



Microsoft CLOUD ADOPTION FRAMEWORK

Die Einführung von Cloud-Services in Unternehmen bringt Herausforderungen mit sich wie organisatorische Änderungen, Weiterentwicklung von technischen Kenntnissen der Mitarbeiter oder Verschiebung von Verantwortungen. Diese Herausforderungen werden im Microsoft Adoption Framework behandelt.

Das Framework bietet einen Leitfaden für die erfolgreiche Einführung von Cloud-Services in Unternehmen. Er wurde von Microsoft anhand der Erfahrung von mehreren Tausenden erfolgreich umgesetzter Cloud-Projekte entwickelt. Ziel des Leitfadens soll es sein, alle offene Fragestellungen technischer, organisatorischer oder auch kaufmännischer Natur zu behandeln und im Vorfeld einer Umsetzung zu definieren.

Microsoft
Partner



Gold Datacenter
Gold Messaging
Gold Cloud Platform
Silver Small and Midmarket Cloud Solutions
Gold Cloud Productivity

 **concat AG**
IT SOLUTIONS

Microsoft Cloud Adoption Framework

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3	5	Migration	16
1.1	Zweck des Dokuments	3	5.1	Azure Migrationsleitfaden	16
1.2	Umfang und Abgrenzung	3	5.1.1	Bewerten von Workloads	16
1.3	Abgrenzung	3	5.1.2	Bereitstellen von Workloads	16
1.4	Zieldefinition	3	5.1.3	Freigeben von Workloads	16
			5.1.4	Kostenkontrolle nach Migration	17
2	Strategie	3	6	Innovation	17
2.1	Cloudeinführungsstrategie	3	6.1	Azure Innovationsleitfaden	17
2.1.1	Definieren & Dokumentieren Ihrer Beweggründe	3	6.1.1	Verwalten von Kundenfeedback	17
2.1.2	Dokumentieren von Geschäftsergebnissen	4	6.1.2	Demokratisierung von Daten	18
2.1.3	Entwickeln eines Geschäftsszenarios	5	6.1.3	Integrieren über die Anwendungen	18
2.1.4	Deltawerte für migrationsspezifischen Umsatz	5	6.1.4	Fördern der Akzeptanz	18
2.1.5	Deltawerte für migrationsspezifische Kosten	5	6.1.5	Integrieren über Geräte	18
2.2	Erstellen eines Finanzmodells	5	6.1.6	Vorhersagen und Beeinflussen	18
2.2.1	Berechnen der Erstinvestition	5	7	Organisieren	18
2.2.2	Berechnen des Investitionsertrags	5	7.1	Organisationsstrukturtypen	18
2.3	Auswählen des passenden ersten Projekts	6	7.2	Cloudfunktionen	18
2.3.1	Das erste Projekt	7	7.3	Teamstrukturen aufbauen	19
2.3.2	Beispiele für das erste Projekt	7	7.3.1	Zentrales IT-Team	19
3	Planung	7	7.3.2	Strategische Ausrichtung	19
3.1	Digitale Ressource	7	7.3.3	Operative Ausrichtung	19
3.1.1	Rationalisieren der digitalen Ressourcen	7	7.3.4	Cloud Competence Center	20
3.2	Die fünf Phasen der Rationalisierung	7	7.4	Zuordnung von Zuständigkeiten	20
3.2.1	Rehosten	7	7.5	Erwerben von technischen Kompetenzen	20
3.2.2	Refactoring	7	7.5.1	Organisatorische Bereitschaft	20
3.2.3	Rearchitect (Überarbeiten)	8	7.5.2	Technische Bereitschaft	20
3.2.4	Renew (Neu erstellen)	8	7.5.3	Typische Zuordnung von Cloud IT-Rollen	20
3.2.5	Replace	8	8	Steuern	21
3.3	Inkrementelle Rationalisierung	9	8.1	Unternehmens-Richtlinie	22
3.4	Reduzieren von Ermittlungsdatenpunkten	9	8.1.1	Geschäftsrisiko	22
3.5	Quantitative Analyse	9	8.1.2	Definition der potentiellen Geschäftsrisiken	22
3.6	Qualitative Analyse	9	8.1.3	Risikotoleranz ermitteln	22
3.7	Erstausrüstung der Organisation	9	8.1.4	Richtlinien & Compliancevorgaben	22
3.8	Plan für die Qualifikationsbereitschaft	10	8.1.5	Prozesse zur Einhaltung der Richtlinien	23
3.9	Erfassen von Bedenken	10			
3.10	Ermitteln von Lücken	10			
3.11	Cloudeinführungsplan	10			
4	Readiness	11			
4.1	Definieren Sie Ihr Betriebsmodell	11			
4.1.1	Best-Practices-Ansatz	15			
4.1.2	Azure-Grundlagen	15			
4.1.3	Netzwerk	15			
4.1.4	Identität und Zugriffssteuerung	15			
4.1.5	Storage	16			
4.1.6	Datenbanken	16			
4.1.7	Kostenverwaltung	16			

1 EINFÜHRUNG

Die Einführung von Cloud-Services in Unternehmen bringt Herausforderungen mit sich wie organisatorische Änderungen, Weiterentwicklung von technischen Kenntnissen der Mitarbeiter oder Verschiebung von Verantwortungen.

Ziel des Leitfadens soll es sein, alle offene Fragestellungen technischer, organisatorischer oder auch kaufmännischer Natur zu behandeln und im Vorfeld einer Umsetzung zu definieren.

1.1 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument soll dazu dienen, alle Festlegungen zu dokumentieren, die im Rahmen des Cloud Adoption Frameworks getroffen wurden. Zugleich soll es einen Rahmen bieten, um Entscheidungen zu treffen und zu dokumentieren. Da es aufgrund von technischen Innovationen oder geänderten Business-Anforderungen zu Abweichungen kommen kann, müssen diese Änderungen im Rahmen einer Cloud Journey im Dokument angepasst oder ergänzt werden.

1.2 Umfang und Abgrenzung

Das Dokument beschreibt die vier primären Szenarien des Microsoft Cloud Adoption Frameworks: Strategie, Planung, Readiness sowie Adoption mit den Unterpunkten Migration und Innovation. Es werden alle wichtigen Punkte, die zu den vier primären Szenarien gehören, aufgeführt und alle Entscheidungen bzw. Annahmen, die getroffen werden, dokumentiert.

Ebenfalls werden neben den primären Szenarien noch die Verwaltungs- und Organisations-Richtlinien im Unternehmen besprochen und dokumentiert.

Das Dokument soll als Entscheidungsgrundlage zur Organisationsanpassung bzw. Festlegung von IT- und Business-Strategie mit Best-Practice-Ansätzen für den Management-Kreis dienen. Außerdem sollen alle technischen Entscheidungen enthalten sein, so dass die IT-Mitarbeiter eine Richtlinie zur Bereitstellung von zukünftigen Business-Lösungen bzw. bei Migration von jetzigen Workloads haben.

1.3 Abgrenzung

Dieses Dokument soll nicht dazu dienen, eine technische Dokumentation der Cloud-Umgebung festzuhalten und enthält auch kein Betriebshandbuch mit Handlungsempfehlungen.

1.4 Zieldefinition

Das nachfolgende Kapitel stellt eine Management Summary des gewünschten SOLL-Zustandes dar.

2 STRATEGIE

Die Nutzung von Technologievorteilen und das große Potenzial der Cloud ermöglichen es Unternehmen, ihre Geschäftsagilität zu verbessern, dauerhaft Kosten zu senken, Markteinführungszeit für Produkte und Leistungen zu verkürzen und neue Märkte zu erschließen.

2.1 Cloudeinführungsstrategie

Die folgenden Schritte der Cloudeinführungsstrategie helfen Ihnen, eine Geschäftsstrategie effizient zu dokumentieren und Maßnahmen für die Cloudeinführung zu unterstützen. Das Ziel ist es, ein funktionsübergreifendes Modell zu schaffen, um bestimmte Cloudfunktionen und Geschäftsstrategien Ihrer Cloudeinführungsstrategie zuzuordnen.

Die Definition der Cloudstrategie wird grob in vier Punkte unterteilt:

1. Definieren und Dokumentieren Ihrer Beweggründe
2. Dokumentieren von Geschäftsergebnissen
3. Entwickeln eines Geschäftsszenarios
4. Auswählen des passenden ersten Projekts



Define Strategie

Understand motivations
Business outcomes
Business justification
Prioritize project

2.1.1 Definieren und Dokumentieren Ihrer Beweggründe

Warum sollen wir in die Cloud? Mit dieser Frage sehen sich viele IT-Leiter, IT-Entscheider oder auch CIOs in der heutigen Zeit konfrontiert. Die Motivation und Beweggründe, eine Cloudeinführung durchzuführen, sind je nach Unternehmen und Branche sehr unterschiedlich gelagert.

Bilden Sie ein Cloudeinführungsteam mit verschiedenen Führungskräften, Geschäftsführern und Fachkräften aus den betroffenen Geschäftsprozessen und/oder Abteilungen.

Machen Sie dem Cloudeinführungsteam anhand der folgenden Tabelle verständlich, welche dieser Beweggründe von den Bemühungen zur Cloudeinführung betroffen sind.

In der nachfolgenden Tabelle möchten wir Einblick darüber geben und verdeutlichen, welche Beweggründe für Sie und Ihr Unternehmen relevant sein können, um den Weg in die Cloud zu gehen.

Kritische Unternehmensereignisse	Migration	Innovation
Ausstieg aus Rechenzentrum	Kostensparnis	Vorbereitung auf neue technische Funktionen und Möglichkeiten
Fusion, Übernahme oder Veräußerung	Verringerung der Anbieter- oder technischen Komplexität	Entwicklung neuer technischer Funktionen und Möglichkeiten
Reduzierung der Kapitalkosten	Optimierung interner Vorgänge	Skalierung entsprechend den Marktanforderungen
Ende des Supports für unternehmenskritische Technologien	Erhöhen der Unternehmensflexibilität	Skalierung entsprechend den geografischen Anforderungen
Reaktion auf Änderungen bezüglich der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen	Vorbereitung auf neue technische Funktionen und Möglichkeiten	Verbesserte Kundenzufriedenheit und Kundenbindung
Neue Anforderungen an die Datenhoheit	Skalierung entsprechend den Marktanforderungen	Transformierung von Produkten oder Diensten
Verringerung von Störungen und Verbesserung der IT-Stabilität	Skalierung entsprechend den geografischen Anforderungen	Revolutionieren des Markts mit neuen Produkten oder Diensten
Verbesserung der CO ² -Bilanz	Integration eines komplexen IT-Portfolios	Demokratisierung und/oder Self-Service-Umgebungen

Setzen Sie sich mit Ihrem Cloudeinführungsteam zusammen und erstellen Sie in Zusammenarbeit eine Liste mit Beweggründen, die auf Ihre Situation und Ihr Unternehmen passt. Bei der Erstellung Ihrer Liste, die Ihre Beweggründe zur Cloudeinführung beinhalten, ist es empfehlenswert, Ihre Gründe direkt zu klassifizieren und gewissen Kategorien zu zuordnen. Es gibt auch die Möglichkeit, Beweggründe zu priorisieren: Ordnen Sie Beweggründe Kategorien und einer Priorität zu, wie schnell in die Cloud migriert werden soll. Die Einteilung dient Ihnen später, um die Entwicklung Ihrer Cloudeinführungsstrategie zu steuern.

Bei hoher Priorität oder dominierenden Klassifizierungen eines Unternehmensereignisses ist der Best-Practice-Ansatz, parallel zu Strategie- und Planungsaktivitäten frühzeitig mit der Migration in die Cloud zu starten. Es empfiehlt sich, die ersten Workloads parallel zur Planung zu implementieren und den Ansatz einer wachstumsorientierten Denkweise zu forcieren. Die Bereitschaft, Prozesse basierend auf den direkten Erfahrungen iterativ zu verbessern und neu zu gestalten, wird die Lernkurven des Teams in Verbindung mit der Cloudeinführung deutlich erhöhen und eine größere Akzeptanz schaffen.

2.1.2 Dokumentieren von Geschäftsergebnissen

Transformationsprozesse von Workloads in die Cloud können kostenintensiv und zeitaufwendig werden. Daher ist es im Vorfeld wichtig, Ihre Geschäftsergebnisse transparent zu formulieren. Ihr Rahmenplan für Geschäftsergebnisse sollte sich für technisch orientierte Menschen nicht wie eine Fremdsprache anfühlen, da diese später eine Übereinstimmung Ihrer Geschäftsmodelle dokumentieren und diese in der Cloud möglichst genau erzielen möchten.

Um Ihre Geschäftsergebnisse und die Lücken zwischen geschäftlichen und technischen Konversationen zu schließen, gibt es eine Vorlage für das Erfassen Ihrer Geschäftsergebnisse.

In dieser Vorlage geht es bei den Geschäftsergebnissen um drei Themen:

- Anpassen an Beteiligte oder Geschäftsentscheidungsträger
- Verstehen der geschäftlichen Faktoren und Geschäftsziele
- Zuordnen von Ergebnissen zu speziellen Lösungen und technischen Fähigkeiten

XYZ Life Sciences Co. – Drug & Device Division

Stakeholder: Therapeutic Product Owner **Business Outcome:** Decrease Time to Market for drug/device

Business Drivers	KPI	Capabilities
Study Design Study Conduct	\$3M opportunity cost per day per drug	Data-Driven protocol authoring Trial Simulation Structures collaboration for trial approval

Diese Vorlage ist heruntergebrochen auf Key Performance Indicators (KPIs), Beteiligte, Geschäftsergebnisse, Fähigkeiten und geschäftliche Faktoren. Ihr Team soll über grundsätzliche Ansätze und Transformationen nachdenken, ohne zu tief in die technische Lösung einzudringen, bevor es sich mit den Implementierungsdetails befasst.

