

# ITIL<sup>®</sup> 4

Information Technologie Infrastructure Library

## Praktiken

## 4 DIMENSIONEN



## ORGANISATORISCHE RESSOURCEN

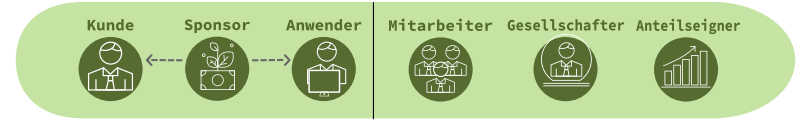


## PRODUKTPORTFOLIO

PRODUKTE  
VERWALTEN

## KONSUMENTEN

## MULTIPLE STAKEHOLDERS



## SERVICE-BEZIEHUNG

Serviceangebot

Gemeinsam geschaffener  
Wert

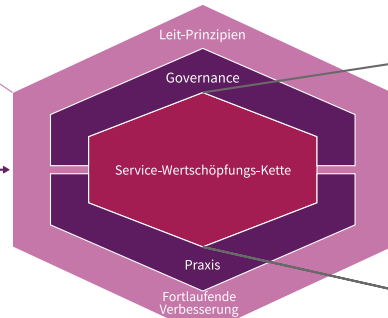
Wert

## SERVICEPORTFOLIO

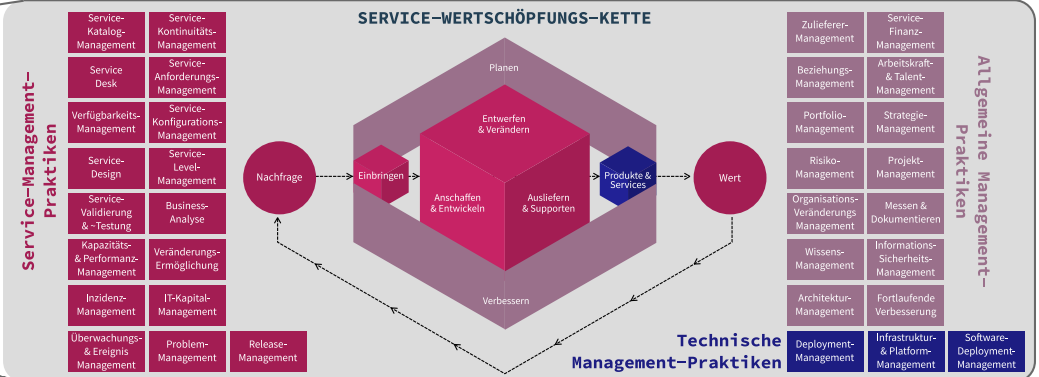
SERVICE  
VERWALTEN

VERBESSERUNG DER  
SERVICE-BEZIEHUNG

## SERVICE-WERTSCHÖPFUNGS-SYSTEM



- > Wertorientierung.
- > Beginnen, wo man steht.
- > Iterative Weiterentwicklung mit Feedback.
- > Zusammenarbeit & Transparenz fördern.
- > Ganzheitlich denken & arbeiten.
- > Einfach & praktisch halten.
- > Optimieren & automatisieren.





ITIL® v2 und v3 stellten **Prozesse** in den Mittelpunkt. Diese werden als eine Zusammenstellung von Aktivitäten definiert, die einen Input in einen Output umwandeln.

- Messbarkeit: Leistung, Kosten und Qualität.
- Klares Ergebnis: Prozess-Ziel bestimmt Ergebnis.
- Lieferung an Kunden: Das Ergebnis eines Prozesses, kann von internen oder externen Kunden genutzt werden.
- Trigger: Prozesse werden durch bestimmte Ereignisse ausgelöst.

ITIL® 4 arbeitet stattdessen mit einem ganzheitlicheren Ansatz: Den Praktiken (*practices*). Diese werden als eine Zusammenstellung (*set*) organisatorischer **Ressourcen** definiert, die dazu entworfen wurden, Arbeit zu leisten oder ein Ziel (*objective*) zu erreichen.

Der Druck Produkte schnell auf den Markt zu bringen wächst immer mehr. Daraus folgt auch die Nachfrage an das ITSM Services mit hoher Geschwindigkeit (*high-velocity service delivery*). Das erfordert:

- Fokus auf schnelles Liefern neuer oder geänderter IT-Services.
- Kontinuierliche Analyse des Feedbacks, das in Bezug auf die IT-Services an jedem Schritt ihres Lebenszyklus.
- Agilität beim Verarbeiten des Feedbacks um stetige und schnelle Verbesserungen der IT-Services zu ermöglichen.
- Ein Anfang-bis-Ende-Ansatz gegenüber dem Lebenszyklus des Services von der Ideenbildung, über die Entwicklung und Auslieferung, bis zur Nutzung des Services.
- Integration von Produkt- und Servicemanagement-Praktiken.
- Digitalisierung der IT-Infrastruktur und Nutzung von Cloud-Computing.
- Umfassende Automatisierung der Service-Lieferkette.

- Agiles Projektmanagement
- Agiles Finanzmanagement
- Produktbasierte Organisationsstrukturen
- Adaptives Risikomanagement sowie Audit- und Compliancemanagement
- Flexibles Architekturmanagement
- Spezifische Architektur-Technologie-Lösungen, wie z. B. Mikroservices.
- Ein komplexes System aus Partnern und Zulieferern.
- Fortlaufendes Beobachten technologischer Innovationen und Experimentieren.
- Menschenzentriertes Design.
- Infrastrukturmanagement das sich auf Cloud-Computing konzentriert.

**General management practices** wurden aus allgemeinen Wirtschaftsmanagement-Domänen übernommen und für das Servicemanagement angepasst.

**Service management practices** wurden im Servicemanagement und der ITSM-Industrie entwickelt.

**Technical management practices** wurden aus Technologiemanagement-Domänen für Servicemanagement-Zwecke übernommen, indem der Fokus von technologischen Lösungen hinzu IT-Services erweitert oder verschoben wird.



