

Szenario: „23BD-Pharma“

Übersicht

Die **23BD-Pharma** ist ein großer Pharmakonzern (vergleichbar Merck oder Sanofi), die Kunden und Produktionsstätten in mehreren europäischen Ländern hat (Schweden, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Ungarn und Rumänien). Sie hat sich auf Medikamente auf Biotechnologiebasis spezialisiert.

Zurzeit wird jedes Land vollständig unabhängig voneinander gemanagt, d.h. zurzeit gibt es in jedem Land eine eigene IT-Abteilung, eigenes Marketing und Sales. Nordeuropa hat gesättigte Märkte, d.h. es ist kaum noch möglich, neue Kunden zu akquirieren, dort kann man nur die Kosten senken bzw. durch neue Lifestyle-Medikamente zusätzliche Umsätze erzielen. In Südosteuropa gibt es großes Wachstumspotential, da es immer mehr Kunden mit Bedarf an Pharmaprodukten gibt. Neben den Produktionsstätten gibt es in jedem Land eine eigene Website. Die Unternehmenszentrale ist in Frankfurt/Main.

Problemstellung

Die Kosten der **23BD-Pharma** sind zu hoch, da alle Dienstleistungen zurzeit 7x implementiert werden, d.h. wenn man ein neues Produkt einführt, wie z.B. eine neue Impfung, geschieht dies 7x, in jedem Land unabhängig voneinander. Es gibt kaum Austausch von Wissen zwischen den Ländern.

Die **23BD-Pharma** möchte daher ihre IT-Dienste zusammenführen wo es möglich ist und vereinfachen. Zurzeit sind viele verschiedene Anwendungen im Einsatz, die sich zum Teil überschneiden, zum Teil Daten mehrfach vorhalten und zum Teil nicht zufriedenstellend funktionieren. Ziel ist es, eine einheitliche Benutzeroberfläche für alle Mitarbeiter zu erzeugen und die Anwendungen und Daten zu konsolidieren. Die Kundendaten (Pharmagroßhändler, Apotheker) sind über alle Anwendungen verstreut, so dass es unmöglich ist, sich ein gesamtheitliches Bild der Kunden zu machen. Durch die Komplexität der IT-Umgebung ist es fast unmöglich neue Dienste für die Kunden anzubieten. Die Länder wissen oft nicht genau, wo welche Medikamente im Einsatz sind, daher wird der Einsatz von neuen Technologien zur Erfassung von Kundendaten erwogen. Darüber hinaus gibt es in der Pharmabranche mittlerweile diverse Softwarestacks die moderne GPUs als Beschleuniger in der Forschung und Entwicklung neuer Wirkstoffe verwenden können. Um auf dem Pharmamarkt mithalten zu können ist es zwingend notwendig, diese neue Technologie aufzugreifen.