2.1.3 Entwickeln eines Geschäftsszenarios

Die geschäftliche Begründung aus allgemeiner Sicht zu formulieren ist einfach, doch die spezifischen Datenpunkte abzustimmen, gestaltet sich teilweise als sehr schwierige Herausforderung. Es geht im Allgemeinen um die Rendite (Return on Investment, ROI), die mit der angestrebten Cloudmigration verbunden ist.

$$\text{Return on Investment (ROI)} = \frac{(\text{Gain from investment} - \text{Initial Investment})}{\text{Initial Investment}}$$

Eine migrationsspezifische Erstinvestition sollte daher vorab erkannt und auch berechnet werden. Erstellen Sie eine Schätzung der Kosten für die Migration, Kosten für die zu erwartenden Schulungsmaßnahmen oder auch ggf. schon geleistete Zeit im Cloudeinführungsteam, sollte dies in Ihrem Unternehmen erwünscht sein.

Microsoft bietet in Bezug auf Cloudinvestitionen den Azure-Preisrechner und Gesamtkostenrechner von Azure an. Besprechen Sie nach Zusammenstellung aller Kosten diese mit Ihrer Finanzabteilung, Finanzbuchhaltung, Controlling, um ggf. weitere Kosten oder Gemeinkosten festzustellen und diese zu bewerten.

2.1.4 Deltawerte für migrationsspezifischen Umsatz

Deltawerte für migrationsspezifischen Umsatz werden sehr häufig bei der Erstellung von Finanzmodellen für geschäftliche Begründung außer Acht gelassen.

In einigen Bereichen kann die Nutzung von Cloudinfrastruktur in Ihrem Unternehmen Kosten senken. Ihr Ziel, Geschäftsergebnisse mit langfristigen besseren Ergebnissen durch die Cloudmigration zu erreichen, wird nachgelagerte Auswirkungen auf die Verbesserung des Umsatzes haben. Zum Beispiel kann die Vereinfachung von B2B- oder B2C-Verbindungen durch neuere Technologien aus der Cloud für Ihr Unternehmen nach einer Migration verfügbar sein.

Veraltete Software, die Geschäftsprozesse verlangsamt oder ggf. sogar unsicher macht und die aus ausstehenden Investitionskosten für Technologie resultiert, sollte bei der Migration berücksichtigt werden.

2.1.5 Deltawerte für migrationsspezifische Kosten

Das Delta für migrationsspezifische Kosten sind offensichtliche Kostenreduzierungen, die Sie vermutlich im Zuge Ihrer Überlegungen bereits erfasst haben:

- Auflösung oder Reduzierung von Datacentern (Umgebungs-kosten)
- Reduzierung des Energieverbrauchs (Umgebungskosten)
- Aussonderung von Racks (Kostendeckung für physische Ressourcen)
- Vermeidung einer Hardwareaktualisierung (Kostenvermeidung)
- Vermeidung der Verlängerung von Software (Betriebskostenreduzierung oder Kostenvermeidung)
- Anbieterkonsolidierung (Betriebskostenreduzierung und potenzielle Reduzierung von weichen Kosten)

2.2 Erstellen eines Finanzmodells

In vielen Unternehmen reicht eine einfache geschäftliche Begründung nicht aus, um eine Cloudmigration durchzuführen. Im nachfolgenden Text möchten wir Ihnen einige Formeln und Stichpunkte an die Hand geben, die häufig durch IT-Personal beim Erstellen von Finanzmodellen vergessen werden. Auf den Punkt Rendite sind wir bereits oben eingegangen, daher möchten wir den Fokus nun auf das Berechnen der Erstinvestition und des Investitionsertrags (Einnahmen) lenken.

2.2.1 Berechnen der Erstinvestition

Erstinvestition kann je nach Buchhaltungsmodell und Präferenz des CFO variieren und enthält die Kosten, die für die Durchführung einer Cloudmigration anfallen:

- Softwarelizenzen, die ausschließlich während der Transformation genutzt werden
- Kosten der Clouddienste
- ggf. Kosten für Mitarbeitergehälter

Addieren Sie diese Kosten, um eine Schätzung der Erstinvestition zu erhalten.

2.2.2 Berechnen des Investitionsertrags

Für die Berechnung der Einnahmen benötigen Sie zwei Variablen:

Den Umsatzdeltawert sollten Sie in Zusammenarbeit mit Projektbeteiligten prognostizieren. Projektbeteiligte des Unternehmens sollten die Auswirkungen der Cloudmigration auf den Umsatz abschätzen. So können Sie eine Verbesserung der Einnahmenposition verbuchen.

Der Kostendeltawert umfasst die Erhöhung bzw. Verringerung, die sich aus der Cloudmigration ergibt. Kostenvermeidung, Reduzierung von Investitionskosten, Betriebskosten und Abschreibungskosten sind bei den Einnahmen zu verbuchen.

Einige Unternehmen betrachten Abschreibungen als Steuervorteil. Andere sehen sie als zwingende, ständige Ausgaben an. Wenden Sie sich an Ihre Finanzabteilung, um zu ermitteln, ob ein Verzicht auf Abschreibungen möglich ist und sich dadurch eine positive Auswirkung auf die Kostendeltawerte ergibt.

Sollten Sie im Zuge einer Cloudmigration physische Hardware-Ressourcen verkaufen, denken Sie daran, diesen Erlös in Ihren Einnahmeumsatz mit einzurechnen.

Eine Liste der Betriebskostenreduzierung bringt Ihnen im Verlauf des Finanzmodells einen der höchsten Einnahmedeltawerte. Gehen Sie gedanklich durch Ihr Rechenzentrum, um zu ermitteln, welche Hardware-Ressourcen Sie nicht mehr benötigen und welche Folgekosten in diesem Zuge wegfallen.

- Softwarelizenzierung
- Hosting-Ausgaben
- Stromrechnungen
- Mieten für Immobilien
- Kühlungskosten
- Temporäre Mitarbeiter für den Betrieb
- Gerätemieten
- Ersatzteile
- Wartungsverträge
- Reparaturdienstleistungen
- Dienste für Geschäftskontinuität und Notfallwiederherstellung (BCDR, Business Continuity und Disaster Recovery)
- Andere Kosten, für die keine Investitionsgenehmigungen erforderlich sind

Ein großes Thema ist auch das zukünftige IT-Budget für die nächsten Jahre. Stellen Sie sich vor, Sie müssen im nächsten Geschäftsjahr VMware- und Microsoft-Lizenzen und ggf. im Folgejahr noch Lizenzen für ein Backup-System anschaffen. Diese zu erwartenden Kosten werden in Bezug auf die Berechnung von Kostendeltawerten wie Betriebskosten behandelt und lassen sich durch eine Migration in die Cloud vermeiden. Daher spricht man hier im Allgemeinen von Kostenvermeidung.

Durch Reduzierung betrieblicher Komplexität in gewissen Geschäftsprozessen kann es zu Einsparung von weichen Kosten kommen. Die Einbeziehung von weichen Kosten in Finanzmodelle ist aber nicht immer ratsam und kann auch sehr schnell innerhalb Ihres Unternehmens zu Misstrauen gegenüber einem Cloudmigrationsprojekt führen.

Bei Hochtechnologie-Projekten, die später in der Cloud betrieben werden, werden die lokal benötigten Fähigkeiten in ähnlichem (oder höherem) Maße auch in der Cloud benötigt. Daher wird nach einer Cloudmigration nicht notwendigerweise Personal abgebaut.

Sollte es dennoch durch Einsparungen tatsächlich zu Reduzierungen von IT-Gehältern oder Personal kommen, können diese separat als Reduzierung angerechnet werden.

Ausnahmen bestätigen die Regel. Sollten für Ihr Unternehmen Dienste von einem Drittanbieter, Systemhaus oder Anbieter von verwalteten Diensten (Managed Service Provider, MSP) bereitgestellt werden, können die Betriebskosten durch eine cloudnative Lösung oder einen cloudnativen MSP ersetzt werden.

Ein heruntergebrochenes Beispiel wäre eine Migration einer Exchange-Umgebung. Wahrscheinlich beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen einen Exchange-Server-Spezialisten, der gegebenenfalls nach einer Cloudmigration zu Exchange Online nicht mehr oder nur noch teilweise benötigt wird. Die Arbeitskraft kann sich nach der Migration teilweise auch anderen Aufgabenfeldern im Unternehmen widmen.

Wenn dies der Fall ist, sind Betriebskostenreduzierungen den harten Kosten zuzuordnen.

2.3 Auswählen des passenden ersten Projekts

Die richtige Planung und Durchführung von Cloudeinführungsprojekten ist in der Regel eine zeitintensive Aufgabe – selbst für erfahrene Teams. Dazu gehören:

- Die Koordination aller Projektbeteiligten,
- das Sammeln und Analysieren von Daten,
- das Prüfen von langfristigen Entscheidungen und
- das Korrelieren von Prozessen und Technologien.

Doch keine Sorge: Die Planung wächst parallel zur Einführung weiter und verbessert sich mit jedem Release. Somit sammeln Sie bei jeder Workload-Migration in die Cloud Erfahrung, und die Lernkurve Ihres Teams steigt stetig an.

Der Beginn eines ersten Einführungsprozesses parallel zur Entwicklung eines Plans bietet Vorteile:

- Aufbau einer wachstumsorientierten Mentalität, die das Lernen und Erforschen fördert.
- Bereitstellung einer Möglichkeit für das Team, die notwendigen Fähigkeiten zu entwickeln.
- Schaffung von Situationen, die neue Ansätze für die Zusammenarbeit aufzeigen.
- Bestimmung von Qualifikationslücken und Anforderungen an potenzielle Partnerschaften.
- Bereitstellung konkreter Beiträge für die Planung.

Sie werden dazu angeregt, Prozesse, die es in Ihrem Unternehmen vielleicht schon lange gibt und die gut funktionieren, in Ihrem Cloudmigrationsprojekt zu optimieren, um neue Wege zu gehen und eine Verbesserung herbeizuführen.

2.3.1 Das erste Projekt

Um Transparenz in Ihrem Unternehmen zu schaffen, sollten Sie ein Einführungsprojekt wählen, das mit Ihren zuvor definierten Beweggründen übereinstimmt und wenn möglich ein Geschäftsergebnis nachweisen kann.

Definieren Sie im Vorfeld die Erwartungen an Ihr erstes Projekt. Dies könnte zum Beispiel sein:

- Das Projekt bietet die Möglichkeit zu Lernen.
- Das Projekt kann zu einem späteren Zeitpunkt zu einer Produktivumgebung führen, erfordert aber wahrscheinlich zusätzlichen Aufwand.
- Das Ergebnis dieses Projekts ist eine Reihe klarer Anforderungen an eine längerfristige Produktionslösung.

2.3.2 Beispiele für das erste Projekt

Sie kennen Ihr Unternehmensumfeld am besten und wissen, wo es in Ihren IT-Prozessen oder in Ihrer IT-Landschaft nicht immer rund läuft. Nehmen Sie dies zum Anlass und kreieren Sie daraus ein erstes Projekt. Den dazugehörigen Beweggrund liefern Sie sich selbst.

Sollten Sie keinen Beweggrund oder kein Beispiel haben, finden Sie hier einige Beispiele:

- Aufbau eines neuen Standorts für Ihr Unternehmen
- Hardware-Ressourcen reichen nicht mehr aus, z. B. Systemvoraussetzung Microsoft Exchange 2019 Migration
- Machen Sie eine Disaster Recovery mit dem Tool Azure Site Recovery
- Implementieren Sie einen Fall Back Domain Controller mit dem Tool Azure Migrate
- Erstellen Sie einen Storage Account, um schnell aber ggf. nur temporär Speicherkapazität zu erhalten
- Erstellen eines Archiv Cold Storage
- Dev/Test/ nicht produktionsbezogene Umgebung
- VDI aus der Cloud
- Ende des Supports (EoS)

3 PLANUNG

Die Entwicklung eines Cloudeinführungsplans dient dazu, ein Cloudteam bei der technischen Umsetzung der Strategie anzuleiten. Teams können sich daran allgemein orientieren und ihre Arbeit an der vorher festgelegten Geschäftsstrategie ausrichten.

3.1 Digitale Ressource

3.1.1 Rationalisieren der digitalen Ressourcen

Cloudrationalisierung bezeichnet die Untersuchung von Ressourcen, um die bestmögliche Migrations- oder Modernisierungsmethode für die jeweilige Ressource in der Cloud zu ermitteln.

Wählen Sie bei der Entwicklung Ihres Cloudeinführungsplans eine der nachfolgenden Optionen aus, die am besten zu Ihren Beweggründen, Geschäftsergebnissen und der aktuellen Situation passt.

3.2 Die fünf Phasen der Rationalisierung

3.2.1 Rehosten

Auch Lift & Shift-Migration genannt. Beim Rehosten wird die Ressource im aktuellen Zustand zum gewählten Cloudanbieter migriert. Die Architektur bleibt dabei größtenteils unverändert.

Häufige Motive können Folgendes umfassen:

- Reduzieren von Investitionskosten
- Freigeben von Platz im Rechenzentrum
- Erzielen einer schnellen Rendite in der Cloud

Faktoren für die quantitative Analyse:

- VM-Größe (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz)
- Abhängigkeiten (Netzwerkdatenverkehr)
- Ressourcenkompatibilität

Faktoren für die qualitative Analyse:

- Änderungstoleranz
- Geschäftliche Prioritäten
- Wichtige Unternehmensereignisse
- Prozessabhängigkeiten

3.2.2 Refactoring

PaaS-Optionen (Platform-as-a-Service) können zur Senkung der Betriebskosten zahlreicher Anwendungen beitragen. Es empfiehlt sich, eine Anwendung geringfügig umzugestalten, um sie an ein PaaS-basiertes Modell anzupassen.

Umgestalten (Refactoring) bezieht sich auch auf den Anwendungsentwicklungsprozess der Codeumgestaltung, damit eine Anwendung neue Geschäftsmöglichkeiten erschließen kann.