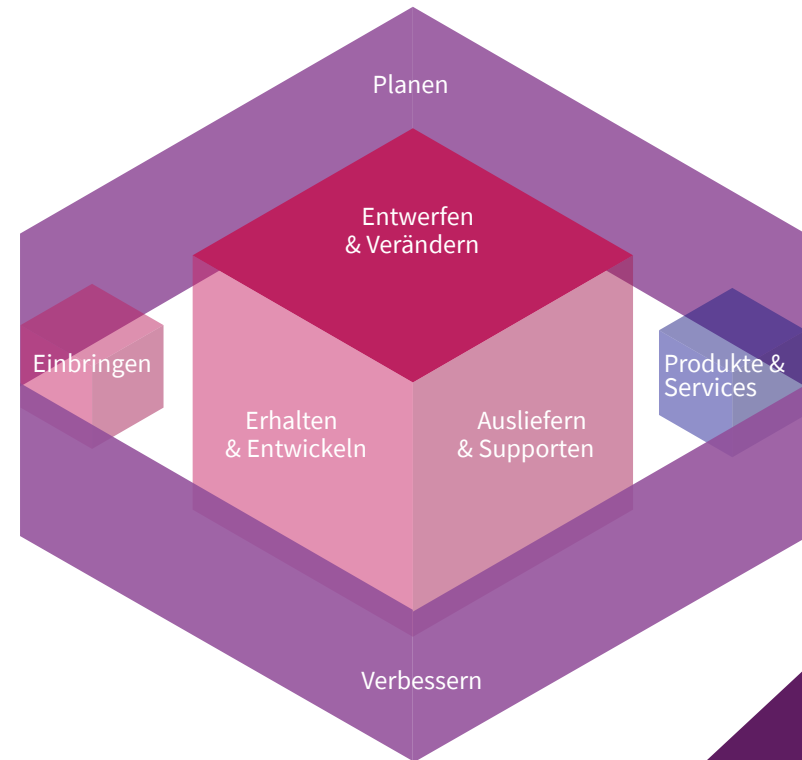
**Allgemeine Managementpraktiken** wurden aus allgemeinen Wirtschaftsmanagement-Domänen übernommen und für das Servicemanagement angepasst.

Die **Architekturmanagement-Praktik** will ein umfassendes Verständnis der verschiedenen Elemente einer Organisation zu ermöglichen und davon, wie sie sich gegenseitig beeinflussen.

Daraus sollen Prinzipien, Standards und Werkzeuge entwickelt werden um komplexe Veränderungen auf strukturierte und agile Weise zu ermöglichen.

#### Architektur-Typen:

- Business-Architektur
- Service-Architektur
- Technologie-Architektur
- Umfeld-Architektur



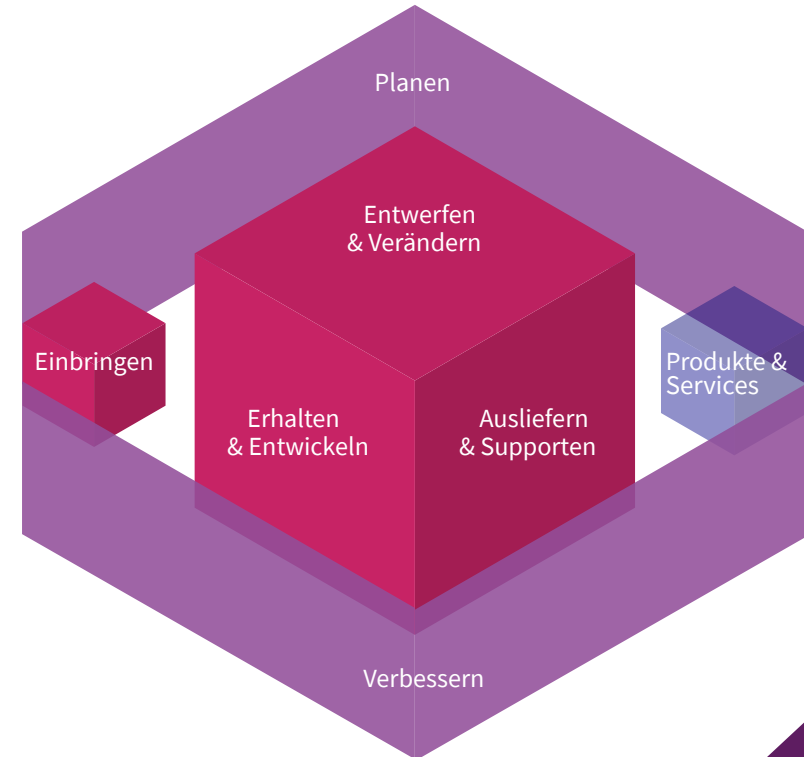




Die **Fortlaufende-Verbesserungs-Praktik** dient dazu die Praktiken und Services der Organisation an sich verändernde wirtschaftliche Anforderungen anzupassen, indem sowohl Produkte und Services als auch Praktiken und sonstige Elemente, die zum Management von Produkten und Services dienen, stetig verbessert werden.

#### Schlüssel-Aktivitäten:

- Zu kontinuierlichen Verbesserungen ermutigen.
- Zeit und Geld für Verbesserungen sichern.
- Verbesserungspotential identifizieren und festhalten.
- Verbesserungspotential prüfen und priorisieren.
- Businessplan für Verbesserungsmaßnahmen machen.
- Verbesserungen planen und implementieren.
- Ergebnisse von Verbesserungsmaßnahmen messen und auswerten.
- Verbesserungsmaßnahmen koordinieren.





Die **Informations-Sicherheits-Praktik** dient dazu Informationen, die die Organisation benötigt zu sichern. Dazu gehört es sowohl Risiken in Bezug auf Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von Informationen zu kennen, als auch andere Aspekte der Informationssicherheit, wie Authentifizierung und Nachverfolgbarkeit.

Bei der Etablierung von Policen, Prozessen, Verhaltensregeln, Risikomanagement und Kontrollen muss eine Balance hergestellt werden zwischen:

- **Vorbeugen:** Sicherstellen, dass keine Sicherheitsincidents auftreten.
- **Erkennen:** Incidents, die nicht verhindert werden schnell und verlässlich erkennen.
- **Korrigieren:** Die Datensicherheit nach einem erkannten Incident wieder herstellen.

Die wichtigsten Prozesse und Prozeduren in diesem Bereich sind:

- Ein Informationssicherheits-Incidentmanagement-Prozess.
- Ein Risikomanagement-Prozess.
- Ein Kontroll- und Auditprozess.
- Ein Identitäts- und Zugriffmanagement-Prozess.
- Eventmanagement.
- Prozeduren für Penetrationstest, Vulnerability-Scans, usw.
- Prozeduren zum Managen von Änderungen mit Auswirkungen auf die Informationssicherheit, wie Änderungen der Firewallkonfiguration.



**Planen:** Bei allen Planungsaktivitäten muss die Informationssicherheit mit berücksichtigt werden, sodass sie in alle Praktiken und Services integriert wird.

