

DECUS München Symposium

DECUS Symposium 2004
Vortrag

3E05: 24/7 Non-Stop-Betrieb, wie geht das?

Inhalt:

Im Vortrag Non-Stop-Betrieb werden Fragestellungen und Lösungswege für einen 24 Stunden Non-Stop-Betrieb vorgestellt. 24/7 wird immer aus der Sicht einer Hochverfügbarkeit betrachtet und durch technische Konzepte abgesichert, aber Technik für sich reicht nicht mehr aus, es sind auch die notwendigen Prozesse und Methoden wichtig: Absicherung der Produktion durch die ITIL Prozesse IM/PM/CM und Einsatz von Tools.

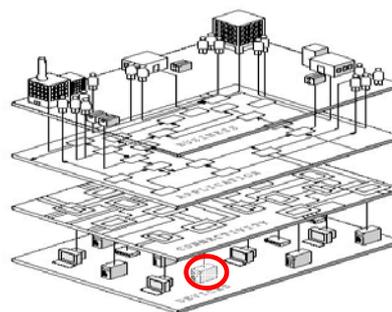
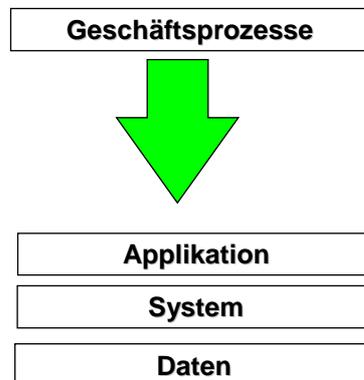
Ulrich Kleineaschoff

T-Systems
Fachgebietsleiter
Service Line Computing & Desktop Services
Hausanschrift: Wolbecker Str. 268, 48155 Münster
Postanschrift: Postfach 76 05, 48041 Münster
Telefon: (02 51)39 77-2803
Telefax: (021 51)36 60 72 63
E-Mail: ulrich.kleineaschoff@t-systems.com
Internet: <http://www.t-systems.de>

====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 1.

Absicherung eines Geschäftsprozesses Die Verfügbarkeit der IT ist der Schlüssel für das Business.

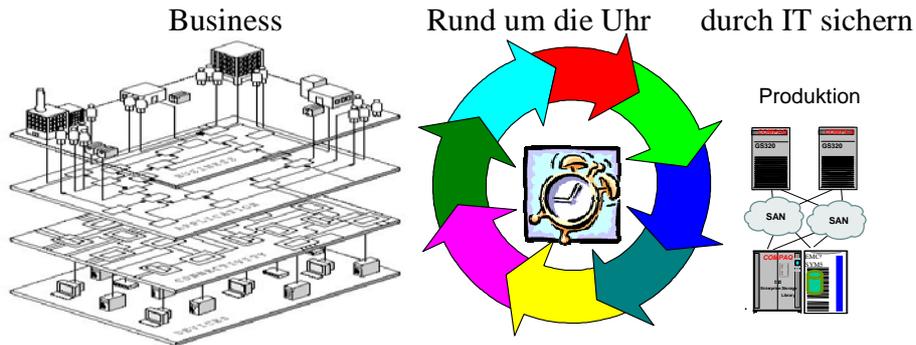


====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 2.

Hochverfügbarkeit

Unser Ziel ist, 24 Stunden 7 Tage in der Woche 365 Tage im Jahr (24h/7d), also rund um die Uhr **Datenverarbeitung** für den Kunden sicherzustellen.



====!"§==Systems=

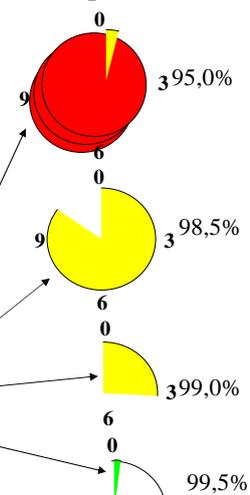
DECUS- 3E05
Kleineschoff,
22.4..2004,V01 Seite 3.

Verfügbarkeitszeiten 99.9...

Im SLA sind die Verfügbarkeitszeiten eine wichtige Grundlage um die Anforderung der Systemarchitektur zu bestimmen.

Summe der Verfügbarkeitszeiten pro Jahr						
Stunden	Minuten	Tage	Minuten/Jahr	Minuten	Stunden	Pro Monat
24	60	365	525600	0	8760	0
Verfügbarkeit						
90			473040	52560	876	3,04
95			499320	26280	438	1,52
98,5			517716	7884	131,4	10,95
99			520344	5256	87,6	7,3
99,5			522972	2628	43,8	3,65
99,95			525337,2	262,8	4,38	21,9
99,99			525547,44	52,56	0,876	4,38
99,999			525594,744	5,256	0,0876	0,438
100			525600	0	0	0

Ausfall pro Monat



====!"§==Systems=

DEC 3E05
Kleineschoff,
22.4..2004,V01 Seite 4.

Anforderung 24/7h

Wie verteilen sich die Zeiten?

