ( 23,3% )

Anzahl der unbearbeiteten Instanzen: 13

Keine E-Mail-Benachrichtigungssubskribenten für Prüfberichte angegeben.  
Es werden keine Benachrichtigungen gesendet, wenn Berichte zum Signieren bereitliegen.

Zugehörige Tasks:

- Berichte anzeigen
- Benachrichtigungen versenden
- Softwarequalitätsmanagement

**Infrastrukturzustand**

Agentenstatus

0% 100%

Agenten mit Fehlern: 1 ( 16,7% )

Softwareüberprüfungen

0% 100%

Fehlgeschlagene Softwareüberprüfung: 1 ( 16,7% )

Keine E-Mail-Benachrichtigungssubskribenten für Überprüfung angegeben.

Inventurüberprüfung

0% 100%

Nicht überwachte Systeme: 8 ( 9% )

Nicht überwachte, gemeinsam genutzte Datenbanken: 1

Zugehörige Tasks:

- Agenten
- YII-Managen
- Überprüfen
- Benachrichtigungen versenden
- Softwarequalitätsmanagement
- Systeme ohne Agenten
- Benachrichtigungssubskribenten

# Ein Beispiel aus der Praxis:

## Ausgangssituation



- Herstelleraudit
  - Ergebnis: 16k € Nachlizenzierung



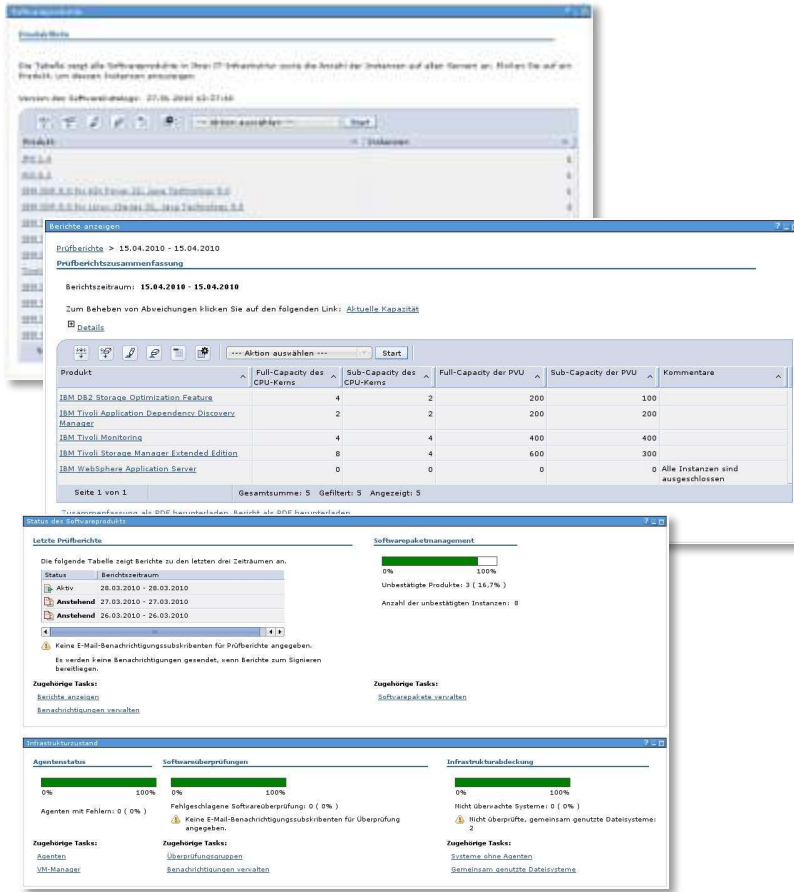
- Anschließend
  - Ausbau der VMware Umgebung

# IBM License Metric Tool (LMT)

## Kostenlose Lösung für IBM Lizenzcompliance

### Zusammenfassung:

- Automatische Inventarisierung von IBM Software in heterogenen Systemumgebungen
- Datenbankgestützte Dokumentation der benötigten „Processor Value Units“ (PVUs)
- Unterstützung von Virtualization Capacity Licensing (Einsatzpflicht)
- Dashboardansicht sowie regelmäßige Berichterstellung
- Webbasierte Benutzeroberfläche



The screenshots show the LMT web interface. The top screenshot displays a report for the period 15.04.2010 - 15.04.2010, titled 'Prüfberichtszusammenfassung'. Below the title is a table with columns: Produkt, Full-Capacity des CPU-Kerns, Sub-Capacity des CPU-Kerns, Full-Capacity der PVU, Sub-Capacity der PVU, and Kommentare. The table lists several IBM products and their capacities.