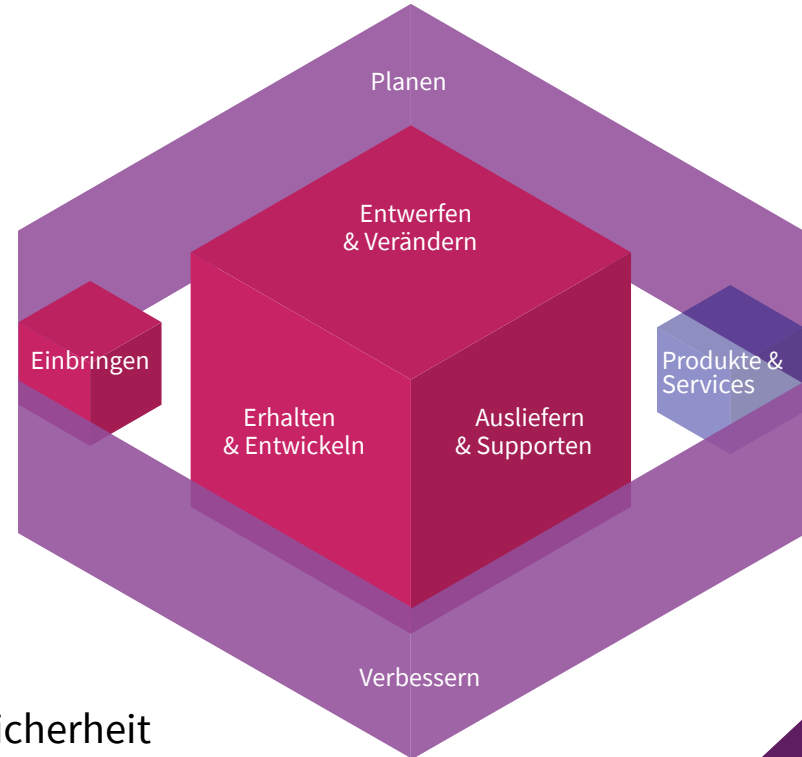
**Einbringen:** Bei allen Aktivitäten in diesem Bereich muss die Informationssicherheit gewährleisten sein. Hierzu müssen auch alle Stakeholder (Kunden, Nutzer, Geldgeber, Zulieferer, etc.) beitragen.

**Entwerfen & Verändern:** Bei Aktivitäten muss Fragen der Datensicherheit auch im Zusammenhang mit Gewährleistungsansprüchen bedacht werden.

**Erhalten/Entwickeln:** Auf der Grundlage von Risikoanalysen, Policen, Prozeduren und Kontrollen, die das Informationsmanagement vorgibt, muss Datensicherheit in alle Komponenten integriert werden.

**Liefern & Supporten:** Die Entdeckung und Korrektur von Incidents im Bereich der Datensicherheit ist ein integraler Bestandteil von Aktivitäten in diesem Bereich.

**Verbessern:** Um zu verhindern, dass durch Verbesserungen Gefährdungen der Datensicherheit entstehen, muss diese bei allen Aktivitäten zur Verbesserung berücksichtigt werden.





Die **Wissensmanagement-Praktik** dient dazu die effektive, effiziente und bequeme Nutzung von Informationen und Wissen in der Organisation sicherzustellen und zu verbessern.

Wissen ist einer der wertvollsten Ressourcen einer Organisation.

Das Wissensmanagement stellt einen strukturierten Ansatz dar um Wissen ...

- ... zu definieren.
- ... zu erwerben und zu generieren.
- ... wieder zu verwenden.
- ... zu teilen.

Wissen kann in verschiedensten Formen erscheinen, wie z. B.:

- Informationen.
- Fähigkeiten.
- Praktiken.
- Lösungen.
- Problemen.

Wissen ist nicht einfach nur Information, sondern entsteht durch deren Nutzung in einer spezifischen Situation.

Es geht daher darum, dass Stakeholder Information ...

- ... in einem geeigneten Format.
  - ... mit einer angemessenen Tiefe.
  - ... zur rechten Zeit.
  - ... entsprechend ihrer Zugriffsrechte und der geltenden Policen (Siehe Informationssicherheitsmanagement)
- Zur Verfügung gestellt werden.



**Planen:** Wissen ist für die Planung unerlässlich, sei es, um Portfolioentscheidungen zu treffen oder um die eigene Strategie zu entwickeln.

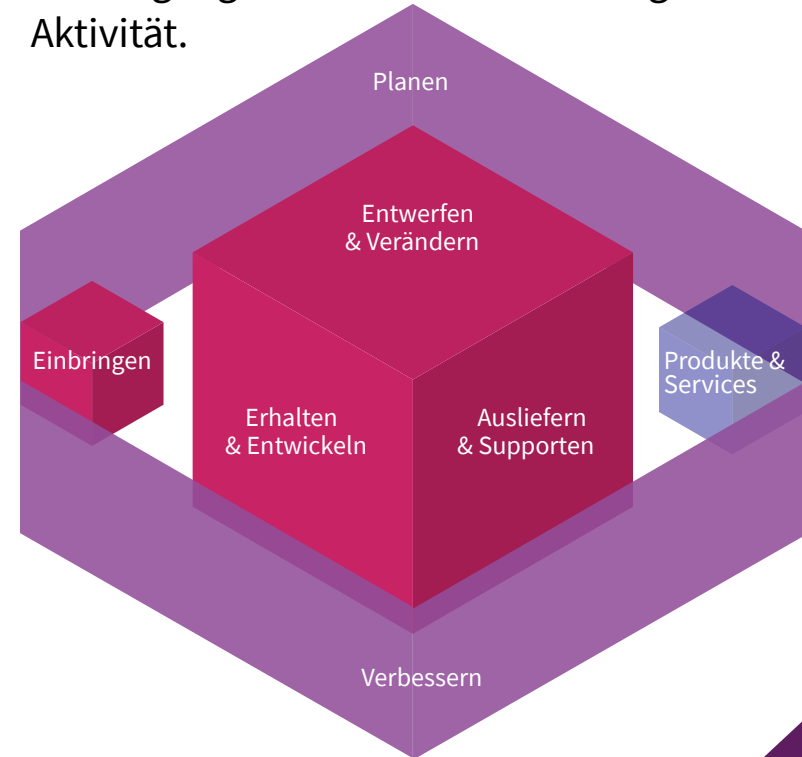
**Einbringen:** Beziehen basieren auf einem Verständnis des Kontexts und der Geschichte dieser Beziehungen.