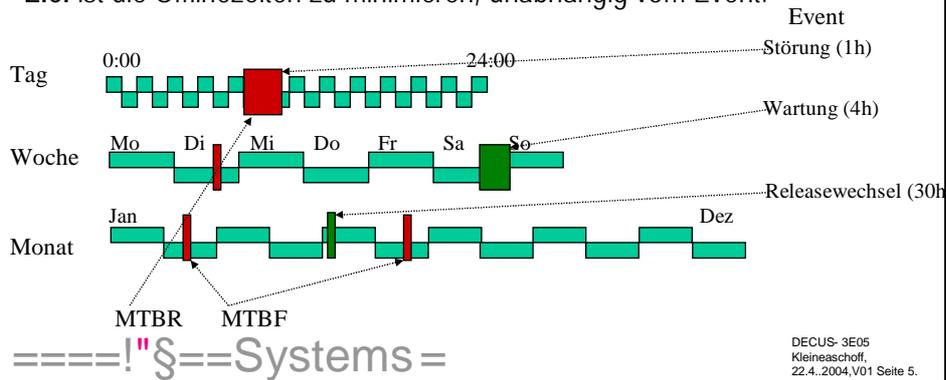
Offline Zeiten:

Wir unterscheiden zwischen von **Störungs-** und **Wartungs-** Zeiten.

Störung ist ungeplant und kann ich nur verkürzen. (IM)

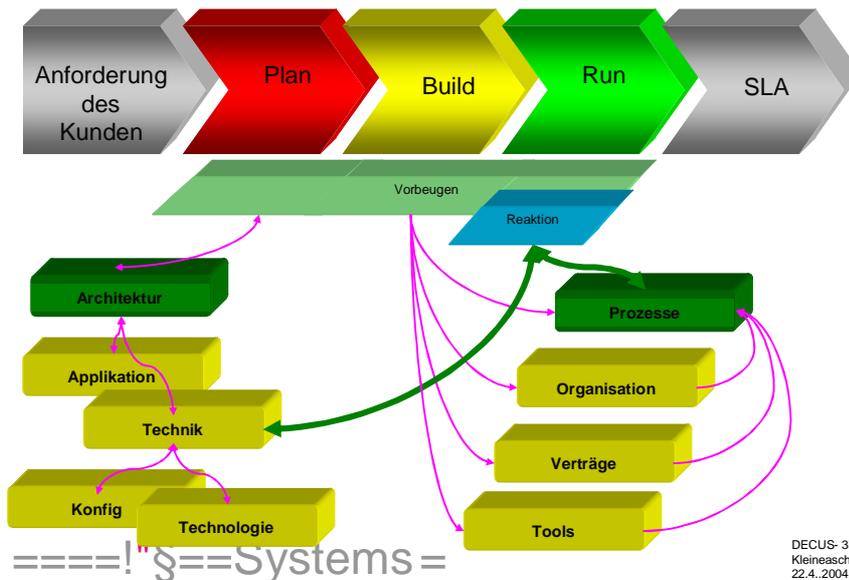
Wartung ist geplant und kann ich managen. (CM)

Ziel ist die Offlinezeiten zu minimieren, unabhängig vom Event.

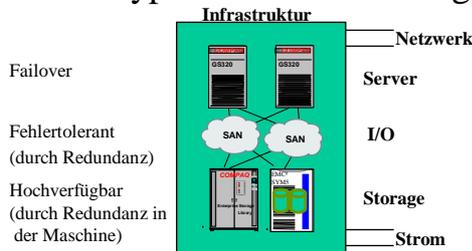


Wie erreicht man eine hohe Verfügbarkeit?

Durch Architektur und Prozesse



Verfügbarkeit Fehlertypen und Absicherungslösungen



Serververfügbarkeit: -> Fehlergrenzen „K-Fall“

Der Ausfall von Infrastruktur kann durch den Server nicht abgefangen werden.

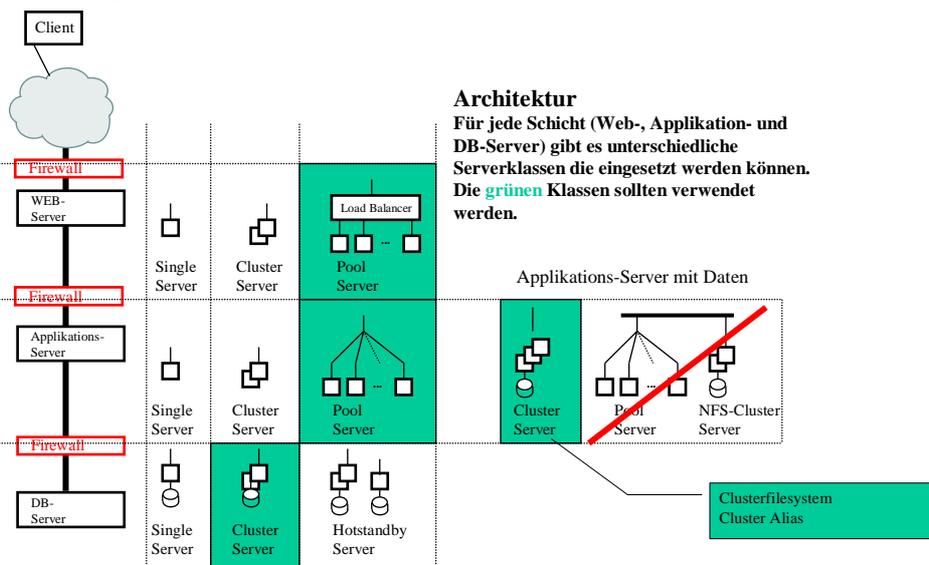
Redundante Anbindung der Stromversorgung und Netzwerkanschlüsse werden von den Servern unterstützt und verringern die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers und erhöhen damit die Verfügbarkeit.

Fehler wie Klima, Feuer und der Totalausfall von Strom und Netzwerk sind nur durch ein Ausweichsystem (K-Fall) abzufangen.

====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 7.

Grundlagen: WEB Server Architektur



Architektur

Für jede Schicht (Web-, Applikation- und DB-Server) gibt es unterschiedliche Serverklassen die eingesetzt werden können. Die **grünen** Klassen sollten verwendet werden.

