



Data Center Migration

vom Bestand in den Neubau (IT)

Frankfurt am Main, 13.05. – 17.05.2024



**Pascal
Heinichen**



**Nils
Haase**



**Oliver
Bartsch**



**Stefanie
Hofmann**



**Hans
Könnecke**



**Harms
Thies**

Data Center Migration

Hardware & Vorgehen



Oliver Bartsch
Managing Partner



Kontakt

Oliver.Bartsch@do-projects.de | 0174 3303370

Werdegang

- Kaufmännische Ausbildung, Studium der Wirtschaftswissenschaften
- über 20 Jahre Erfahrung in verschiedenen Positionen, Fachbereichen und Branchen
- seit 2018 Managing Partner bei der do-projects GmbH
- zuvor angestellter Berater und Freiberufler für Projekt und Service Management

Projekterfahrung

- > 15 Jahre Beratungserfahrung (Projekte & Prozesse)
- Begleitung von Strategie- und Organisationsentwicklungsprojekten
- Programm und (Multi-)Projektmanagement von diversen Projekten mit Compliance und Data Center Fokus
- Leitung von Projekten im laufenden (Data Center) Betrieb bis zu „Greenfield-Approach“



Harms Thies
Consultant



Kontakt

harms.thies@do-projects.de | 0162 1926810

Werdegang

- Bachelor of Science Banking & Finance, Technische Hochschule Köln
- Produktspezialist Private Banking
- Wirtschaftsprüfung Finanzsektor
- Seit 2020 bei der do-projects GmbH
- Consultant für den Fachbereich DC IT- Infrastructure

Projekterfahrung

- Automatisierungsprojekte im Bereich IT- Infrastruktur
- Vorbereitung und Begleitung TÜV.IT (Re-)Zertifizierungen nach TSI-Level 3 und 4
- Beratung und Koordination diverser Audits(EZB, ISO5001, ISO9001, ISO27001 und Kundenspezifische interne Audits




Zeit	Thema	Inhalt
09:00 – 09:15	Einleitung	<ul style="list-style-type: none">• Vorstellung Referenten (Oliver + Harms)• Recap Mittwoch
09:15 – 10:15	Nachhaltigkeit	<ul style="list-style-type: none">• Nachhaltige IT-Architektur• Nachhaltigkeit im Rechenzentrum
10:15 – 10:30	Kaffeepause	
10:30 – 11:30	Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none">• Projektmanagement: klassisch vs agil• Allgemeiner Projektplan für ein Migrationsprojekt
11:30 – 12:00	PM im Migrationsprojekt: Case Study	<ul style="list-style-type: none">• Projektplanung, Berichtswesen, Strukturplan• Masterliste: Woher bekommen wir alle nötigen Daten
12:00 – 13:00	Mittagspause	
13:00 – 15:00	PM im Migrationsprojekt: Case Study (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none">• Austausch von und über Projekterfahrungen• Konzernstruktur, Schwesterprojekte, Business vs IT, ...
15:00 – 15:15	Kaffeepause	
15:15 – 15:45	Besonderheiten im Migrationsprojekt	<ul style="list-style-type: none">• Migration Kommunikationsbeziehungen & Firewallregeln• Prozessanpassungen: Was muss skaliert werden?
15:45 – 16:15	Zusammenfassung	<ul style="list-style-type: none">• KeyTake Aways• Quizspiel Kahoot!

Sie haben gelernt ...

- ... welche Grundlagen für die Planung herangezogen werden sollten
- ... wie Sie eine IT-Architektur aufbauen
- ... welche Raumkonzepte es gibt und welche Mittel Ihnen dabei zur Verfügung stehen
- ... wie Sie vom Bestand in eine andere Umgebung migrieren
- ... welche Herausforderungen es bei der Migration gibt



- ✓ Bebauungsplan
- ✓ Raumkonzept
- ✓ Verkabelungsplanung
- ✓ Migrationsplanung



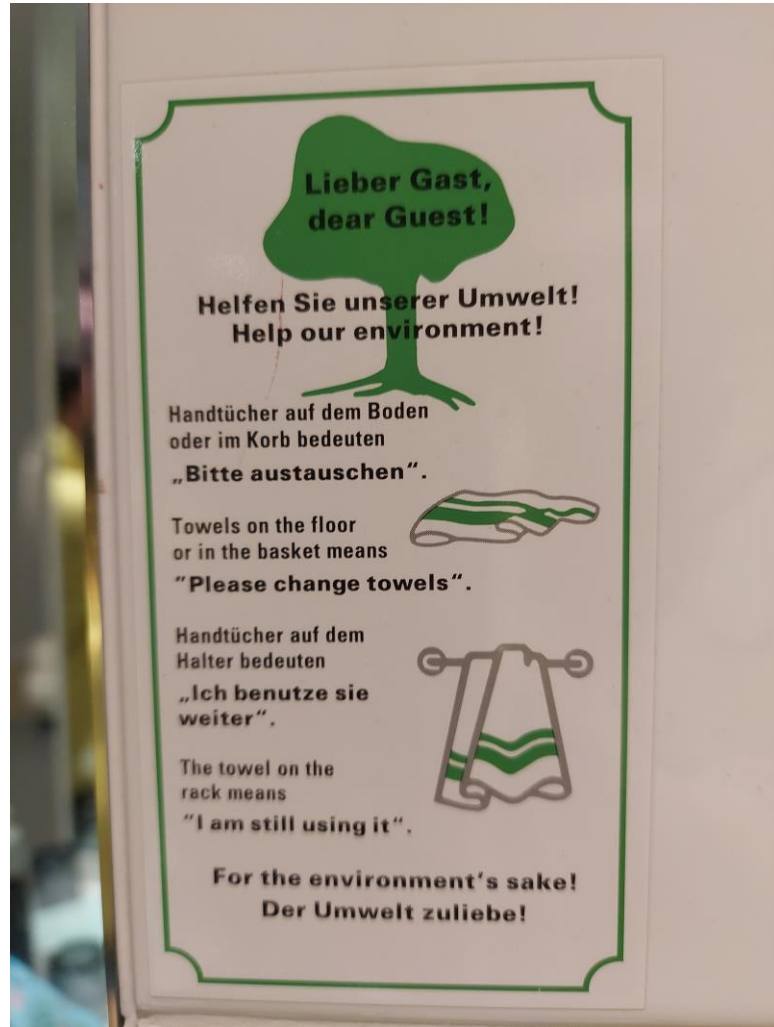
**Gibt es noch
offene Fragen?**



**Jetzt stehen wir vor dem leeren Data Center und
brauchen einen Gesamtplan**

Nachhaltigkeit

Grundlagen, Aktuelles und Auswirkungen





„Rechenzentren und die Telekommunikation müssen Energieeffizienter werden – durch die erneute Verwendung von Energie [etwa die Abwärme von Rechenzentren] und erhöhte Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Sie können und sollten bis 2030 klimaneutral sein.“ — Shaping Europe's Digital Future, EU Commission



- **Gestaltung der Einrichtung**

- Hocheffiziente Geräte, die weder Strom verschwenden noch überschüssige Wärme produzieren
- Effiziente unterbrechungsfreie Stromversorgungen, Ultraschallbefeuchtung und LED-Beleuchtung

- **Strategien zur Kühlung**

- intelligente Gebäudemanagementsysteme, hocheffiziente Kältemaschinen und Luftstrommodellierung

- **erneuerbare Energie**

- Sonne, Wind und Wasserkraft
- Überlegungen zur Energiegewinnung vor Ort, z. B. durch Solarenergie

- **Wassernutzung**

- Achten Sie auf die örtliche Wasserversorgung und verwenden Sie bei Wasserknappheit eine nicht wasserbasierte Kühlung/Stromerzeugung.

- **Umweltfreundlichere Lagerung**

- Verwendung von Flash-Speichern und SSDs anstelle von Spinning-Disks
- Auslagerung von Daten in die Cloud



Quick Wins/Low Hanging Fruit



- **Einkauf/Nutzung Öko-Strom**
- **Energieeffizienz durch Serverauslastung**
 - Rein energetisch betrachtet liegt ein sehr hohes Potential bei einer durchschnittlichen Auslastung der Server bei 10-20%
 - 250 Watt wenn Server nur idelt vs. 500 Watt bei Vollaustung
 - Kritische Betrachtung von Lastspitzen, Redundanzen etc.
 - Server in sleep wenn nicht gebraucht / on demand
- **Temperatur im Data Center**
 - Prüfung des Temperaturbereichs der Server

Quick Wins/Low Hanging Fruit

- **Energieeffizienz:** Welche Komponenten sind die größten Stromverbraucher?
- **Einbindung der Beschaffung:** Thema Lieferantenbewertung in Bezug auf „Nachhaltigkeit“
- **Entwicklung eines Kriterienkataloges:** „IT Self Assessment“ in Bezug auf Energieeffizienz, Nachhaltigkeit
- **Maßnahmen für den IT-Betrieb:** Servernutzung on demand, Erhöhung Serverauslastung
- **Nachhaltigkeit in IT-Projekten:** Alternativen Prüfung, Business Cases, Capacity Management



- **Energieeffizienz** (Rechenzentrum, Arbeitsplatz, Netzwerk)
- **Elektroschrott und andere Abfälle** (Geräte, Verpackungen, Tonerkartuschen)
- **Anlagennutzung und -effizienz** (Auslastung, Volumen, Kapazität)
- **Betrachtung der Lieferkette** (einschließlich eingekaufter Waren und Dienstleistungen)
- **Papierreduktion** (Papierloses Büro)
- **Zertifizierungen** (ISO 14000 Normen, DIN EN 50600, LEED)



- **Erhaltung der biologischen Vielfalt und der Lebensräume**
 - regionaltypische Landschaftsgestaltung (z. B. einheimische Pflanzen, Wassersparen)
 - Schaffung verbesserter Lebensräume für Wildtiere durch Auswahl von Pflanzen und Merkmalen, die Nahrung, Wasser, Unterschlupf, Nistplätze und andere Notwendigkeiten bieten.
 - die bestmögliche Nutzung von Dachflächen (z. B. Begrünung, Solaranlagen)



“ Nachhaltige IT-Architektur & Hardwarekonzepte

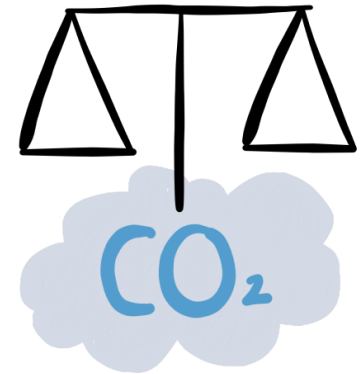
1713 gilt als das Geburtsjahr der Nachhaltigkeit mit dem forstwirtschaftlichen Prinzip, das auf die natürliche Regenerationsfähigkeit des Waldes setzt

Klimaziele von morgen können nicht mit der Technologie von gestern erreicht werden

Nachhaltigkeit wird Unternehmensrealität

Konkrete politischen Vorgaben, um den Kohlendioxid-Ausstoß zu reduzieren

- » Ziel bis 2030: 65 Prozent der CO₂-Emissionen einsparen
- » Ziel bis 2045: Klimaneutralität in Deutschland



Drei Säulen der Nachhaltigkeit



Ökonomie

- Vorzug langfristiger Strategien ggü. kurzfristiger Gewinnmaximierung
- Hohe Corporate Governance-Qualität
- Berücksichtigung Stakeholder-Interessen



Ökologie

- Schonung der Ökosysteme im Produktionsprozess
- Energieeffizienz
- Erneuerbare Energien
- Biodiversität
- Umweltmanagement-systeme



Soziales

- Wahrnehmung Arbeitnehmer-interessen
- Schaffung Erwerbschancen
- Gemeinwohlprinzip
- Aus-, Fort-, & Weiterbildung
- Gesellschaftliches Engagement

Alle drei Bereiche sind gleich wichtig & gleichberechtigt.

Was bedeutet das für uns bei der...

- ... Entwicklung
- ... Beschaffung,
- ... Nutzung und
- ... Entsorgung von Hardware & Software
- ... Gestaltung der zugehörigen Geschäftsprozesse



Einbeziehung der vor- & nachgelagerten Schritte und Dienstleister z.B.:

- Verantwortungsvolle, ressourcenschonende Softwareentwicklung und Hardwareproduktion in Bezug auf Wasser, Energie, seltene Metalle,...
- Anwendung von Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft über den gesamten Lebenszyklus der Technologie



Green IT

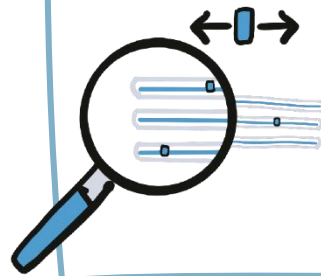
Bestrebungen, die Nutzung von Informations- & Kommunikationstechnik über deren gesamten Lebenszyklus hinweg umwelt- und ressourcenschonend zu gestalten. Dies beinhaltet die Optimierung des Ressourcenverbrauchs während der Herstellung, des Betriebs und der Entsorgung der Geräte.