Produkt	Full-Capacity des CPU-Kerns	Sub-Capacity des CPU-Kerns	Full-Capacity der PVU	Sub-Capacity der PVU	Kommentare
IBM DB2 Storage Optimization Feature	4	2	200	100	
IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager	2	2	200	200	
IBM Tivoli Monitoring	4	4	400	400	
IBM Tivoli Storage Manager Extended Edition	8	4	600	300	
IBM WebSphere Application Server	0	0	0	0	Alle Instanzen sind ausgeschlossen

The bottom screenshot shows a dashboard with three main sections: 'Agentenstatus', 'Softwareüberprüfungen', and 'Infrastrukturüberprüfung'. Each section has a progress bar and a percentage indicating the status of the respective component.



# Ergebnis der toolgestützten Inventarisierung

IBM License Metric Tool 7.2.1



Produkte in Ihrer Infrastruktur

Version des Softwarekatalogs: 24.03.2010 13:45:26  
 Version der PVU-Tabelle: 16.04.2010  
 Datum der letzten Aggregation: 08.05.2010

Renewal-Kosten: 223.458,32 € 41.676,72 €

Differenz:  
169.326,32 €

Produkt	Full-Capacity des CPU-Kerns	Sub-Capacity des CPU-Kerns	Full-Capacity der PVU	Sub-Capacity der PVU	Kommentare
IBM Tivoli Storage Manager	83	50	7420	5110	
IBM Tivoli Storage Manager for	50	4	0	340	
IBM DB2 Storage Optimization Feature	0	0			Alle Instanzen sind ausgeschlossen
IBM Lotus Domino	0	0			Alle Instanzen sind ausgeschlossen
IBM Tivoli Monitoring	48		3520	1760	
IBM DB2 Enterprise Server	0	0	0	0	Alle Instanzen sind ausgeschlossen
IBM DB2 Enterprise Server	0	0	0	0	Alle Instanzen sind ausgeschlossen
IBM Tivoli Monitoring	91	78	8220	7310	
IBM Tivoli Workload Scheduler	58	11	4520	930	
IBM Tivoli Composite Application Manager for Applications	28	22	3360	2640	

80%

Lizenzbestand (Full-Capacity)

XXXX

XXX

SAP

Userlizenzen

XXXX

SAP

SAP

XXXX

XXXX

XXXX

# LMT statt Excel und Co – jetzt!

Ihr Mehrwert:

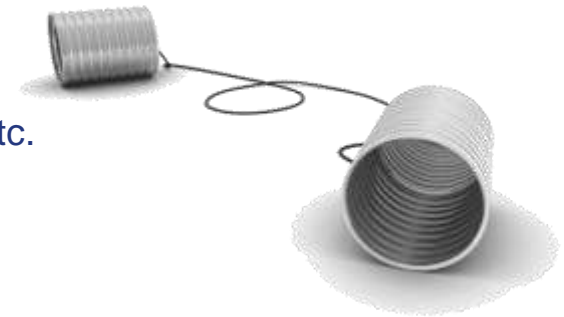


## Kundennutzen

- Transparenz durch regelmäßige Inventarisierung
- Nachhaltige Dokumentation der eingesetzten IBM PVU-Lizenzen
- Vertragskonformität bei Virtualization Capacity Licensing
- Identifikation von Unstimmigkeiten
- Kontinuierlicher Lizenzreview
- Optimierung der Softwarelizenzen

# Funktionsumfang des License Metric Tools

- Softwareinventarisierung
  - nur IBM Software!
- Erfassung der Systeminfrastruktur
  - Systemarchitektur  
Physische Serversysteme, VMware, Hyper-V, PowerVM, z/VM, etc.
  - CPU-Architektur und CPU-Konfiguration  
(physisch und virtuell)
  - Dokumentation von Veränderungen  
z.B. durch manuelle Verlagerung, VMotion, Partition Mobility, etc.
- Reporting
  - Aktuelle PVU-Kapazität
  - Berichtshistorie für frei wählbare Zeiträume



# LMT Dashboard

### Status des Softwareprodukts

**Letzte Prüfberichte**

Die folgende Tabelle zeigt Berichte zu den letzten drei Zeiträumen an.

Status	Berichtszeitraum
Aktiv	28.03.2010 - 28.03.2010
Anstehend	27.03.2010 - 27.03.2010
Anstehend	26.03.2010 - 26.03.2010

Keine E-Mail-Benachrichtigungssubskribenten für Prüfberichte angegeben.  
Es werden keine Benachrichtigungen gesendet, wenn Berichte zum Signieren bereitliegen.

**Zugehörige Tasks:**  
[Berichte anzeigen](#)  
[Benachrichtigungen verwalten](#)

**Softwarepaketmanagement**

0%  100%


Unbestätigte Produkte: 3 ( 16,7% )

Anzahl der unbestätigten Instanzen: 8

**Zugehörige Tasks:**  
[Softwarepakete verwalten](#)

### Infrastrukturzustand


**Agentenstatus**

0%  100%

Agenten mit Fehlern: 0 ( 0% )

**Zugehörige Tasks:**  
[Agenten](#)  
[VM-Manager](#)

**Softwareüberprüfungen**


0%  100%

Fehlgeschlagene Softwareüberprüfung: 0 ( 0% )

Keine E-Mail-Benachrichtigungssubskribenten für Überprüfung angegeben.