====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 8.

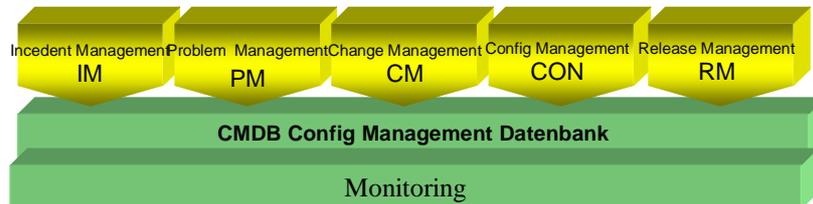
Prozesse

ITIL-Prozesse unterstützen die Operation

Umsetzungs-Prozess eines Auftrags



Service Support Prozesse stützen sich auf die CMDB ab.



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 9.

Anforderung 24/7h

Absicherung eines Geschäftsprozesses durch ITIL

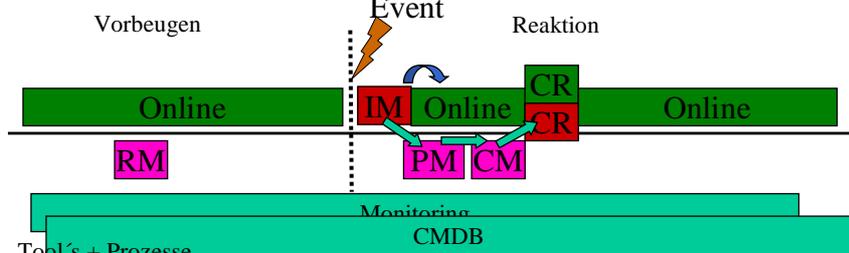
Was kann man tun?

Strikte Umsetzung des IM Prozess.

Alle Aktivitäten auf Wiederanlauf setzen.

Problembearbeitung erfolgt „später“.

Ziel ist die Offlinezeiten zu minimieren, in dem man möglichst alle Aktivitäten vor den Event legt und die Offlineaktion verkürzt.



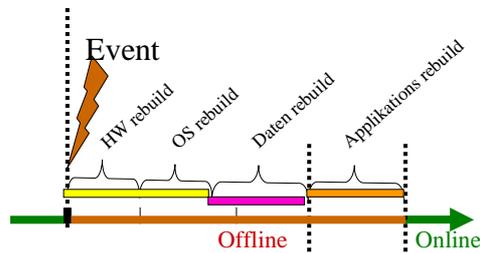
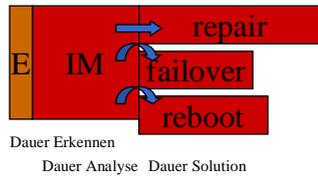
Tools + Prozesse

====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 10.

Wiederanlauf-Zeit und -Strategie

IM schneller Wiederanlauf durch reboot und failover



====!"§====Systems=

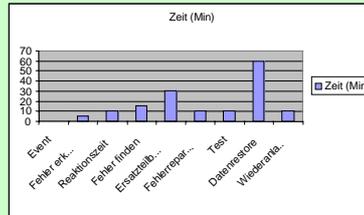
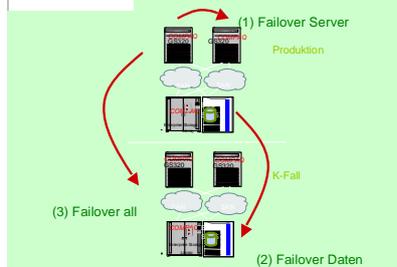
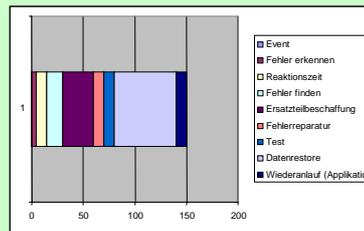
DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 11.

Wiederanlauf-Zeit und -Strategie

Welche Zeiten kann ich optimieren mit welchem Aufwand?