CSR Corporate Social Responsibility

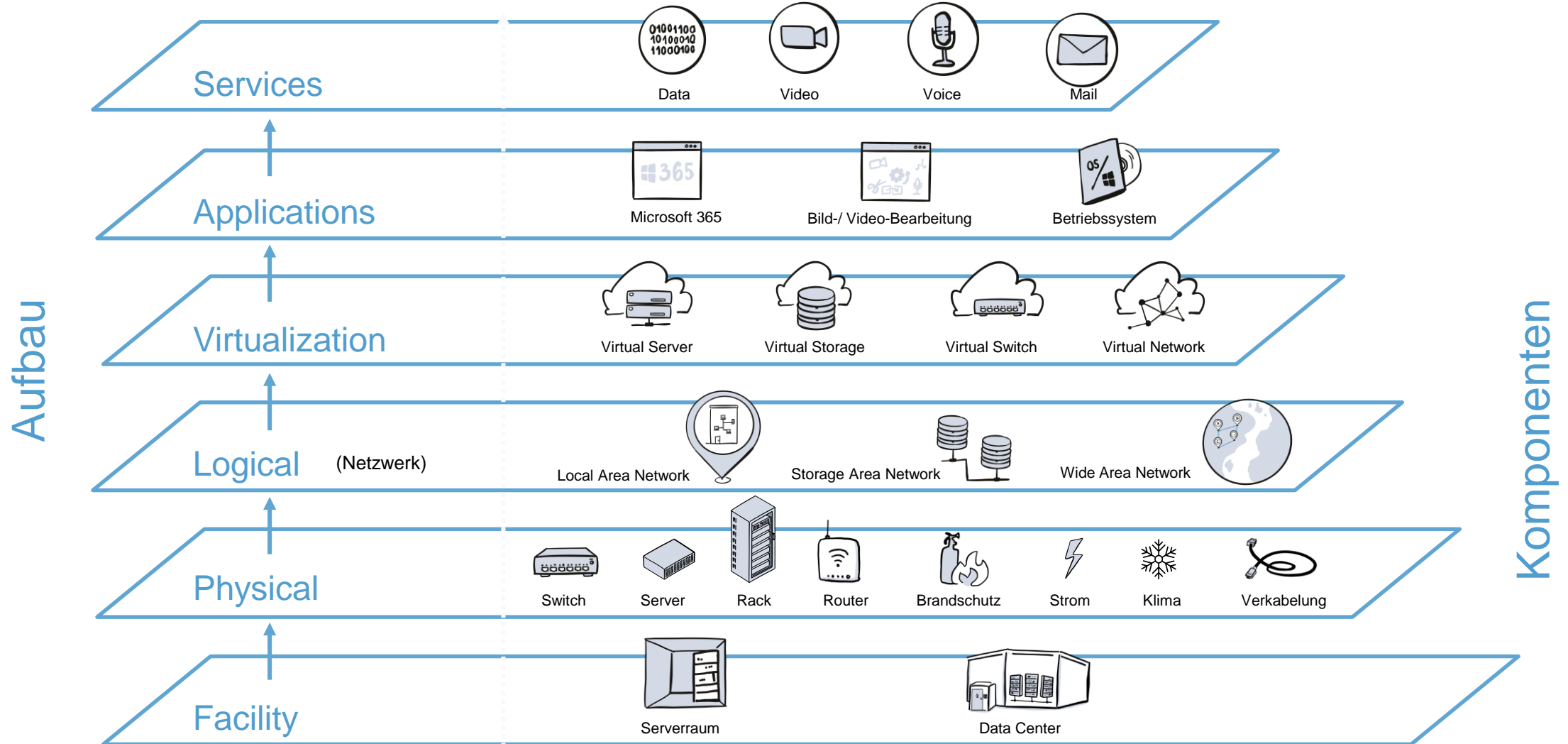
Ein Konzept, bei dem Unternehmen auf freiwilliger Basis soziale & ökologische Belange in ihre Geschäftstätigkeit und in ihre Interaktion mit ihren Stakeholdern integrieren (...).

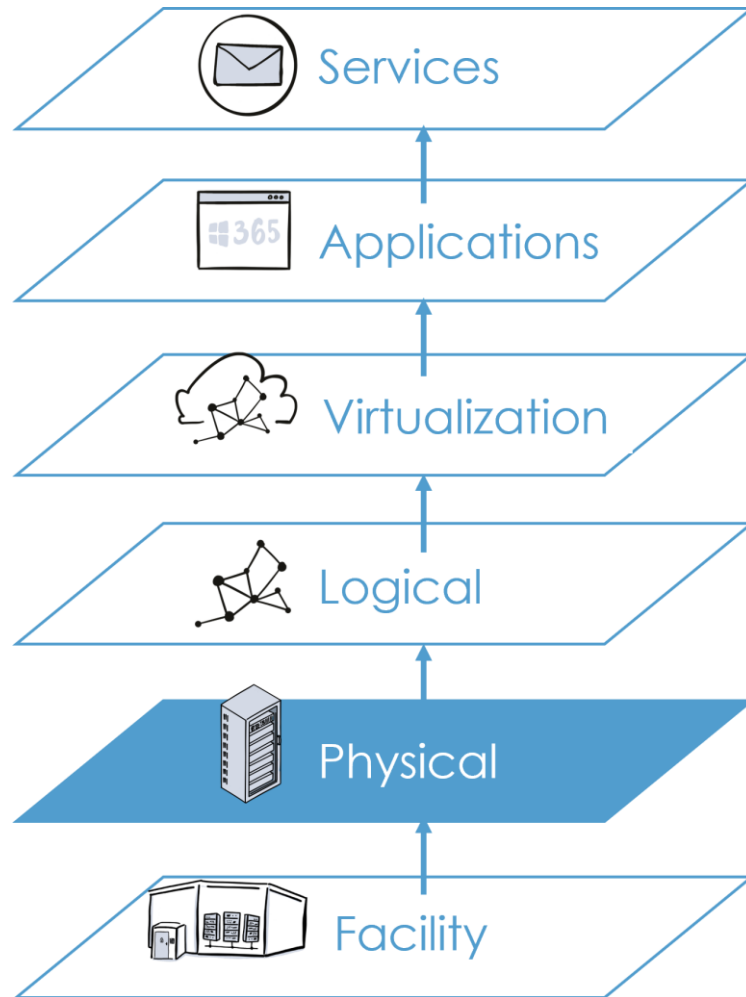
ESG Environmental Social Governance Umwelt, Soziales & Unternehmensführung

(...) nicht durch finanzielle Kennzahlen messbare, ökologische und gesellschaftliche Bereiche der Unternehmensführung (...)

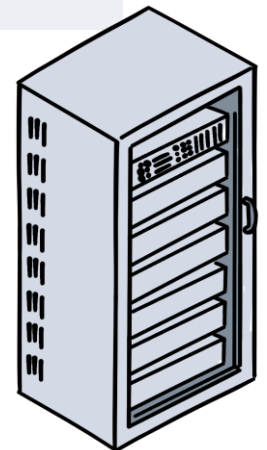


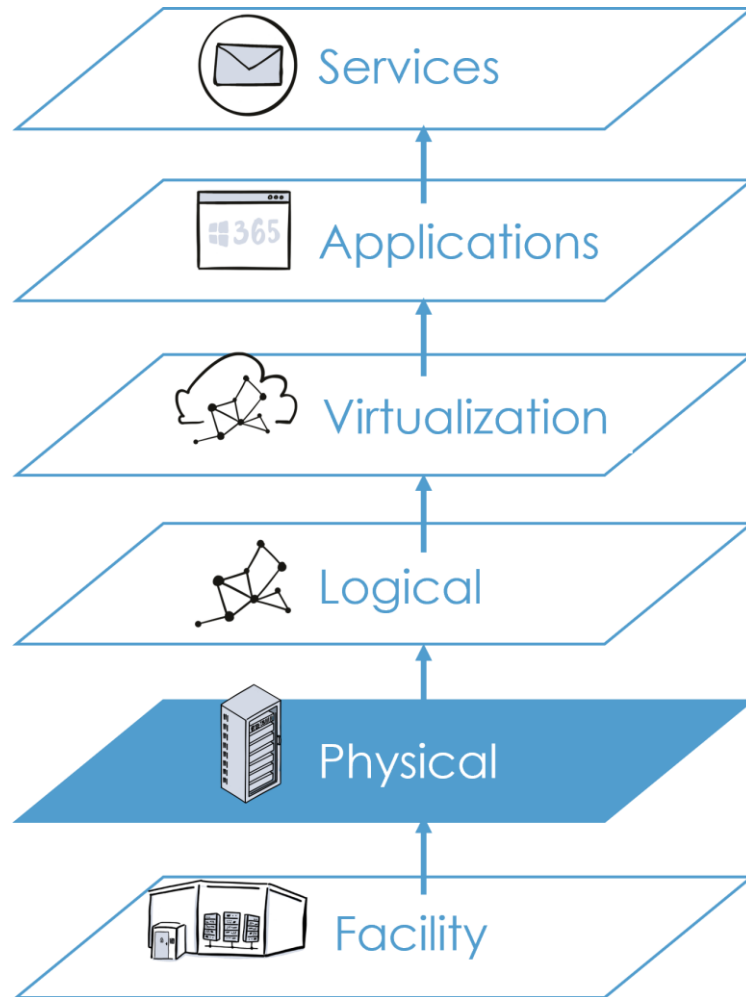
CSR als internes Business Modell vs. ESG als Erweiterung hinsichtlich messbarer Kriterien und Standards (z.B. Nachhaltigkeitsratings)



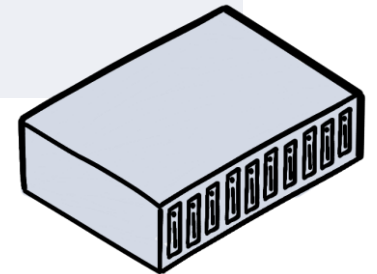


- Erhöhte freie Kühlung durch erhöhte Rack-Eintrittstemperatur
- Während viele IT-Komponenten nur wenige Jahre in einem Rechenzentrum bleiben, können Racks eine weit längere Standzeit (größer 3-5 Jahre) haben





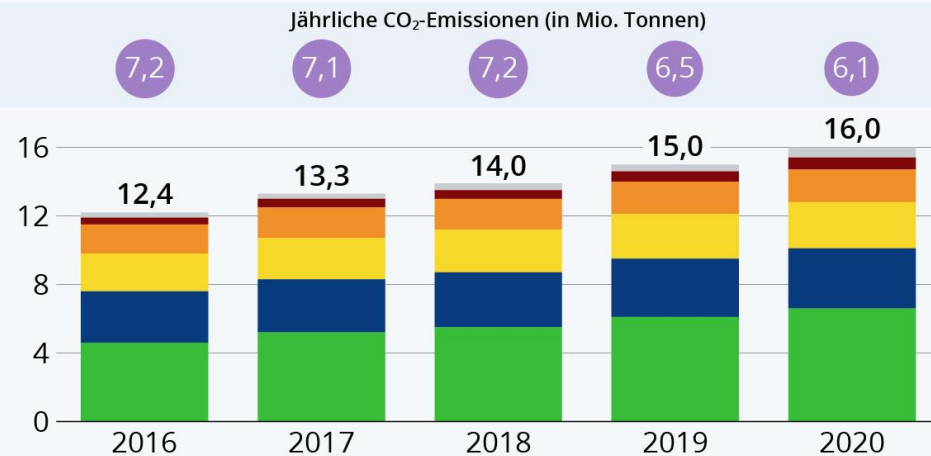
- Prüfung von Virtualisierungsoptionen (skalierbare Technologien)
- Cloud-Infrastruktur nutzen



Server sind Stromverbraucher Nummer eins in der IT

Stromverbrauch von deutschen Rechenzentren und kleineren IT-Installationen pro Jahr (in Mrd. kWh)

■ Server ■ Kühlung ■ Speicher
■ USV ■ Netzwerk ■ Sonstiges



Quelle: Bitkom | Borderstep Institut



statista

- Nicht genutzte Server abschalten und wenig genutzte konsolidieren
- Skalierbare Server-Hardware verwenden
- Energieeffiziente Server verwenden (Verbrauch von Prozessoren, Netzteilen, Lüfter,...)
- Server-Virtualisierung nutzen
- Power-Management der CPU aktivieren
- CPU-belastende Anwendungen ersetzen
- Energieeffiziente Kühlung (Kalt-/ Warmgang-einhausungen)

Green Coding:



Quelle: www.gft.com

Green Coding:

- Energieeffiziente Softwareprogrammierung als „Hidden Champion“
- immer relevanter durch zunehmend komplexe Anforderungen wie KI
- Hasso-Plattner-Institut (HPI): Je effizienter der Code zur Ausführung eines digitalen Programms, desto besser sind auch die Leistung und der Energieverbrauch
- HPI: mithilfe binärer neuronaler Netze und deren Training kann der Aufwand in den einzelnen Rechenschritten drastisch reduziert werden





Ökonomische Nachhaltigkeit eines RZ

- **Infrastrukturreffizienz**
PUE - Power Usage Effectiveness
- **Hardwareauslastung**
ITEU - IT Equipment Utilization
- **Infrastrukturmanagement**
DCIM - Data Center Infrastructure Management
- **Standort**
Strompreis, Breitbandverfügbarkeit, Steuern



Ökologische Nachhaltigkeit eines RZ

- **Anteil erneuerbarer Energie**
REF - Renewable Energy Factor
- **Abwärmennutzungsanteil**
ERF - Energy Reuse Factor
- **Material-Recyclinganteil**
MBR Material Recycling Rule
- **Standort**
Umgebungstemperatur,
Wärmeabnehmer, Wärmesenken



Soziale Nachhaltigkeit eines RZ

- **Mitarbeiterzufriedenheit**
SM – Staff Moral
- **Weiterbildungsrate**
FER – Further Education Ratio
- **Verfügbarkeit von Ausbildungsplätzen**
- **Konfliktfreie Rohstoffe**
- **Soziale Standards** bei der Hardware-Herstellung (z.B. SA8000)
- **Standort**
Verkehrsanbindung, Fachpersonal, Kundennähe

IT als Teil des Problems und Lösung zugleich

Auf der einen Seite verbessert die Digitalisierung unser Leben, optimiert Arbeitsprozesse und trägt so durch Ressourceneinsparung erheblich zu einer nachhaltigen Zukunft bei.

Andererseits entstehen gleichzeitig immense Mengen an elektronischem Abfall, Energieverbrauch und die daraus resultierenden Umweltauswirkungen.

Es ist klar, dass die IT-Branche selbst einen erheblichen Ressourcenverbrauch aufweist und klimaschädliche Emissionen erzeugt. Doch zugleich liegt in der **IT auch ein Schlüssel zur Bewältigung dieser Herausforderungen.**

“ Nachhaltigkeits-
Sicht eines
Rechenzentrums-
betreibers

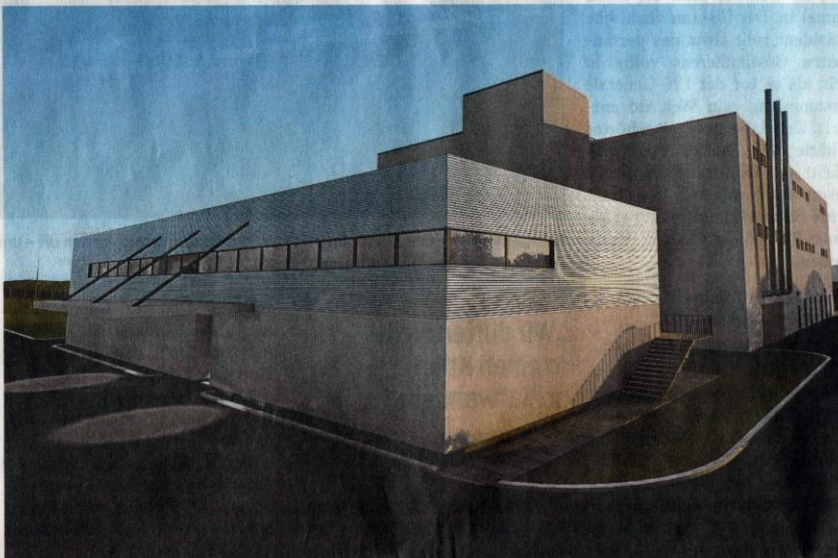
VW-Financial investiert 65 Millionen in Braunschweig

Bei Rautheim wird das größte und modernste Rechenzentrum der Region gebaut.

Von Jörn Stachura

Braunschweig. Volkswagen Financial Services (VWFS) treibt die Digitalisierung des Unternehmens weiter voran und investiert 65 Millionen im neuen Gewerbegebiet bei Rautheim. Auf dem Gelände der ehemaligen Heinrich-Löwe-Kaserne wird das modernste Rechenzentrum der Region gebaut.