**Entwerfen & Verändern | Erhalten/**

**Entwickeln:** Das Wissen um Lösungen und Technologien kann helfen diese Aktivität effektiver zu machen, genauso wie die Wiederverwendung von Informationen und Erkenntnissen.

**Liefern & Supporten:** Die Wiederverwendung von Lösungen und Standard-situation, wie auch ein Verständnis zum Kontext von Ausnahmesituationen, die eine Analyse nötig machen, hilft diese Aktivität effektiver und effizienter zu gestalten.

**Verbessern:** Wissensmanagement ist die Grundlage zur Bewertung von Fortschritten und die Planung von Verbesserungen. Die genaue Kenntnis der gegenwärtigen Situation und von Trends auf der Grundlage von Informationen über die Vergangenheit ist Voraussetzung für diese Aktivität.





Die **Praktik des Messens und Dokumentierens** dient dazu Unsicherheit bei der Entscheidungsfindung und der fortlaufenden Verbesserung zu verringern. Dazu werden relevante Daten erfasst und in einem angemessenen Rahmen ausgewertet. Zu den Objekten, die so analysiert werden gehören unter anderem: Produkte, Services, Aktivitäten der Wertschöpfungskette, Teams, Mitarbeiter, Zulieferer, Partner und die Organisation als Ganzes.

Diese Objekte sind auf vielfältige Weise verknüpft, sodass sich Metriken und Indikatoren gegenseitig beeinflussen. Voraussetzung für das sinnvolle Messen ist eine klare Strukturierung der Ziele in über- und untergeordnete Ziele und ein Verständnis der gegenseitigen Abhängigkeiten und Einflüsse. Bei diesem Prozess können *critical success factors* (CSFs) und auf diesen basierende *key performance indicators* helfen, anhand derer der Erfolg gemessen werden kann.

Die gesammelten Daten werden in der Regel in Form von Reports und Dashboards aufbereitet. Um bei einer faktenbasierten Entscheidungsfindung zu helfen, sollten diese folgende zwei Fragen beantworten:

- 1) Wie weit sind wir (noch) von unseren Zielen entfernt?
- 2) Welche Engpässe (*bottlenecks*) stehen uns bei dem Erreichen besserer Ergebnisse im Weg?



**Planen:** Detaillierte Einblicke in die aktuelle Performanz von Produkten und Services ermöglichen Strategiefindung und Portfolioentscheidungen..

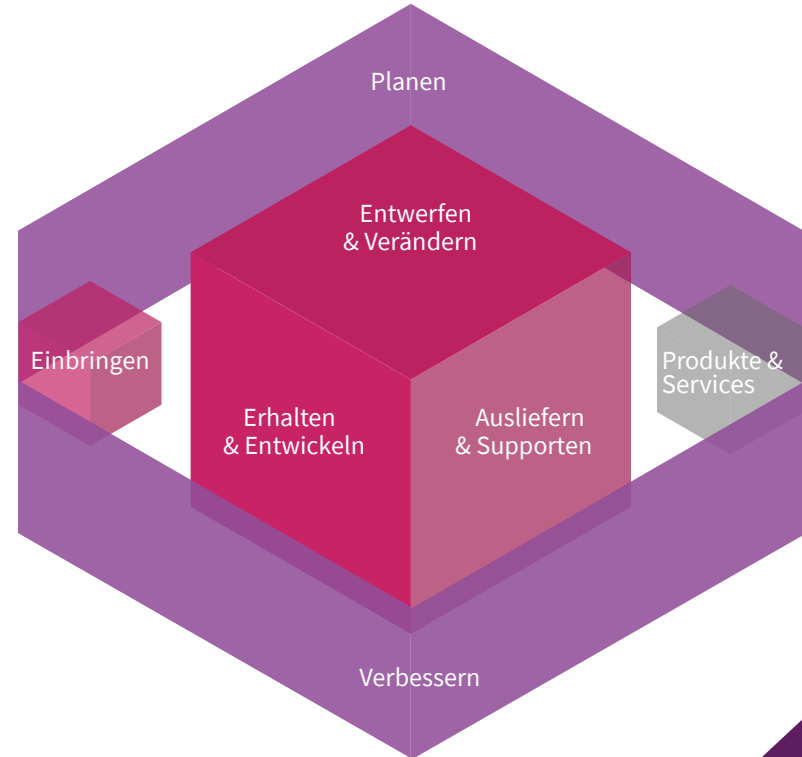
**Einbringen:** Korrekte, aktuelle und ausreichende Information bilden eine wichtige Grundlage bei der Kommunikation mit Stakeholdern.

**Entwerfen & Verändern:** Das Messen und Dokumentieren wichtiger Informationen unterstützt wichtige Managemententscheidungen.

**Erhalten/ Entwickeln:** Die Praktik stellt die Transparenz aller Entwicklungs und Beschaffungsaktivitäten sicher.

**Liefern & Supporten:** Das Produkt- und Servicemangement basiert ebenfalls auf korrekten, aktuellen und hinreichenden Informationen.

**Verbessern:** Durch das konstante Überwachen der Leistung und die Auswertung der erhobenen Daten werden Verbesserungsmaßnahmen und die Wertschöpfung unterstützt.



Die **Organisations-Änderungsmanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass Veränderungen in einer Organisation reibungslos und erfolgreich implementiert werden und zu bleibenden Vorteilen führen, indem die menschlichen Aspekte der Veränderungen gemanagt werden.

Damit Veränderungen in einer Organisation gelingen und angenommen werden, muss folgendes sichergestellt sein:

- Klare und relevante Ziele.
- Eine starke und engagierte Führung.
- Gewillte und *vorbereitete* Teilnehmer.
- Nachhaltige Verbesserungen.