**Zugehörige Tasks:**  
[Überprüfungsgruppen](#)  
[Benachrichtigungen verwalten](#)

**Infrastrukturabdeckung**

0%  100%

Nicht überwachte Systeme: 0 ( 0% )

Nicht überprüfte, gemeinsam genutzte Dateisysteme: 2

**Zugehörige Tasks:**  
[Systeme ohne Agenten](#)  
[Gemeinsam genutzte Dateisysteme](#)

# Aktuelle Produktkapazität

Aktuelle Kapazität

### Produkte in Ihrer Infrastruktur

Die Tabelle zeigt von Softwareüberprüfungen erkannte Softwareprodukte in Ihrer IT-Infrastruktur sowie für jedes Produkt den Einsatz von CPU-Kernen und Prozessor-Value-Units (PVU) bei Full- und bei Sub-Capacity-Regelung. *Datum der letzten Aggregation* über der Tabelle wird in Westeuropäischer Zeit (GMT - Greenwich Mean Time) angegeben.

Version des Softwarekatalogs: 27.01.2010 13:37:10  
Version der PVU-Tabelle: 08.01.2010  
Datum der letzten Aggregation: 19.04.2010

Produkt	Full-Capacity des CPU-Kerns	Sub-Capacity des CPU-Kerns	Full-Capacity der PVU	Sub-Capacity der PVU	Kommentare
IBM WebSphere Application Server	0	0	0	0	Alle Instanzen sind ausgeschlossen
IBM Tivoli Storage Manager Extended Edition	4	2	400	200	
⚠ IBM DB2 Storage Optimization Feature	4	2	200	100	Durch die Neuordnung von Instanzen werden möglicherweise Prozessor-Value-Unit-Werte reduziert
⚠ IBM Tivoli Monitoring	4	4	400	400	Durch die Neuordnung von Instanzen werden möglicherweise Prozessor-Value-Unit-Werte reduziert
IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager	2	2	200	200	

Seite 1 von 1      Gesamtsumme: 5    Gefiltert: 5    Anzeigt: 5

[Als PDF herunterladen](#)

# Berichte

Berichte anzeigen

[Prüfberichte](#) > 15.04.2010 - 15.04.2010

**Prüfberichtszusammenfassung**

---

Berichtszeitraum: **15.04.2010 - 15.04.2010**

Zum Beheben von Abweichungen klicken Sie auf den folgenden Link: [Aktuelle Kapazität](#)

Details

Produkt	Full-Capacity des CPU-Kerns	Sub-Capacity des CPU-Kerns	Full-Capacity der PVU	Sub-Capacity der PVU	Kommentare
<a href="#">IBM DB2 Storage Optimization Feature</a>	4	2	200	100	
<a href="#">IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager</a>	2	2	200	200	
<a href="#">IBM Tivoli Monitoring</a>	4	4	400	400	
<a href="#">IBM Tivoli Storage Manager Extended Edition</a>	8	4	600	300	
<a href="#">IBM WebSphere Application Server</a>	0	0	0	0	Alle Instanzen sind ausgeschlossen

Seite 1 von 1      Gesamtsumme: 5    Gefiltert: 5    Angezeigt: 5

[Zusammenfassung als PDF herunterladen](#)   [Bericht als PDF herunterladen](#)