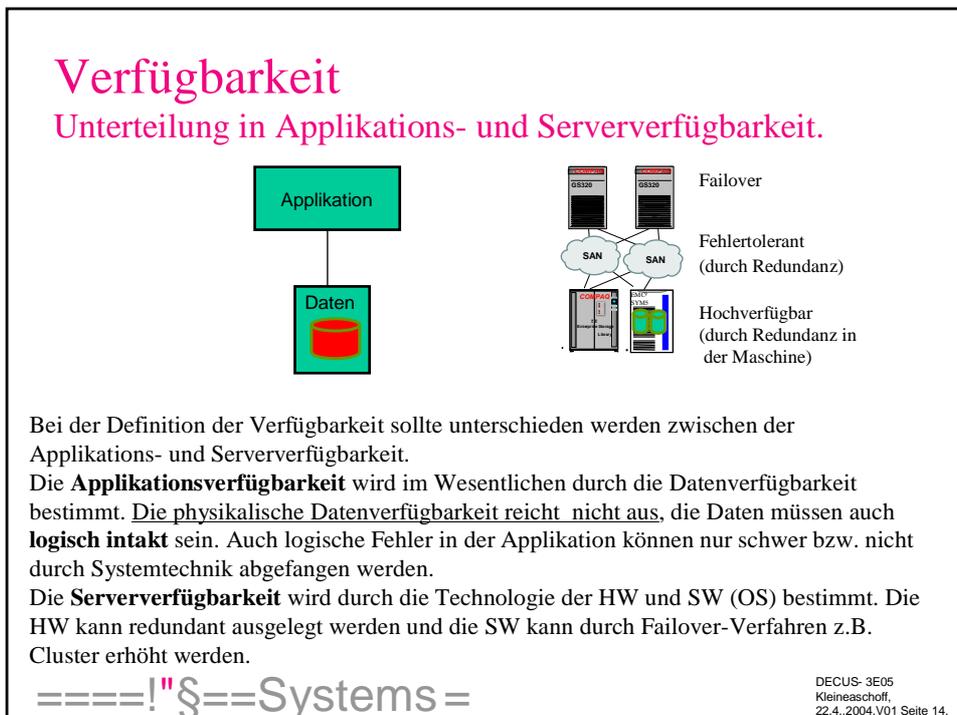
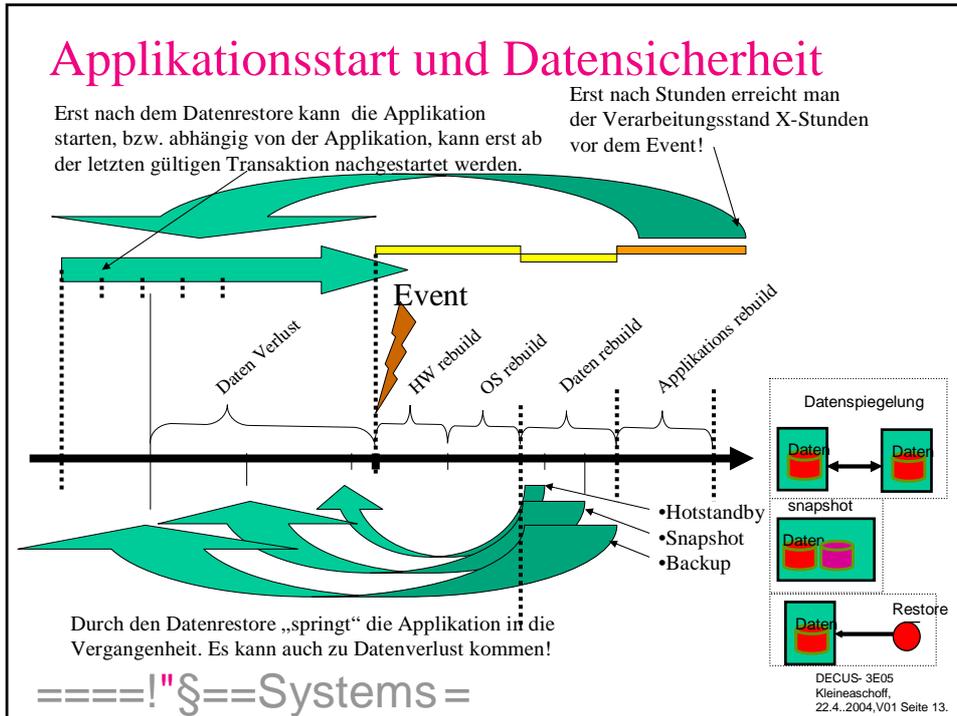
Offline und Wiederanlaufzeiten

Ereignis	Zeit (Min)	Prozent	Offline Zeit in Stunden / Jahr
Event	0	100,00%	525600
Fehler erkennen	5	99,97%	525450
Reaktionszeit	10		
Fehler finden	15		
Ersatzteilbeschaffung	30		
Fehlerreparatur	10		
Test	10		
Datenrestore	60		
Wiederanlauf (Applikation)	10		
Offlinezeit	150		
Offlinezeit (Stunden)	2,50		



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 12.



IM Prozess Wiederanlauf Strategie

Lösungsweg:

Schneller Wiederanlauf durch **Monitoring** und **Prozesse**.

Failover Verfahren:

↓ Die Failover-Verfahren sind nur schnell, wenn der Fehler automatisch erkannt wird. Dies wird durch eine durchgängige Monitoring sichergestellt.

↓ K-Fall-Schwenk kann nur sicher und schnell umgesetzt werden, wenn das Personal geschult und die Prozesse definiert sind.

↓ Die Prozesse und Abläufe werden regelmäßig angewendet, im Rahmen von geplanten Ausweichschwenks bei Wartungs- und Inbetriebnahmearbeiten trainiert und überprüft.

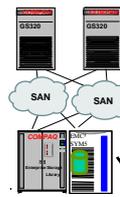
====!"§====Systems=

Monitoring



(1) Failover Server

Produktion



K-Fall

(3) Failover all

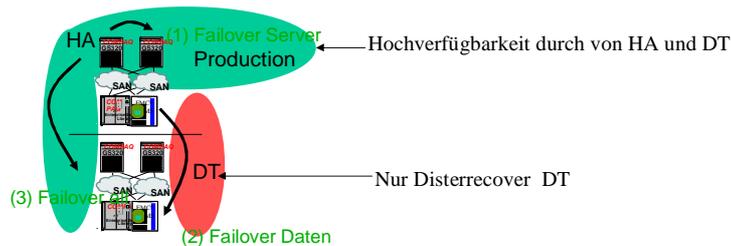


(2) Failover Daten

BMC
Patrol

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 15.