500 Millionen Euro will VWFS bis zum Jahr 2020 in die Digitalisierung investieren. Das neue Rechenzentrum ist ein Baustein der Strategie. „Trotz der Miniaturisierung – der Platzbedarf der Datenverarbeitung wächst“, sagt IT-Vorstand Mario Daberkow. Außerdem: Am Hauptsitz an der Gifhorner Straße bestehen zwar zwei Rechenzentren. „Aber wir wollen auch gegen Eventualitäten gewappnet sein und darum einen



Quelle: Braunschweiger Zeitung vom 20.09.2017

CIO

Newsletter Whitepaper Jobs Shop

Neues Rechenzentrum

Drittes Data Center für VW Financial Services

15.03.2019

Von  Johannes Klostermeier (Autor)

VW Financial Services (VWFS) investierte 65 Millionen Euro in ein neues Rechenzentrum. Es soll den Finanzdienstleister für die kommenden 15 bis 20 Jahre zukunftssicher machen. Die Abwärme des Rechenzentrums soll Häuser in einem nahen Baugebiet in Braunschweig-Rautheim versorgen.

- Empfehlen
- Twitter
- Facebook
- Xing
- LinkedIn
- Feedback
- Drucken

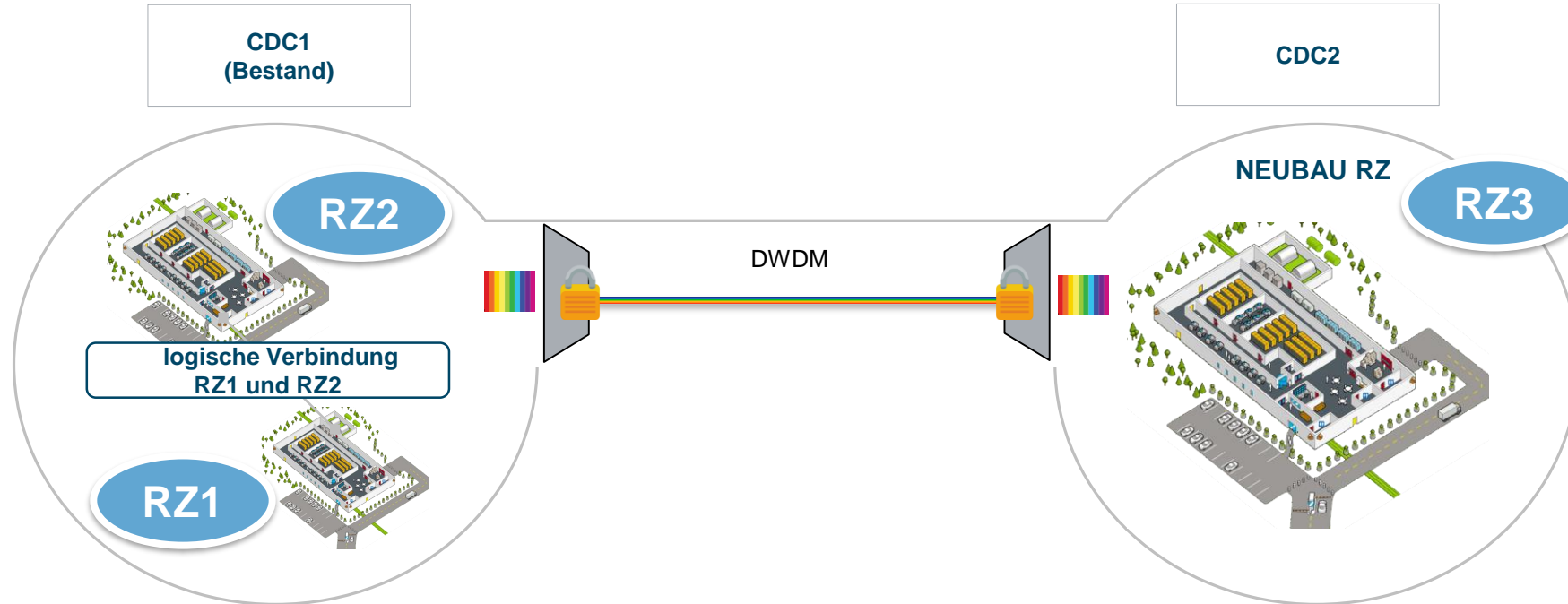


Neues Rechenzentrum von Volkswagen Financial Services im Braunschweiger Gewerbegebiet Rautheim

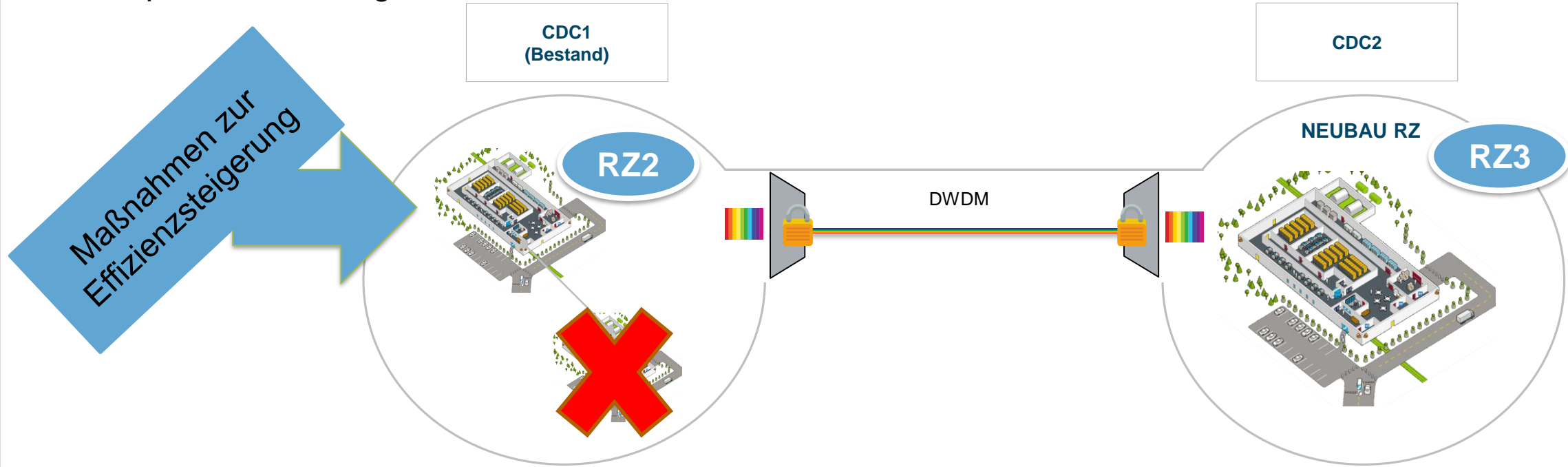
Foto: Volkswagen Financial Services

Nach zweijähriger Bauzeit hat der Finanzdienstleister **Volkswagen Financial Services** das laut "Braunschweiger Zeitung" größte

Step 1: Neubau Rechenzentrum „RZ3“



Step 2: Abschaltung ineffizientes „RZ1“

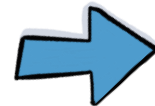


- Nutzung von **100 % Ökostrom** für das Rechenzentrum seit > 10 Jahren
- **Neubau** Rechenzentrum **RZ3** ("state of the art" für Klimaregion)
- **Schließung** altes und ineffizientes Rechenzentrum **RZ1**
- **Direkte Abgabe der RZ-Abwärme** an örtlichen Energieversorger (Nahwärmenetz/
private Haushalte)
- Freie **Kühlung auf bis zu 21 Grad** Außentemperatur im Rechenzentrum **RZ3**
- **Effizienzsteigerung im Rechenzentrum RZ2** (basierend auf den Erkenntnissen aus dem
Rechenzentrum RZ3)
- **Drucker-Effizienz**, mit Standardeinstellungen wie S/W und doppelseitigem Druck
- **Hardware-Konsolidierung** durch „TEO-Programm“

From 2020 to 2022:
DC IT energy savings - 16 %
DC FM energy savings - 36 %

Hardware Konsolidierung durch Programm „TEO“

Stromverbrauch für gesamte **IT-Hardware im Rechenzentrum** wurde durch moderne Hardware und Technologie (z.B. konsequente Virtualisierung) reduziert.



RZ - IT Verbrauch

Verbund [RZ1& RZ2]

2019 = ca. 850kW

2020 = ca. 900kW



-16%

[RZ2 & RZ3]

03/2022 = <800kW

RZ2 einzeln

2019 = ca. 450kW

2020 = ca. 500kW

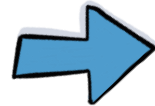


-22%

03/2022 = <400kW

Nachhaltige Steigerung der **RZ-Effizienz**

Gesamt-Energiebedarf (z.B. für Kühlung)
durch alle Maßnahmen von 2019 zu 03/2022
gesenkt um



RZ-Verbund - Energiebedarf Betrieb

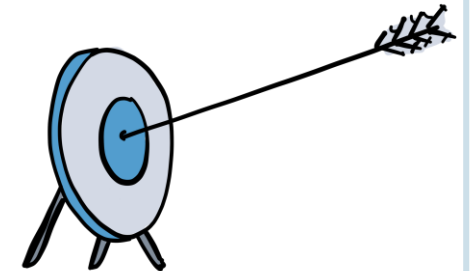
[RZ1 & RZ2]

2019 = ca. 800kW

2020 = ca. 750kW

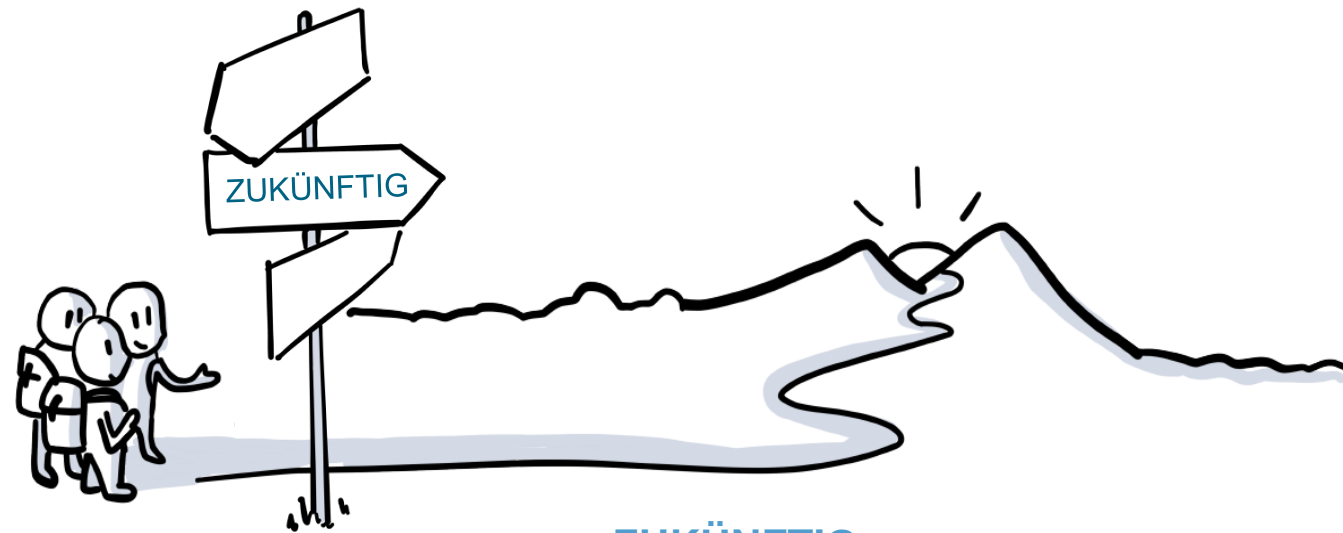


-36%



[RZ2 + RZ3]

03/2022 = <500kW



BISHER:

Fokus auf Vielzahl von Einzelmaßnahmen v.a. im Bezug auf Energieeffizienz.

ZUKÜNFTIG:

- Entwicklung gesamtheitliche IT-Nachhaltigkeitsstrategie
- Einbettung in die Unternehmens-Nachhaltigkeitsstrategie
- Planung & Umsetzung von ESG-Maßnahmen zur IT-Nachhaltigkeit inklusive Erhebung von Steuerungskennzahlen (KPIs)



Energieeffizienz

Welche Komponenten sind die größten Stromverbraucher?



Einbindung der Beschaffung

Thema Lieferantenbewertung in Bezug auf "Nachhaltigkeit"



Entwicklung eines Kriterienkataloges

"IT Self-Assessment" in Bezug auf Energieeffizienz, Nachhaltigkeit



Maßnahmen für den IT-Betrieb

Servernutzung on demand, Erhöhung Serverauslastung



Nachhaltigkeit in IT-Projekten

Alternativen Prüfung, Business Cases, Capacity Management



Nachnutzung von Infrastruktur

Verkauf/ Rückgabe statt Verschrottung



Energieeffizienz im Data Center

Temperaturen erhöhen, Abwärme abgeben/nutzen, Freiluftkühlung maximieren, Einkauf CO2 neutraler Strom, Flächennutzung für Photovoltaik

**Weiterführende Informationen
zum Thema
Nachhaltigkeit & Effizienz im
Rechenzentrum
im Seminar**



DC-0008

Nachhaltigkeit & Effizienz im Rechenzentrum

Gesetzliche Grundlagen, Kriterienkataloge,
Entwicklungen und technische Lösungen

Sie haben gelernt, ...