Häufige Motive können Folgendes umfassen:

- Schnellere und kürzere Updates
- Codeportabilität
- Höhere Cloudeffizienz (Ressourcen, Geschwindigkeit, Kosten, verwaltete Vorgänge)

Faktoren für die quantitative Analyse:

- Größe der Anwendungsressource (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz)
- Abhängigkeiten (Netzwerkdatenverkehr)
- Benutzerdatenverkehr (Seitenaufrufe, Verweildauer auf der Seite, Ladezeit)

- Entwicklungsplattform (Sprachen, Datenplattform, Dienste der mittleren Ebene)
- Datenbank (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz, Version)

Faktoren für die qualitative Analyse:

- Laufende Unternehmensinvestitionen
- Geschäftsprozessabhängigkeiten

3.2.3 Rearchitect (Überarbeiten)

Einige ältere Anwendungen sind aufgrund der architekturbezogenen Entscheidungen, die bei der Entwicklung der Anwendung getroffen wurden, mit Cloudanbietern nicht kompatibel. In diesem Fall muss die Anwendung vor der Transformation ggf. überarbeitet werden.

In anderen Fällen können Anwendungen, die zwar mit der Cloud kompatibel, aber keine nativen Cloudanwendungen sind, unter Umständen kostengünstiger und effizienter betrieben werden, indem die Lösung überarbeitet und in eine native Cloudanwendung umgewandelt wird.

Häufige Motive können Folgendes umfassen:

- Skalierbarkeit und Flexibilität der Anwendung
- Einfachere Einführung neuer Cloudfunktionen
- Verwendung verschiedener Technologiestapel

Faktoren für die quantitative Analyse:

- Größe der Anwendungsressource (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz)
- Abhängigkeiten (Netzwerkdatenverkehr)
- Benutzerdatenverkehr (Seitenaufrufe, Verweildauer auf der Seite, Ladezeit)
- Entwicklungsplattform (Sprachen, Datenplattform, Dienste der mittleren Ebene)
- Datenbank (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz, Version)

Faktoren für die qualitative Analyse:

- Steigende Unternehmensinvestitionen
- Betriebskosten
- Potenzielle Feedbackschleifen und DevOps-Investitionen

3.2.4 Renew (Neu erstellen)

In manchen Szenarien kann die Kluft, die für die Weiterverwendung einer Anwendung überwunden werden muss, zu groß sein, um weitere Investitionen zu rechtfertigen. Dies gilt insbesondere für Anwendungen, die die Anforderungen eines Unternehmens bereits erfüllen, aber jetzt nicht mehr unterstützt werden oder an die aktuellen Geschäftsprozesse nicht angepasst sind. In diesem Fall wird eine neue Codebasis erstellt, die auf einen cloudnativen Ansatz ausgerichtet ist.

Häufige Motive können Folgendes umfassen:

- Beschleunigung von Innovationen
- Schnellere Anwendungserstellung
- Senkung der Betriebskosten

Faktoren für die quantitative Analyse:

- Größe der Anwendungsressource (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz)
- Abhängigkeiten (Netzwerkdatenverkehr)
- Benutzerdatenverkehr (Seitenaufrufe, Verweildauer auf der Seite, Ladezeit)
- Entwicklungsplattform (Sprachen, Datenplattform, Dienste der mittleren Ebene)
- Datenbank (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz, Version)

Faktoren für die qualitative Analyse:

- Sinkende Endbenutzerzufriedenheit
- Einschränkung von Geschäftsprozessen aufgrund des Funktionsumfangs
- Potenzielle Verbesserungen bei Kosten, Erfahrung oder Umsatz

3.2.5 Replace

Lösungen werden in der Regel mit der besten Technologie und Methode implementiert, die zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung steht. Manchmal können SaaS-Anwendungen (Software-as-a-Service) alle erforderlichen Funktionen für die gehostete Anwendung bereitstellen. In diesem Fall kann eine Workload zukünftig ersetzt werden, wodurch sie bei der Transformation praktisch nicht weiter berücksichtigt werden muss.

Häufige Motive können Folgendes umfassen:

- Standardisierung auf der Grundlage bewährter Branchenmethoden
- Beschleunigung der Einführung geschäftsprozessbasierter Ansätze
- Umverteilung von Entwicklungsinvestitionen für Anwendungen, die Alleinstellungsmerkmale oder Wettbewerbsvorteile generieren

Faktoren für die quantitative Analyse:

- Senkung der allgemeinen Betriebskosten
- VM-Größe (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz)
- Abhängigkeiten (Netzwerkdatenverkehr)
- Außer Betrieb zu nehmende Ressourcen
- Datenbank (CPU, Arbeitsspeicher, Speicherplatz, Version)

Faktoren für die qualitative Analyse:

- Kosten-Nutzen-Analyse der aktuellen Architektur im Vergleich zu einer SaaS-Lösung
- Geschäftsprozesszuordnungen
- Datenschemas
- Benutzerdefinierte oder automatisierte Prozesse

Für kleinere Ressourcenumgebungen funktioniert dieser Prozess gut. Bei größeren Ressourcenumgebungen ist er aber ineffizient und kann zu erheblichen Verzögerungen führen.

3.3 Inkrementelle Rationalisierung

Die vollständige Rationalisierung von umfassenden digitalen Ressourcen ist risikofähig, und aufgrund der Komplexität kann es zu Verzögerungen kommen. Die Annahme beim inkrementellen Ansatz lautet, dass die Belastung für das Unternehmen durch verzögerte Entscheidungen gestaffelt wird, um das Risiko von Engpässen zu vermeiden. Bei diesem Ansatz wird im Laufe der Zeit ein natürliches Modell für die Entwicklung der erforderlichen Prozesse und der Benutzeroberfläche erstellt, damit fundierte Rationalisierungsentscheidungen auf effizientere Weise getroffen werden können.

3.4 Reduzieren von Ermittlungsdatenpunkten

Nur wenige größere Unternehmen investieren die Zeit, Energie und Kosten, die erforderlich sind, um einen präzisen Echtzeitbestand für die digitalen Ressourcen vorzuhalten. Doch bei einer Cloudtransformation korreliert der Bestand direkt mit den Betriebskosten. Für eine korrekte Planung werden genaue Bestandsdaten benötigt. Glücklicherweise kann die Datensammlung durch einige Tricks beschleunigt werden.

3.5 Quantitative Analyse

In der Entscheidungsstruktur bilden quantitative Fragen die Grundlage der ersten Entscheidungsebene.

Häufige Fragen umfassen Folgendes:

- Wird die Ressource derzeit genutzt?
- Wenn ja, ist sie optimiert und hat sie die richtige Größe?
- Welche Abhängigkeiten bestehen zwischen Ressourcen? Diese Fragen sind für die Klassifizierung des Bestands von entscheidender Bedeutung.

Bei einem inkrementellen Rationalisierungsprozess beschränken das Cloudstrategieteam und die Cloudeinführungsteams die fünf „R“ der Rationalisierung auf zwei präzise Entscheidungen und wenden nur diese quantitativen Faktoren an.

3.6 Qualitative Analyse

Reduzieren Sie die Anzahl von potenziellen Ergebnissen. Das macht es einfacher, eine erste Entscheidung zum zukünftigen Zustand einer Ressource zu treffen.

Wenn Sie die Anzahl der Optionen verringern, verringern Sie dadurch auch die Anzahl von Fragen, die von Ihnen und Ihrem Unternehmen in dieser frühen Phase beantwortet werden müssen.

Wenn beispielsweise die Optionen in Bezug auf das Rehosting oder Außerbetriebnahmen begrenzt sind, muss sich Ihr Unternehmen während der ersten Rationalisierung nur eine Frage stellen – nämlich, ob die Ressource außer Betrieb genommen oder komplett in der Cloud abgebildet werden soll.

3.7 Erstausrichtung der Organisation

Der folgende Leitfaden kann Ihnen helfen, Ihren Plan abzuschließen und Ihre Teams auf die Einführung der Cloud vorzubereiten. Es wird wichtig sein, eine langfristige Organisationsausrichtung zu etablieren, insbesondere da die Einführung der Cloud über die gesamte Unternehmens- und IT-Kultur hinweg erfolgt.

Gerade während der Einführung der Cloud ist es empfehlenswert, ein Gleichgewicht zwischen Geschwindigkeit und Kontrolle zu schaffen.

Bilden Sie ein Team für Cloud Adoption und eines für Cloud Governance. In kleineren Unternehmen kann es sich dabei auch um einzelne Personen handeln, die sowohl für die Ergebnisse als auch für die Arbeit verantwortlich sind.



Das Cloud-Governance-Team stellt die notwendigen Kontrollen und Ausgleiche bereit, um sicherzustellen, dass die Einführung der Cloud das Unternehmen keinen neuen Risiken aussetzt. Wenn Risiken eingegangen werden müssen, stellt dieses Team sicher, dass die richtigen Prozesse und Kontrollen implementiert werden, um diese Risiken zu minimieren oder zu steuern.

Doch wie ordnen Sie bestimmten Personen die erforderlichen Funktionen zu?

Beantworten Sie dazu die folgenden Fragen:

- Welche Person (oder Personengruppe) ist für die Erledigung der technischen Aufgaben im Cloudeinführungsplan verantwortlich?
- Welche Person wird für die Fähigkeit des Teams verantwortlich gemacht, technische Änderungen zu bewältigen?

- Welche Person (oder Personengruppe) ist für die Implementierung schützender Governance-Mechanismen verantwortlich?
- Welche Person ist für die Definition dieser Governance-Kontrollen verantwortlich?
- Gibt es noch andere Funktionen oder Personen, die im Rahmen des Cloudeinführungsplans Verantwortung tragen?

3.8 Plan für die Qualifikationsbereitschaft

Im Laufe der IT-Geschichte gab es immer wieder markante Änderungen an den Mitarbeiterrollen. Auch beim Umstieg von On-Premises-Infrastruktur auf Cloud Computing ist mit ähnlichen Veränderungen bei den Rollen zu rechnen.

Ein Beispiel hierfür: Bei der Einführung der Virtualisierung wurde der Bedarf an Personen, die mit physischen Servern arbeiten, durch den Bedarf an Experten für Virtualisierung ersetzt.

IT-Mitarbeiter machen sich möglicherweise Sorgen um ihre Rollen und Positionen, da ihnen bewusst wird, dass die Arbeit in Cloudlösungen andere Qualifikationen erfordern. Flexible Mitarbeiter, die sich für neue Cloudtechnologien interessieren und sich mit ihnen vertraut machen, sollten sich jedoch keine Gedanken machen müssen. Sie können bei der Einführung von Clouddiensten eine Führungsrolle übernehmen und ihrem Unternehmen dabei helfen, die entsprechenden Veränderungen zu verstehen und umzusetzen.

3.9 Erfassen von Bedenken

Während sich Ihr Unternehmen auf eine Cloudeinführung vorbereitet, sollte jedes Team Bedenken oder Probleme der Mitarbeiter dokumentieren:

- Die Art des Problems:
Mitarbeiter können sich beispielsweise gegen die veränderten Aufgaben sperren, die mit der Einführung einhergehen.
- Die Auswirkungen, wenn das Problem nicht behandelt wird.
So kann z. B. der Widerstand gegen die Einführung dazu führen, dass die Mitarbeiter die erforderlichen Änderungen nur langsam durchführen.
- Der Bereich, der zur Behebung des Problems geeignet ist.
Wenn beispielsweise IT-Mitarbeiter nicht bereit sind, sich neue Fähigkeiten anzueignen, ist der IT-Bereich am besten geeignet, dieses Problem zu beheben. Die Identifizierung des Bereichs ist möglicherweise für einige Probleme eindeutig. In diesen Fällen müssen Sie möglicherweise auf die Führungsebene eskalieren.

3.10 Ermitteln von Lücken

Das Erkennen von Lücken ist ein weiterer wichtiger Aspekt zur Qualifikationsbereitschaft der Organisation. Bei Lücken handelt es sich um Rollen, Fähigkeiten oder Prozesse, die für

die digitale Transformation erforderlich, aber derzeit in Ihrem Unternehmen nicht vorhanden sind.

- Listen Sie die Verantwortlichkeiten auf, die mit der digitalen Transformation einhergehen.
- Identifizieren Sie die Qualifikationen, die erforderlich sind, um jede Verantwortung zu übernehmen und überprüfen Sie, ob Ihr Unternehmen über vorhandene Ressourcen mit diesen Qualifikationen verfügt.
- Ermittelte Lücken können mit Trainingsprogrammen oder Anwerbungsmaßnahmen geschlossen werden.
- Ermitteln Sie die Rollen, die diese Qualifikationen umsetzen. Einige Ihrer Mitarbeiter übernehmen Teile der Rollen. In anderen Fällen sind möglicherweise völlig neue Rollen erforderlich.

Gerade in größeren Teams ist es wichtig, Informationsaustausch stattfinden zu lassen.

Steuern Sie bewusst teamübergreifende Zusammenarbeit, damit Probleme und Lösungen übergreifend besprochen werden können. Es werden sich in Ihrem Unternehmen bei der teamübergreifenden Zusammenarbeit Synergieeffekte einstellen.

3.11 Cloudeinführungsplan

Um einen Cloudeinführungsplan effektiv erstellen zu können, müssen Sie sechs Fragen beantworten können. Die Fragen lassen sich in zwei Blöcke unterteilen: strategische Angaben und taktische Angaben.