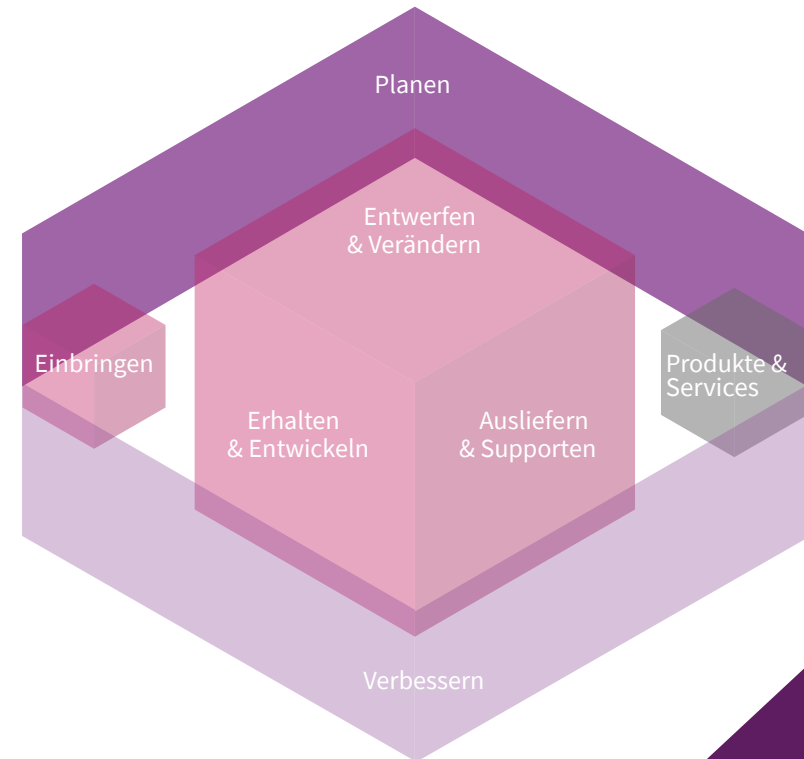




Die **Portfoliomanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass die Organisation den richtigen Mix an Programmen, Projekten, Produkten und Services hat, um die Organisationsstrategie im Rahmen der finanziellen und ressourcenbedingten Grenzen umzusetzen.

Ein Portfolio stellt ein Gesamtbild der verfügbaren Optionen dar:

- **Produkt-/ Serviceportfolio:** Welche Produkte und Services bietet die Organisation an?
- **Projektportfolio:** An welchen Projekten ist die Organisation beteiligt?
- **Kundenportfolio:** Welches sind die wichtigsten Kunden der Organisation.  
(← *relationship management practice*)



Die **Projektmanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass alle Projekte in einer Organisation erfolgreich abgeschlossen werden. Dies wird durch Planung, Delegation und Überwachung, sowie in dem man Kontrolle über alle Aspekte eines Projektes behält und die Motivation der involvierten Personen erhält.

Die gängigsten Ansätze in Projektmanagement sind:

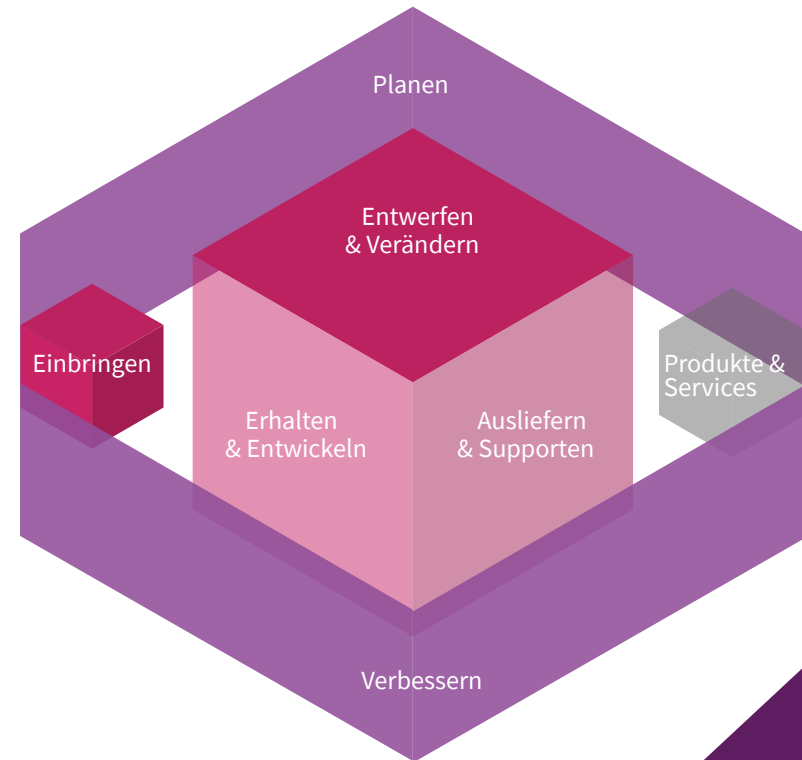
- Die **Wasserfallmethode** funktioniert dort am besten, wo die Anforderungen von Vornherein bekannt sind (und sich wahrscheinlich nicht signifikant ändern) und wo die Planung der Arbeit wichtiger als das Tempo ist.
- **Agile Projektmanagement-Methoden** funktionieren wiederum dort am besten, wo die Anforderungen unklar sind und sich wahrscheinlich im Laufe der Zeit schnell ändern und wo Geschwindigkeit ein wichtiger Faktor ist.



Die **Beziehungsmanagement-Praktik** soll Verbindungen zwischen der Organisation und ihren Stakeholdern auf strategischen und taktischen Ebenen herstellen und verstärken. Dies beinhaltet die Identifikation, Analyse, Überwachung und fortlaufende Verbesserung von Beziehungen mit und mit und zwischen den Stakeholdern.

Sie stellt unter anderem sicher, dass ...

- ... die Anforderungen der Stakeholder verstanden und erfüllt werden.
- ... dass Stakeholder zufrieden sind und eine konstruktive Beziehung ent- und besteht.
- ... Beschwerden von Stakeholdern und eventuelle Eskalationen gehandelt werden.
- ... konkurrierende Stakeholderinteressen angemessen verhandelt und ausgeglichen werden.



Die **Risikomanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass die Organisation Risiken versteht und effektiv händelt. Das Managen von Risiken ist essentiell für den Erhalt und die Wertschöpfung einer Organisation. Risikomanagement ist integraler Bestandteil der Aktivitäten einer Organisation und darum auch ein zentrales Element des SVS.

Für ein effektives Risikomanagement ist es wichtig Risiken zu ...

- ... **identifizieren**: Welche Unsicherheiten gibt es, die das Erreichen unserer Ziele beeinflussen?
- ... **analysieren**: Wie wahrscheinlich und akut ist das Risiko und wie hoch wären die Auswirkungen?
- ... **begegnen**: Welche Maßnahmen können getroffen werden und wer verantwortet und kontrolliert sie?