IT-Umgebung

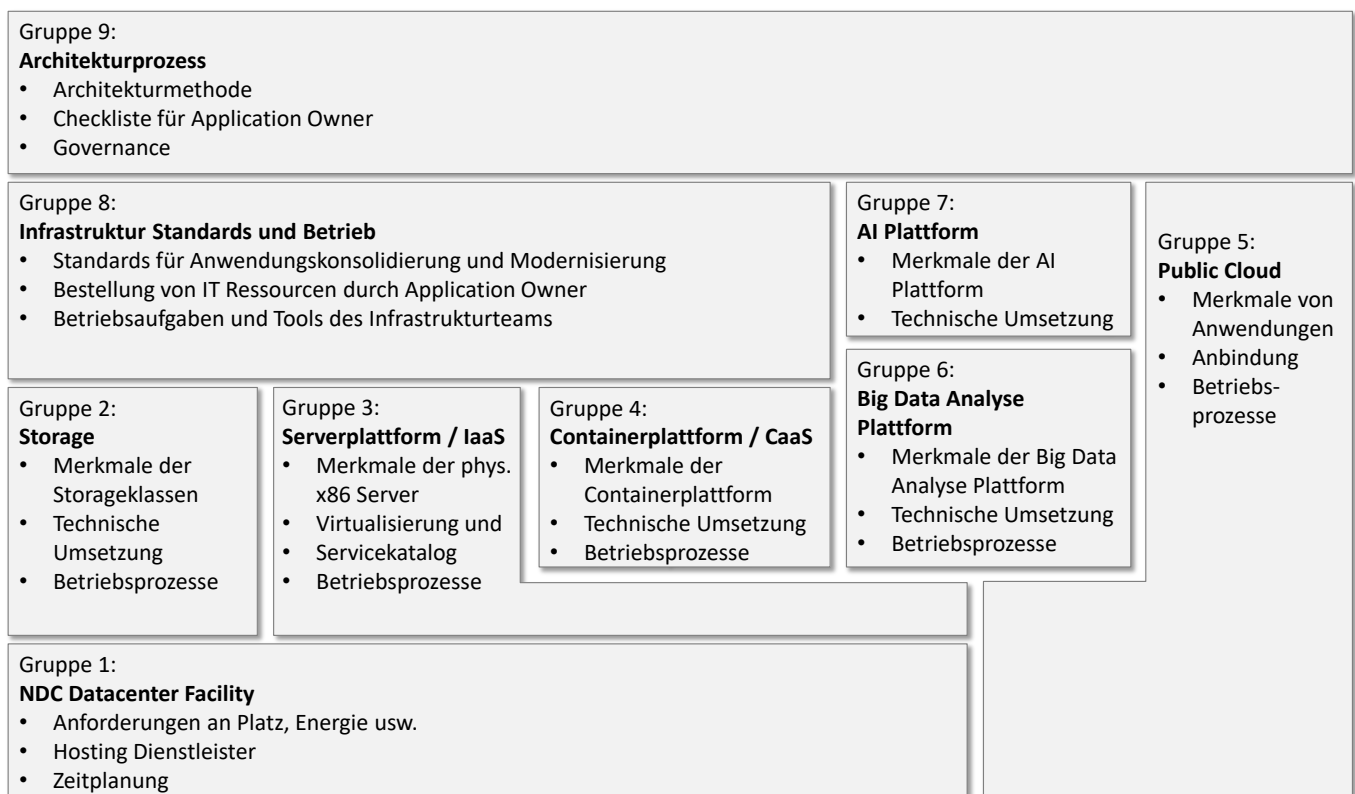
Die **23BD-Pharma** hat im Laufe der Jahre Firmen und Filialen gekauft und verkauft, so dass sich ein Sammelsurium an IT-Hardware und -Software angesammelt hat. Die Firma hat aktuell 12 verschiedene Anwendungen für die Entwicklung von Medikamenten, 7 verschiedene Anwendungen für die Verwaltung von Kundendaten, 3 verschiedene Anwendungen für das Bestellwesen von Biotechnologiezutaten und 8 verschiedene Anwendungen für Apotheker-bestellungen. Die meisten Anwendungen sind Windows-Anwendungen, Ausnahme ist die Apothekerbestellung, die als Mainframe-Anwendung läuft. Die Daten über Transaktionen und Kunden sind auf 3 Oracle-Datenbanken verteilt. Die Mitarbeiter haben fast nur Wissen über Windows und ein wenig über Mainframe, aber kein Wissen über Linux.

Lösungsansatz:

Wünschenswert wäre aus Business Sicht vor allem eine Konsolidierung auf der Anwendungsebene, also z.B. die Ablösung der bisherigen Anwendungen durch eine einzige neue Anwendung für alle Märkte. Eine solche Konsolidierung auf der Anwendungsebene wird jedoch mehrere Jahre in Anspruch nehmen, und sie muss von den Application Ownern der jeweiligen Anwendungen durchgeführt werden.

Deshalb entscheidet sich die IT Leitung der Firma dafür, zunächst eine Konsolidierung auf Infrastrukturebene durchzuführen. Es soll ein neues Rechenzentrum in Frankfurt eingerichtet werden, in das schrittweise alle Anwendungen umgezogen und dann die lokalen Rechenzentren in den Ländern geschlossen werden.

Die Konzepte dafür sollen vom Infrastrukturteam erarbeitet werden. Die IT Leitung beauftragt das Infrastrukturteam, 9 Gruppen zu bilden, und die Konzepte für verschiedene Themenbereiche des neuen Datacenters zu entwickeln. Jede Gruppe entwirft ein Lösungskonzept für einen Teilaspekt der Infrastrukturkonsolidierung:



Das neue Rechenzentrum in Frankfurt (New Data Center, NDC) soll möglichst modern ausgestattet werden, um alle IT Ressourcen und die Anwendungen darin optimal betreiben zu können. Um möglichst zügig voranzukommen, wird Datacenter Space bei einem Hosting Dienstleister angemietet. Das Konzept dafür erarbeitet die **Gruppe 1**.

Im neuen Datacenter soll eine moderne, dynamische Infrastruktur aufgebaut werden. Deshalb soll keine Hardware oder Kommunikationstechnik aus den alten Rechenzentren weiterverwendet werden. Die gesamte Hardware für das NDC wird neu beschafft, um die Migration der Anwendungen in das neue Datacenter nicht durch den Umzug von alter Hardware zusätzlichen Risiken zu unterwerfen. Die **Gruppen 2-4** kümmern sich um die Ausstattung des neuen Rechenzentrums mit Storage, Servern (IaaS) und einer modernen Containerplattform (CaaS).