1. Voraussetzungen:
Bestätigen Sie, dass alle Voraussetzungsschritte abgeschlossen sind, bevor Sie Ihren Plan erstellen.
2. Definieren und Priorisieren von Workloads:
Priorisieren Sie Ihre ersten zehn Workloads, um einen ersten Einführungsbacklog einzurichten.
3. Ausrichten von Ressourcen auf Workloads:
Ermitteln Sie, welche Ressourcen (vorgeschlagen oder vorhanden) zur Unterstützung der priorisierten Workloads erforderlich sind.
4. Überprüfen der Rationalisierungsentscheidungen:
Überprüfen Sie Ihre zuvor getroffenen Rationalisierungsentscheidungen, um die Entscheidungen zum Einführungspfad zu optimieren: Der Leitsatz sollte hierbei sein Migration oder Innovation.
5. Einrichten von Iterationen und Freigabeplänen:
Iterationen sind die zum Durchführen von Arbeit reservierten Zeitblöcke. Releases sind die Definition der Arbeit, die geleistet werden muss, bevor eine Änderung der Produktionsprozesse ausgelöst wird.
6. Schätzen von Zeitachsen:
Richten Sie auf der Grundlage erster Schätzungen grobe Zeitachsen für die Releaseplanung ein.

Strategische Angaben:

Stellen Sie sicher, dass jedes Mitglied des Teams, das den Cloudeinführungsplan implementiert, folgende strategische Angaben gegenüber Managern und Führungskräften beantworten kann, die für die Implementierung des Plans verantwortlich sind.

- Eindeutige Beweggründe: Warum wird die Cloud eingeführt?
- Definierte Geschäftsergebnisse: Welche Ergebnisse erwarten wir von der Einführung der Cloud?
- Geschäftliche Begründung: Wie wird der Erfolg des Unternehmens gemessen?

Taktische Angaben:

- Bewertung der digitalen Ressourcen: Welches sind die zehn vorrangigsten Workloads im Einführungsplan? Wie viele zusätzlichen Workloads werden voraussichtlich im Plan enthalten sein? Wie viele Ressourcen werden als Kandidaten für die Einführung der Cloud betrachtet? Konzentrieren sich die ersten Bemühungen mehr auf Migrations- oder Innovationsaktivitäten?
- Organisationsausrichtung: Wer wird die technischen Arbeiten im Einführungsplan durchführen? Wer ist für die Einhaltung der Governance- und Compliance-Anforderungen verantwortlich?
- Qualifikationsbereitschaft: Wie viele Personen sind für die Durchführung der erforderlichen Aufgaben vorgesehen? Wie gut sind ihre Qualifikationen auf die Cloudeinführung ausgerichtet? Sind die Partner so ausgerichtet, dass sie die technische Implementierung unterstützen können?

Wenn Sie sich sicher sind, dass Sie alle Punkte beantworten können, kann es losgehen. Microsoft bietet für die Erstellung eines Cloudeinführungsplan cloudbasierte Tools für Azure-Kunden. Mit dem Azure DevOps Demo Generator stehen Ihnen Vorlagen für Ihren Azure DevOps-Mandanten bereit.

4 READINESS

Bevor Sie mit der Erstellung und Bereitstellung von Lösungen mit Azure-Diensten beginnen, müssen Sie Ihre Umgebung vorbereiten.

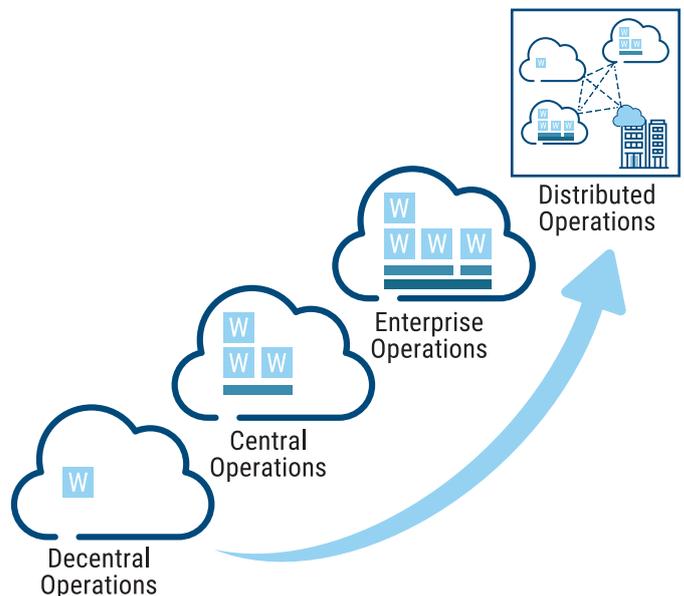
Dazu dient der Azure-Einrichtungsleitfaden:

- ✓ Organisieren von Ressourcen:
Richten Sie eine Verwaltungshierarchie ein, um Optionen für Zugriffssteuerung, Richtlinien und Konformität einheitlich auf Ressourcengruppen anzuwenden und verwandte Ressourcen mithilfe von Tags nachzuverfolgen.

- ✓ Verwalten des Zugriffs:
Verwenden Sie die rollenbasierte Zugriffssteuerung, um sicherzustellen, dass Benutzer nur über die Berechtigungen verfügen, die sie wirklich benötigen.
- ✓ Verwalten von Kosten und Abrechnung:
Ermitteln Sie Ihren Abonnementtyp und machen Sie sich mit der Abrechnung sowie mit Möglichkeiten zur Kostenkontrolle vertraut.
- ✓ Planen für Governance, Sicherheit und Konformität:
Erzwingen und automatisieren Sie Richtlinien und Sicherheitseinstellungen, um die geltenden rechtlichen Anforderungen zu erfüllen.
- ✓ Verwenden der Überwachung und Berichterstattung:
Profitieren Sie von ressourcenübergreifender Transparenz, um Probleme finden und zu beheben, die Leistung zu optimieren oder Erkenntnisse zum Kundenverhalten zu gewinnen.
- ✓ Sicherstellen des aktuellen Stands von Azure:
Bleiben Sie bei Produktupdates auf dem Laufenden, um ein proaktives Change-Management zu ermöglichen.

4.1 Definieren Sie Ihr Betriebsmodell

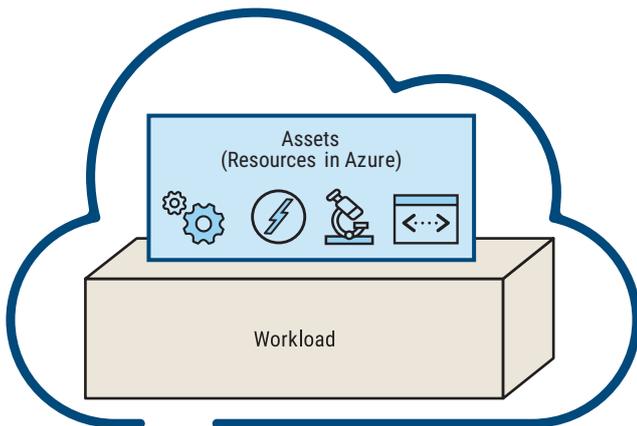
Welches Betriebsmodell ist für Sie das richtige?



In der folgenden Tabelle werden dieselben Betriebsmodelle basierend auf einem relativen Wert einiger anderer Attribute verglichen:

	Dezentralisierte betriebliche Abläufe	Zentralisierte betriebliche Abläufe	Betriebliche Abläufe auf Unternehmensebene	Verteilte betriebliche Abläufe
Strategische Priorität	Innovation	Control	Demokratisierung	Integration
Umfang des Portfolios	Workload	Zielzone	Cloudplattform	Vollständiges Portfolio
Workloadumgebung	Hohe Komplexität	Niedrige Komplexität	Mittlere Komplexität	Mittlere oder variable Komplexität
Zielzone	-	Hohe Komplexität	Mittlere bis niedrige Komplexität	Niedrige Komplexität
Grundlegende Hilfsprogramme	-	Nicht verfügbar oder geringe Unterstützung	Zentralisiert und höhere Unterstützung	Höchste Unterstützung
Cloudgrundlagen	-	-	Hybrid, anbieterspezifisch oder regionale Grundlagen	Verteilt und synchronisiert

Dezentralisierte Vorgänge

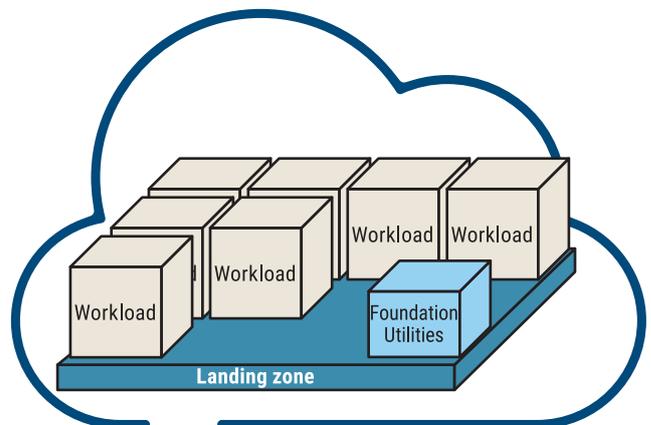


- **Prioritäten:** Innovation steht hierbei über einer zentralisierten Steuerung oder Standardisierung für mehrere Workloads.
- **Eindeutiger Vorteil:** Die Geschwindigkeit von Innovationen kann maximiert werden, indem Workload- und Geschäftsteams die vollständige Kontrolle über Entwurf, Erstellung und betriebliche Abläufe erhalten.
- **Eindeutiger Nachteil:** Bei der workloadübergreifenden Standardisierung, bei Skaleneffekten über gemeinsam genutzte Dienste und bei einer konsistenten Governance für eine zentralisierte Compliance müssen Einbußen gemacht werden.
- **Risiko:** Dieser Ansatz kann Risiken beinhalten, wenn ein Workload-Portfolio verwaltet wird. Da es weniger wahrscheinlich ist, dass das Workload-Team für zentrale IT-Funktionen dedizierte spezialisierte Teams enthält, wird

dieses Betriebsmodell von manchen Organisationen möglicherweise als eine Option mit hohem Risiko angesehen werden. Dies kann auf Unternehmen zutreffen, die Compliance-Anforderungen Dritter erfüllen müssen.

- **Leitfaden:** Dezentralisierte betriebliche Abläufe sind auf Entscheidungen auf Workload-Ebene beschränkt. Das Microsoft Azure Well-Architected Framework ist so entworfen, dass die innerhalb dieses Umfangs getroffenen Entscheidungen unterstützt werden. Die Prozesse und Anleitungen innerhalb des Cloud Adoption Frameworks bedeuten vermutlich zusätzlichen Aufwand, der für dezentralisierte betriebliche Abläufe nicht erforderlich ist.

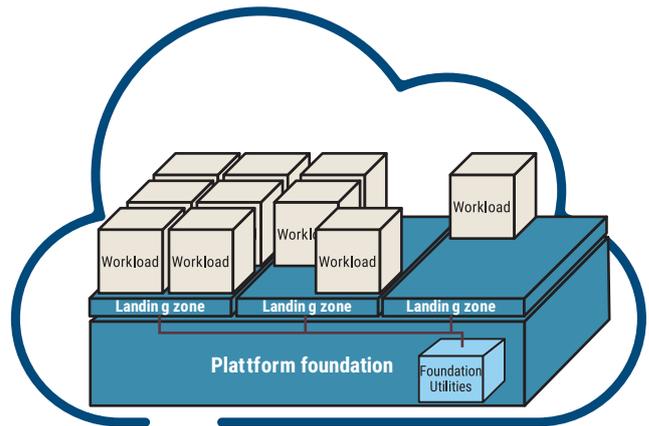
Zentralisierte betriebliche Abläufe



- **Prioritäten:** Hier wird eine zentrale Steuerungsmöglichkeit vor Innovation priorisiert. Außerdem wird die Fortsetzung bestehender Betriebsprozesse im Vergleich zu Kulturänderungen an modernen Cloudbetriebsoptionen priorisiert.

- Eindeutiger Vorteil: Zentralisierung führt zu Skaleneffekten, branchenführenden Steuerungsmöglichkeiten und standardisierten betrieblichen Abläufen. Dieser Ansatz funktioniert am besten, wenn die Cloudumgebung bestimmte Konfigurationen benötigt, um betriebliche Abläufe in der Cloud in vorhandene betriebliche Abläufe und Prozesse zu implementieren. Dieser Ansatz bietet die meisten Vorteile für zentralisierte Teams mit einem Portfolio von wenigen hundert Workloads mit einer moderaten architektonischen Komplexität und ebensolchen Compliance-Anforderungen.
- Eindeutiger Nachteil: Eine bedarfsorientierte Skalierung großer Workload-Portfolios kann erheblichen Druck auf ein zentralisiertes Team ausüben, das betriebliche Entscheidungen für Produktionsworkloads trifft. Wenn technische Ressourcen innerhalb der nächsten 18 bis 24 Monate erwartungsgemäß auf einen Bereich von über etwa 1.000 VMs, Anwendungen oder Datenquellen in der Cloud skaliert werden, sollte ein Unternehmensmodell in Betracht gezogen werden.
- Risiko: Dieser Ansatz begrenzt die Zentralisierung auf eine kleinere Anzahl an Abonnements (oft ein Produktionsabonnement). Es besteht das Risiko eines erheblichen Refactorings im weiteren Verlauf der Cloudeinführung, das mit den Einführungsplänen kollidieren könnte. Insbesondere sollten die Segmentierung, Umgebungsgrenzen, Identitätstools und weitere grundlegende Elemente berücksichtigt werden, um zukünftige Nacharbeiten in größerem Maße zu vermeiden.
- Leitfaden: Implementierungsoptionen für Azure Landing Zone, die der Entwicklungsgeschwindigkeit nach dem Motto klein beginnen und dann größer werden, dienen als geeigneter Startpunkt. Diese können wiederum verwendet werden, um die Einführung zu beschleunigen. Für einen Erfolg müssen eindeutige Richtlinien erstellt werden, die als Leitfaden für die ersten Schritte bei der Cloudeinführung bei einer akzeptablen Risikotoleranz dienen. Methoden für Governance und Verwaltung erstellen Prozesse, mit denen betriebliche Abläufe parallel vorangetrieben werden können. Diese Schritte dienen als Stage-Gates, die abgeschlossen werden müssen, bevor in der weiteren Entwicklung von betrieblichen Abläufen höhere Risiken akzeptiert werden können.