- ... dass die Säulen der Nachhaltigkeit auch in der IT ihre Anwendung finden
- ... was die Unterschiede zwischen Green IT, CSR und ESG ist
- ... dass Server die Stromverbraucher Nummer Eins in der IT darstellen
- ... wie Virtualisierung zur IT-Nachhaltigkeit beitragen kann
- ... dass man auch Software nachhaltig entwickeln kann (Green-Coding)
- ... wie vielschichtig die Rolle der IT in unternehmerischen Nachhaltigkeitsstrategien ist
- ... ESG-Kriterien als sinnvolle Ergänzung im Beschaffungsprozess zu berücksichtigen
- ... Aufmerksamkeit auf die vor- und nachgelagerten Prozesse und Dienstleister zu legen



Kaffeepause



15 Minuten

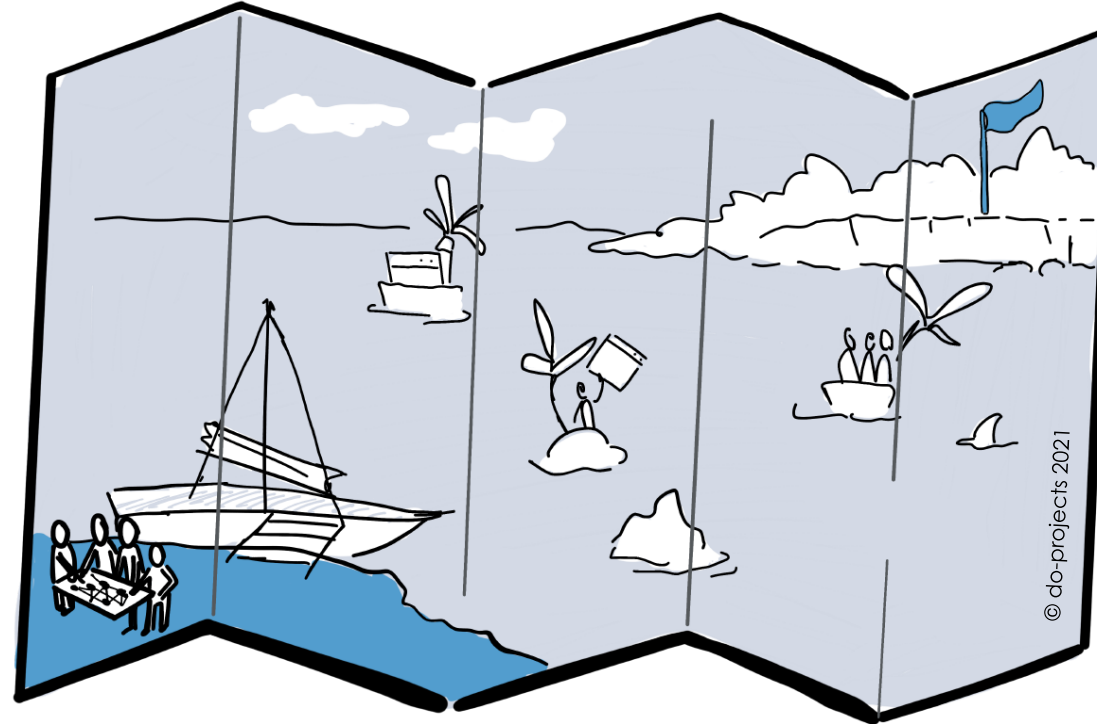


Projektmanagement

Planung, Struktur und Kommunikation

- Grundverständnis Klassisches Projektmanagement und Agiles Projektmanagement
- Einschätzung der richtigen Methode für das entsprechende Projekt
- Erstellung eines Projektplans





“

Projekte sind abenteuerliche Reisen.

"Ein zeitlich definiertes und begrenztes Vorhaben mit dem Ziel, ein einmaliges Produkt, eine Dienstleistung oder ein Ergebnis zu schaffen" Quelle: PMBOK® Guide



Zeitlich befristet

Projekte haben einen definierten Zeitrahmen



Einzigartig

jedes Projekt hat unterschiedliche Kunden, Ziele, Anforderungen und Zeitrahmen



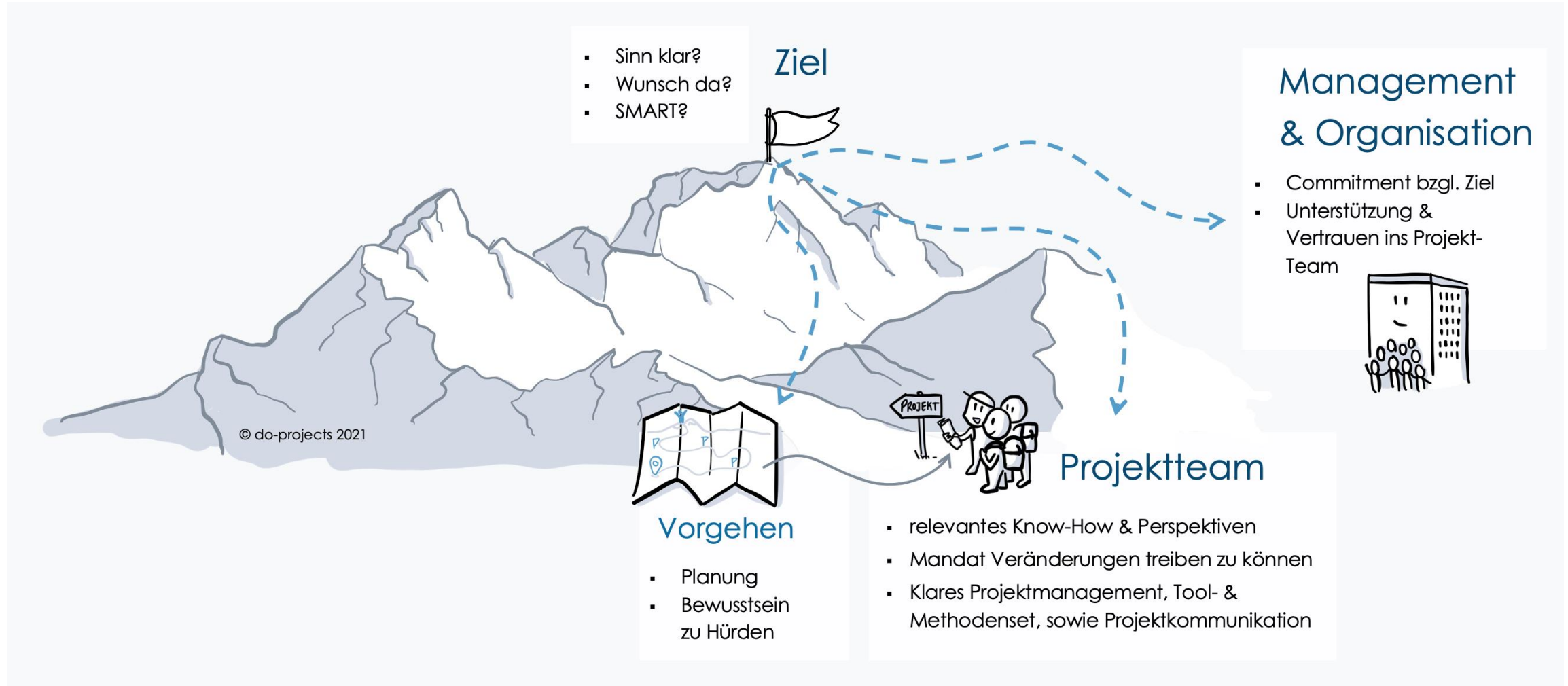
Bereichsübergreifend

für ein breites Fachwissen und unterschiedliche Perspektiven bestehen Projekte aus mehreren Mitgliedern verschiedener Bereiche



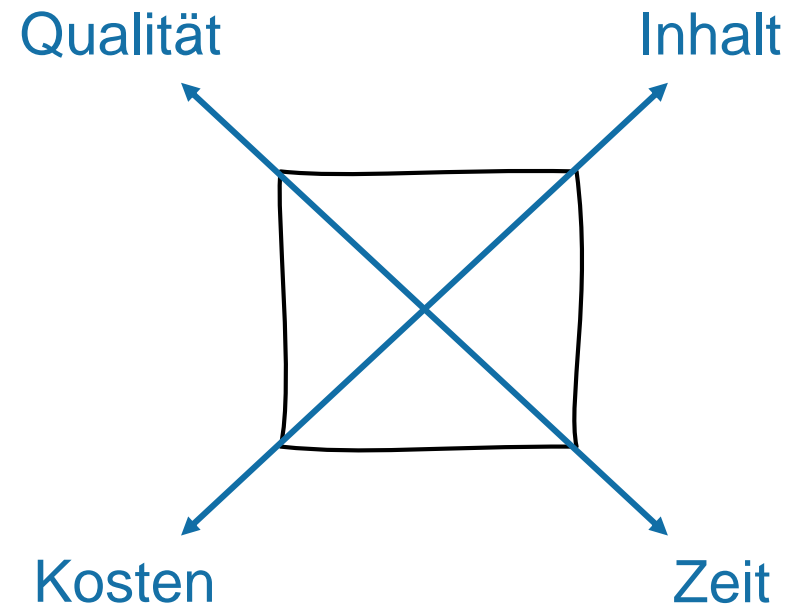
Risikolastig

aufgrund dieser Kriterien sind Projekte Risikoreicher aber auch Chancenreicher



Teufelsquadrat

Die vier Stellschrauben „Qualität“, „Inhalt“, „Kosten“ und „Zeit“ sind voneinander abhängig. Sie lassen sich nicht individuell anpassen, ohne eine Auswirkung auf die anderen Faktoren auszuüben.

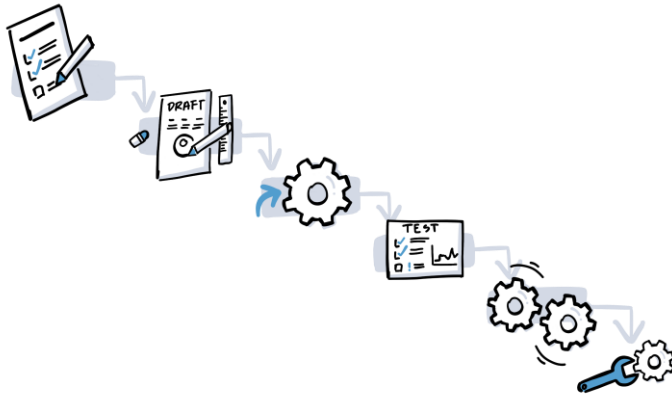


1. Welche Projekt-Methodik ist die richtige für das Projekt?
2. Welche Projektphasen durchläuft mein Projekt?
3. Welcher Projektstrukturplan (PSP) bietet sich an?



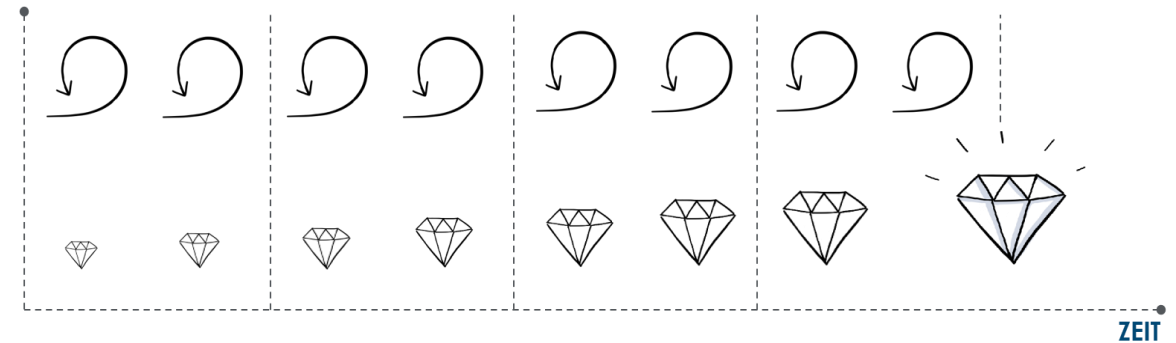
Welche Projektmanagement-Methodik ist die richtige für mein Projekt?

Eher der klassische Ansatz?



Klassisches Projektmanagement steuert den Projektlauf so, dass die Abweichungen hinsichtlich Kosten, Zeit, Qualität und Inhalt vom anfänglich erstellten Plan minimal sind.

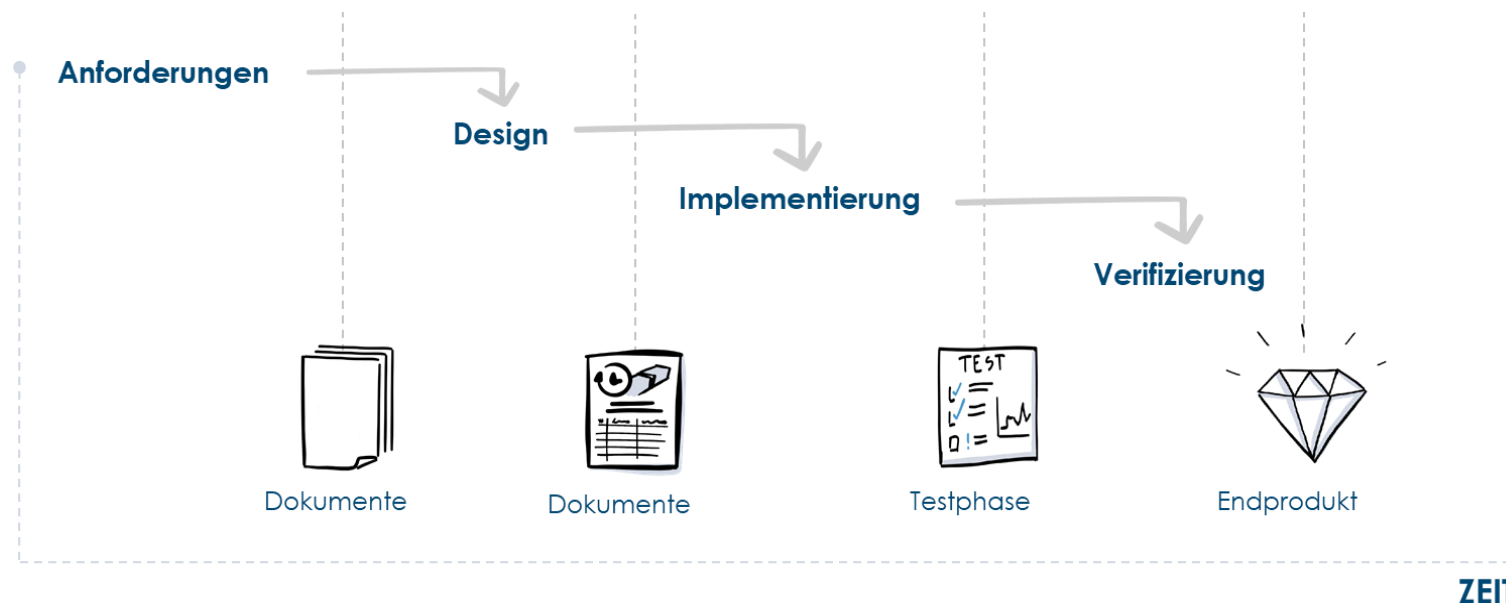
Eher agile Methodik?



Die Agilen Methoden wurden entwickelt, um auf unvorhersehbare Projektverläufe flexibel zu reagieren.

Welche Projektphasen durchläuft mein Projekt?

Passen die Standardphasen aus dem „PM-Lehrbuch“ oder ist eine individuelle Anpassung sinnvoll?