Zusätzlich zum eigenen NDC Datacenter möchte die IT Leitung auch die Möglichkeit haben, bei Bedarf eine Public Cloud einsetzen zu können. Dafür soll betrachtet werden, welche Anwendungen sich für ein Deployment in der Public Cloud eignen, und wie die Public Cloud an das eigenen Datacenter angebunden werden kann. Darum kümmert sich **Gruppe 5**.

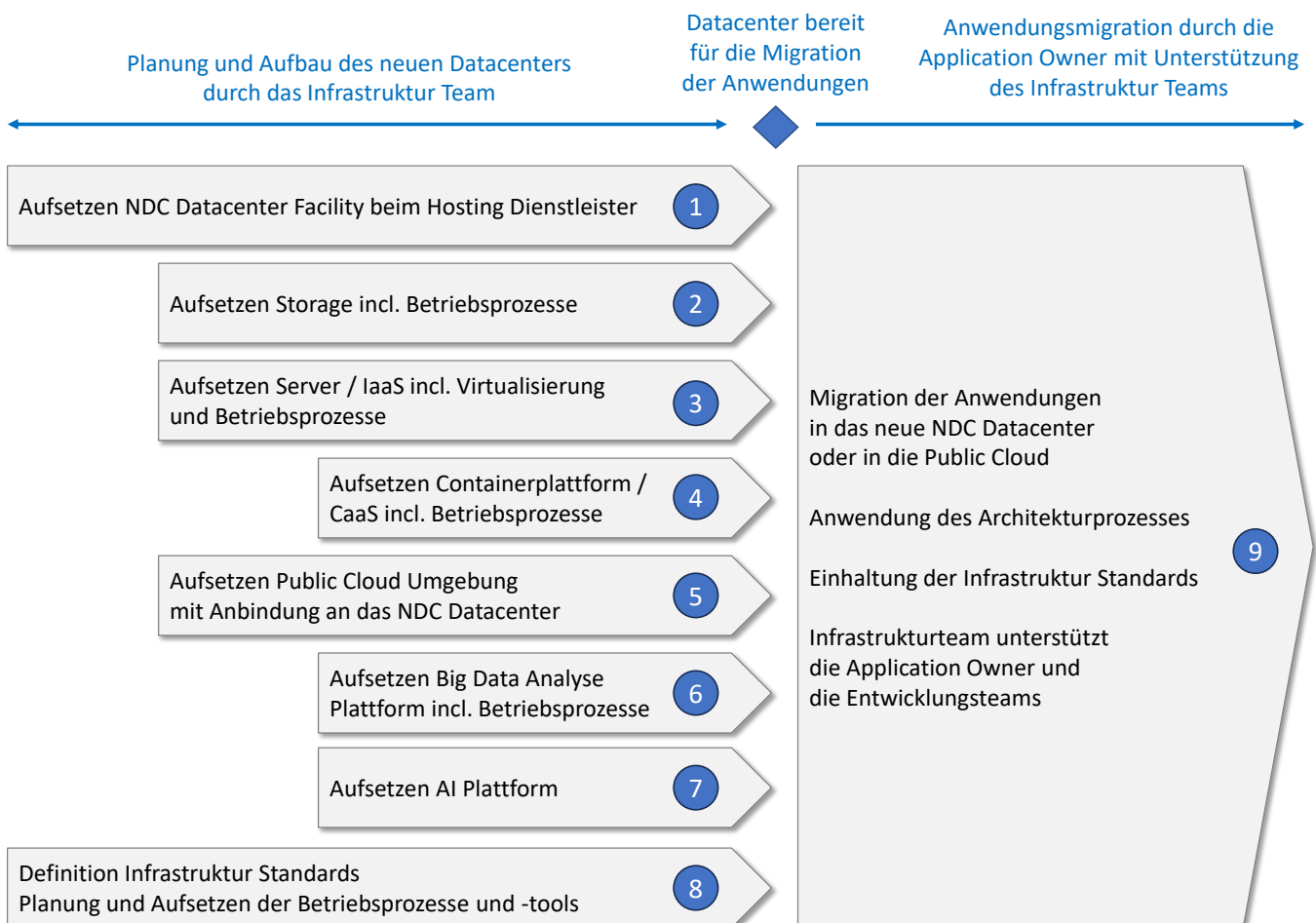
Die **Gruppe 6** hat die Aufgabe, eine Big Data Analyse Plattform zu entwerfen und muss sich dazu entscheiden, ob sie das NDC Datacenter oder die Public Cloud nutzt.