Betriebliche Abläufe auf Unternehmensebene

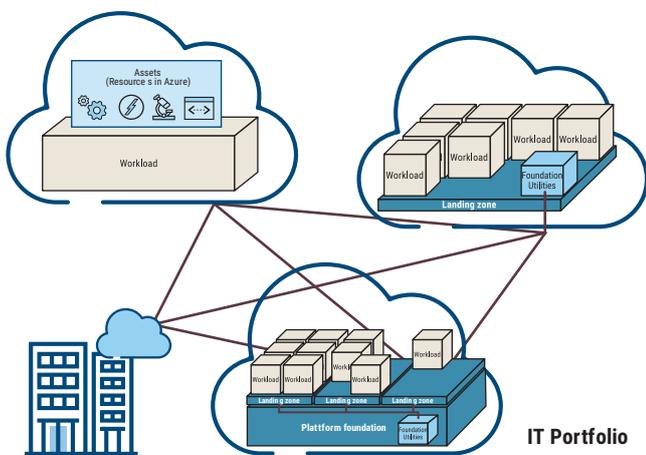


- Prioritäten: Hier wird die Demokratisierung technischer Entscheidungen priorisiert. Die Demokratisierung technischer Entscheidungen verlagert die früher dem zentralen IT-Team zugeteilte Verantwortung, wenn möglich zu Workload-Teams. Damit sich diese Umlagerung auch bei den Prioritäten widerspiegelt, wird die Abhängigkeit von Entscheidungen von durch Menschen durchgeführten Überprüfungsprozessen abgeschwächt und eher zu automatisierten Überprüfungen, Governance und Erzwingungen mithilfe von cloudnativen Tools verlagert.
- Eindeutiger Vorteil: Die Segmentierung von Umgebungen und die Aufgabenteilung ermöglicht ein Gleichgewicht zwischen Kontrolle und Innovation. Bei zentralen betrieblichen Abläufen können zentralisierte betriebliche Abläufe für Workloads verwaltet werden, für die die Compliance erhöht werden muss, für die stabile betriebliche Abläufe erforderlich sind und die größere Sicherheitsrisiken darstellen. Umgekehrt ermöglicht dieser Ansatz eine Reduzierung einer zentralisierten Steuerung für Workloads und Umgebungen, die höhere Innovation erfordern. Da größere Portfolios wahrscheinlich Probleme damit haben, eine Balance zwischen Steuerung und Innovation zu halten, vereinfacht es diese Flexibilität, auf Tausende Workloads zu skalieren. Dabei wird der Druck von betrieblichen Abläufen genommen.
- Eindeutiger Nachteil: Was lokal gut funktioniert hat, eignet sich möglicherweise nicht für betriebliche Cloudabläufe auf Unternehmensebene. Dieser Ansatz an betriebliche Abläufe erfordert Änderungen in vielerlei Hinsicht. Kulturelle Änderungen bei Kontrolle und Verantwortung stellen oftmals die größte Herausforderung dar. Betriebliche Verlagerungen, die Kulturänderungen folgen, benötigen Zeit und Hingabe, um implementiert, vorangetrieben und stabilisiert zu werden. Architektonische Änderungen sind auch in anderweitig stabilen Workloads manchmal erforderlich.

Änderungen bei Tools sind erforderlich, um die kulturellen, betrieblichen und architektonischen Änderungen voranzutreiben und zu unterstützen, für die möglicherweise ein primärer Cloudanbieter tätig werden muss. Aktionen im Rahmen einer Einführung, die vor diesen Änderungen durchgeführt wurden, benötigen möglicherweise erhebliche Nacharbeiten, die ein reguläres Refactoring übersteigen.

- **Risiko:** Für diesen Ansatz muss die Führungsebene tätig werden, um die Strategie anzupassen. Außerdem müssen die technischen Teams aktiv werden, um Lernkurven zu bewältigen und die erforderlichen Änderungen umzusetzen. Eine langfristige Kooperation zwischen Unternehmens-, CCoE-/zentrale IT- und Workload-Teams ist erforderlich, um Vorteile auf lange Sicht zu sehen.
- **Leitfaden:** Die Implementierungsoptionen für Azure-Zielzonen auf Unternehmensebene bieten Referenzimplementierungen, die zeigen, wie technische Änderungen mithilfe von cloudnativen Tools in Azure umgesetzt werden. Der Ansatz auf Unternehmensebene leitet Teams durch betriebliche und kulturelle Änderungen, die erforderlich sind, um gänzlich von diesen Implementierungen profitieren zu können. Derselbe Ansatz kann verwendet werden, um die Referenzarchitektur anzupassen, um die Umgebung so zu konfigurieren, dass sie Ihrer Einführungsstrategie und Compliance-Einschränkungen entspricht. Sobald der Ansatz auf Unternehmensebene implementiert wurde, können die Methoden für Governance und Verwaltung verwendet werden, um Prozesse zu definieren und ihre Funktionen für Compliance und betriebliche Abläufe so zu erweitern, dass Ihre spezifischen betrieblichen Anforderungen erfüllt werden.

Verteilte betriebliche Abläufe



- **Prioritäten:** Integration mehrerer vorhandener Betriebsmodelle.

- Übergangszustand mit einem Fokus auf der Verschiebung der gesamten Organisation zu einem der zuvor genannten Betriebsmodelle im Lauf der Zeit.
- Ein langfristigerer Ansatz für betriebliche Abläufe, wenn eine Organisation zu groß oder zu komplex ist, um ein einzelnes Betriebsmodell anzuwenden.
- Eindeutiger Vorteil: Integration häufig genutzter Betriebsmodellelemente der einzelnen Geschäftseinheiten. Hier wird eine Möglichkeit geschaffen, Betriebseinheiten in eine Hierarchie zu gruppieren und betriebliche Abläufe mithilfe konsistenter und wiederholbarer Prozesse voranzutreiben.
- Eindeutiger Nachteil: Die Aufrechterhaltung von Konsistenz und Standardisierung für mehrere Betriebsmodelle über einen längeren Zeitraum hinweg ist schwierig. Dieser Ansatz für betriebliche Abläufe erfordert eine genaue Kenntnis des Portfolios und davon, wie die verschiedenen Segmente des Technologieportfolios betrieben werden können.
- **Risiko:** Eine fehlende Bereitschaft zur Übernahme eines primären Betriebsmodells könnte zu Verwirrung in den verschiedenen Teams führen. Dieses Betriebsmodell sollte nur verwendet werden, wenn es keine Möglichkeit gibt, auf ein einzelnes Betriebsmodell auszuweichen.
- **Leitfaden:** Beginnen Sie mit einer gründlichen Überprüfung des Portfolios mithilfe des Ansatzes, der im Artikel Erstellen der Geschäftsausrichtung in der Cloudverwaltung ausgeführt ist. Sorgen Sie dafür, dass das Portfolio nach dem gewünschten Zustand für ein Betriebsmodell gruppiert wird (dezentralisierte betriebliche Abläufe, zentralisierte betriebliche Abläufe oder betriebliche Abläufe auf Unternehmensebene).
- Entwickeln Sie eine Verwaltungsgruppenhierarchie, die die Betriebsmodellgruppierungen widerspiegelt, anschließend andere Unternehmensmuster für Region, Geschäftseinheiten oder weitere Kriterien, die den Workload-Clustern von am wenigsten zu am häufigsten genutzten Buckets zugeordnet werden können.
- Bewerten Sie die Ausrichtung der Workloads für Betriebsmodelle, um für den Beginn den relevantesten Betriebsmodellcluster zu finden. Befolgen Sie den Leitfaden, der dem Betriebsmodell zugeordnet werden kann, für alle Workloads unter diesem Knoten der Verwaltungsgruppenhierarchie.
- Verwenden Sie die Methoden zu Governance und Verwaltung, um nach gängigen Unternehmensrichtlinien und erforderlichen Praktiken für die Verwaltung betrieblicher Abläufe auf verschiedenen Hierarchieebenen zu suchen. Verwenden Sie gängige Azure-Richtlinien, um die freigegebenen Unternehmensrichtlinien zu automatisieren.

- Da diese Azure-Richtlinien mit verschiedenen Bereitstellungen getestet werden, können Sie versuchen, sie in der Verwaltungsgruppenhierarchie weiter nach oben zu verschieben und diese Richtlinien dabei auf eine größere Anzahl an Workloads anzuwenden, um Gemeinsamkeiten und spezielle Anforderungen für betriebliche

Abläufe zu ermitteln.

- Im Laufe der Zeit unterstützt Sie dieser Ansatz dabei, ein Betriebsmodell zu definieren, das für Ihre verschiedenen anderen Betriebsmodelle skaliert werden kann und Teams vereinheitlicht, indem mehrere gängige Richtlinien und Prozeduren angewendet werden.

Definieren Sie Ihre Landing Zone

Entwurfsbereiche	Ziel
Unternehmensregistrierung	Für Unternehmenskunden mit einer Azure-Zusage ist die ordnungsgemäße Erstellung und Registrierung eines Mandanten ein wichtiger Schritt.
Identity	IAM (Identity & Access Management, Identitäts- und Zugriffsverwaltung) ist eine primäre Sicherheitsgrenze in der öffentlichen Cloud. Sie stellt die Grundlage für jede sichere und vollständig kompatible Architektur dar.
Netzwerktopologie und -konnektivität	Netzwerk- und Konnektivitätsentscheidungen sind ein gleichermaßen wichtiger grundlegender Aspekt jeder Cloudarchitektur.
Ressourcenorganisation	Bei der Skalierung der Cloudeinführung haben Überlegungen zu Abonnements und zur Verwaltungsgruppenhierarchie Auswirkungen auf Governance, Vorgangsverwaltung und Einführungsmuster.
Disziplinen der Governance	Automatisieren Sie die Überwachung und Durchsetzung von Sicherheits-, Governance- und Compliance-Richtlinien.
Betriebsbaseline	Für stabile, laufende Vorgänge in der Cloud ist eine Betriebsbaseline erforderlich, um Transparenz, operative Compliance sowie Schutz- und Wiederherstellungsfunktionen zu gewährleisten.
Geschäftskontinuität und Notfallwiederherstellung (Business Continuity Disaster Recovery, BCDR)	Resilienz ist der Schlüssel für das reibungslose Funktionieren von Anwendungen. BCDR ist eine wichtige Komponente der Resilienz. BCDR umfasst den Schutz von Daten durch Sicherungen und den Schutz von Anwendungen vor Ausfällen durch Notfallwiederherstellung.
Bereitstellungsoptionen	Nutzen Sie die besten Tools und Vorlagen, um Ihre Zielzonen und die zugehörigen Ressourcen bereitzustellen.

4.1.1 Best-Practices-Ansatz

Machen Sie sich im Vorfeld mit gewissen Begriffen vertraut, die es rund um das Thema Azure gibt. Lernen Sie aus durchgeführten Projekten anderer und planen Sie nach und nach Ihre eigene Cloudinfrastruktur.

4.1.2 Azure-Grundlagen

- Machen Sie sich mit wichtigsten Azure-Konzepten und Begriffen vertraut
- Erstellen Sie Azure-Abonnements, um mit der Cloudeinführung zu beginnen.
- Definieren Sie Azure-Verwaltungsgruppen zum Verwalten von Ressourcen, Rollen, Richtlinien und Bereitstellungen
- Halten Sie sich an empfohlene Namens- und Kennzeichnungs-konventionen.
- Bringen Sie in Erfahrung, was Hybrid-Cloud-Lösungen sind.

4.1.3 Netzwerk

- Welche Netzwerkdienste, -tools und -architekturen sind am besten für die Workload-, Governance- und Konnektivitätsanforderungen für Ihr Unternehmen geeignet?
- Planen Sie virtuelle Netzwerke basierend auf Ihren Anforderungen in Bezug auf Isolierung, Verbindung und Standorten.
- Sorgen Sie für sichere Konnektivität zwischen Ihren Cloudnetzwerken und Ihren lokalen oder physischen Datacenternetzwerken (sowie für Internetkonnektivität).

4.1.4 Identität und Zugriffssteuerung

- Entwerfen Sie Ihre Identitäts- und Zugriffssteuerungsinfrastruktur, um die Sicherheit und Verwaltungseffizienz Ihrer Workloads zu optimieren.

4.1.5 Storage

- Wählen Sie die richtige Azure-Storage-Lösung für Ihre Verwendungsszenarien aus.
- Informieren Sie sich zu den Sicherheitsfeatures in Azure Storage.

4.1.6 Datenbanken

- PaaS- oder IaaS-Lösung, die am besten für Ihre SQL-Server-Workloads geeignet ist
- Methoden für die Datenbanksicherheit
- Wählen Sie den richtigen Datenspeicher aus, um Ihre Anforderungen zu erfüllen.