# Und was ist mit dem Rest des Softwarelabyrinths?



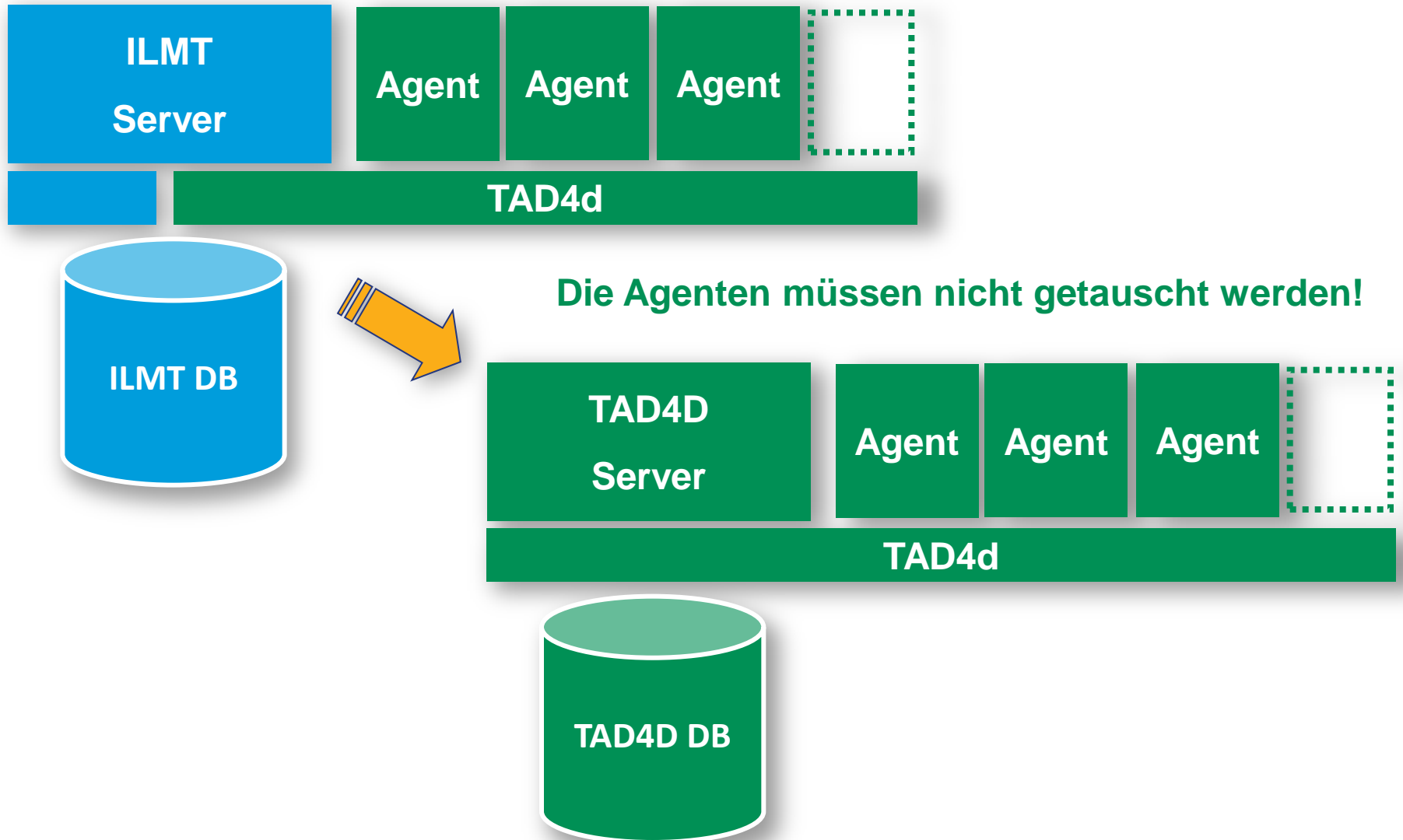
## Investitionsschutz inklusive:

- Falls Sie nicht nur IBM Software im Einsatz haben  
- das IBM License Metric Tool ist wandlungsfähig:
  - Ein einfaches Upgrade verwandelt LMT in das IBM Produkt „Tivoli Asset Discovery for Distributed“
- Tivoli Asset Discovery for Distributed (TAD4d)
  - Erfassung beliebiger Softwarekomponenten
  - Flexibles, frei konfigurierbares Reporting
  - Integration mit Tivoli Asset Management for IT (TAMIT) für ein umfassendes Vertrags- und Beschaffungsmanagement