Die **Gruppe 7** hat die Aufgabe, eine AI Plattform zu entwerfen und muss sich dazu entscheiden, ob sie das NDC Datacenter oder die Public Cloud nutzt.

Die IT Leitung möchte, dass die Anwendungen beim Umzug in das neue Datacenter möglichst modernisiert und weitgehend in eine einheitliche Architektur überführt werden. Dazu soll das Infrastrukturteam sinnvolle Infrastruktur- und Betriebs-Standards festlegen, so dass die Application Owner die Leistungen des Datacenters einfach überblicken und daraus auswählen und bestellen können. Darum kümmert sich die **Gruppe 8**.

Für die Durchführung der Anwendungsmodernisierung und -konsolidierung und den Umzug der Anwendungen ins neue NDC Datacenter soll ein Architekturprozess definiert werden, in dem sich die Application Owner mit dem Infrastrukturteam abstimmen und die Compliance ihrer Anwendungen mit den Infrastruktur- und Betriebsstandards nachweisen. Dies ist Aufgabe von **Gruppe 9**.

Das folgende Bild zeigt, wie die erarbeiteten Konzepte der Gruppen umgesetzt werden:



Die IT Leitung möchte auch gerne einen Eindruck gewinnen, wie lange der Aufbau des neuen Datacenters insgesamt dauern wird, so dass jede Gruppe sich Gedanken über die **Zeitleiste** zu Ihrem Thema machen sollte.

Generell gilt: Treffen Sie sinnvolle **Annahmen** und nutzen Sie ihre Gestaltungsfreiheit. Die IT-Leitung wird Ihnen für gute Vorschlägen und sinnvolle Annahmen dankbar sein. Bitte verwenden Sie auch externe Quellen, es ist aber keine ausführliche Literaturrecherche notwendig.

Auch wenn sie Angaben vermissen, dann treffen Sie bitte sinnvolle Annahmen, auf deren Basis Sie weiterarbeiten können. Wichtig ist nicht, dass die Annahmen genau passen, sondern dass sie sich Gedanken zu dem Sachverhalt machen und dass die Annahmen als Annahmen gekennzeichnet werden (z.B. in einer Folie „Annahmen“).

Prüfungsleistung:

Die Gruppenbildung erfolgt auf Moodle.

Das Referat (in Powerpoint oder PDF) umfasst

- Darstellung der **Ist-Situation** und Zusammenstellung der Anforderungen an die zukünftige Lösung, bezogen auf ihr Thema (also z.B. Storage) (~2 Seiten)
- Beschreibung ihrer **Lösung (Soll-Situation)**, begründeter Architekturvorschlag (~6 Seiten), Beantwortung der Fragen aus der Aufgabenstellung
- Beschreibung des möglichen **Migrations-Wegs** von Ist zu Soll (~2 Seiten), z.B. wie werden die neuen Zielplattformen aufgebaut (**bezogen auf ihr Thema**, also z.B. Storage)? Was muss bei der Migration von Daten und Anwendungen von den alten Datacentern ins da neue Datacenter beachtet werden, wie läuft die Migration ab (bezogen auf ihr Thema, also z.B. Storage)? Wie ist die Zeitleiste?
- Zusammenfassung und Ausblick (~1 Seite)

Dauer der Präsentation: ~20 Minuten. Es ist gewünscht, dass jede/r Studierende gleich viel Zeit hat. Jede/r aus der Gruppe muss präsentieren (nicht einer für alle). Der Fokus liegt auf dem Inhalt der Präsentation.

Wichtig: Die Dozenten sind die IT-Leiter des Unternehmens und die Gruppe muss die IT-Leiter von ihrem Lösungsansatz überzeugen. Im Anschluss an das Referat stellen die IT-Leiter Fragen zur vorgestellten Lösung.

Bei den Referaten werden immer 2 Dozenten anwesend sein und die Benotung durchführen. Die Bewertung erfolgt anhand folgender Bewertungstabelle:

Kriterium	Anhaltspunkte	Gewichtung (%)
Vorstellung und Abgrenzung des Themas; Anforderungen	Hat die Gruppe die Aufgabe erfasst? Wurden die Anforderungen in Bezug auf das gegebene Thema richtig und im passenden Umfang zusammengestellt?	15
Fachliche Bearbeitung; Lösung, Architekturvorschlag	Werden fachliche Aspekte des Themas gut herausgearbeitet? Sind die Kernpunkte des Themas erfasst und schlüssig dargestellt?	45
Dokumentation (PDF)	Ist die Form des Dokuments geeignet und sind Texte fehlerfrei? Ist die Strukturierung geeignet? Werden die Aussage und der Hintergrund des Themas klar?	20
Ergebnispräsentation (Referat)	Inhalt und Präsentationsstil, Beantwortung von Fragen	20
Gesamt		100

Präsentationunterlagen
Referat
(z.B. PPT, PDF)

Aufgabe 1 (Gruppe 1): Datacenter Facility

Informieren Sie sich bei einem Hosting Dienstleister (z.B. Equinix) über deren Dienstleistungsangebot und erstellen Sie eine Planung des neuen NDC Datacenters.