Recover strategy + solution



- Hot stand by (synchron data miro)
 - Im Fehlerfall der Produktion kann ohne Datenverlust umgeschaltet werden.
 - Das DT System kann auch für einen schnellen „recover“ der Produktion eingesetzt werden, weil ein Schwenk ohne Datenverlust möglich ist.
- Cold stand by (asynchron data miro)
 - Das DT System kann nur mit dem Risiko eines Datenverlust aktiviert werden

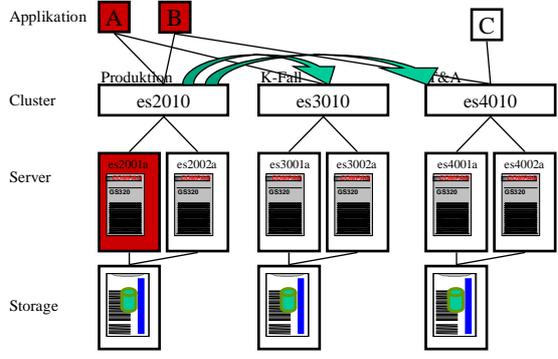
====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 16.

Config Datenbank CMDB

Der Schlüssel für IM ist die Konfigurationsbeschreibung.

IM
CM
CMDB



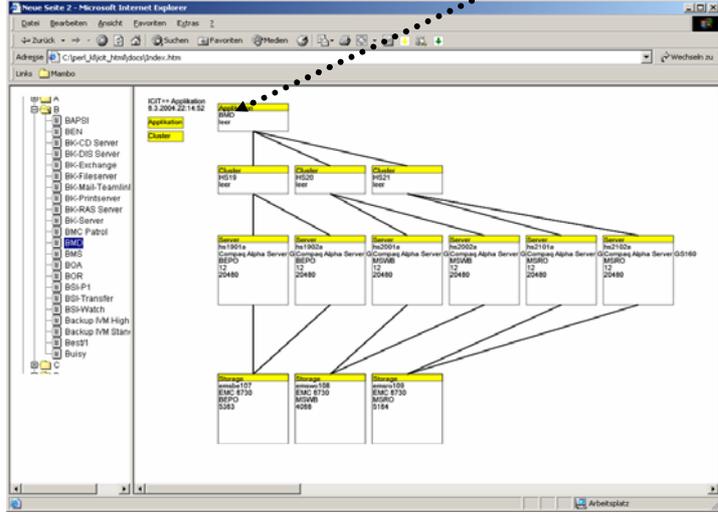
Durch die Verlinkung der CI Config Items kann im IM Prozess die Abhängigkeit und Auswirkung eines Fehlers schnell bewertet werden.

====!"§====Systems=

Config Datenbank CMDB

Beispiel einer Konfigurationsbeschreibung Applikation auf Cluster.

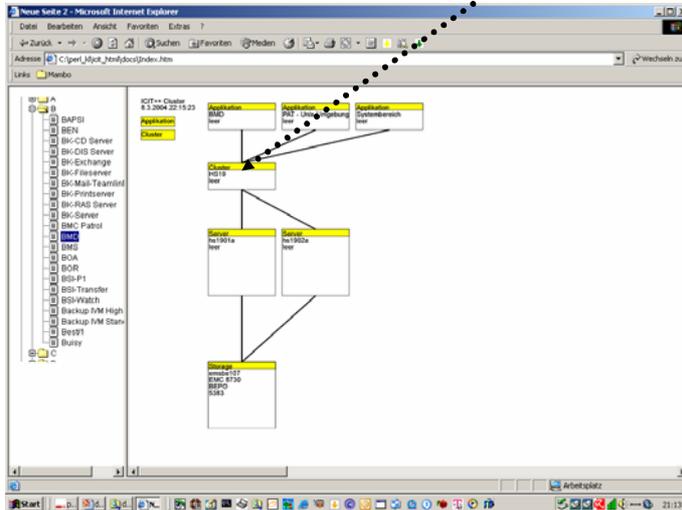
IM
CM



====!"§====Systems=

Config Datenbank CMDDB

Beispiel einer Konfigurationsbeschreibung Cluster auf Applikation

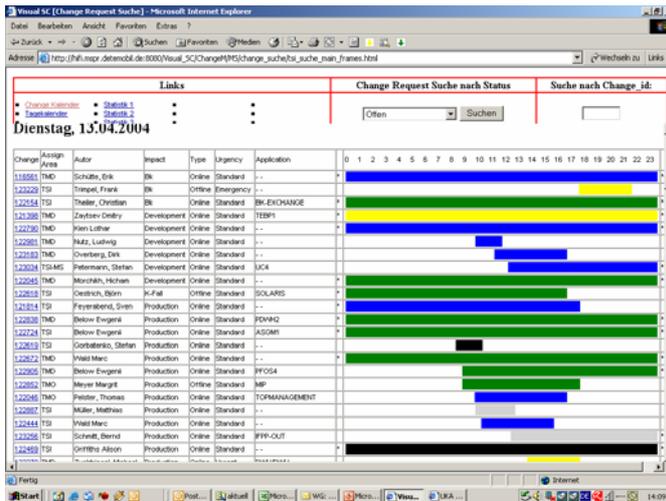


====!"§==Systems==

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 19.

Change Kalender

Beispiel einer Changeplanung für einen Tag.



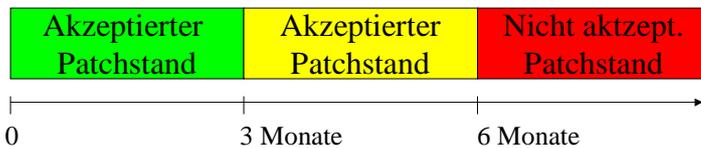
====!"§==Systems==

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 20.

Patchmanagement

Vorsorge durch Patchmanagement.