4.1.7 Kostenverwaltung

- Finden Sie bewährte Methoden für die Erstellung sinnvoller Mechanismen zur Kostennachverfolgung
- Erfahren Sie, wie Sie eine Strategie für die Kostenverwaltung implementieren
- Azure Cost Management + Billing Budgets erstellen und verwalten
- Azure Cost Management + Billing Kostendaten exportieren
- Azure Cost Management + Billing und Azure Advisor nicht ausgelastete Ressourcen erkennen, um Kosten zu senken
- Azure-Nutzung und Ihre Ausgaben mithilfe der Warnungen von Azure Cost Management + Billing überwachen

5 MIGRATION

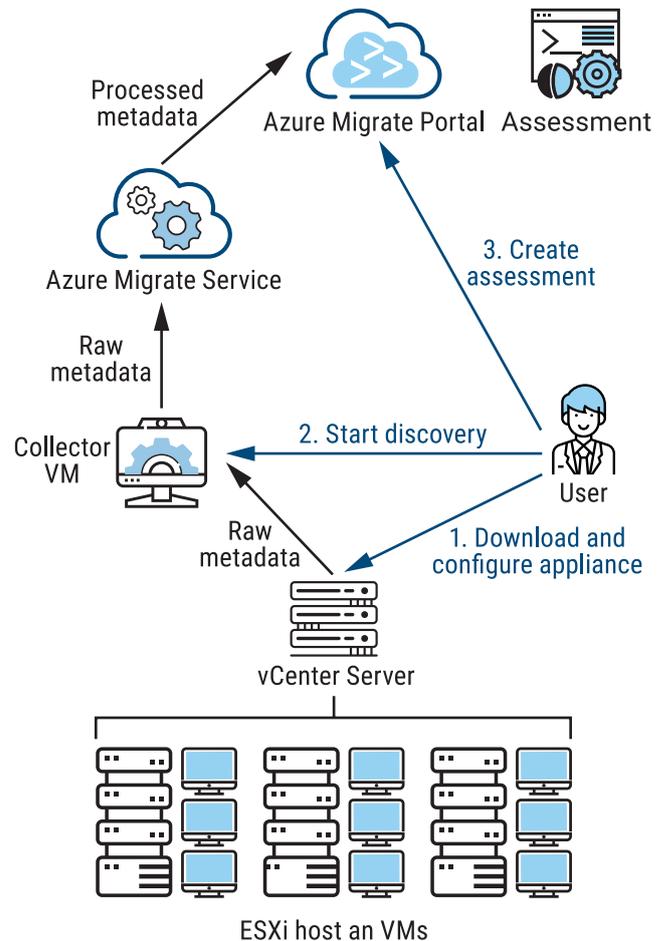
Es gibt Workloads, die es nicht rechtfertigen, in eine Innovation zu investieren, da der Aufwand und Nutzen in keinem Verhältnis stehen. Für solche Fälle ist es notwendig, die bestehenden Workloads via „Lift & Shift“ Verfahren in die Cloud zu migrieren.

5.1 Azure Migrationsleitfaden

5.1.1 Bewerten von Workloads

Für eine erfolgreiche Migration ist es notwendig, die vorhandenen Workloads zu bewerten und zu beurteilen, ob eine Migration des Workloads technologisch möglich ist und welche Abhängigkeiten zu anderen Workloads bestehen. Für die Bewertung der Workloads ist es erforderlich, vorab ein Assessment der bestehenden Infrastruktur durchzuführen. Azure Migrate ist ein kostenloses Tool, das diese Aufgabe übernehmen kann und alle bestehenden Workloads aufnimmt.

Aufgrund der gesammelten Daten kann das Tool ermitteln, ob eine technische Machbarkeit gegeben ist und eine Zielgröße berechnen auf Basis der tatsächlichen Auslastung, die auf den Systemen vorherrscht. Daraus lässt sich eine Kostenschätzung für die zukünftigen Systeme ableiten.



5.1.2 Bereitstellen von Workloads

Nach der erfolgreichen Analyse und der Entscheidung, welche Workloads für eine Migration geeignet sind, kann man mit der Planung der eigentlichen Migration beginnen und eine Reihenfolge der Migration festlegen.

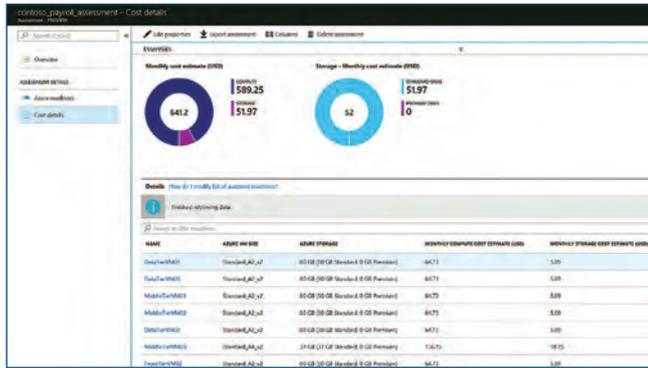
Die Migration kann über Azure Migrate erfolgen, um lokale Maschinen nach Azure zu verlagern oder auch Datenbanken über den Azure Database Migration Service, so dass diese dann als Azure SQL Database bereitgestellt werden können. Sollten die Funktionen nicht ausreichend sein, können Drittanbieter-Tools integriert werden wie z. B. Zerto. Diese lassen sich gleichzeitig für eine Exit-Strategie nutzen.

5.1.3 Freigeben von Workloads

Nach der Migration startet die Phase der Optimierung der Workloads, die über den Azure Monitor und das Cost Management ausgeführt werden können. Es wird ermittelt, welche Auslastung die virtuellen Maschinen verursachen, um Maschinengrößen im Nachgang anzupassen. Das ermöglicht eine Kostenoptimierung bzw. bietet die Möglichkeit, aufgrund von veränderten Anforderungen ein größeres Profil zu verwenden.

5.1.4 Kostenkontrolle nach Migration

Nachdem alle Größen festgelegt wurden und das finale Szenario definiert ist, kann man mit Hilfe der integrierten Mittel wie Azure Advisor oder Cost Management eine Kostenkontrolle und eine Alarmierung hinterlegen, so dass keine unbemerkte Kostenexplosion entsteht. Eine Möglichkeit der Optimierung wäre es, durch die Reservierungen zusätzliche Kosten einzusparen.



6 INNOVATION

Alle IT-Infrastrukturen umfassen Workloads und Ideen, die zum Geschäftserfolg von Unternehmen beitragen. Diese können die Marktsituation verbessern oder kundenindividuelle Lösungen beinhalten. Bei der Einführung von Cloud-Services geht es in großen Teilen um die Migration von bestehenden Workloads in die Cloud-Infrastruktur. Der größte Mehrwert kann durch Innovation geschaffen werden, die auf bessere technische Fähigkeiten oder erweiterte geschäftliche Funktionen zurückzuführen ist.

Für die Einführung von Innovationen ist es sinnvoll, herauszufinden, welche Steigerung des Geschäftswerts zu erwarten ist, um einen passenden Workload für die Innovation zu ermitteln. Bei der Einführung kann auf eine Reihe von Azure-Cloud-Tools zurückgegriffen werden, um eine zeitnahe und auch ressourcenschonende Bereitstellung von Innovation zu gewährleisten. Ein wichtiger Grundstein kann neben den Azure-Cloud-Tools auch eine der verifizierten Referenzarchitekturen sein, um schnell zu einer geprüften und funktionalen Lösung zu kommen.

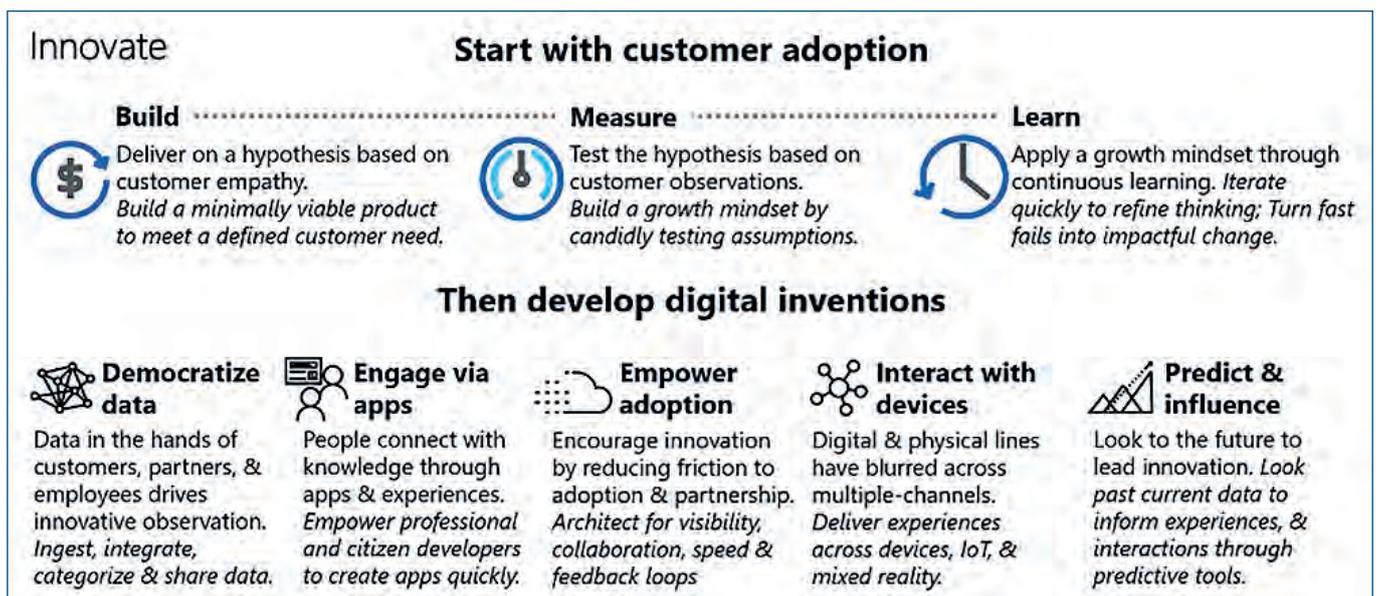
Das untenstehende Schaubild zeigt, dass der Prozess ein Kreislauf ist und durch jede Einführung von Innovationen im Unternehmen ein Lernprozess durchlaufen wird, der die Einführung von weiteren Innovationen beschleunigt und verbessert.

6.1 Azure Innovationsleitfaden

Bevor eine Innovation eingeführt werden kann, ist es notwendig, die Bestandsumgebung auf die neuen Innovationen vorzubereiten, indem wichtige Punkte wie Kundenfeedback oder Demokratisierung der Daten durchgeführt werden.

6.1.1 Verwalten von Kundenfeedback

Für das Feedback der Benutzer können unterschiedliche technische Möglichkeiten verwendet werden. So können z. B. über Application Insights relevante KPI gemessen und in einem individuellen Dashboard dargestellt werden. Funktionen wie Azure DevOps mit Continuous Delivery und Continuous Integration über Pipelines ermöglichen es, automatisiert neue Pakete auszurollen. Über einen integrierten Approval Prozess können auch Qualitätskontrollen etabliert werden. Zudem lässt sich über Azure DevOps ein Backlog und ein Board etablieren, das für Feature Requests und Bugs verwendet werden kann.



6.1.2 Demokratisierung von Daten

Eine der großen Herausforderungen in Unternehmen ist es, Daten aufzufinden. Häufig sind große Datenmengen in Dateifreigaben vorhanden, die für Kunden oft nicht zugreifbar gemacht werden können. Funktionen wie Azure Data Catalog ermöglichen es, Daten zu katalogisieren und schnell auffindbar zu machen. Azure Data Share stellt darüber hinaus eine Möglichkeit bereit, Daten auch extern z. B. mit Kunden zu teilen und den Zugriff zentral zu steuern. Mit Azure Time Series Insights werden Möglichkeiten geschaffen, um Zeitreihendaten in Echtzeit zu untersuchen und mit verschiedenen Sichten auf diese Daten eine Visualisierung zu etablieren.

6.1.3 Interagieren über die Anwendungen

Die Azure Cloud bietet die Möglichkeit, viele Anwendungen aus der Cloud zu implementieren, um Workload möglichst schnell und effizient bereitzustellen. Standardlösungen wie ein Content Delivery Network zur Bereitstellung von Mediendaten oder der Azure Traffic Manager zur Ermittlung des nächsten Webservers in der Nähe können bei der Implementierung von Innovationen helfen und den Prozess beschleunigen. Technologien wie Container oder serverlose Applikationen lassen sich nutzen, um mögliche skalierbare Innovationen einzuführen und die Betriebskosten effizient zu gestalten.

6.1.4 Fördern der Akzeptanz

Die Akzeptanz von Innovation muss in vielen Bereichen geschaffen werden, um einen messbaren Erfolg der Innovation zu erhalten. Oft kann eine Einführung einer neuen Technologie ohne die Akzeptanz der Benutzer zu einem Misserfolg führen. Daher ist es wichtig, durch schnelle Entwicklungszyklen bzw. durch Förderung der Zusammenarbeit im Team ggf. auch durch Einbindung Dritter die Akzeptanz von Innovation zu erhöhen.

6.1.5 Integrieren über Geräte

Die Integration von weiteren Geräten, die schon Innovation beinhalten, kann zum Gesamterfolg beitragen. So kann durch die Verwendung von Azure Sphere z. B. die Übermittlung von Daten wie Bilder direkt in die Azure-Cloud erfolgen. Microsoft Holo Lens kann ein Bestandteil einer modernen Mixed Reality Lösung sein, um Kunden eine Unterstützung bei Fehlern zu geben. So kann er diese selbst beheben, während ihm ein Experte virtuell über die Schulter sieht und ihn anleitet.

6.1.6 Vorhersagen und Beeinflussen

In vielen Bereichen kann eine Entscheidung durch eine Maschine getroffen werden, die effizienter und nachhaltiger ist, als würde diese ein Mensch treffen. Azure Machine Learning oder Azure Cognitive Services bzw. Azure Chat Bots können Aufgaben übernehmen und einen hohen Mehrwert zur Innovation beitragen.

7 ORGANISIEREN

Bei der Einführung von Cloud-Services ist es notwendig, die Organisation auf die neuen Anforderungen anzupassen und ggf. neu aufzustellen. Aufgrund von geänderten Betriebsmodellen müssen die Strukturen angepasst und ggf. Mitarbeiter in neuen Bereichen geschult werden.

7.1 Organisationsstrukturtypen

Es wird in den meisten Unternehmen zwischen zwei Strukturtypen unterschieden: die Ausrichtung anhand von Organisationsdiagrammen in den die Verwaltungshierarchien bzw. die Verantwortung der Führungskräfte und die Ausrichtung deren Mitarbeiter. Ein weiterer Strukturtyp ist die Definition nach virtuellen Teams, die anhand von Funktionen gebildet werden. Dies ermöglicht es, ein geschlossenes Team zu formen, das alle Funktionen zur Erfüllung von definierten Aufgaben beinhaltet.