Bitte gehen Sie davon aus, dass Sie beim Hosting Dienstleister einen abgegrenzten Raum für Ihre Infrastruktur bekommen, evtl. auch schon mit Racks bestückt. Legen Sie auf Basis der angegebenen Anzahl von Servern und Storage den Platzbedarf fest. Sie können auch gerne ein Servermodell eines Herstellers auswählen und die Berechnung auf dieser Basis durchführen. Wo Angaben fehlen (z.B. zum Ressourcenverbrauch der Anwendungen) machen Sie bitte sinnvolle Annahmen. Wichtig ist, dass die Gesamtlösung stimmig ist.

Ziel der Aufgabe ist es, die Planung für das Datacenter bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für die Anmietung des Datacenter Space zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Treffen Sie Annahmen zu den Anforderungen an das neue NDC Datacenter (z.B. Platzbedarf, Energiebedarf, Kühlung, physische Sicherheit, Netzwerkanbindung, Redundanzen, Racks). Gehen Sie dabei davon aus, dass im neuen NDC Datacenter ein Mainframe, ca. 120 physische x86-Server, 4 physische AI Server, und 8 große Storagesysteme aufgebaut werden sollen.
2. Fassen Sie das Leistungsangebot des Hosting Dienstleisters verständlich für die Geschäftsführung zusammen.
3. Beschreiben Sie, welche Leistungen aus dem Portfolio des Hosting Dienstleisters bezogen werden sollen, und welche Leistungen die IT Organisation ihres Unternehmens selbst erbringen wird.
4. Erstellen Sie eine grobe Zeitplanung, die den zeitlichen Verlauf beim Aufbau des neuen NDC Datacenters zeigt. Wichtig ist diese Planung für die darauf aufbauenden Gewerke wie Storage und Serverplattform, die wissen müssen, ab wann sie ihre Server und Storagesysteme im neuen Datacenter aufbauen können.

Aufgabe 2 (Gruppe 2): Storage

In dem neuen NDC Rechenzentrum sollen drei **Storageklassen** angeboten werden, so dass für verschiedene Anwendungen jeweils der passende Storage zur Verfügung steht:

Storageklasse 1: für produktive high-end Anwendungen, höchste Ausfallsicherheit, sehr performant

Storageklasse 2: für normale Anwendungen und Entwicklungsumgebungen, mittlere Performance, mittlere Ausfallsicherheit

Storageklasse 3: für große nicht kritische Daten, Data Warehouse, Archivierung, günstig

Zusätzlich soll es möglich sein für die neue Anforderung AI/ML Workload ebenfalls Speicherplatz anzubieten. Ob dies im Rahmen einer der oben genannten Storageklassen oder als eigene, separate Kategorie „AI/ML Storage“ realisiert wird ist der Gruppe überlassen.

Ziel der Aufgabe ist es, die Storageklassen bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Arbeiten Sie die Anforderungen / Merkmale der drei Storageklassen detailliert aus (insgesamt ca. 6 Merkmale, z.B. nicht-funktionale Anforderungen wie Verfügbarkeit, funktionale Anforderungen wie z.B. Replikation oder Snapshot). Stellen Sie die Merkmale der Storageklassen übersichtlich in einer Tabelle dar, so dass ein Application Owner aus Ihrem Unternehmen die passende Storageklasse für seine Anwendung auswählen kann.
2. Beschreiben Sie, wie Sie die technische Umsetzung jeder Storageklasse machen würden (Technologie, Verfügbarkeit, RAID Level, Anbindung an die Server usw.). Sie können gerne auch ein passendes Stagesystem vorschlagen.
3. Beschreiben Sie, welche Anforderungen sich aus den Storageklassen an das Datacenter (Gebäude usw.) ergeben, z.B. um die geforderte Verfügbarkeit oder Wiederherstellbarkeit zu erreichen.
4. Prüfen Sie, ob die Storageklassen mittels einer Hyperconverged Infrastruktur (HCI) bereitgestellt werden können, und welche Vorteile dies gegenüber einem eher klassischen zentralen Storage hat.
5. Erstellen Sie eine grobe Zeitplanung, die den zeitlichen Verlauf beim Aufbau des Storage im neuen NDC Datacenter zeigt. Wichtig ist diese Planung für die darauf aufbauenden Gewerke wie Serverplattform, Big Data Analyse Plattform und AI Plattform, die wissen müssen, ab wann sie ihre Plattformen im neuen Datacenter aufbauen können.
6. Erarbeiten Sie einen Vorschlag zu den Betriebsprozessen des Storage, z.B. wie ein neues Storagevolume von einem Application Owner bestellt und dann automatisiert bereitgestellt werden kann.