- Die wöchentlich/monatlich von den Systemherstellern bereitgestellten Patche werden gebündelt
- Alle 3 Monate wird ein neues „Bündel“= Patchstand „geschnürt“
- Der aktuelle (Grün) und vorhergehende (Gelb) Patchstand wird von den Systemherstellern bei der Callbearbeitung als „in Ordnung“ akzeptiert
- Damit ergibt sich ein Patchzyklus für „supportete“ System- bzw. Patchkonfigurationen von höchstens 6 Monaten



====!"§====Systems=

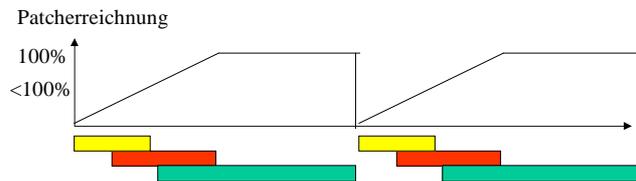
DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 21.

Patchmanagement

Patch Erreichung

Kann man den optimalen Patchstand erreichen?

Reichen die Ressourcen innerhalb eines Zeitfensters aus?



Problem:

Nach jeder Patchlevelerhöhung fallen automatisch alle Server in den Status gelb. Wie hoch bzw. wie lange darf der Zeitraum der Abweichung sein?

====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 22.

Prozesse

Vorbeugen durch klare Prozesse und Verantwortung

Prozess Model

Technisches Model

**Quality
Quantity
Costs
Time**

- Anforderung Kunde
 - Eine Verantwortung für die Gesamtleistung, unabhängig von Operation Layer.
- Design Regel
 - Zentrale Verantwortung für alle „Operation Layer“ unabhängig vom Ort. (DCI, NW, HW, ...)

====! " § Systems =

■ Übergreifende Prozesse - Sicherstellen

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 23.

Prozesse

Vorbeugen durch klare Prozesse und Verantwortung

- Anforderung Kunde
 - Ein Leistungserbringer und damit eine Verantwortung.
 - „one virtual DataCenter“
- Design Regel
 - Betrieb der „physical location“ als „dark datacenter“
 - Zentrale Verantwortung für alle „physical location“.

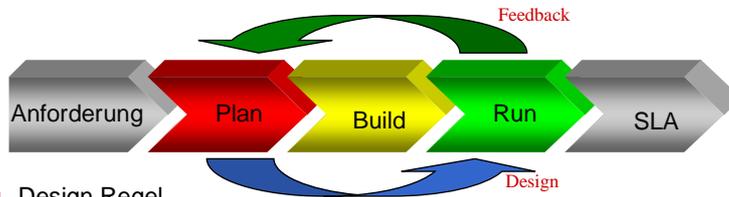
====! " § Systems =

■ Übergreifende Prozesse (z.B. Monitoring und Configmgr.)

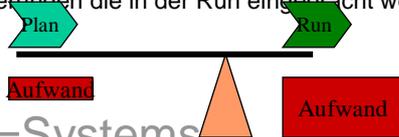
DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 24.

Prozesse

Vorbeugen durch frühzeitige Integration in Prozesse



- Design Regel
 - Grundlagen für die **RUN** Phase (Produktion) wird in **Plan** festgelegt.
 - Run muß an Plan feedback geben.
 - Nur durch einen Kreislauf kann die Produktion optimiert werden.
 - Die Aufwände in Plan sind um ein Vielfaches geringer als Änderungen die in der Run eingebracht werden müssen.

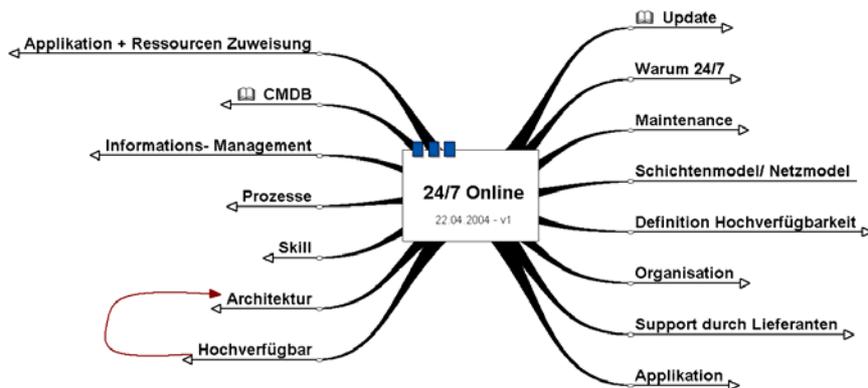


====!"§==Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 25.

Zusammenfassung

Absicherung es Business Prozess ist mehr als nur Technik.



====!"§==Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 26.

Q & A

QUESTIONS
&
ANSWERS

====!"§==Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 27.

Update

The diagram is a mind map with a central node labeled '24/7 Online' (with '24/7' in blue and 'Online' in black). To the left, several branches point towards the center: 'Application - Ressourcen Zuweisung', 'IA CMDB', 'Informations- Management', 'Prozesse', 'Skill', 'Architektur', and 'Hochoverfügbar'. To the right, a branch labeled 'Update' (with a book icon) points to a list of items: 'Freigabeverfahren', 'Einspielung', 'Release Planung', 'Update verfahren', 'Kapazitätsanpassung in großen schritte um die CR Anzahl zu verringern.', and 'Wartungsfenster'. Below these items are several other branches: 'Warum 24/7', 'Maintenance', 'Schichtenmodell/ Netzmodell', 'Definition Hochoverfügbarkeit', 'Organisation', 'Support durch Lieferanten', and 'Applikation'.

====!"§==Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 28.