# Upgrademöglichkeit



# IT Asset Management Architektur

Finance Management

Enterprise Asset Management

IBM Tivoli Asset Management for IT

Tivoli software

Inventarisierung

Rechenzentrum

Workplace

IBM LMT

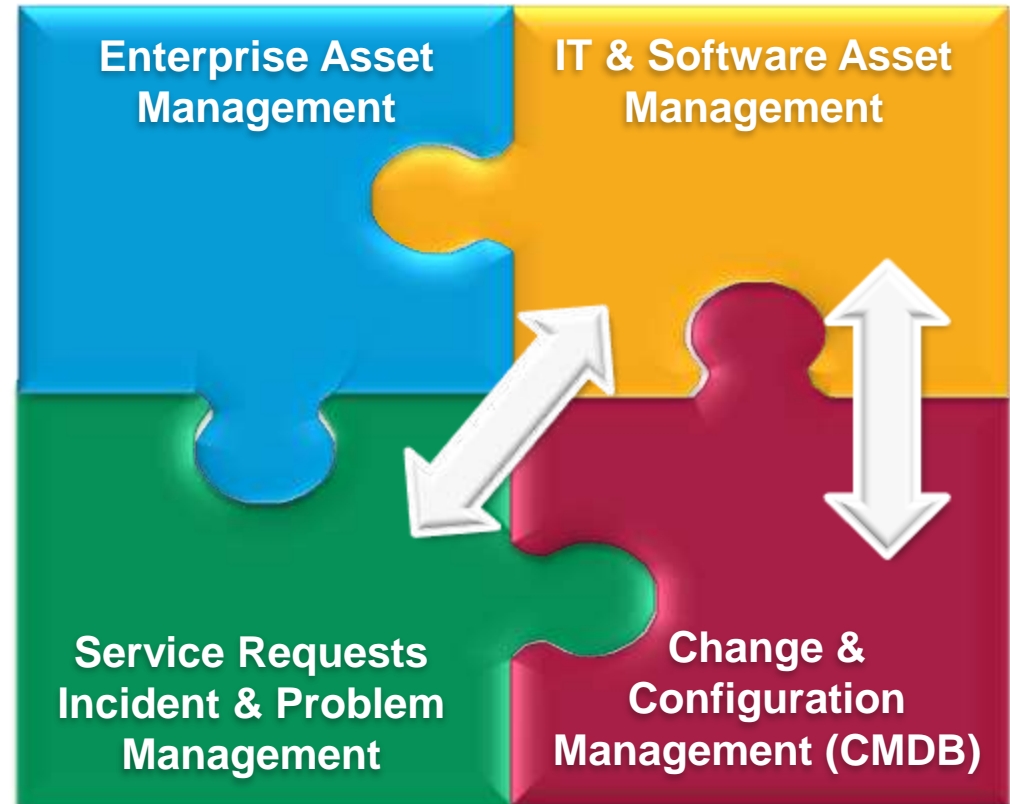
IBM TAD4d

Tivoli software

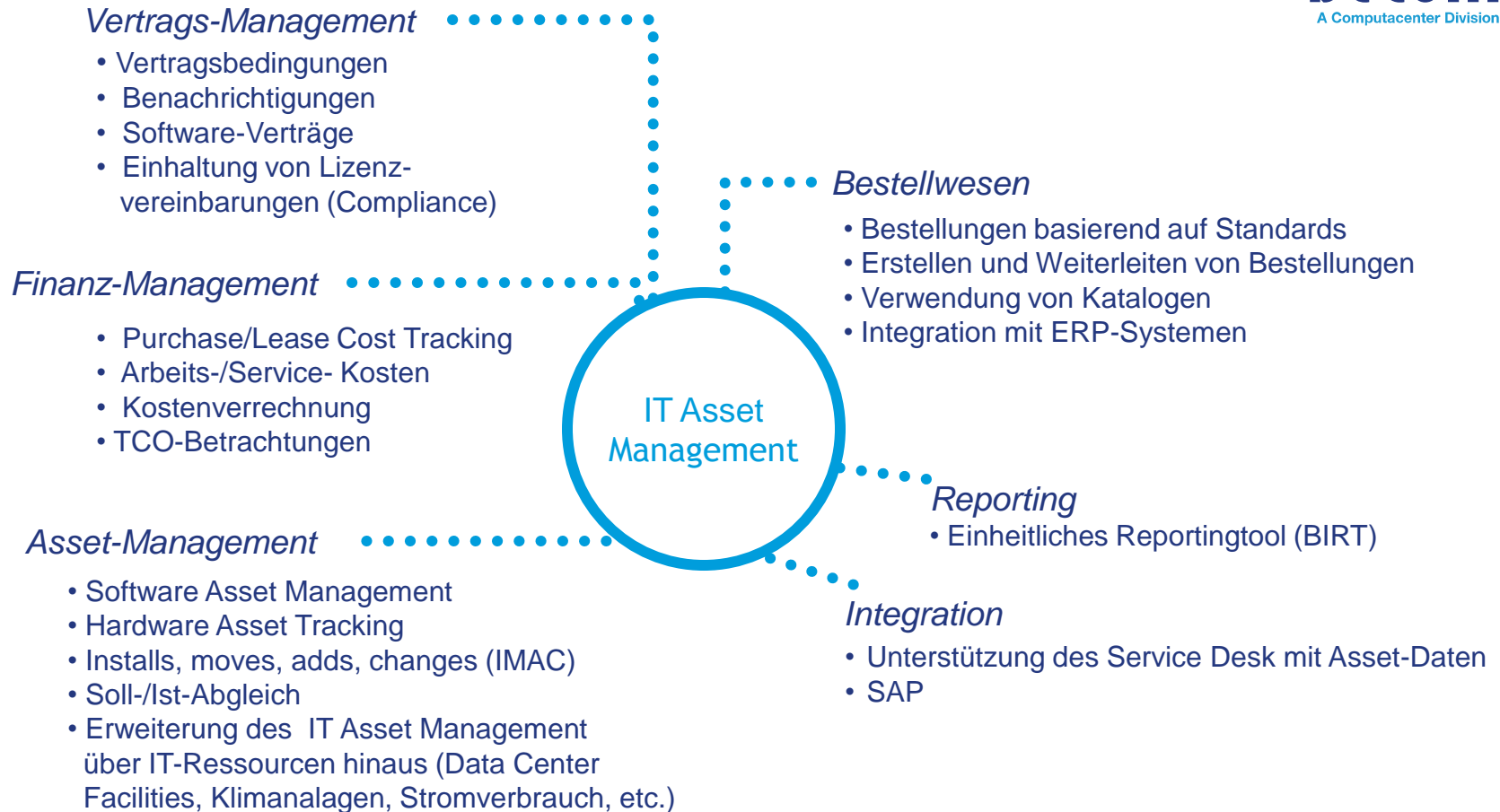
Tivoli software

# Dynamische IT-Infrastrukturen erfordern modernisierte Verfahren

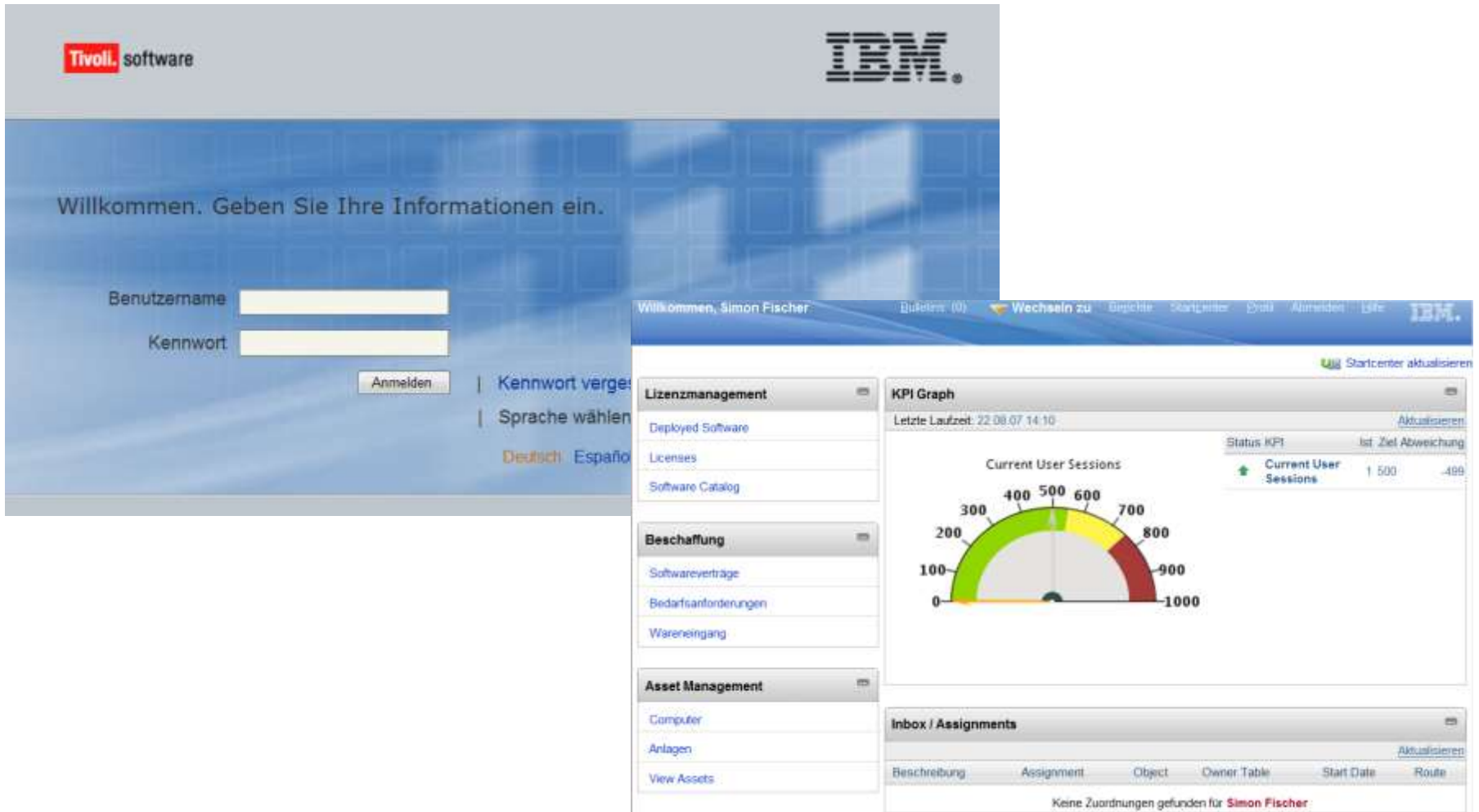
- Beschaffung
- Vertragsmanagement
- Konsolidierung von CMDB & Asset Management Daten
- Anpassung des Change Management
- Integration des Service Desk



# Tivoli Asset Management for IT



# Portalorientierte Benutzeroberfläche



The screenshot displays a portal user interface. On the left, a login form is visible with the text "Willkommen. Geben Sie Ihre Informationen ein." and fields for "Benutzername" and "Kennwort". A "Anmelden" button and links for "Kennwort vergessen" and "Sprache wählen" are also present. The top navigation bar includes the "Tivoli software" logo and the "IBM" logo. The main dashboard area is divided into several sections:

- Lizenzmanagement**: Includes links for "Deployed Software", "Licenses", and "Software Catalog".
- Beschaffung**: Includes links for "Softwareverträge", "Bedarfsanforderungen", and "Wareneingang".
- Asset Management**: Includes links for "Computer", "Anlagen", and "View Assets".
- KPI Graph**: A gauge chart titled "Current User Sessions" showing a value of 500. The scale ranges from 0 to 1000. A table to the right shows the status of the KPI: "Current User Sessions" with a value of 500 and a deviation of -489.
- Inbox / Assignments**: A table with columns for "Beschreibung", "Assignment", "Object", "Owner", "Table", "Start Date", and "Route". The message "Keine Zuordnungen gefunden für Simon Fischer" is displayed.