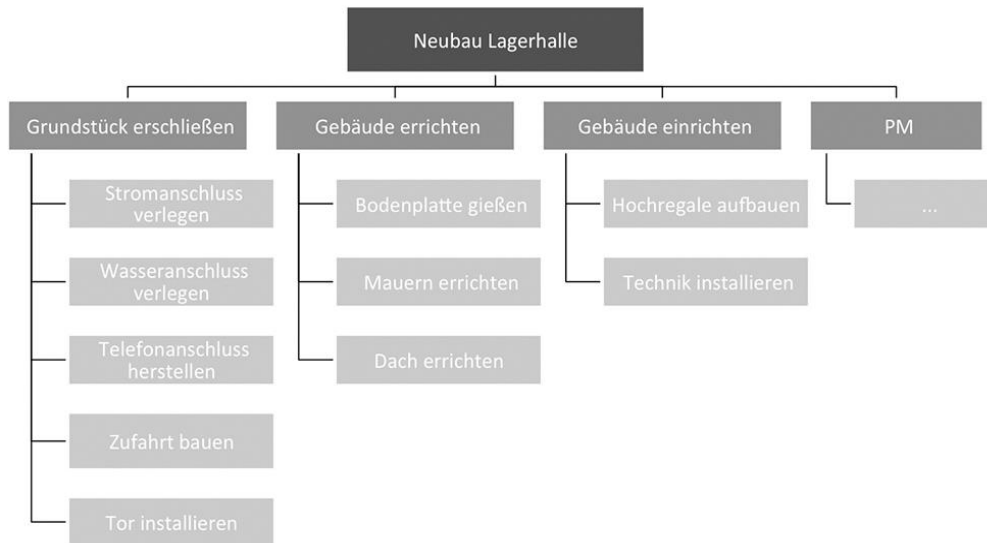


Abhängig von der Art des Projektes
Entwicklungsprojekt vs.
Organisationsprojekt

Abhängig vom Projektvorgehen
z.B. Migrationsarten (Lift & Shift vs.
„alles neu“ vs. hybrides Vorgehen)

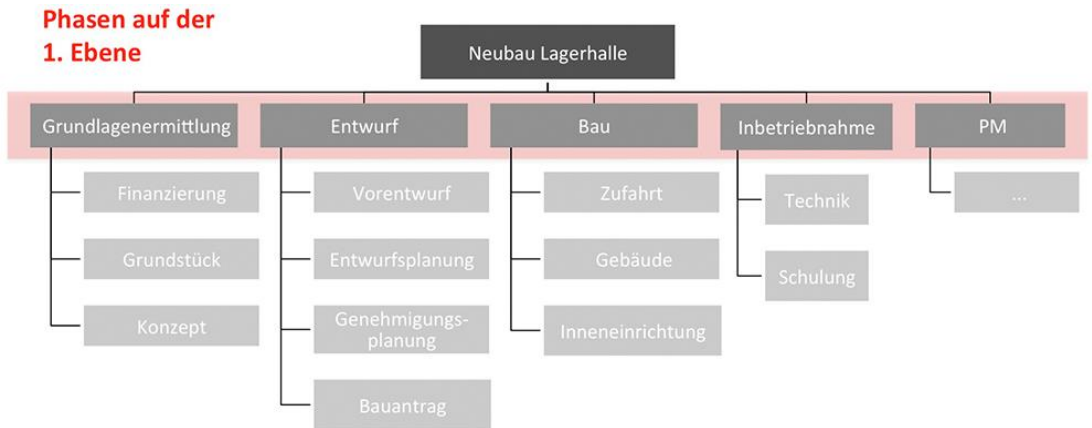
Aktivitätenorientierte Gliederung

Die aktivitätenorientierte Gliederung ist ein oftmals intuitiver Gliederungsansatz. Er strukturiert die Aktivitäten, die ihm Rahmen eines Projekts durchzuführen sind.



Phasenorientierte Gliederung

Liegt bereits ein Phasenplan vor, können die definierten Phasen die oberste Gliederungsebene im Projektstrukturplan bilden. Die folgenden Gliederungsebenen sollten Teilaufgaben und Arbeitspakete enthalten, die sich an Objekten oder Funktionen orientieren.



Quelle: <https://www.projektmagazin.de/methoden/projektstrukturplanung>

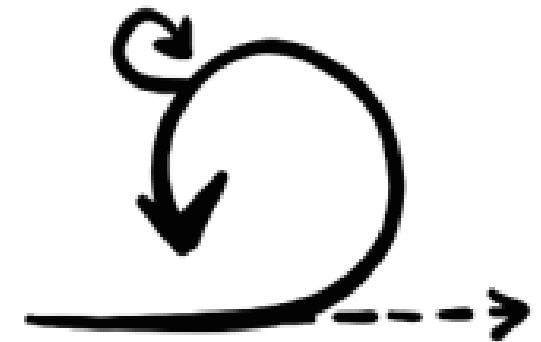
"Hybrides Projektmanagement bezeichnet die Kombination von zwei oder mehr Managementsystemen für das Management eines Projekts" Quelle: <https://www.projektmagazin.de/glossarterm/hybrides-projektmanagement>

Klassische Projektphasen

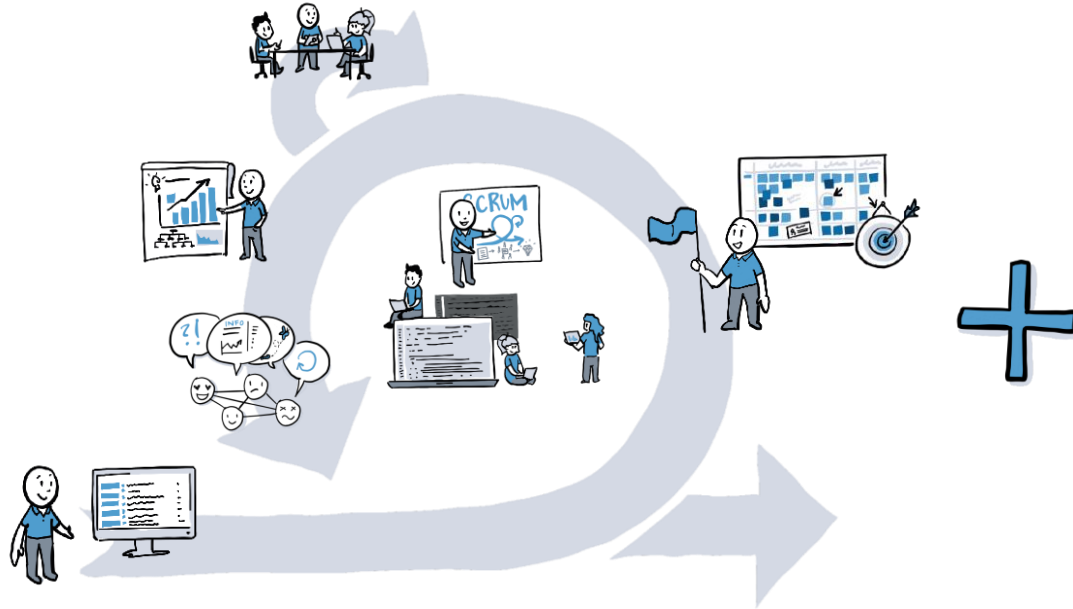
Projekt:	Inbetriebnahme DC
Kunde:	XYZ AG
Projektleiter:	Max Musterman
Status:	noch nicht gestartet
Projektanfang:	01.10.2022
Woche anzeiger:	1

AUFGABE	ZUGEWIESEN AN	FORTSCHRITT	START	ENDE	TAGE	26. Sep 2022							3. Okt 2022							10. Okt 2022							17. Okt 2022										
						M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F	S	S	M	D	M	D	F						
Phase 0 Initialisierung																																					
0.1	Projektstart (Beauftragung)	M 1	0%	01.10.22	01.10.22	1																															
0.2	Projekt-Onboarding (techn./fachl.)	M 1	0%	01.10.22	09.10.22	9																															
0.3	Projekt Kick-off	M 3	0%	12.10.22	12.10.22	1																															
0.5	Projektauftrag und -plan abgenomme	M 2		13.10.22	14.10.22	2																															
QG0	Quality Gate 0 - Abschluss "Phase 0 li	M 3		14.10.22	14.10.22	1																															
Phase 1 Grundlagenermittlung																																					
1.1	Bestandsaufnahme aller Komponent	M 1	0%	15.10.22	20.10.22	6																															
1.2	Datenerfassung	M 1	0%	19.10.22	21.10.22	3																															
1.3	Datenanalyse mit Bezug auf Optimie	M 3	0%	22.10.22	27.10.22	6																															

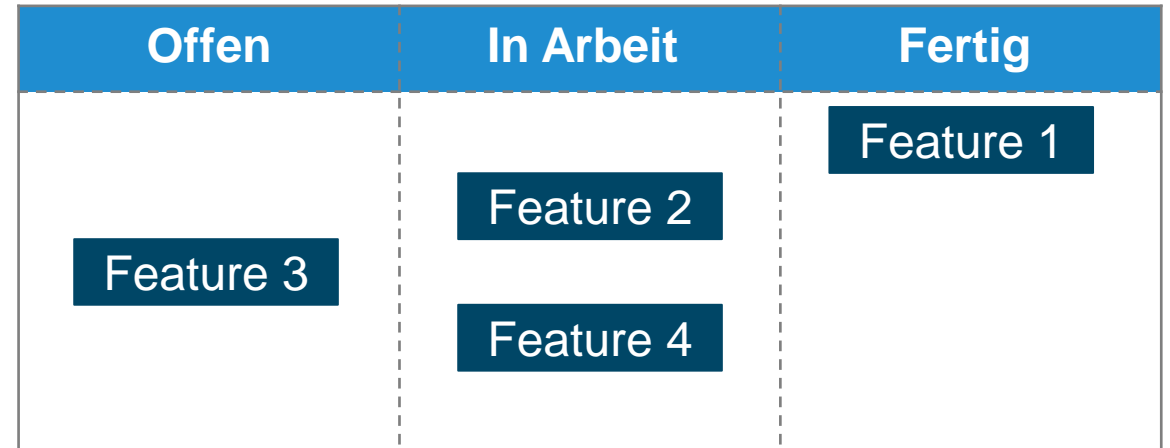
Sprints



Scrum



Kanban



Aufgabe:

Bitte setzen Sie die Projektplanung für ein DC Migration-Projekt auf!

1. Kurzbeschreibung des Projektes in Stichworten
2. Passende Projekt-Methodik festlegen
3. Projektphasen definieren (Phasen- bzw. Ablaufplan)
4. Projektstruktur (PSP) festlegen
5. Vorstellung der Ergebnisse & Diskussion



Projektplanung

Case Study

Schichten-Modell als Grundlage für Projektstruktur

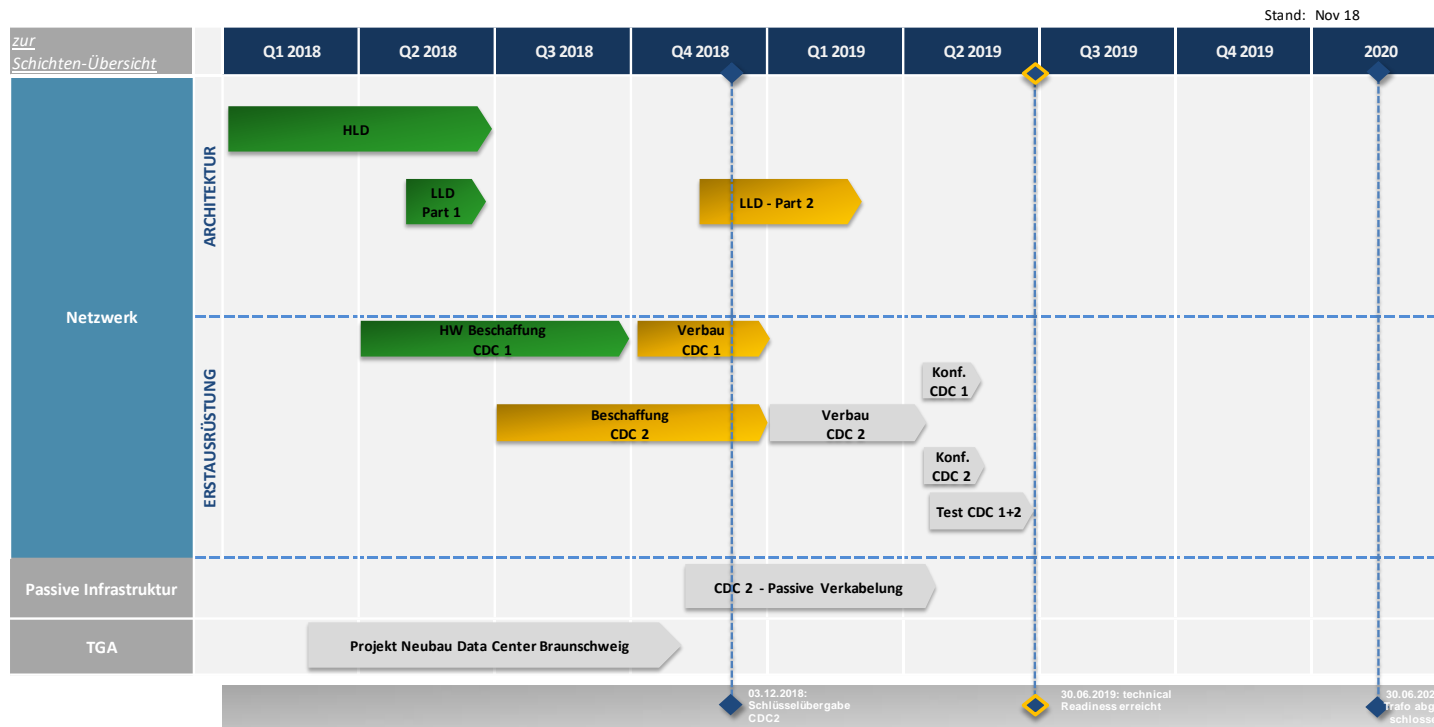
- Projektmethodik: klassisch
- Projektphasen und Struktur: Matrix als Kombination aus Funktions- und Phasenmodell
 - Schichten-Modell (Passive Infrastruktur, Netzwerk, Server,...)
 - Gesamtheitliche Betrachtung aller zusammengehörender Projekte (Neubau Gebäude, Architektur, Erstausrüstung DC) und darunterliegender Teilprojekte/Projektphasen (Beschaffung, Verbau, Umsetzung, Test)
- Reporting über Schichten (und Phasen)

SCHICHTEN	Neubau	Architektur			Erstausrüstung			Technical Readiness	Abnahme	Betriebsübergabe
Plattform		HLD 30.11.18	LLD 20.03.19	Beschaffung 31.03.19		Umsetzung 15.12.19	Test 31.12.19	31.12.19		
Basisdienste		HLD 26.02.19	LLD 30.04.19	Beschaffung 31.03.19		Umsetzung 15.12.19	Test 31.12.19	31.12.19		
Server		HLD 30.11.18	LLD 21.12.18	Beschaffung 31.03.19	Verbau 31.03.19	Umsetzung 15.09.19	Test 30.09.19	30.09.19		
SAN/Storage		HLD 30.11.18	LLD 30.02.19	Beschaffung 31.03.19	Verbau 31.03.19	Umsetzung 15.09.19	Test 30.09.19	30.09.19		
Netzwerk Sicherheit/ Load Balancing		HLD 30.11.18	LLD 31.01.19	Beschaffung 31.03.19	Verbau 31.03.19	Umsetzung 15.09.19	Test 31.07.19	30.07.19		
Netzwerk		HLD 30.11.18	LLD 28.02.19	Beschaffung 31.03.19	Verbau 31.03.19	Umsetzung 15.09.19	Test 30.06.19	30.06.19		
Passive Infrastruktur				Beschaffung 31.03.19	Verbau 31.03.19	Umsetzung 15.09.19	Test 30.04.19	30.04.19		
TGA	Test							31.12.18		

LEGENDE

- HLD – High Level Design
Zielbilddefinition
- LLD – Low Level Design
Mengengerüst und Konfigurationsanweisungen
- Beschaffung
Rahmenverträge, Abrufkontingente, Bestellungen
- Verbau von Komponenten
(Einbau, Verkabelung und Stromanschluss)
- Umsetzung
Installation Betriebssysteme, Konfigurator / Firewall-Rules, Ports, Migration der Applikation, Umzug einer Linie, etc.
- Test
Qualitätssicherung, Abnahmetests
- Analyse
Applikations-/Schnittstellenanalyse, Abhängigkeiten
- Abnahme
Abnahme durch den verantwortlichen Bereich
- Betriebsübergabe
Formale Übergabe (den operativ verantwortlichen Bereich zur Inbetriebnahme)
- HG - Härtegrad

Meilensteinplanung & Berichtswesen je Schicht „runtergebrochen“ inklusive vor- und nachgelagerter (abhängiger) Projekte



Frühzeitig Eventualitäten je Dimension „durchdenken“ – Bsp: Budget

Budgetvergabe erfolgt kalenderjährlich, nicht für die Projektlaufzeit.