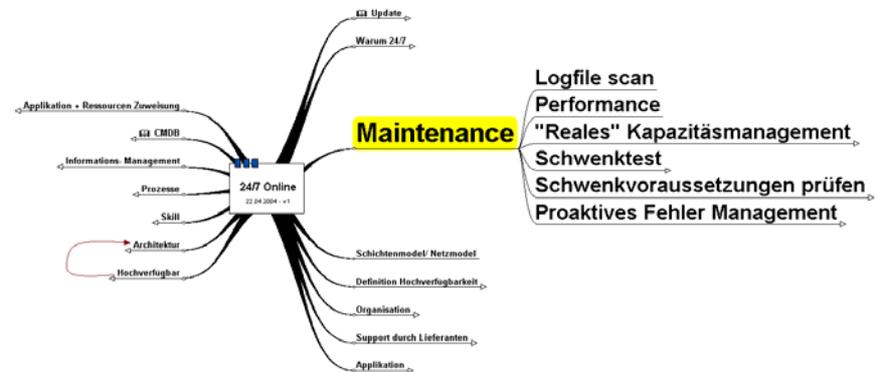
Warum 24/7



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 29.

Maintenance



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 30.

Definition Hochverfügbarkeit



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 31.

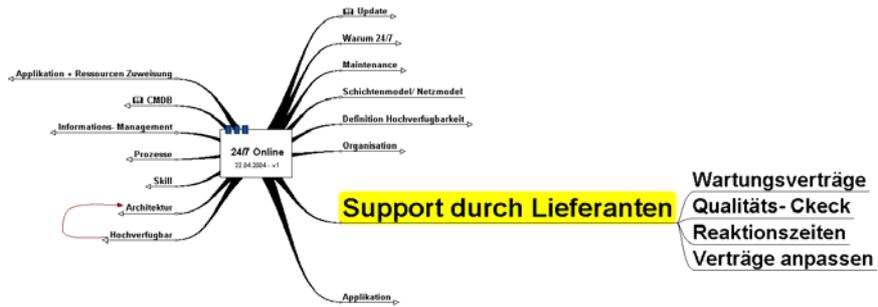
Organisation



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 32.

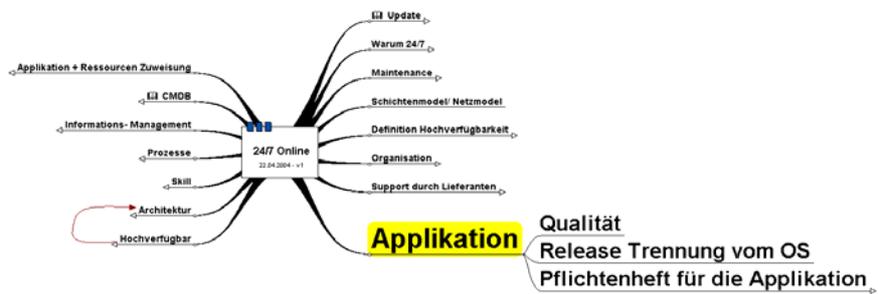
Support durch Lieferanten



====!"§==Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 33.

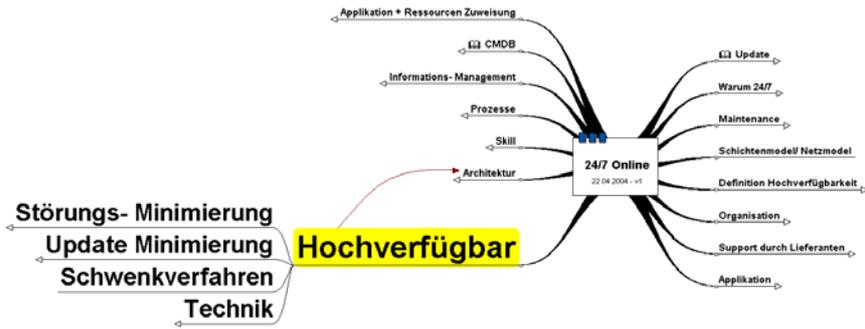
Applikation



====!"§==Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 34.