# Tools sind nicht alles ...



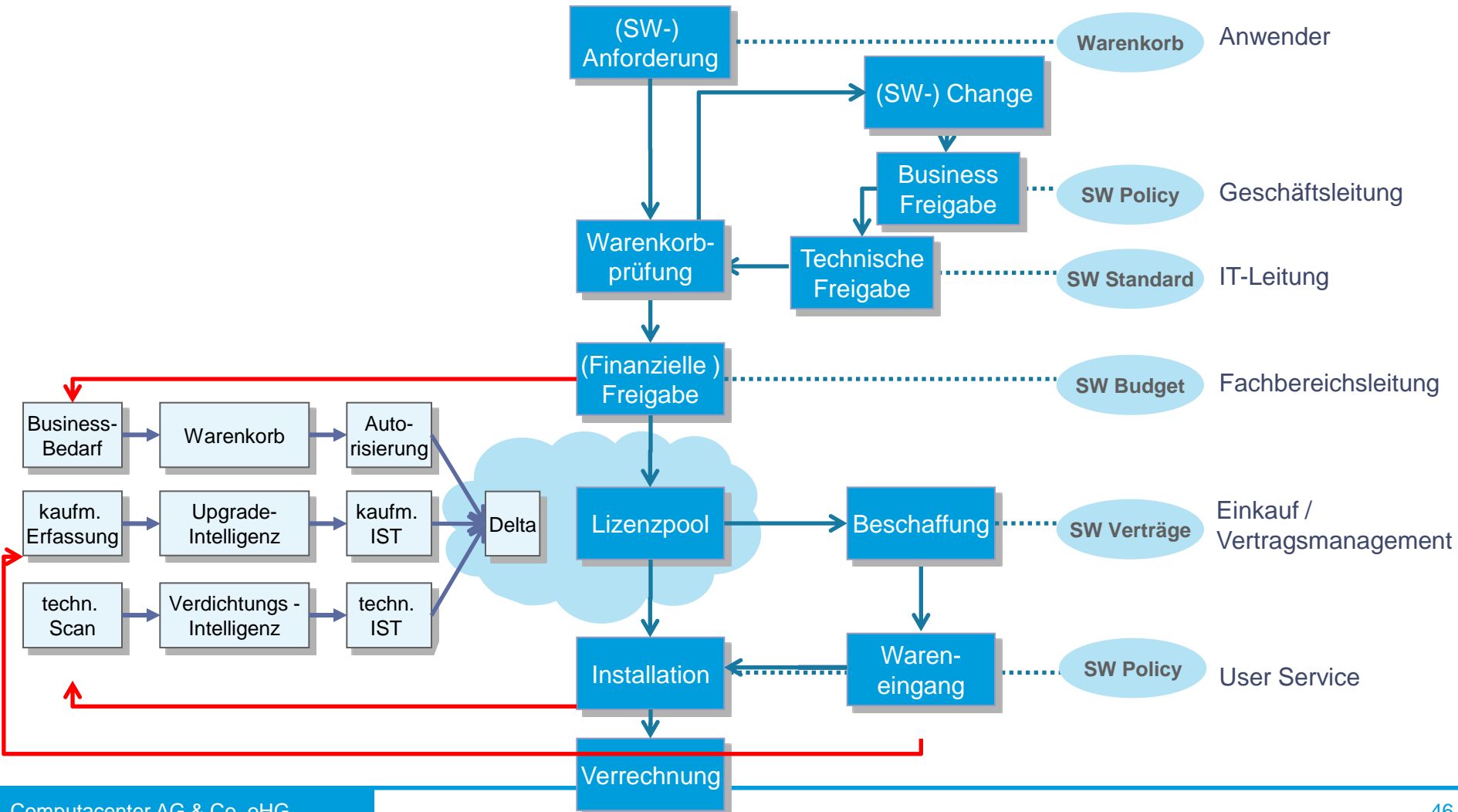
- Die Auswahl des passenden Tools bestimmt beim Lizenz Management nicht allein über den Erfolg des Projektes
- Tools ohne Prozesse sind eine Gefahr!