Aufgabe 3 (Gruppe 3): Serverplattform / IaaS

In dem neuen NDC Rechenzentrum sollen geeignete standardisierte Serverplattformen aufgebaut werden, um die Betriebsaufwände und Kosten überschaubar zu halten. In dieser Aufgabe soll eine Serverplattform für x86-basierte Server ausgearbeitet werden (IaaS). Erste grobe Schätzungen gehen von 120 relativ großen physischen x86 Servern aus.

Hinweis: Ihr Unternehmen wird im neuen NDC Datacenter weiterhin einen Mainframe benötigen, dieser muss hier aber nicht detailliert betrachtet werden.

Ziel der Aufgabe ist es, die Serverplattform für bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Legen Sie eine geeignete Serverplattform aus physischen x86 Servern fest und arbeiten Sie die Anforderungen / Merkmale der Server aus. Beschreiben Sie, wie Sie die technische Umsetzung der Serverplattform machen würden (Technologie, Verfügbarkeit, Skalierbarkeit, Anbindung an Storage usw.).
2. Nennen Sie einige Anforderungen, die sich aus der Serverplattform an das Datacenter (Gebäude usw.) ergeben.

3. Beschreiben Sie, wie sie die Virtualisierung der x86 Server umsetzen. Stellen Sie das Angebot an VMs übersichtlich in einer Tabelle (Servicekatalog) dar, so dass ein Application Owner die passenden VMs für seine Anwendung auswählen kann. Welche Betriebssysteme werden unterstützt?
4. Erstellen Sie eine grobe Zeitplanung, die den zeitlichen Verlauf beim Aufbau der Serversysteme im neuen NDC Datacenter zeigt. Wichtig ist diese Planung für die darauf aufbauenden Gewerke wie CaaS Plattform, Big Data Analyse Plattform und AI Plattform, die wissen müssen, ab wann sie ihre Plattformen im neuen Datacenter aufbauen können.
5. Erarbeiten Sie einen Vorschlag zu den Betriebsprozessen der Standardplattform, z.B. wie ein neuer virtueller Server für einen Application Owner bestellt und automatisiert bereitgestellt werden kann.

Aufgabe 4 (Gruppe 4): Containerplattform / CaaS

In dem neuen NDC Rechenzentrum sollen eine geeignete Containerplattform aufgesetzt werden (CaaS), auf der eine Vielzahl von Anwendungen gehostet werden kann.

Ziel der Aufgabe ist es, die Containerplattform bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Legen Sie eine geeignete Containerplattform fest und arbeiten Sie die Anforderungen / Merkmale der Containerplattform detailliert aus (nicht-funktionale Anforderungen wie z.B. Sizing oder Verfügbarkeit, funktionale Anforderungen wie z.B. Monitoring oder Logging).
2. Beschreiben Sie, wie Sie die technische Umsetzung der Containerplattform machen würden (Technologie, Verfügbarkeit, Skalierbarkeit, Anbindung an Storage usw.)
3. Beschreiben Sie, welche Anforderungen sich aus den Containerplattform an die darunterliegende Serverplattform (IaaS) und den Storage ergeben.
4. Erstellen Sie eine grobe Zeitplanung, die den zeitlichen Verlauf beim Aufbau der Containerplattform im neuen NDC Datacenter zeigt. Wichtig ist diese Planung auch für die darauf aufbauenden Gewerke, die wissen müssen, ab wann sie containerbasierte Tools und Anwendungen im neuen Datacenter deployen können.
5. Erarbeiten Sie einen Vorschlag zu den Betriebsprozessen der Containerplattform, z.B. wie ein neuer Namespace und Storagevolumes von einem Application Owner bestellt und automatisiert bereitgestellt werden kann.

Aufgabe 5 (Gruppe 5): Public Cloud

Mit dem Umzug in das neue NDC Rechenzentrum soll den Application Ownern auch erstmals die Möglichkeit gegeben werden, geeignete Anwendungen in die Public Cloud zu deployen. Erste Schätzungen gehen davon aus, dass ca. 25% der Anwendungen in einer Public Cloud deployt werden könnten, und 75% im neuen NDC Datacenter.