Was passiert mit Restbudgets am Ende des Jahres?

- Einkauf verhandelt gut – Plankosten: 3 Mio. € | Einkaufspreis 2,5 Mio. €
- (Wie) Kann ich Projektbudget ins neue Jahr transferieren?
- (Wie) Kann ich das Budget ggf. alternativ (kurzfristig) sinnvoll investieren?

Wie teilt sich das Budget auf? Invest vs. Projektkosten vs. Betriebskosten

- (Wie) Kann ich ggf. zwischen den Töpfen „umbuchen“?

Ab wann fallen Betriebskosten an?

- Wartung von Komponenten, die „aufgebaut“, aber noch nicht „in Betrieb“ sind
- Ggf. verhandelbar mit Hersteller

Umgang mit Erhöhung der IT-Stückkosten



Eventualitäten und Leitplanken frühzeitig mit Stakeholdern (Management, Controlling, Anlagenbuchhaltung etc.) abklären



Worauf kann ich mich verlassen?

- Ohne Ziel stimmt jede Richtung.“
- „Nichts ist so beständig wie der Wandel.“
- „Planung ersetzt den Zufall durch den Irrtum.“



- Eine gute (Initial-)Planung ist wichtig!
- Dinge ändern sich unterwegs!
- Mut haben, unterwegs neue Wege zu bewerten und ggf. zuzulassen.

Immer in Erinnerung rufen, was ein Projekt kennzeichnet:

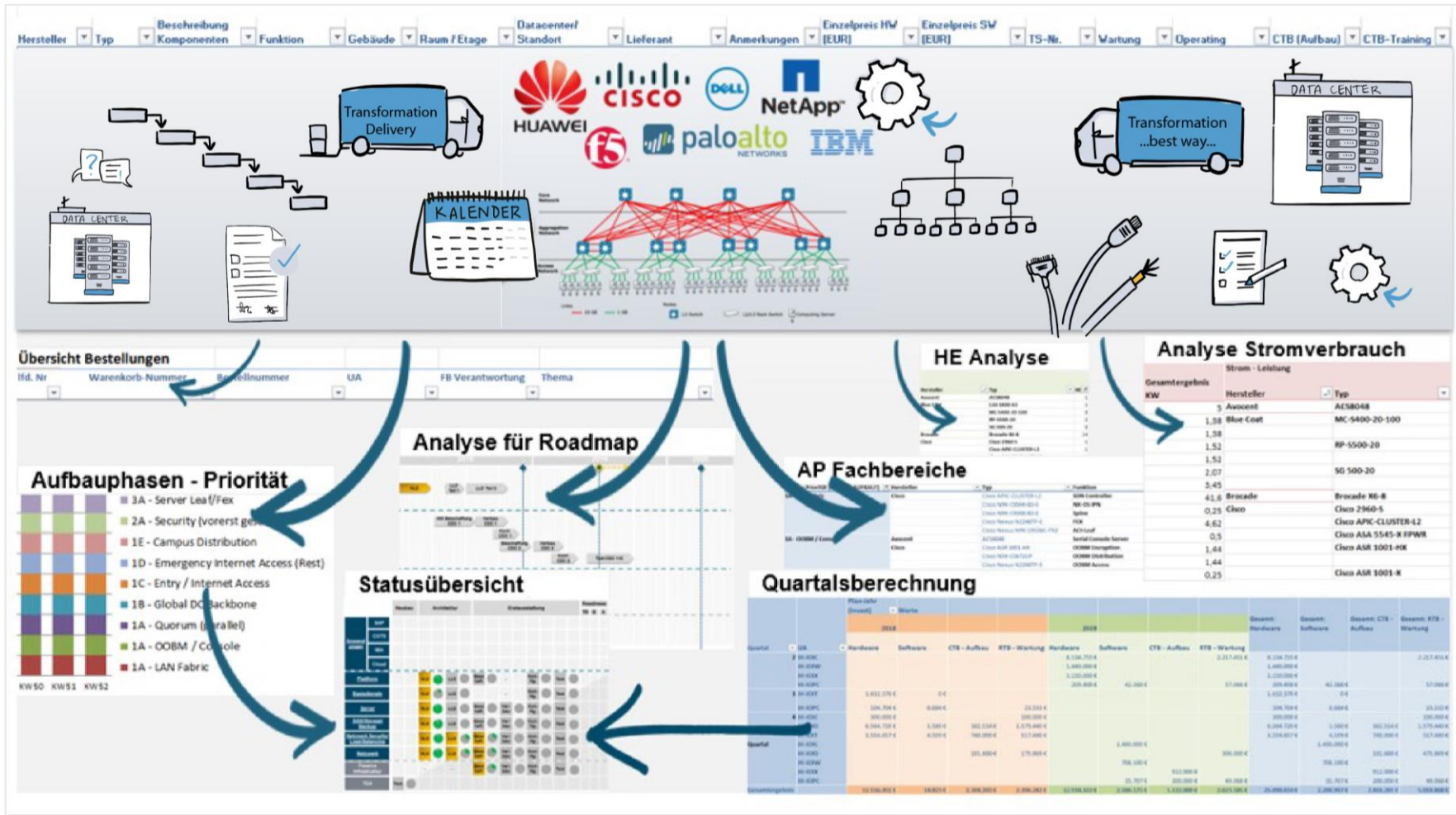
- Einmaligkeit, Neuartigkeit und Komplexität
- „klare“ Zielvorgabe
- zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Begrenzungen
- Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben



Stetiges Erwartungsmanagement, viel Zeit in Kommunikation verwenden und das Ziel im Auge behalten!

Good Practice: Masterliste

Beschaffung, Lieferung, Verbau, Test, Inbetriebnahme



The screenshot shows a procurement master list system with various analysis modules and data tables. The top section displays a network diagram with logos for HUAWEI, CISCO, DELL, NetApp, paloalto NETWORKS, and IBM. Below this, there are several analysis modules:

- Übersicht Bestellungen**: Overview of orders with columns for Id. Nr., Warenkorb-Nummer, Bestellnummer, UA, FB Verantwortung, and Thema.
- Analyse für Roadmap**: A Gantt chart showing project phases and dependencies.
- Statusübersicht**: A grid showing the status of various components.
- HE Analyse**: Hardware analysis table.
- Analyse Stromverbrauch**: Power consumption analysis table.
- AP Fachbereiche**: Application-specific analysis table.
- Quartalsberechnung**: Quarterly calculation table.

Aufbauphasen - Priorität (Construction Phases - Priority):

- 3A - Server Leaf/Fex
- 2A - Security (vorerst ges.)
- 1E - Campus Distribution
- 1D - Emergency Internet Access (Rest)
- 1C - Entry / Internet Access
- 1B - Global DC Backbone
- 1A - Quorum (parallel)
- 1A - OOBM / Console
- 1A - LAN Fabric

HE Analyse (Hardware Analysis):

Hersteller	Typ	Strom	Leistung
Avocent	ACS8048	5	
Blue Coat	MC-5400-2D-100	1,38	
		1,38	
	RP-5500-20	1,52	
		1,52	
	SG 500-20	2,07	
		5,45	
Brocade	Brocade N6-B	41,6	
Cisco	Cisco 2960-S	0,25	
	Cisco APIC-CLUSTER-12	4,62	
	Cisco ASA 5545-X FFW	0,5	
	Cisco ASR 1001-HK	1,44	
	Cisco ASR 1001-X	1,44	
		0,25	

Quartalsberechnung (Quarterly Calculation):

Quartal	2018				2019				Gesamt Hardware	Gesamt Software	Gesamt CTB - Aufbau	Gesamt RTB - Wartung
	Hardware	Software	CTB - Aufbau	RTB - Wartung	Hardware	Software	CTB - Aufbau	RTB - Wartung				
Q1	1.000.000 €	500.000 €	200.000 €	300.000 €	1.200.000 €	600.000 €	250.000 €	750.000 €	1.000.000 €	500.000 €	200.000 €	600.000 €
Q2	1.500.000 €	750.000 €	300.000 €	450.000 €	1.800.000 €	900.000 €	350.000 €	1.050.000 €	1.500.000 €	750.000 €	300.000 €	900.000 €
Q3	2.000.000 €	1.000.000 €	400.000 €	600.000 €	2.400.000 €	1.200.000 €	450.000 €	1.350.000 €	2.000.000 €	1.000.000 €	400.000 €	1.200.000 €
Q4	2.500.000 €	1.250.000 €	500.000 €	750.000 €	3.000.000 €	1.500.000 €	550.000 €	1.650.000 €	2.500.000 €	1.250.000 €	500.000 €	1.500.000 €
Gesamt	7.000.000 €	3.500.000 €	1.400.000 €	2.100.000 €	8.400.000 €	4.200.000 €	1.650.000 €	4.950.000 €	7.000.000 €	3.500.000 €	1.400.000 €	4.100.000 €

Masterliste als „zentrale Wahrheit“ → Datenexport für Analysen und Reportings

Good Practice: Masterliste

Beschaffung, Lieferung, Verbau, Test, Inbetriebnahme

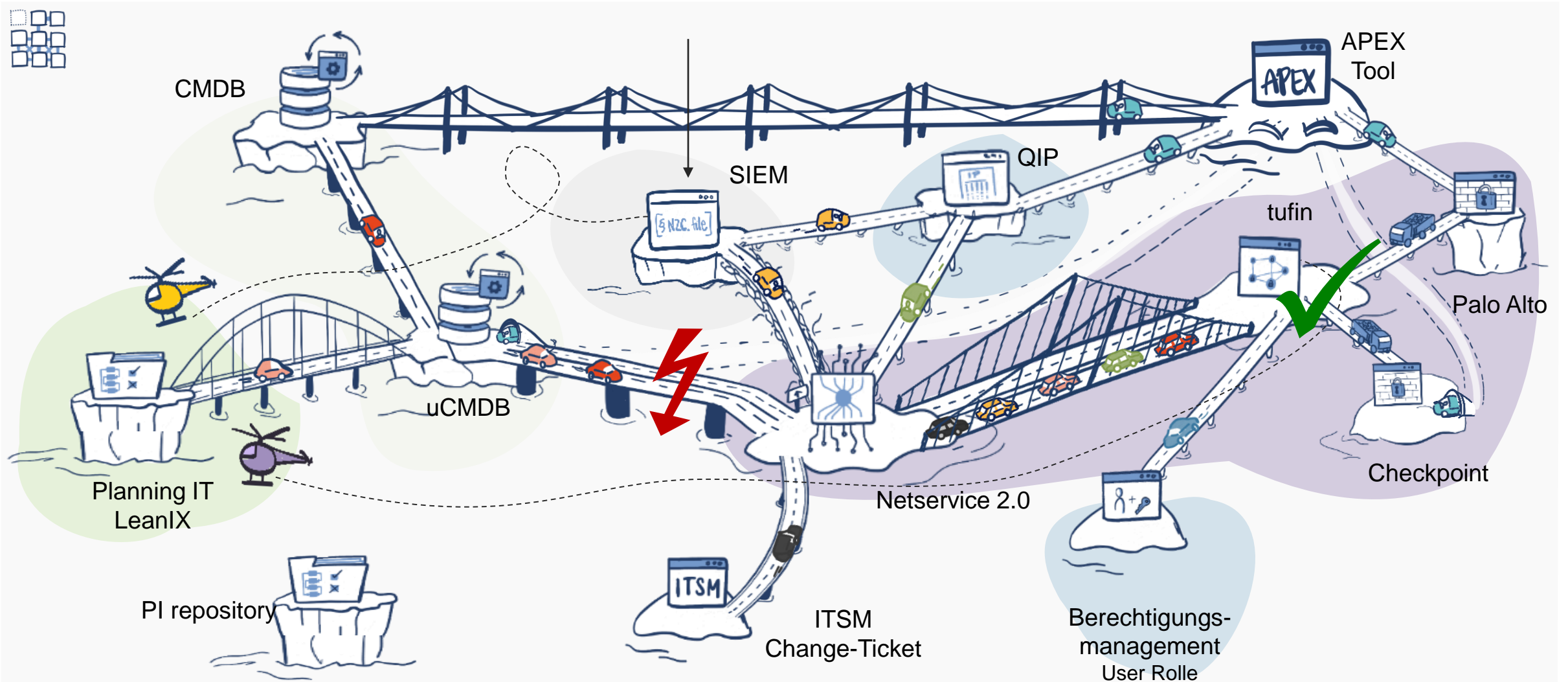


Aufgabe: Erstellen Sie eine Masterliste

Masterliste als Ort der „zentralen Wahrheit“ – mögliche Inhalte

- BOMs (Bill of Materials) je Organisationseinheit inkl. Hersteller, Modell, Lieferant, Status und Statusdatum (geplant, freigegeben, bestellt,...)
- Hinweise zu (mitgekauften) Services Packs, Wartungen,...
- Relevante IDs (Bestellnummer, Kontraktnummer,...)
- Spezifischer Verbauort (Data Center, Raum, Reihe, Rack, HE)
- Kostenschätzung (und/ oder verhandelte Preise)
- Prioritäten für Aufbau (und damit Bestellung/Lieferung)
- Relevante technische Daten der zu bestellenden IT-Infrastruktur-Komponenten (Stromverbrauch, Höheneinheiten etc.)
- Dedizierte Ansprechpartner der Fachbereiche
- Daten, Kosten, Prios, Bestellstatus, Liefertermine, Verbaustatus...)
- ...