# Prozesse im Software-Management (vereinfacht)

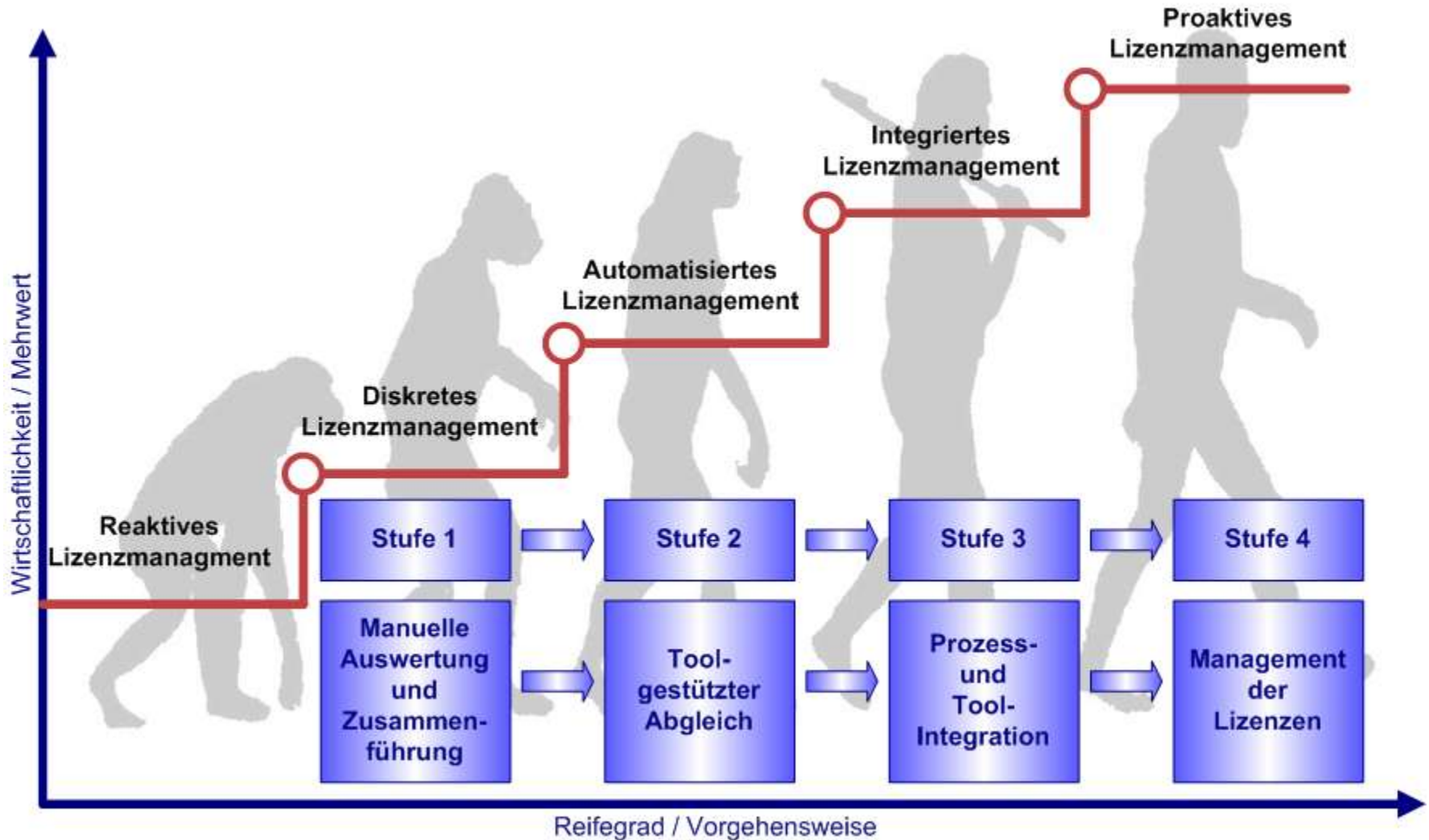
## Lizenz-Management

## Anforderungs- und Beschaffungsprozess

## Rollen



# SAM Reifegrad





# Best Practice-Vorgehen SAM Projekt



# Wählen Sie uns als Partner

## Software Asset Management mit Computacenter

### Unser Angebot:

- Lizenzberatung
- Workshops: Reifegradbestimmung, Projektdefinition, etc.
- Prozessberatung
- Unterstützung bei Toolauswahl
- Projektdurchführung

### Unser Mehrwert:

- Herstellerübergreifendes Know-how
- IT-Infrastruktur- und Softwarelizenzexpertise
- Erfahrung!



# Preiswerter Einstieg mit IBM LMT!



# Ziel: Entspannte Balance!



# Resumé

- Explodierende Softwarelizenzkosten können den Vorteil von dynamischen Infrastrukturen konterkarieren
- Softwarelizenzprogramme für dynamische Infrastrukturen beinhalten eine enorme Komplexität
- Eine manuelle Softwarelizenzdokumentation ist selten aktuell und hochgradig fehleranfällig
- Ein effizientes Software Asset Management ist nur toolgestützt realisierbar
- Das IBM License Metric Tool ist ein optimaler Einstieg in die Thematik
- Ziel sollte jedoch die Etablierung eines Softwarelizenzprozesses und der Einsatz einer herstellerübergreifenden Managementlösung sein.





**Haben Sie noch Fragen?**

**Wir helfen Ihnen gerne weiter.**