→ ISO 31000:2018 Risikomanagement

Folgende Prinzipien müssen berücksichtigt werden:

- Risiken sind Teil des Geschäfts.
- Risikomanagement muss in allen Bereichen der Organisation konsistent sein.
- Eine risikobewusste Kultur und risikobewusstes Verhalten sind wichtig.
  - Proaktives Risikomanagement.
  - Transparenz.
  - Aktives Melden von Risiken, Chancen und Incidents.
- Aus Fehlern und Erfahrungen lernen.



**Planen:** Risiken müssen bei der Planung berücksichtigt werden und ein variabler Outcome eingeplant werden.

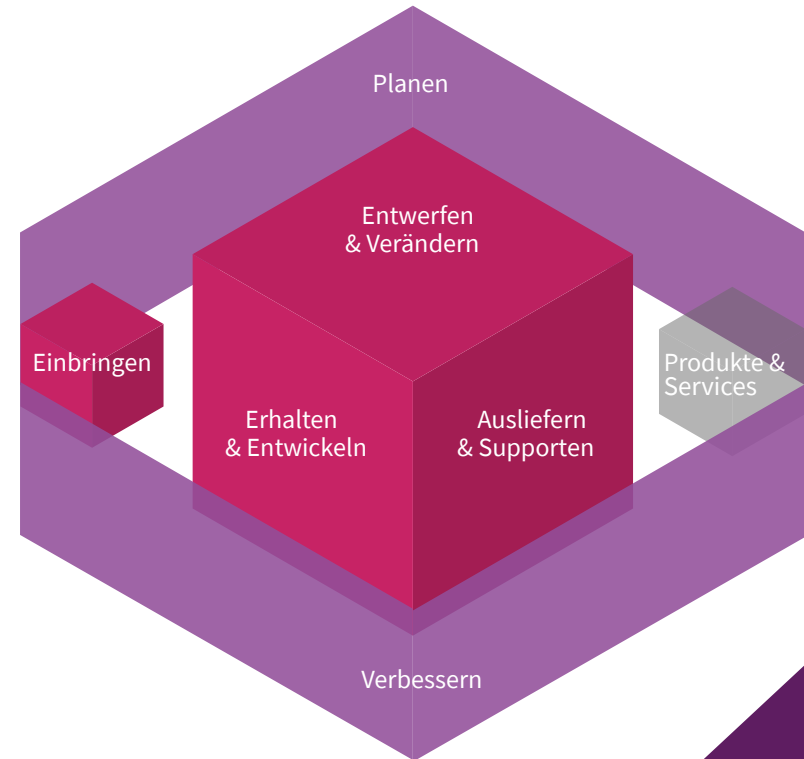
**Einbringen:** Risikofreudigkeit und Risiko-profile der Stakeholder können helfen Schlüssel-Stakeholder zu identifizieren und die Beziehung zu ihnen zu optimieren.

**Entwerfen & Verändern:** Beim Entwurf von Produkten und Services sollten Risiken bewusst eingeplant werden. Zum Beispiel ist Skalierbarkeit bei wechselnder Nachfrage wichtig.

**Erhalten/ Entwickeln:** Das Risikomanagement beeinflusst die Beschaffung und Entwicklung von Produkten, Services und Servicekomponenten.

**Liefern & Supporten:** Die Aktivität stellt sicher, dass Produkte und Services entsprechend der Vereinbarungen zur Verfügung stehen.

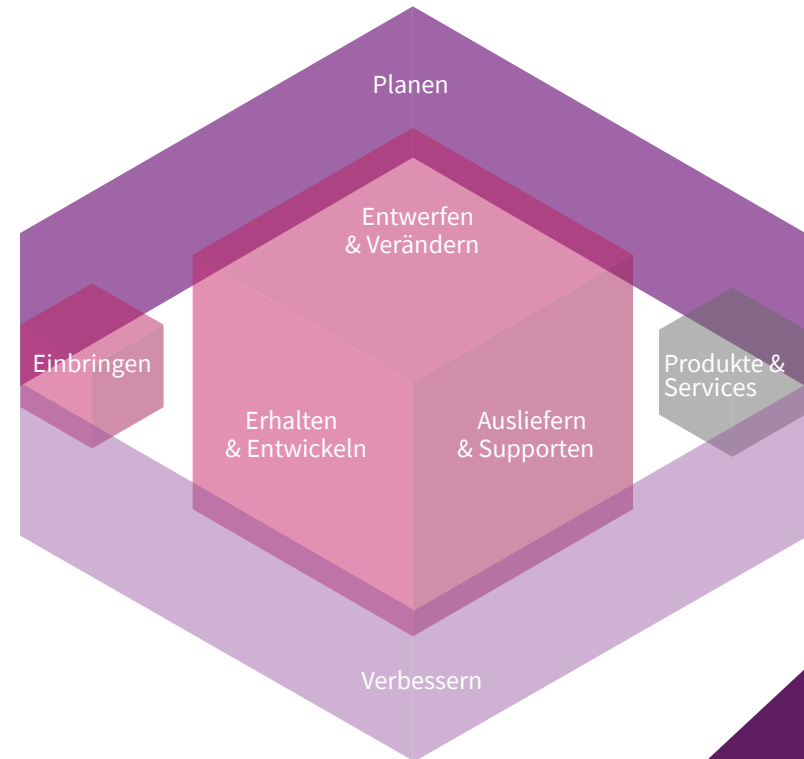
**Verbessern:** Risikomanagement bietet wichtige Perspektiven bei der Priorisierung und Planung von Verbesserungen. Verbesserungen sind stets selbst mit Risiken behaftet.



Die **Service-Finanzierungs-Praktik** soll die Organisation dabei unterstützen ihre Pläne für Services und Produkte umzusetzen, in dem sichergestellt wird, dass ihre finanziellen Ressourcen und Investitionen effektiv genutzt werden.