Üblicherweise findet man aber in den meisten Unternehmen eine Mischung der beiden Strukturtypen vor, da so die Transformation der IT-Landschaft am effizientesten vorangerieben werden kann.

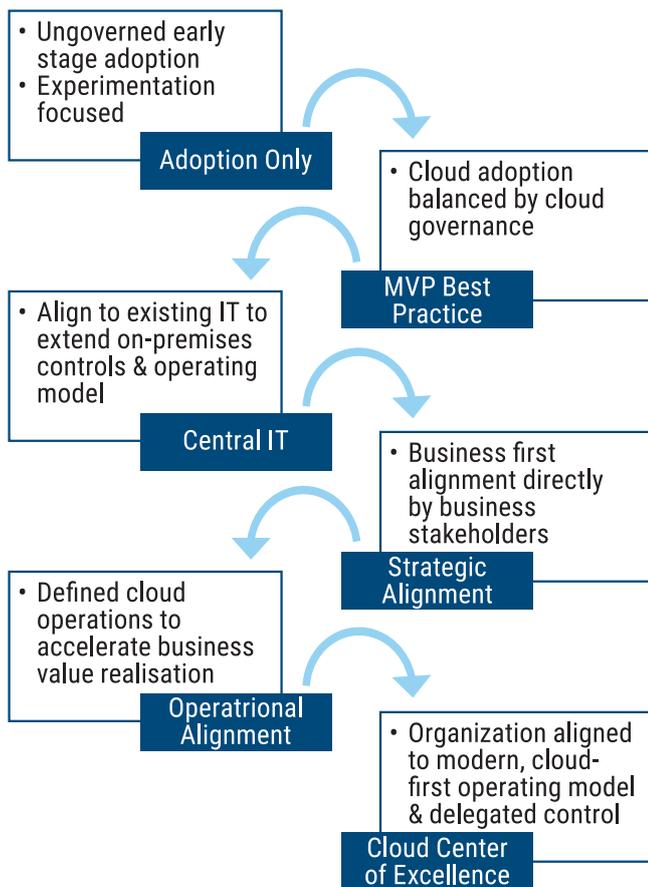
7.2 Cloudfunktionen

Die Funktionen, die während der Transformation benötigt werden, sind sehr vielfältig, jedoch für einen Erfolg der Cloud Journey unerlässlich.

- Cloudstrategie: Ausrichtung von technischen Änderungen an Geschäftsanforderungen
- Cloudeinführung: Bereitstellung von technischen Lösungen
- Cloudgovernance: Risikomanagement
- Zentrales IT-Team: Unterstützung durch vorhandene IT-Mitarbeiter
- Cloudbetrieb: Unterstützung und Betrieb von eingeführten Lösungen
- Cloudkompetenzzentrum: Verbesserung der Qualität, Geschwindigkeit und Resilienz der Einführung
- Cloudplattform: Betrieb und Ausreifung der Plattform
- Cloudautomatisierung: Schnellere Einführung und Innovation
- Cloudsicherheit: Verwaltung von Informationsrisiken

Nicht alle diese Funktionen müssen im Unternehmen vorgehalten werden, sondern lassen sich als externe Ressource einbinden. Einige dieser Themen erfordern einen sehr hohen technischen Skill und aufwendige Weiterbildungsmaßnahmen; sie werden bei der Transformation nur temporär benötigt. Durch Outsourcing lassen sich Kosten mindern.

Einige der definierten Rollen sollten Inhouse aufgebaut werden, um zeitnah und individuell auf die Unternehmensanforderungen reagieren zu können. Daher erfordert die Einführung bzw. Transformation zu Cloud-Services ein Wachstum, das im Gleichgewicht zur Organisationsstruktur stehen sollte. Es empfiehlt sich folgende etablierte Vorgehensweise:

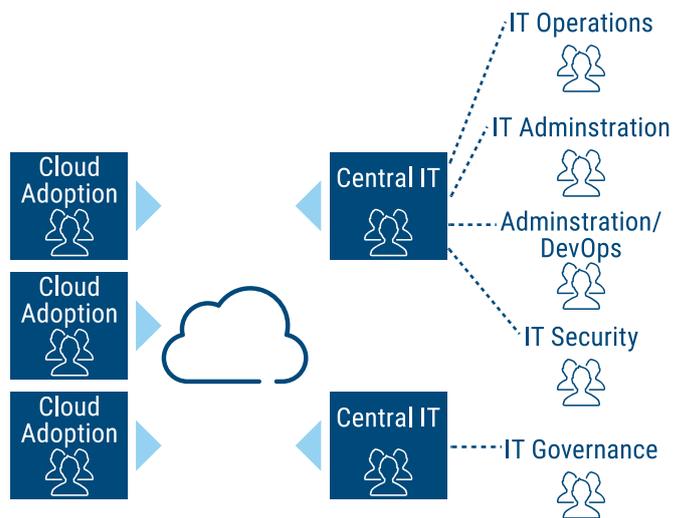


7.3 Teamstrukturen aufbauen

7.3.1 Zentrales IT-Team

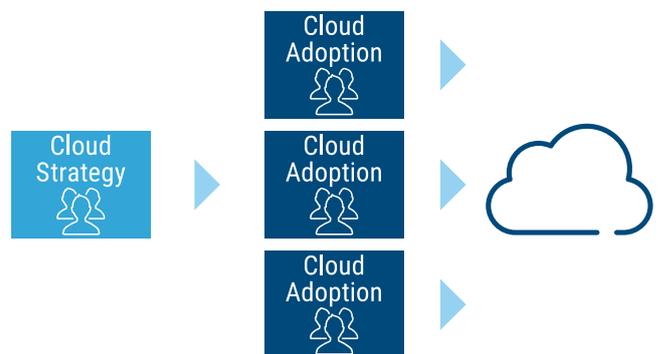
Leider kann die Phase, in der das zentrale IT-Team ins Spiel kommt, eine der riskantesten beim Reifeprozess in einer Organisation sein. Das zentrale IT-Team muss vom Wachstum überzeugt sein. Wenn das Team die Cloud als Chance für Wachstum und Anpassung sieht, kann es während des gesamten Prozesses unschätzbare Beiträge leisten. Empfindet das zentrale IT-Team die Cloudeinführung jedoch primär als Bedrohung für sein eigenes vorhandenes Modell, kann es für die Cloudeinführungsteams und deren Geschäftsziele zu schwer überwindbaren Hindernissen kommen.

Einige zentrale IT-Teams haben Monate oder sogar Jahre damit zugebracht, die Cloud an den lokalen IT-Verfahren auszurichten und dabei nur negative Ergebnisse erzielt. Die Einführung der Cloud bedeutet nicht, dass im zentralen IT-Team alles auf den Kopf gestellt wird, einige signifikante Änderungen sind aber notwendig. Wenn in der zentralen IT ein genereller Widerstand gegen Änderungen vorherrscht, wird diese Phase des Reifeprozesses schnell zu einem kulturellen Problem.



7.3.2 Strategische Ausrichtung

Wenn die Investitionen in die Cloudeinführung steigen und dadurch geschäftlicher Mehrwert generiert wird, zeigen sich Entscheider auf geschäftlicher Seite häufig stark interessiert. Wie die folgende Abbildung zeigt, sorgt ein definiertes Cloudstrategieteam für die Ausrichtung dieser geschäftlich Beteiligten, um den Mehrwert zu maximieren, der aus den Investitionen in die Cloudeinführung erwächst.

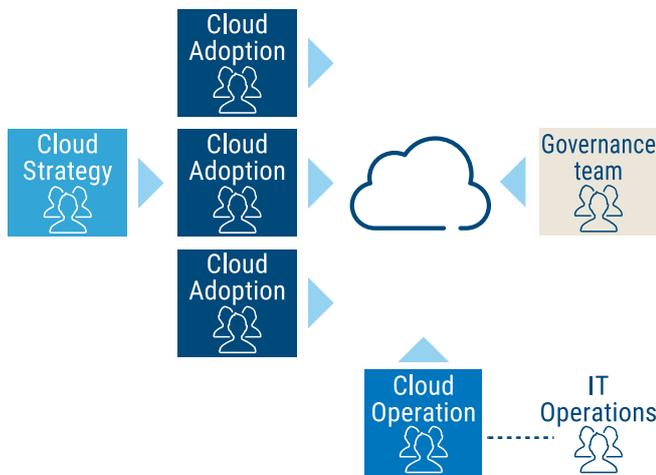


7.3.3 Operative Ausrichtung

Um den Mehrwert einer Cloudeinführung voll zu entfalten, ist es notwendig, einen stabilen Betrieb zu etablieren. Daher ist es erforderlich, ein Cloudbetriebsteam zu etablieren und alle notwendigen Prozesse einzubinden.

Der Cloudbetrieb kann dabei durch vorhandene interne Ressourcen sichergestellt werden. Oft werden jedoch exter-

ne Ressourcen hinzugezogen, die sich auf einen 7x24-Stunden-Cloudbetrieb spezialisiert haben. Mit diesen externen Ressourcen ist von Anfang an ein geregelter und hochwertiger Betrieb möglich.

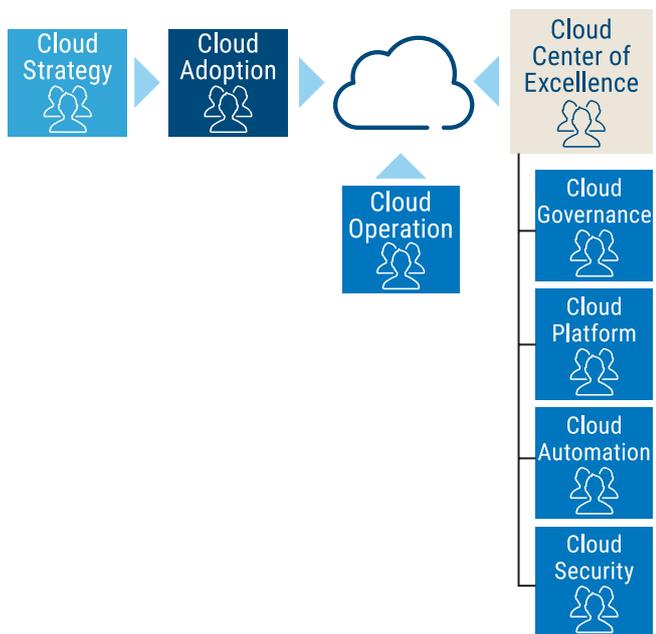


7.3.4 Cloud Competence Center

Bei einem hohen Reifegrad der IT-Organisation steht die Cloud an erster Stelle – Teams richten sich dabei an einem modernen Betriebsmodell aus. Dieser Ansatz umfasst zentralisierte IT-Funktionen wie Governance, Sicherheit, Plattform und Automatisierung.

Der Hauptunterschied zur Organisationsform eines zentralen IT-Teams besteht darin, dass hier Selfservice und Demokratisierung im absoluten Fokus stehen.

Durch diesen Ansatz kann die Innovation deutlich gesteigert und die operativen Aufwände deutlich minimiert werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Implementierung dieses Modells ist eine Einigkeit zwischen den Führungskräften der Business-Abteilungen und den IT-Abteilungen.



7.4 Zuordnung von Zuständigkeiten

Im Rahmen der Anpassung vorhandener Strukturen ist es absolut notwendig, die Zuständigkeiten in der neu erschaffenen Organisation zu definieren. Wichtiger Bestandteil kann eine RACI-Matrix sein, die Unterstützung bietet: Diese dokumentiert, wer für was verantwortlich ist bzw. wer zu welchem Vorgang zu informieren ist.

7.5 Erwerben von technischen Kompetenzen

Die organisatorische bzw. technische Umgebungsbereitschaft kann es erfordern, dass Mitarbeiter neue Qualifikationen im technischen sowie im nicht-technischen Bereich benötigen.

7.5.1 Organisatorische Bereitschaft

Die organisatorische Bereitschaft wird mithilfe der neuen Organisationsstruktur, dem Aufschlüsseln von Silos und Machtbereichen sowie dem Einrichten von Teams geschaffen.

7.5.2 Technische Bereitschaft

Die technische Bereitschaft kann durch die Einführung in die Azure-Technologie erfolgen, hierzu sind folgende Schritte notwendig.

- Erstellen eines Azure-Kontos
- Azure Portal Onboarding durch die Tour von Azure Features und Diensten
- Einführung in Microsoft Azure durch die Konfiguration eines ersten virtuellen Computers in der Cloud
- Einführung in die Sicherheit, Verantwortung und Vertrauenswürdigkeit von Azure: Durch die Übersicht der Aufgabenverteilung in der Azure-Cloud
- Verwalten von Ressourcen in der Azure-Cloud durch das Azure-Portal, die Azure CLI, Powershell oder Terraform
- Erstellen einer VM in Azure über das Microsoft Azure Portal
- Erfahrungen mit den Microsoft Azure Networkservices sammeln, um die verbesserte Resilienz zu nutzen
- > Informationen zu Computeroptionen in Azure kennenlernen
- Absichern der Microsoft Azure Ressourcen durch ein schlüssiges RBAC-Konzept
- Kennenlernen der Microsoft Storage Optionen

7.5.3 Typische Zuordnung von Cloud IT-Rollen

Microsoft und seine Learning Partner bieten eine Möglichkeit, individuell und bedarfsorientiert Schulungsmaßnahmen für die Erweiterung der vorhandenen Qualifikationen zur Verwendung von Azure durchzuführen. Es wird empfohlen, den Lernerfolg der Schulungsmaßnahmen mit einer anerkannten Prüfung bestätigen zu lassen.

Microsoft Learn ist die offizielle Website, die alle Schulungsprogramme von Microsoft bündelt. Damit kann man aufgrund seines Aufgabenbereichs bzw. seiner Vorkenntnisse einen Schulungsplan bzw. Zertifizierungspfad erstellen.