Ziel ist es, den Anwendungen die Möglichkeit der Skalierbarkeit und Kosteneffizienz in der Public Cloud zu bieten. Zugleich gehören die meisten Anwendungen zu größeren

Anwendungslandschaften und haben Schnittstellen zu anderen Anwendungen ihres Unternehmens, die im neuen NDC Datacenter laufen.

Ziel der Aufgabe ist es, die Public Cloud Strategie bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Beschreiben Sie, welche Merkmale eine Anwendung haben sollte, damit sie von der Public Cloud profitiert (d.h. welche Art von Anwendung man besonders gut in die Public Cloud bringen könnte).
2. Beschreiben Sie, welche Merkmale von Anwendungen gegen ein Deployment in der Public Cloud sprechen. Geben Sie für jedes dieser Merkmale eine Begründung.
3. Beschreiben Sie, was eingerichtet werden muss, damit eine Anwendung aus der Public Cloud heraus zentrale Dienste und andere Anwendungen im NDC Datacenter erreichen kann. Um welche zentralen Dienste handelt es sich dabei?
4. Welche Architekturleistungen und Betriebsprozesse sollte das Infrastrukturteam des NDC Datacenters in der Public Cloud anzubieten, um die Application Owner bestmöglich zu unterstützen?

Aufgabe 6 (Gruppe 6): Big Data Analyse Plattform

Das Unternehmen möchte gerne umfassende Analysen über die Geschäftsprozesse durchführen und dazu Daten aus allen Anwendungen in eine Big Data Analyse Plattform übertragen. Da die Daten auf einem sehr granularen Level (geschäftliche Transaktionen) gesammelt werden sollen, gehen erste Schätzungen von einem Datenvolumen von ca. 50 TB pro Jahr aus.

Ziel der Aufgabe ist es, die Big Data Analyse Plattform bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Arbeiten Sie die Anforderungen / Merkmale der Big Data Analyse Plattform aus (nicht-funktionale Anforderungen wie z.B. Sizing oder Security, funktionale Anforderungen wie z.B. Datenreplikation von den Anwendungen in die Plattform oder Analyseverfahren, die in der Plattform angeboten werden sollen).
2. Treffen Sie eine Entscheidung, ob sie die Big Data Analyse Plattform im NDC Datacenter oder in der Public Cloud einrichten wollen. Begründen Sie Ihre Entscheidung.
3. Beschreiben Sie, wie Sie die technische Umsetzung der Big Data Analyse Plattform machen würden (Technologie, Skalierbarkeit, benötigter Storage usw.).
4. Beschreiben Sie, welche Anforderungen sich aus den Big Data Analyse Plattform an die darunterliegende Serverplattform und den Storage ergeben (abhängig davon, ob die ins NDC oder in die Public Cloud gehen).
5. Erstellen Sie eine grobe Zeitplanung, die den zeitlichen Verlauf beim Aufbau der Big Data Analyse Plattform im neuen NDC Datacenter oder in der Cloud zeigt.
6. Erarbeiten Sie einen Vorschlag zu den Betriebsprozessen der Big Data Analyse Plattform, z.B. wie eine Anwendung an die Datenreplikation angeschlossen werden kann.

Aufgabe 7 (Gruppe 7): AI Plattform

Das Unternehmen möchte gerne Künstliche Intelligenz einsetzen, um die Geschäftsprozesse und die Forschung und Produktion des Unternehmens effizienter zu machen. Dazu soll eine AI Plattform aufgesetzt werden. Da bisher nichts Vergleichbares im Unternehmen vorhanden ist, soll diese Arbeitsgruppe Vorschläge dazu erarbeiten.

Ziel der Aufgabe ist es, die Konzepte zur AI Plattform bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Beschreiben Sie drei konkrete Szenarien aus dem Geschäftsalltag unserer Firma, in denen Sie KI vorschlagen einzusetzen. Diese können sowohl rein intern als auch aus der Interaktion mit externen Kunden stammen.
2. Definieren Sie die Anforderungen / Merkmale der AI Plattform aus (nicht-funktionale Anforderungen wie z.B. Sizing oder Security, funktionale Anforderungen wie z.B. der Aufruf verschiedener AI Funktionen aus den Anwendungen heraus).
3. Treffen Sie eine Entscheidung, ob sie die AI Plattform im NDC Datacenter oder in der Public Cloud einrichten wollen. Begründen Sie Ihre Entscheidung.
4. Beschreiben Sie, wie Sie die technische Umsetzung der AI Plattform machen würden. Erarbeiten Sie dazu einen Vorschlag für einen AI Cluster bestehend aus 4 Servern, die jeweils mindestens 4 aktuelle GPUs enthalten können. Beschreiben Sie, wie Sie sicherstellen wollen, die maximale Leistung aus dieser Umgebung zu bekommen.
5. Beschreiben Sie, welche Anforderungen sich aus der AI Plattform heraus an die darunterliegende Big Data Analyse Plattform und den Storage ergeben, damit die AI Plattform auf Unternehmensdaten zugreifen kann (basierend auf Ihrer Entscheidung, ob die AI Plattform im NDC oder in der Public Cloud aufgebaut werden soll).
6. Erstellen Sie eine grobe Zeitplanung, die den zeitlichen Verlauf beim Aufbau der AI Plattform im neuen NDC Datacenter oder in der Cloud zeigt.
7. Erarbeiten Sie einen Vorschlag zu den Betriebsprozessen der Big Data Analyse Plattform, z.B. wie eine Anwendung an die AI Funktionen angeschlossen werden kann.