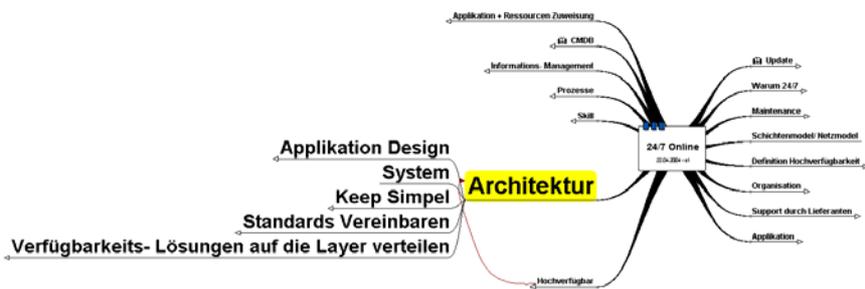
Hochverfügbar



====!"§====Systems=

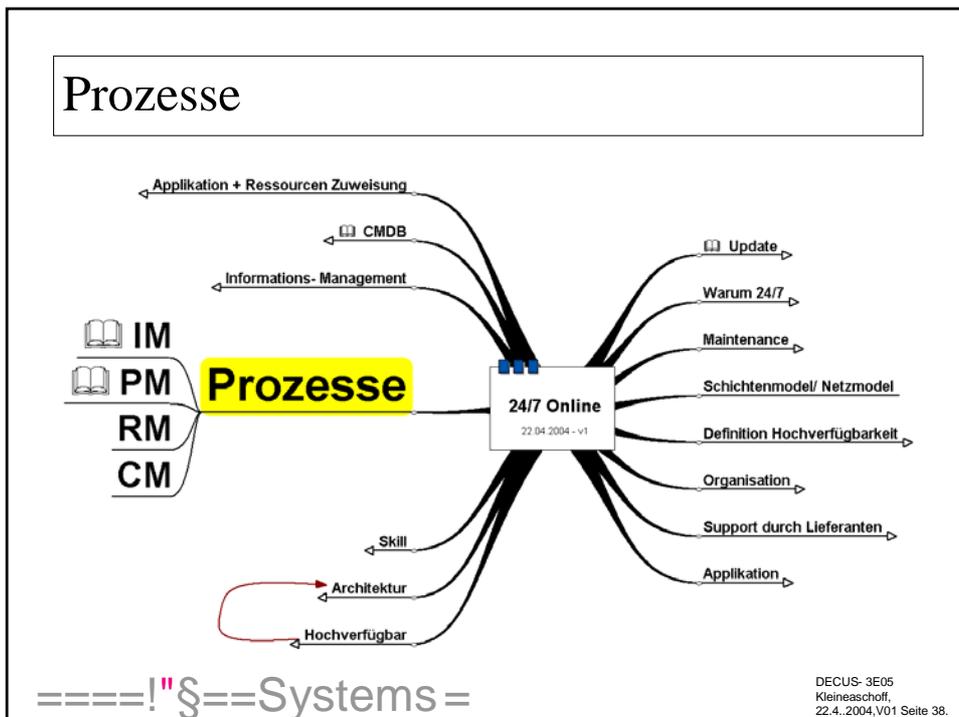
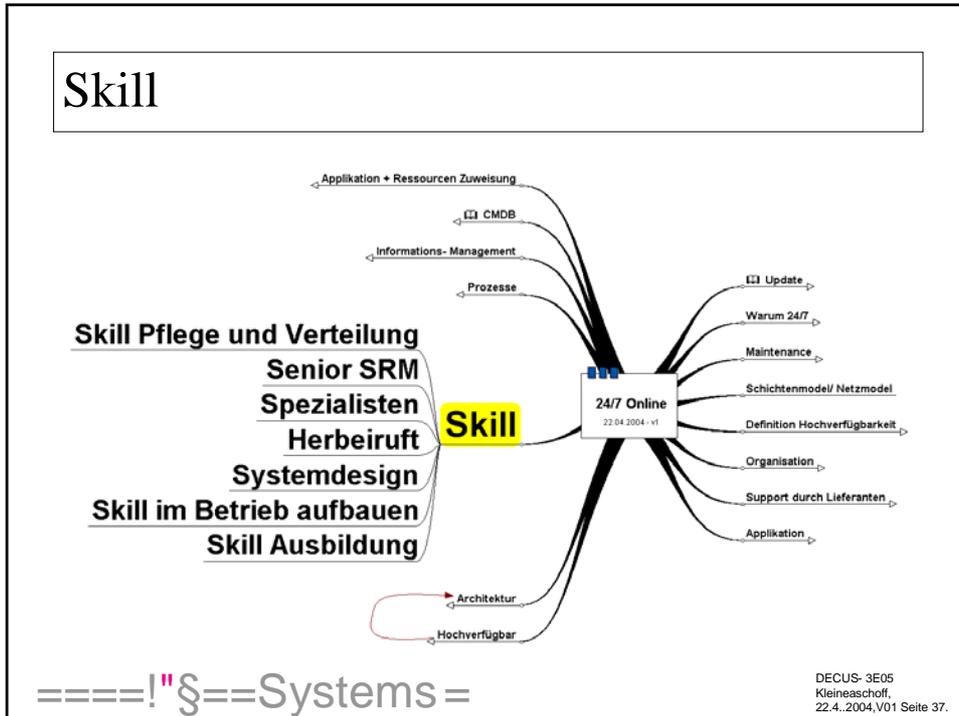
DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 35.

Architektur

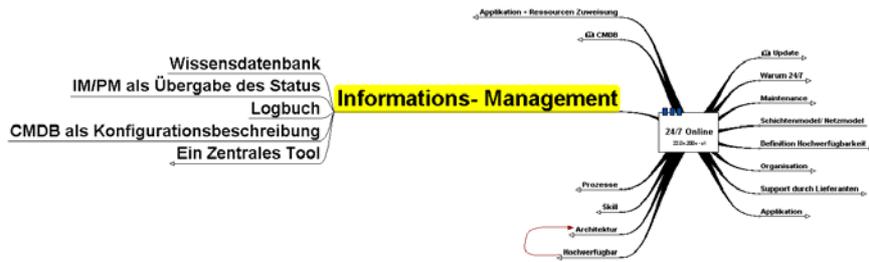


====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleinaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 36.



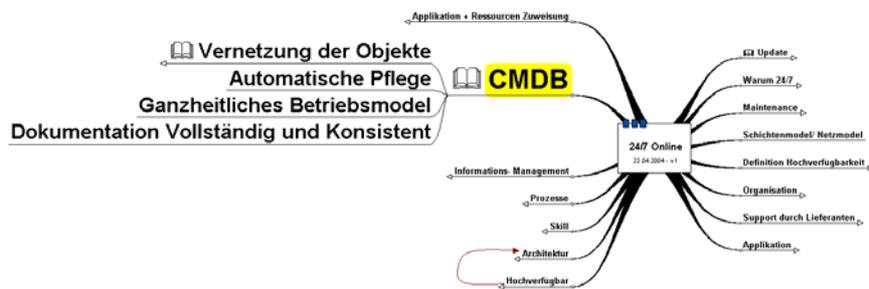
Informations- Management



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 39.

CMDB



====!"§====Systems=

DECUS- 3E05
Kleineaschoff,
22.4..2004,V01 Seite 40.