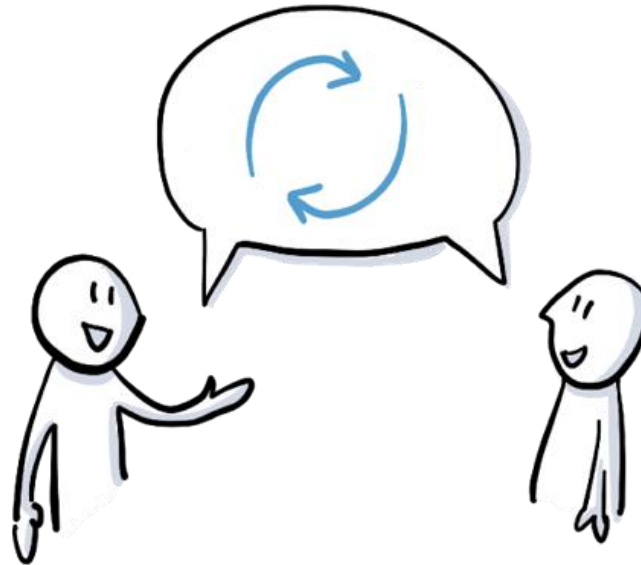




Masterliste - Prämissen

- Zielsetzung kommunizieren: Kein (weiteres) Datengrab schaffen, aber als zentrales Projekt-Steuerungsinstrument notwendig
- frühzeitig Zeit investieren in Konzept, Inhalt, Planung, Toolauswahl
- als wesentlichen Teil des Projekterfolges identifizieren und kommunizieren
- Datenqualität: ein dediziertes Team für Pflege und Datenqualität aufbauen – Zugriffe und Berechtigungen vergeben
- Nutzung bereits vorhandener Daten prüfen (Datenimport aus Repositories)
- Zielgruppenspezifische Reports entwickeln, ggf. automatisieren und verteilen (Mehrwert für Stakeholder schaffen)
- Datenabgleich initiieren (Datenabgleich mit Repositories)
- regelmäßiger Abgleich mit weiteren Projektsteuerungsinstrumenten als Quality-Check (Projektplan, Projektbudget, Ressourcenplanung, Projektreporting,...)





Abschlussdiskussion Masterliste:
Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Mittagspause



60 Minuten

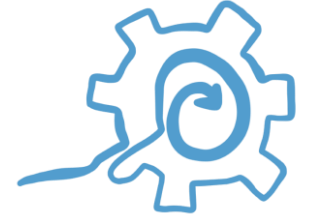


Good Practice & Stolpersteine

**Erfahrungen aus der Praxis zu Beschaffung, Lieferung,
Verbau, Test, Inbetriebnahme**

Relevanz des Themas im Projekt

- hoher Einfluss auf Projektdimension „Budget“ (Invest, Projektkosten, Betriebskosten)
- hoher Planungs- und Steuerungsaufwand durch Vielzahl externer Abhängigkeiten (Lieferanten, Provider, externe Dienstleister,...)
- betrifft den kritischen Pfad im Projekt (interne Bestellprozesse, Liefer- und Aufbauzeiten)
- Chance für „ausgiebiges Testen“ neuer Infrastruktur mit niedrigem Betriebsrisiko
- ...



 Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Finalisierung HW-Auswahl

Ziel: Übersicht schaffen, welche Komponenten beschafft werden müssen

Vorgehen:

- auf Basis der High und Low Level Designs (Architektur) und der von den Fachbereichen eingebrachten Anforderungen wird eine BOM („bill of material“ bzw. Material- bzw. Stückliste) je Organisationseinheit/Fachbereich erstellt
- bepreiste BOM = Planwert HW-Beschaffung je Fachbereich
Zusatzservices & Bundle beachten:
 - z. B. Lieferung von Network Security Komponenten nur im Bundle mit Wartungsvertrag
 - Auswirkungen auf Invest, Projekt- oder Betriebskosten
- „finale“ BOMs von allen beteiligten Fachbereichen und Architektur schriftlich zur Bestellung freigeben lassen
- Übergabe in Bestellprozess – Änderungen nur per Chance möglich



Good Practice: Finalisierung HW-Auswahl

Beschaffung, Lieferung, Verbau, Test, Inbetriebnahme



Finalisierung HW-Auswahl

Ziel: Übersicht schaffen, y

Vorgehen:

- auf Basis der High ur
eingebrachten Anfor
bzw. Stückliste) je C
- bepreiste BOM = P
Zusatzservices & F
 - z. B. Lieferur
 - Auswirkung
- „finale“ BOMs ve
freigeben lassen
- Übergabe in Bestellprozess – Änderungen

- Die Welt dreht sich weiter & Dinge ändern sich -
von der ersten Planung bis hin zur Bestellung
- Stichtag (point of no return) kommunizieren
- Vorher abgestimmte BOM schriftlich bestätigen
bzw. zur Bestellung freigeben lassen durch
Fachbereichsmanagement
- Transparente Übergabe an Beschaffung
→ Änderungen nur über CR's
- Interne Prozesse bedenken! Z. B. Bestellung nur von
Komponenten möglich, die in Repositories oder Book
of Standards hinterlegt sind oder über
Architekturfreigaben verfügen

Vorüberlegungen zum Bestellprozess

Überblick über **vorhandene** Rahmenverträge und Kontrakte verschaffen

Welche Komponenten können über bestehende Kontrakte bezogen werden?

- ggf. in Masterliste aufnehmen/ markieren

Inhalts-Check der Kontrakte: Was ist (mit)verhandelt?

- nur reine Hardware oder auch Lieferung, Aufbau, Wartung, Consulting, Side-Services?

Reichen Laufzeit und Umfang für mein Projekt?

- Restlaufzeiten und Restwerte prüfen
- Abstimmung: was ist noch in den Fachbereichen an Abrufen geplant?

Bezug von Komponenten in Fremdwährung möglich?

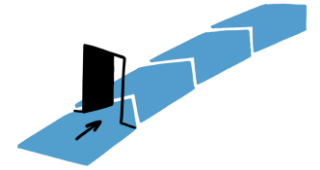
- einige Hersteller verkaufen in US Dollar
- Beschaffung in Unternehmen teilweise dagegen nur in € möglich
- Wechselkursschwankungen können zu massiven Verzögerungen im Bestellprozess führen



Vorgehen Initiierung des Bestellprozesses

Kick-off Termin mit Beschaffungsabteilung (Einkauf) organisieren

- Projektvorstellung und Besprechung des Zusammenarbeitsmodells
- Festlegung von Durchlaufzeiten für Beschaffungsvorgänge
- Anpassungsbedarfe an bestehenden Rahmenverträgen bezüglich finanzieller Erweiterung, zeitlicher Verlängerung, inhaltlicher Ausweitung etc. abstimmen
- Bedarf an zusätzlichen Beschaffungsthemen kommunizieren (neue Komponenten oder Dienstleistungen)

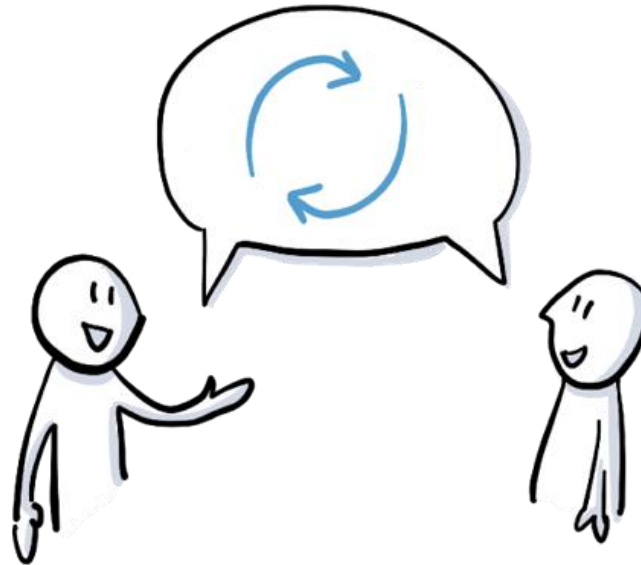


Während des Bestellprozesses

Enges Tracking aller Bestellvorgänge – z.B. durch wöchentliche Jour Fixes

- Status jeder einzelnen Bestellung besprechen
- regelmäßiges Update der Kontakt-Restwerte

→ Transparenz, Verlässlichkeit und Informationsfluss herstellen



? **Abschlussdiskussion Finalisierung HW-Auswahl & Bestellprozess**
Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Lieferung & Verbau

Vorüberlegungen zu Lieferung und Verbau (1/2)

Wie belastbar sind geplante Lieferzeiten?

- Frachter im Suezkanal, Corona, Chipkrise – oder „nur“ Jahresendgeschäft
- regelmäßiger Austausch mit Lieferanten und ggf. Herstellern sowie eigener Einkaufsabteilung



Liefervorbereitung und -ankündigung

- Lieferungen 2-3 Tage vorher ankündigen/bestätigen lassen, um eine planvolle Anlieferung und Verbaukoordination zu ermöglichen
- Beschreibung, wohin zu liefern ist und wer, wann, wie zu informieren ist

Wie möchte ich meine bestellten Komponenten geliefert haben?

- für alle Lokationen zusammen oder separiert nach Verbauort

Sollen die Komponenten zwischengelagert oder direkt verbaut werden?

- Kapazitäten zum Entpacken, Lagerung prüfen

Vorüberlegungen zu Lieferung und Verbau (2/2)

Wie erfolgt der Verbau der Komponenten?

- durch eigene Monteure (aus Linie oder Projekt?)
- direkt durch Lieferanten (im Rahmenvertrag enthalten?)

Wie erfolgt die Verbaukoordination?

- „chaotisch“ – (first come, first serve) vs.
- Geplant – bereits bei Bestellung wird der Verbauort festgelegt und kommuniziert. Lieferanten und Monteure wissen genau, welche Lieferung wohin kommt (DC, Etage, Raum, Reihe, Rack, HE)
- ggf. Outsourcing von Entpacken und Vorkonfiguration möglich?

Verbaukoordination und -planung

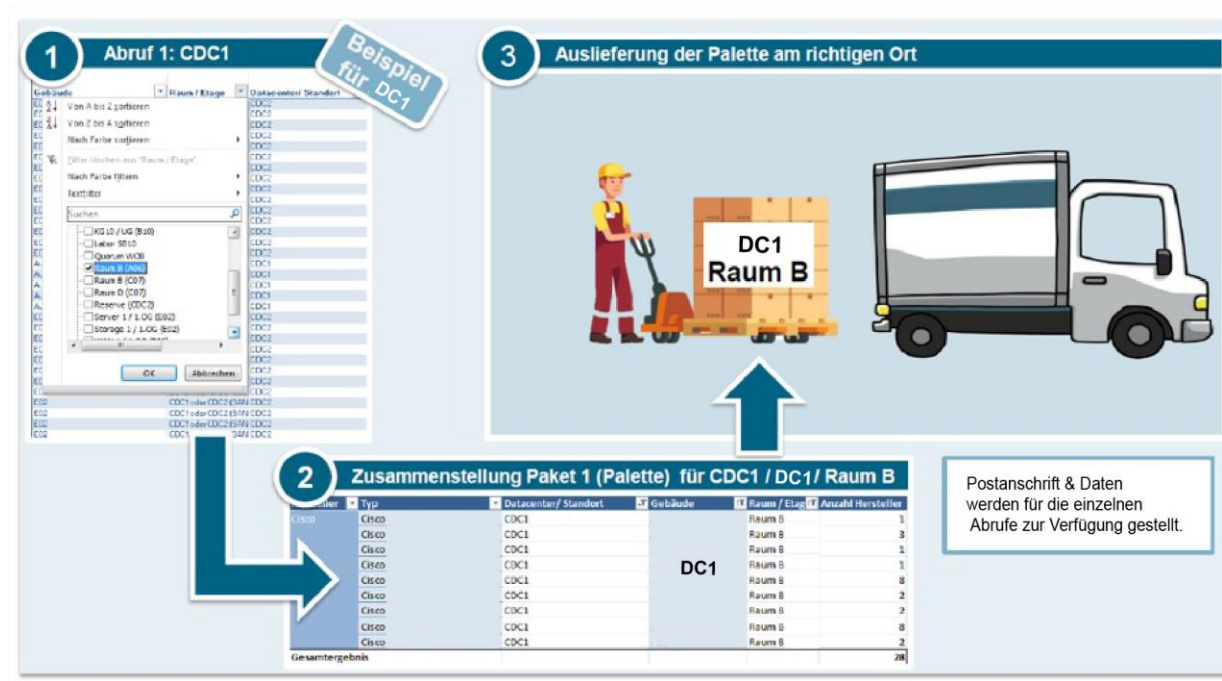
- zahlreiche Parallel-Lieferungen und Verbau
- „Körperphysik“ – keine gegenseitige Behinderung durch Parallel-Verbau an verschiedenen Stellen



Lieferung und Verbau

Ziel: Lieferung der Komponenten direkt an den Verbauort

Vorgehen: Planung aus der Masterliste extrahieren und Ablauf im Rahmen eines Vorabbriefings mit Key Accounters und dedizierten Durchführungsverantwortlichen auf Seiten der Lieferanten klären.



Lieferung und Verbau

„Outsourcing“ von Entpacken und Vorkonfiguration möglich?

- Nutzung von „Flightcases“
- Auspacken und Vormontage erfolgt im Lager des Dienstleisters
- Komponenten werden „fertig zum Einbau“ geliefert.
- effizienter Vor-Ort-Einbau im Data Center

Weitere Vorteile:

- Müllentsorgung/Brandlasten entfallen

Zu klären:

- Besitz- und Gefahrenübergang





Abschlussdiskussion Lieferung & Verbau:
Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Test & Inbetriebnahme

Vorüberlegungen zu Test & Inbetriebnahme (1/2)

Im Rahmen einer Data Center Migration bietet sich die Chance, die gesamte IT-Infrastruktur auf ein neues Level zu heben. Was sonst nur langsam im Rahmen von stetigen Weiterentwicklungen z. B. durch End of Life (EOL) gelingt, kann in einem „Big Bang“-Ansatz erfolgen.

Trotz aller Vorbereitungen durch umfangreiche Architekturdesigns (z.B. HLD, LLD) sowie Vorab-Tests in Laborumgebungen zeigt sich im Rahmen der Inbetriebnahme die endgültige Praxistauglichkeit des Konzepts.

Hier kommen ausgiebigen und umfangreichen Tests der Komponenten einzeln wie im Zusammenspiel der Schichten und des Data Center Konzepts insgesamt eine gewichtige Rolle zu.

Es gilt, die Chancen zu nutzen, im Idealfall mit einer umfangreichen neuen Infrastruktur zu testen, ohne ein Betriebsrisiko einzugehen.



↪ z. B. Black building tests und Wiederanlauf tests von Infrastruktur und Prozessen

Vorüberlegungen zu Test & Inbetriebnahme (2/2)

Wer plant und führt die Tests durch? Interne Tests vs. externe Tests



Vorteil Testkonzept und –durchführung durch interne Mitarbeiter

Niemand kennt das eigene Haus mit allen Herausforderungen in der IT-Infrastruktur besser als die eigenen Mitarbeiter!

Sie haben wertvolles Know-how in den Kernbereichen und wissen, wie es im Unternehmen läuft‘.



Nachteil Testkonzept und –durchführung durch interne Mitarbeiter

Niemand kennt das eigene Haus mit allen Herausforderungen in der IT-Infrastruktur besser als die eigenen Mitarbeiter!

Gefahr der Betriebsblindheit und Verzicht auf Benchmarking und aktuelle Good Practices aus anderen Unternehmen.