Aufgabe 8 (Gruppe 8): Infrastruktur-Standards und -Betrieb

Für das neue NDC Datacenter sollen Infrastruktur- und Betriebs-Standards definiert werden, um übergreifende Dienste für alle Anwendungen bereitzustellen und die Anwendungen im neuen NDC Datacenter effizient betreiben zu können.

Ziel der Aufgabe ist es, das Konzept für die Infrastruktur-Standards und den Infrastruktur-Betrieb bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Stellen Sie eine Liste von Standards auf, die die Anwendungen ihres Unternehmens im Idealfall nach einer Anwendungskonsolidierung und Modernisierung im neuen NDC Datacenter einhalten sollen (Softwarestacks, Datenbanken, Monitoring, Backup, API Management, Messaging zwischen Applikationen, Authentifizierung etc.).

Arbeiten sie zu jedem dieser Standards eine Beschreibung aus (was ist Inhalt des Services, was bekommen die Application Owner) und begründen Sie, welche Vorteile sich durch die Einhaltung der Standards für die Application Owner und Anwendungsentwickler ergeben.

2. Beschreiben Sie, wie die Application Owner das Angebot des Datacenters übersichtlich in einem Servicekatalog einsehen können. Beschreiben Sie auch, wie die Application Owner neue IT Ressourcen bestellen können (z.B. in einem Self Service Portal), und wie diese dann weitgehend automatisiert bereitgestellt und die Nutzung abgerechnet werden kann.
3. Beschreiben Sie, welche Betriebsaufgaben das Infrastrukturteam im neuen NDC Datacenter wahrnehmen sollte, und welche Tools dafür aufgebaut und eingesetzt werden sollten.

Aufgabe 9 (Gruppe 9): Architekturprozess

Für die anstehende Konsolidierung der Anwendungen und den Umbau auf die Standardplattformen soll die Zusammenarbeit der Entwicklungsteams mit dem Infrastrukturteam verbessert werden. Über einen Architekturprozess sollen die Infrastrukturarchitekten frühzeitig in die Migrationsprojekte involviert werden, um die Anwendungen optimal auf die Standardplattformen und Betriebsprozesse im neuen NDC Datacenter abzubilden oder gegebenenfalls ein Deployment in der Public Cloud vorzubereiten.

Gehen Sie bei der Bearbeitung davon aus, dass bereits Standardplattformen für Storage und Server aufgebaut wurden sowie Standards für Softwarestacks und Betriebsprozesse definiert sind.

Ziel der Aufgabe ist es, den Architekturprozess bei der Geschäftsführung ihres Unternehmens vorzustellen und eine Freigabe für ihre Lösung zu erhalten.

Arbeiten Sie folgende Teilaspekte im Referat aus:

1. Analysieren Sie eine bestehende Architekturmethode (z.B. TOGAF), ob und wie diese die benötigte enge Zusammenarbeit von Entwicklungsteams und Infrastrukturarchitekten in einem Architekturprozess ermöglicht.
2. Stellen Sie eine Checkliste für Application Owner zusammen, die Ihre Anwendung in das neue NDC Datacenter migrieren möchten. Welche Schritte sollten diese planen und was ist dabei zu beachten (Vorgaben)?
3. Erarbeiten Sie einen Vorschlag, welche Themen aus der Enterprise Architektur heraus überwacht werden sollten, um einen effizienten und kostengünstigen Betrieb im neuen NDC Datacenter sicherzustellen (Architecture Governance). Wie würden Sie den Governance Prozess gestalten (z.B. über Beratungstermine, verbindliche Quality Gates oder Architektur Review Meetings)? Zeichnen Sie dazu eine einfache Prozessübersicht.
4. Wie kann eine Anwendung eine Ausnahmegenehmigung erhalten, wenn sie nicht (von Anfang an) die Vorgaben einhalten kann?