Die Aktivität ist verantwortlich für:

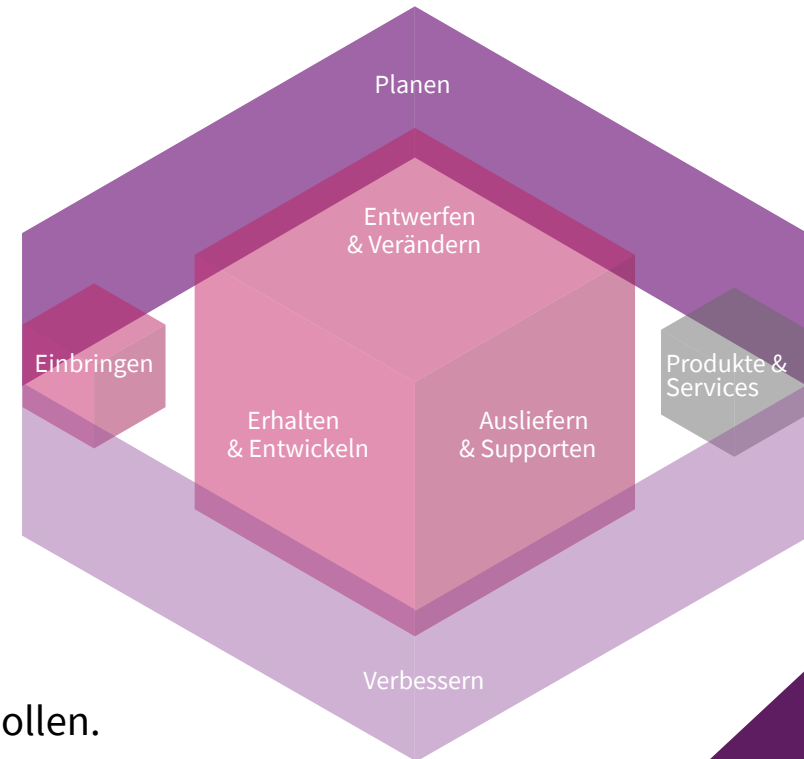
- Budgetierung & Kostenrechnung
- Buchhaltung
- Rechnungswesen



Die **Strategiemanagement-Praktik** soll die Ziele der Organisation formulieren und die Herangehensweise und Bereitstellung der dafür notwendigen Ressourcen entsprechend anpassen. Strategiemanagement legt die Ausrichtung der Organisation fest, fokussiert den betriebenen Aufwand, definiert und klärt die Prioritäten der Organisation und bietet Antworten auf Umfeldveränderungen.

Ziele der Aktivität sind u. a.:

- Durch Umfeldanalyse Chancen zu entdecken.
- Einschränkungen zu identifizieren und zu überwinden.
- Die Ausrichtung der Organisation im Austausch mit Stakeholdern festzulegen.
- Das Umsetzen strategischer Pläne und Koordination der Bemühungen um die Strategie umzusetzen.
- Festlegung welche Services und Produkte welche Marktsegment erreichen sollen.





Die **Zulieferermanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass die Zulieferer der Organisation und ihre Leistung angemessen gemanagt werden, um ein reibungsloses Angebot qualitativer Produkte und Services zu gewährleisten. Das beinhaltet engere und auf mehr Zusammenarbeit ausgelegte Beziehungen mit wichtigen Zulieferern (key suppliers) um neue Möglichkeiten der Wertschöpfung zu entdecken und umzusetzen und das Risiko des Scheitern zu minimieren.

Wichtige Aktivitäten dieses Praktik sind:

- Einen einzigen Punkt (*single point*) der Nachverfolgung (*visibility*) und Kontrolle.
- Eine Zuliefererstrategie, ~policen und ~vertragsmanagement-Informationen pflegen.
- Verträge und Vereinbarungen aushandeln.
- Beziehungen und Verträge mit internen und externen Zulieferern managen.
- Die Zuliefererleistung managen.

Es gibt verschiedene Type von Beziehungen zu Zulieferern:

- **Insourcing:** Produkte und Services werden in der Organisation entwickelt.
- **Outsourcing:** Auslagerung bestimmter Prozesse an externe Zulieferer.
- **Single-Source / Partnerschaft:** Ein bestimmtes Produkt von einem einzelnen Zulieferer geliefert.
- **Multi-Sourcing:** Produkte verschiedener Zulieferer werden zu neuen Services kombiniert.



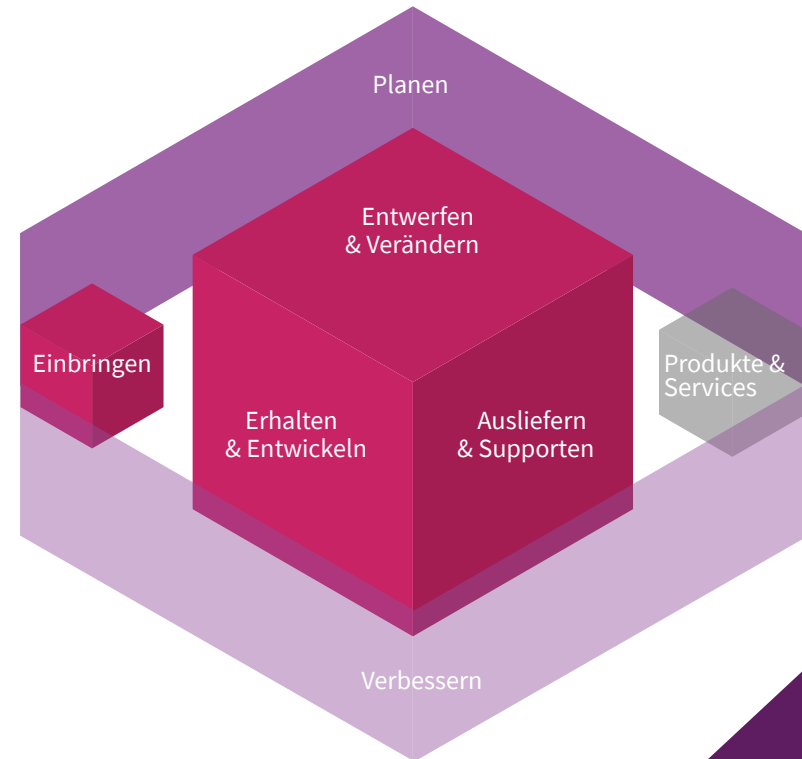


Die **Evaluation** der Auswahl von Zulieferern sollte unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte geschehen:

- **Wichtigkeit und Auswirkung**
- **Risiken**
- **Kosten**

Wichtige **Aktivitäten** sind:

- Zulieferungsplanung
- Evaluation von Zulieferern und Verträgen
- Zulieferer- und Vertragsverhandlungen
- Zuliefererkategorisierung
- Gewährleistungsmanagement
- Leistungsmanagement
- Vertragserneuerung und ~auflösung.



Die **Arbeitskraft- & Talentmanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass die Organisation die richtigen Leuten mit den notwendigen Fähigkeiten, dem richtigen Wissen in den korrekten Rollen platziert um ihre Geschäftsziele zu unterstützen.