Die Kombination aus internen und externen Tests verspricht bestmögliche Ergebnisse!

Objektive externe Tests

- Beauftragung eines objektiven Testcenters
- Zusammenspiel der verschiedenen voneinander abhängigen Komponenten eines komplexen Systems (Integrationstest) als Ergänzung zu den internen (Einzel-)Tests
- Ggf. auch Tests in der aktuellen Infrastruktur durchführen: Netzwerkleistungstests für eine unabhängige Sicht auf Kapazitäten und deren ideale Auslastung
- Herstellerübergreifende Erfahrungen nutzen
- Benchmarking mit anderen Service Provider und Unternehmen möglich



Umgang mit Testergebnissen:

Budget und Zeit für Folgearbeiten bzw. Umsetzung der Empfehlungen einplanen!

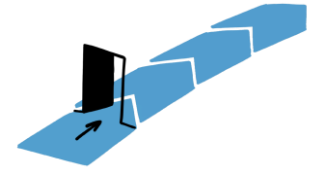
Vorgehen bei der Inbetriebnahme

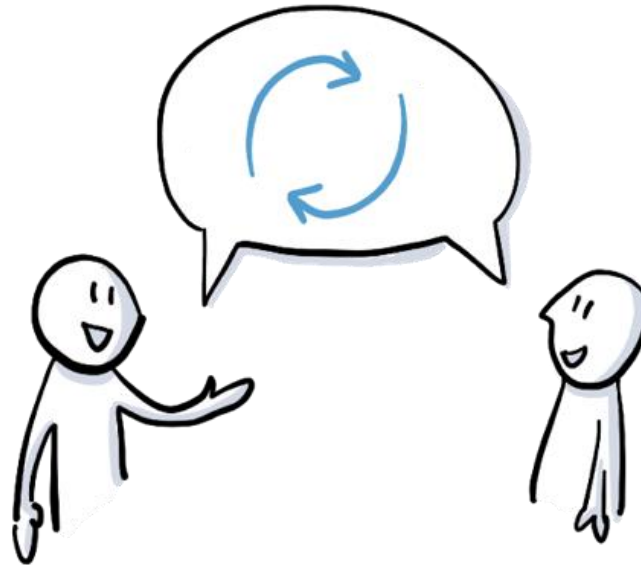
Schritt- bzw. Schichtenweise Inbetriebnahme auf Basis der abgeschlossenen Tests und ggf. erforderlicher Nacharbeiten

1. Technical Readiness definieren, z.B. übergabefähige Infrastruktur je Schicht inkl.
 - Komponentenverbau
 - Qualitätssichernde Tests und Abnahmetests
 - Betriebssysteminstallation
 - Firewallregeln

...

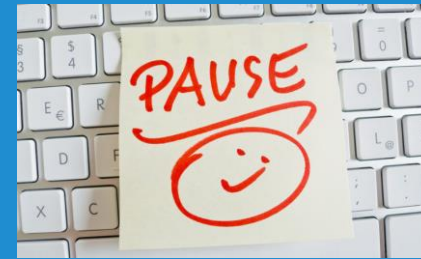
1. Abnahme durch verantwortliche OE z.B. Netzwerkbereich
2. Formale Betriebsübergabe vom Projekt an den Betrieb
(vgl. separater Teil „Betriebsübergabe und Projektentlastung“)





? **Abschlussdiskussion Test & Inbetriebnahme:**
Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Kaffeepause



15 Minuten



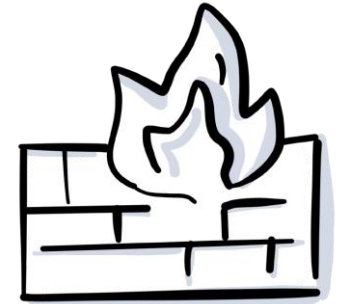
Besonderheiten im Migrationsprojekt

Kommunikationsbeziehungen & Firewallregeln

Prozessanpassungen: Was muss skaliert werden?

9 Schritte für eine reibungslose Firewall Migration

1. Auswahl der richtigen Firewall
2. Detaillierte Analyse des aktuellen Zustands
3. Konfigurieren der neuen Firewall
4. Ausrufen der „Frozen Zone“
5. Migration der Firewall Konfiguration
6. Test
7. Cutover
8. Monitoring
9. Dekommissionierung der alten Hardware



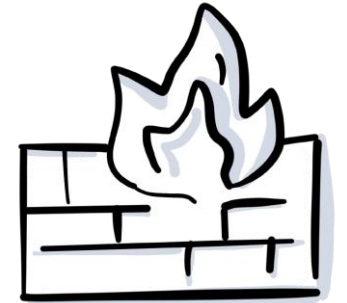
1. Auswahl der richtigen Firewall

Es ist wichtig zu prüfen, welche Eigenschaften eine Firewall haben muss, damit sie ihren Geschäftsansprüchen gerecht wird.

Typische Eigenschaften sind z.B.

- Antivirus
- Intrusion Prevention (IPS) und Intrusion Detection (IDS) Systeme
- Web Filtering
- Performance

Auch die Unternehmensgröße und die Komplexität ihres Netzwerks beeinflussen die Wahl.

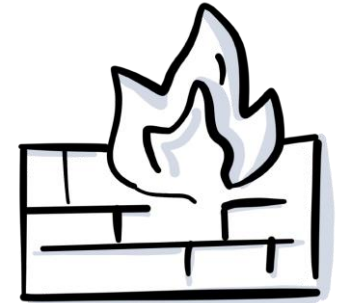


2. Detaillierte Analyse des aktuellen Zustands

Um mögliche Fehlerquellen frühzeitig zu erkennen, ist es unerlässlich, die derzeitige Infrastruktur, die Topologie und die Firewall selbst möglichst genau zu kennen und zu **dokumentieren**.

Dies beinhaltet auch eine Analyse der bestehenden

- Policies
- Konfigurationen
- IP Netzwerk Einstellungen
- ISP Details
- Network PatchiPW918ng
- Published Services, Interfaces
- VPN (Site-to-Site und VPN Clients)



Hinweis

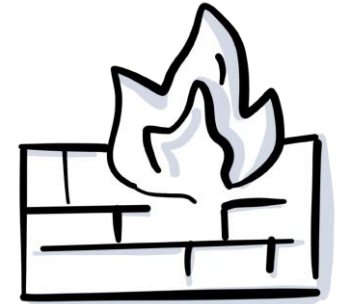
Besonders die Firewall Regelbasis tendiert mit der Zeit dazu unnötig „aufzublähen“, was ein Sicherheitsrisiko darstellt. Deshalb muss im Vorfeld geprüft werden, welche Regeln noch genutzt werden und welche nicht länger benötigt und daher gelöscht werden müssen. Am einfachsten lässt sich dies mit einem Hit Counter überprüfen.

3. Konfigurieren der neuen Firewall

Es ist wichtig, die neue Firewall und deren zugrundeliegende Technologie zu kennen und zu verstehen, um Bedienungsfehler zu vermeiden. Am besten eignen sich dazu spezielle Trainings vom Hersteller. Zudem ist es erforderlich, die Konfiguration der derzeitigen Firewall auf die neue Firewall zu transferieren, um später eine reibungslose Migration zu gewährleisten.

Dies beinhaltet die Konfigurationen von:

- Firewall Regeln
- Policies
- App Control
- Antivirus Filtering
- VPN

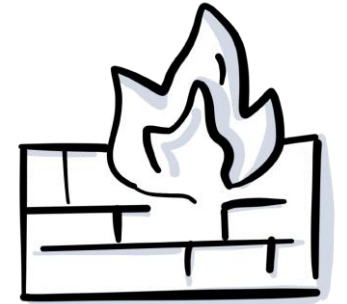


Zudem müssen auch neue Features, die in der alten Firewall nicht vorhanden waren, zum ersten Mal konfiguriert werden.

4. Ausrufen der „Frozen Zone“

Für eine reibungslose Migration ist es wichtig, **einen festen Zustand** zu haben, der migriert werden soll. Ständige Veränderungen während der Migration führen nur zu Verwirrung und Fehlern.

Daher wird eine „Frozen Zone“ festgelegt, also eine Periode vor der Migration, in der **keine weiteren Veränderungen** an der Firewall und den Regeln vorgenommen werden bzw. genauestens getrackt werden.

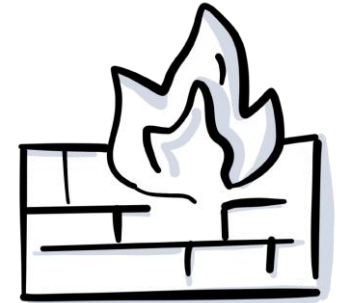


5. Migration der Firewall Konfiguration

In dieser Phase werden alle gesammelten Infos aus der detaillierten Analyse des aktuellen Zustands auf die neue Firewall übertragen. Dies beinhaltet

- Firewall Regeln
- Policies
- Antivirus Filtering,
- Reporting

Bei größeren Firewall Regelbasen ist auch eine Migration der Firewall Regeln pro Applikation sinnvoll.

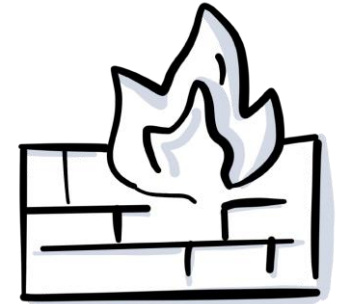


Hinweis

Die Bereinigung und Migration des bestehenden Regelwerks sollten in zwei separaten Schritten ausgeführt werden. Es führt erfahrungsgemäß nur zu Chaos, wenn beide Schritte gleichzeitig ausgeführt werden.

Bevor die Firewall und die Regeln in die Produktionsumgebung migriert werden, sind Tests erforderlich, um mögliche Probleme aufzuzeigen.

Es wird **so lange getestet, bis alle Probleme behoben sind**. Ist es nicht möglich, die Ursache eines Problems zu finden, ist auch ein **Roll-Back** zur ursprünglichen Konfiguration möglich, um anschließend das Problem neu zu prüfen.

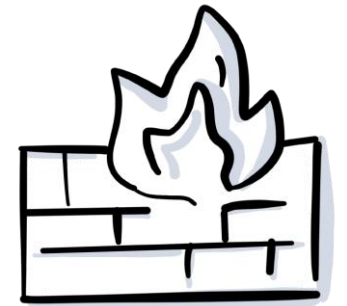


Hinweis

Wenn sichergestellt ist, dass alle Probleme behoben sind, darf nicht vergessen werden die **Dokumentation zu aktualisieren**.

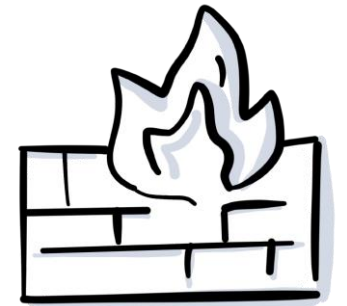
Der Cutover bezeichnet die **Migration in die Produktionsumgebung** innerhalb eines **Wartungsfenster**, wenn keine bzw. möglichst wenige Systeme und User betroffen sind.

Hier müssen die Verantwortlichen bzw. betroffenen Personen im Vorfeld informiert werden, sodass **vor und nach der Migration die Systeme getestet** werden können.



In der Monitoring Phase wird die Firewall auch nach erfolgreichem Cutover genauestens beobachtet. Es ist wahrscheinlich, dass im weiteren Verlauf Probleme auftreten, die zum Beispiel in der initialen Testphase nicht bedacht wurden.

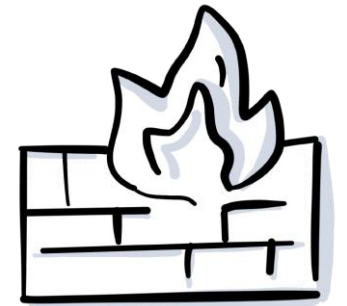
Ziel ist es diese Probleme schnell zu erkennen und zu beseitigen. Bei größeren Problemen, die kritische Services betreffen, ist unter Umständen auch ein Roll-Back unausweichlich.



9. Dekommissionierung der alten Hardware

Vergessen Sie nicht, die alte Hardware zu dekommissionieren.

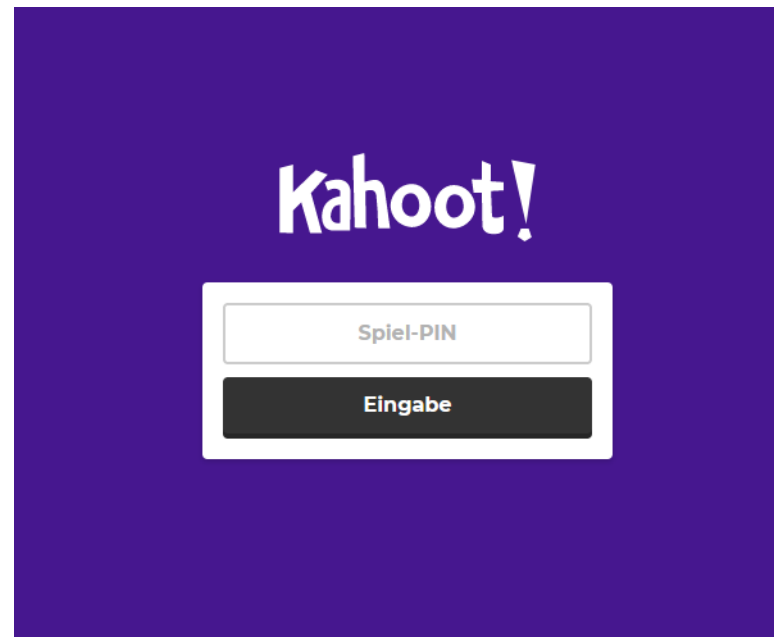
Dabei ist es wichtig sicherzustellen, dass **die Konfiguration und alle gespeicherten Daten gelöscht werden** und die Hardware ordnungsgemäß entsorgt wird.



Sie haben gelernt ...

- ... welche Inhalte eine Masterliste als Ort der „zentralen Wahrheit“ beinhaltet
- ... welche Vor- und Nachteile interne und externe Tests vor und im Rahmen der Inbetriebnahme bieten
- ... wie sich im Rahmen der Komponenten-Lieferung das Entpacken und die Vorkonfiguration "outsourcen" lassen
- ... was Projektmanagement bedeutet und was Sie beachten sollten
- ... wie ein Projektplan und ein Projektstrukturplan (PSP) erstellt wird
- ... die passende Projektmethode für ein Migrationsprojekt auszuwählen
- ... wie hybrides Projektmanagement verschiedene Projektmethoden kombiniert





<https://kahoot.it/>

Sie haben Fragen oder möchten weitere Informationen erhalten?

Wir freuen uns auf Ihre Nachricht.



oliver.bartsch@do-projects.de

0174 3303370 | [LinkedIn](#)



stefanie.hofmann@do-projects.de

0172 7469528



hans-christian.koennecke@do-projects.de

0172 6074035



harms.thies@do-projects.de

0162 1926810