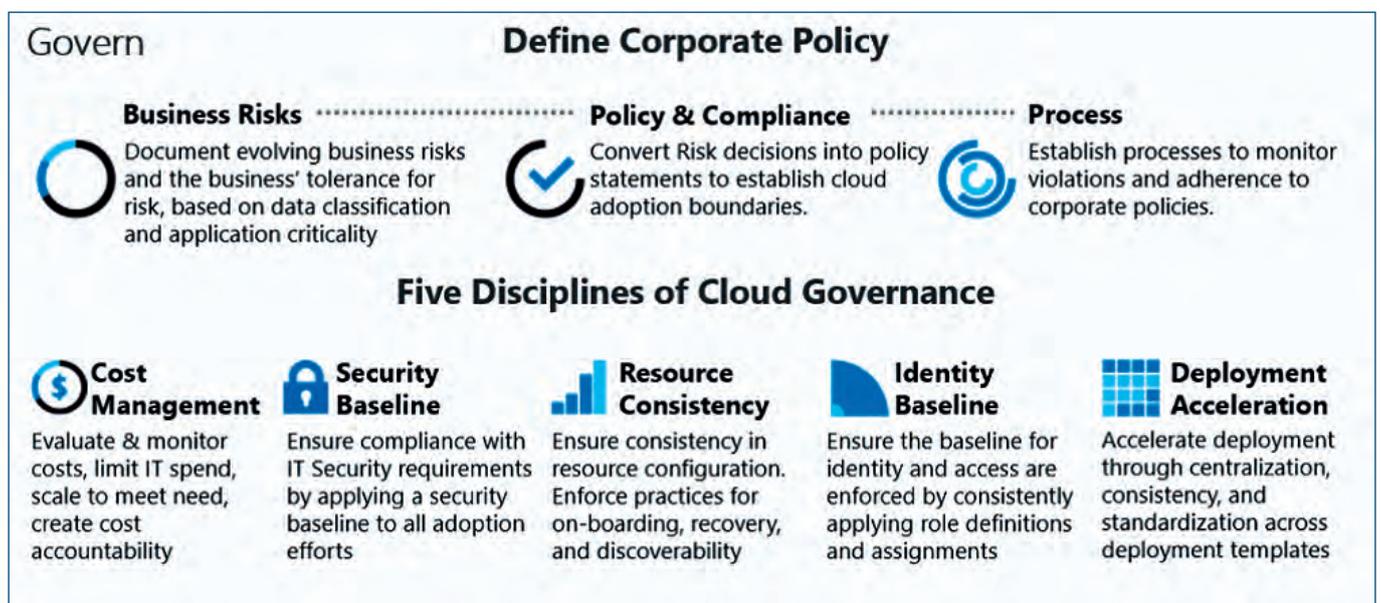
Microsoft unterscheidet die Funktionen nach Geschäftsb Benutzern, Lösungsarchitekten, Administratoren oder Entwicklern.

8 STEUERN

Im nachfolgenden Kapitel werden umsetzbare Governance-Leitfäden beschrieben, die gängige Kundenerfahrungen widerspiegeln. Die Richtlinien enthalten Geschäftsrisiken, Unternehmensrichtlinien zur Risikominderung und Entwurfs-

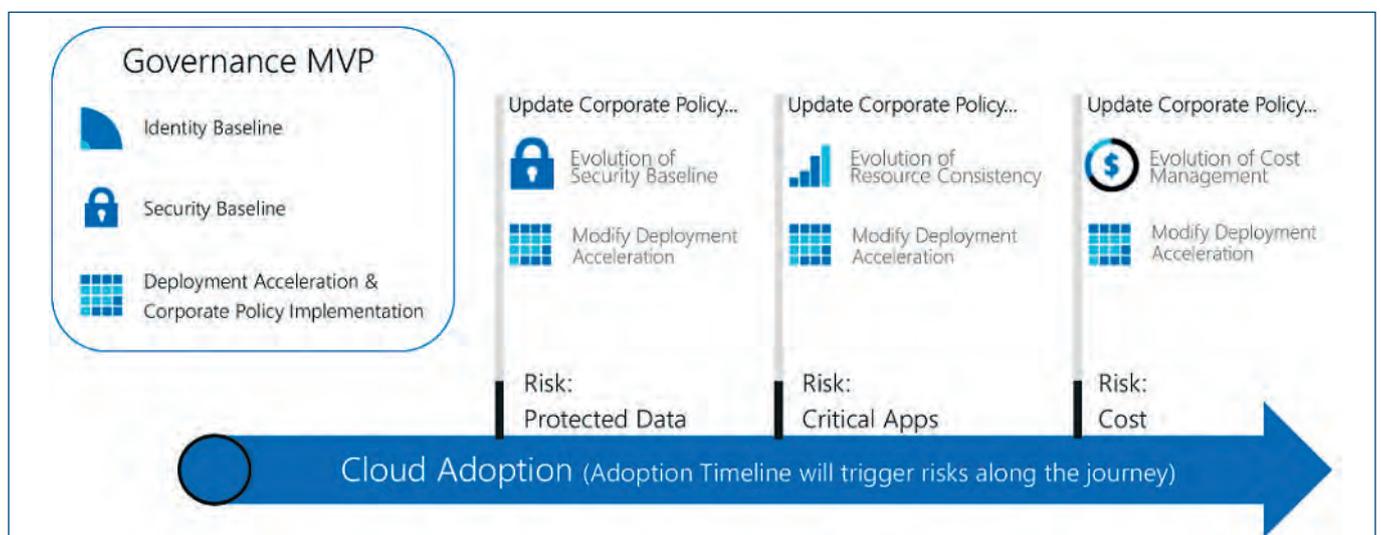
richtlinien für die Implementierung von technischen Lösungen. Die Unternehmensrichtlinie für Cloud Governance soll dazu dienen, Geschäftsrisiken zu bewerten. Zur Risikominimierung werden Richtlinien bzw. Compliance-Vorgaben erstellt und festgehalten. Ebenfalls werden dort die Prozesse definiert, die der Überwachung dienen, ob die definierten Richtlinien und Compliancevorgaben eingehalten werden.

Die fünf Disziplinen der Cloud Governance sind Kostenmanagement, Security-Richtlinien, Ressourcenkonsistenz, Identitätsrichtlinie und Beschleunigung der Bereitstellung. Diese werden neben der Unternehmensrichtlinie in den Leitfäden festgehalten und sollen Unternehmen vor potenziellen Risiken beim Einsatz von Cloud-Lösungen schützen.



Die Vision ist das Ziel. Schon zu Beginn muss ein Zielszenario definiert werden, auch wenn allen Beteiligten klar ist, dass dieses noch lange nicht erreicht ist. Diese Vorgehensweise führt dazu, alle Aspekte eines Zielszenarios zu beleuchten und zu definieren.

Der Schwerpunkt einzelner Risiken bei der Einführung von Cloud-Services wird sich im Rahmen der Cloud Journey verlagern, so dass das Governance-Team auch auf neue Anforderungen und Schwerpunkte reagieren muss.



8.1 Unternehmens-Richtlinie

8.1.1 Geschäftsrisiko

Das Geschäftsrisiko beschreibt die Gefahr, die während der Einführung von Cloud-Lösungen im Unternehmen existieren. Die relativen Risiken sind in allen Phasen des Einführungsprozesses identisch, jedoch unterscheidet sich die Risikoauswirkung anhand der Anzahl der bereitgestellten Services. So ergibt sich in einer frühen Phase im Rahmen eines Machbarkeitsnachweises (Proof-of-Concept, PoC) ein geringes Geschäftsrisiko. Zu einem späteren Zeitpunkt, wenn eine große Anzahl an Anwendungen online betrieben wird, ist das Geschäftsrisiko deutlich höher.

8.1.2 Definition potenzieller Geschäftsrisiken

Verletzung des Datenschutzes

- Alle Ressourcen könnten durch unsichere Kennwörter oder Einstellungen kompromittiert werden.
- Ressourcen, deren geöffnete Ports über das Internet zugänglich sind, könnten kompromittiert werden.

Dienstunterbrechung

- Alle Ressourcen könnten gelöscht werden (durch Fehler, Irrtum oder Wartung).

Budgetkontrolle

- Alle Ressourcen könnten zu viele Ausgaben generieren.

8.1.3 Risikotoleranz ermitteln

Anhand der nachfolgenden Fragenstellungen soll die individuelle Risikotoleranz zu den Geschäftsrisiken ermittelt werden. Die Risikotoleranz kann zwischen den einzelnen Applikationen unterschiedlich sein. Die Risikotoleranzen lassen sich in folgenden Kategorien einstufen:

- Keine Anhaltspunkte
- Geringes Risiko
- Zukünftiges Risiko
- Mittleres Risiko
- Hohes Risiko
- Abnehmendes Risiko

8.1.3.1 Auswirkungen von Datenverlust

- Verstößt dieses Risiko möglicherweise gegen Drittanbieter-Konformitätsanforderungen?
- Verstößt dieses Risiko möglicherweise gegen interne Unternehmensrichtlinien?
- Kann dieses Risiko eine Gefahr für Leib und Leben darstellen oder zu Sachschäden führen?
- Kann dieses Risiko Kunden oder Marktanteile kosten? Falls ja, sind diese Kosten quantifizierbar?

- Kann dieses Risiko zu negativen Kundenerlebnissen führen? Beeinträchtigen diese Erlebnisse ggf. den Absatz oder Umsatz?
- Kann dieses Risiko eine gesetzliche Haftung herbeiführen? Falls ja, gibt es hierfür einen Präzedenzfall für zu leistenden Schadenersatz?
- Können die Geschäftsvorgänge durch dieses Risiko zum Erliegen kommen? Falls ja, wie lang wäre der Betriebsausfall?
- Kann dieses Risiko die Geschäftsvorgänge verlangsamen? Falls ja, inwieweit und für wie lange?
- Tritt dieses Risiko in dieser Phase in der Transformation einmalig auf oder kann es sich wiederholen?
- Nimmt die Häufigkeit des Risikos im Verlauf der Transformation zu oder ab?
- Nimmt die Wahrscheinlichkeit des Risikos im Laufe der Zeit zu oder ab?
- Ist das Risiko zeitkritisch? Geht das Risiko vorüber oder wird es schlimmer, wenn es nicht behandelt wird?

8.1.3.2 Kosten für die Wiederherstellung

- Gibt es eine klare Lösung, und was kostet sie?
- Gibt es Möglichkeiten, dieses Risiko zu vermeiden oder zu minimieren? In welchem Bereich liegen die Kosten für diese Lösungen?
- Was wird vom Unternehmen benötigt, um eine optimale, klare Lösung auswählen zu können?
- Was wird vom Unternehmen benötigt, um die Kosten zu überprüfen?
- Welche weiteren Vorteile können sich aus der Lösung ergeben, die dieses Risiko beseitigt?

8.1.3.3 Wahrscheinlichkeit von Datenverlusten

- Wurden in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Risiko eintritt, Recherchen betrieben?
- Kann der Anbieter Referenzen oder Statistiken zur Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen vorlegen?
- Gibt es andere Unternehmen im relevanten Sektor oder in der entsprechenden Branche, die von diesem Risiko betroffen waren?
- Gibt es allgemein andere Unternehmen, die von diesem Risiko betroffen waren?
- Ist dieses Risiko einzigartig und bezieht sich nur auf etwas, das in diesem Unternehmen mangelhaft gehandhabt wurde?

8.1.4 Richtlinien & Compliance-Vorgaben

Es ist eine Cloudrichtlinienanweisung für die IT-Mitarbeiter zu erstellen, die eine kurze Beschreibung der Richtlinienanforderungen und Richtlinienziele enthalten soll.

Zur besseren Umsetzbarkeit von Cloudinfrastrukturen sollte ein technischer Leitfaden mit umsetzbaren Empfehlungen und Spezifikationen vorhanden sein. Dieser sollte eine Definition von Standardtechnologien zur Implementierung von Business-Applikationen enthalten. Die fünf Disziplinen der Cloud Governance sollten in der Cloudrichtlinienanweisung verankert sein.

Die Richtlinien bzw. Compliance-Vorgaben sollten in regelmäßigen Zyklen, z. B. quartalsweise überprüft werden, um auf Änderungen an den Geschäftsrisiken zeitnah zu reagieren.

8.1.5 Prozesse zur Einhaltung der Richtlinien

Das Governance-Team, das die Cloudrichtlinienanweisung erstellt hat, muss regelmäßig überprüfen, ob die bereitgestellten Systeme die Cloudrichtlinienanweisung erfüllen. Hierzu sollte ein regelmäßiger Review-Termin zwischen den IT-Mitarbeitern und dem Governance-Team eingerichtet werden. Dieser dient dazu, die bestehende Infrastruktur zu überprüfen und ggf. Abweichungen in einer offenen Punkteliste zu dokumentieren. Aus dieser Liste wird ein Maßnahmenkatalog entwickelt, um die offenen Punkte zu schließen.

Das Governance-Team soll auch im Rahmen von Implementierungen der IT-Mitarbeiter zur Verfügung stehen, um als Ansprechpartner für aufkommende Probleme zu dienen und zeitnah einen Lösungsansatz zu ermitteln.

Sie haben Fragen? Wir helfen Ihnen gerne weiter:
E-Mail an microsoft@concat.de
oder auf www.concat.de



Microsoft
Partner



Gold Datacenter
Gold Messaging
Gold Cloud Platform
Silver Small and Midmarket Cloud Solutions
Gold Cloud Productivity

Concat AG IT Solutions

Seit 1990 realisieren wir maßgeschneiderte IT-Infrastrukturen. Auf Wunsch erbringt unsere Managed-Service-Organisation dafür Support- und Betriebsleistungen (24x7).



A Meridian Group International Company

Concat AG
Berliner Ring 127-129 Telefon: 06251 7026-0
64625 Bensheim Mail: info@concat.de