Für die Entwicklungs- und Reaktionsgeschwindigkeit einer Organisation (**organisational velocity**) ist eine proaktives Arbeitskraft- und Talentmanagement unumgänglich.

Wichtige **Aktivitäten** sind:

- Arbeitskräfteplanung
- Rekrutierung
- Leistungsmessung
- Personalentwicklung
- Aus- und Weiterbildung
- Mentoring und und Nachfolgeplanung





**Service management practices** wurden im Servicemanagement und der ITSM-Industrie entwickelt.



Die **Verfügbarkeitsmanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass Services das Vereinbarte Level an Verfügbarkeit erreichen, dass den Bedürfnissen der Kunden und Nutzer entspricht.

Wichtige **Aktivitäten** sind:

- Erreichbare Verfügbarkeitsziele verhandeln und vereinbaren
- Eine Infrastruktur und Anwendungen entwickeln, die die notwendige Verfügbarkeit ermöglichen
- Sicherstellen, dass sowohl die Services als auch deren Komponenten die Daten sammeln können, die zum messen der Verfügbarkeit notwendig sind.
- Die Verfügbarkeit überwachen, analysieren und dokumentieren.
- Verbesserungen der Verfügbarkeit planen.

Wichtige KPIs zum Messer der Verfügbarkeit sind die durchschnittliche Zeit zwischen zwei Ausfällen (MTBF) und die durchschnittliche Zeit bis zur Wiederherstellung des Services (MTRS).

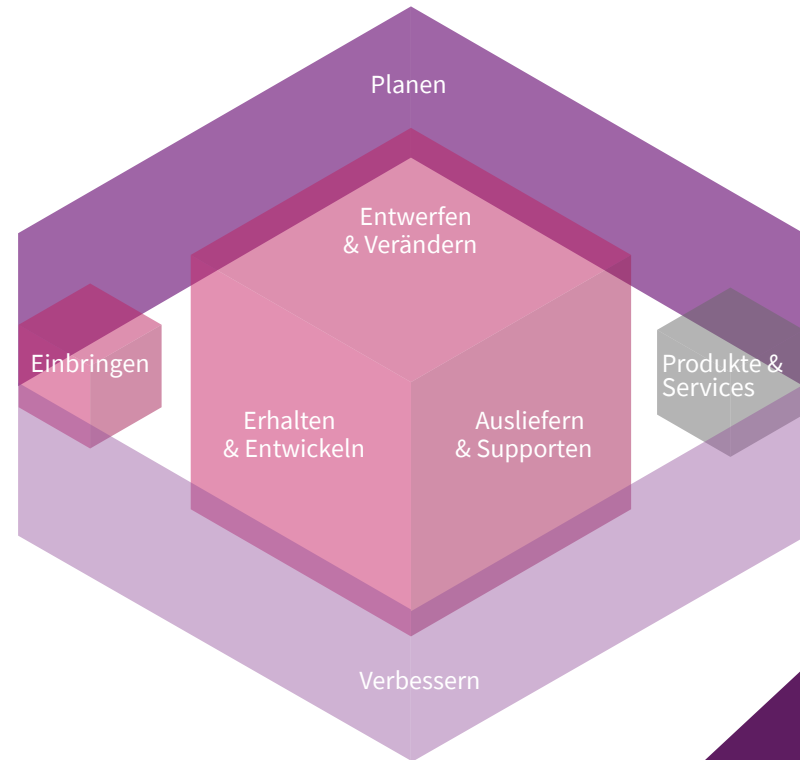
Allerdings sollte zusätzliche geprüft werden:

- Welche wichtigen Geschäftsfunktionen von verschiedenen Ausfällen/ Störungen betroffen sind.
- Ab wann die Leistung so niedrig (z. B. langsam) ist, dass es einem Ausfall gleichkommt
- Zu welchen Zeitpunkten fallen Ausfälle besonders/ weniger ins Gewicht.



Viele Organisationen haben keine Angestellten / Teams, die sich ausdrücklich mit *Verfügbarkeitsmanagement* befassen. In einigen wird es als Teilbereich des *Risikomanagement* angesiedelt, in anderen mit *Service-Continuity-Management* oder *Kapazitäts- und Leistungsmanagement* kombiniert.

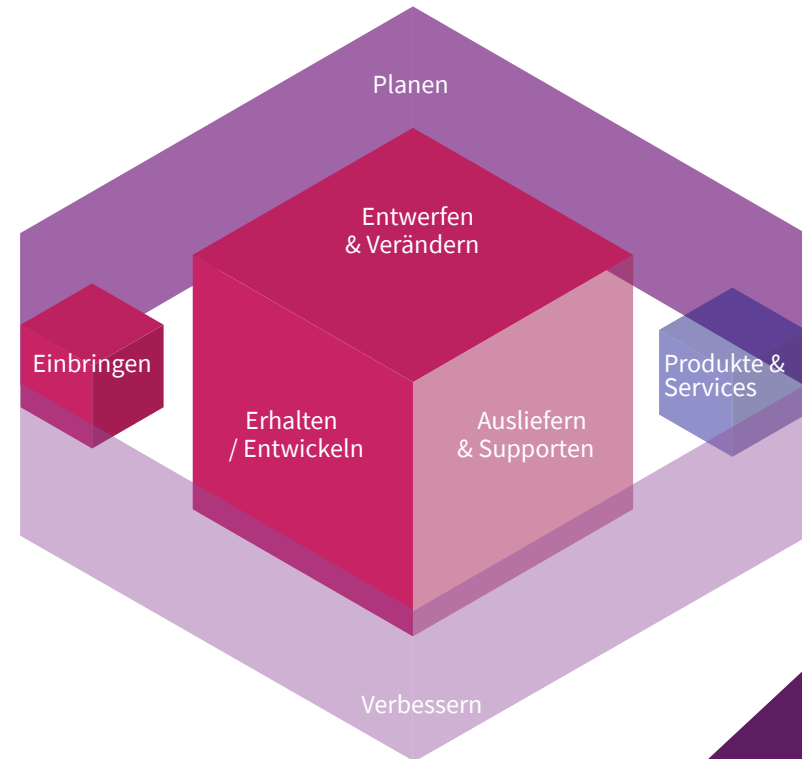
Andere beschäftigen *Site-Reliability-Engineers* (SREs), die die Verfügbarkeit spezifischer Produkte und Service verbessern sollen.



Die **Businessanalyse-Praktik** soll ein Unternehmen oder einige seiner Elemente analysieren, seinen Voraussetzungen definieren und Lösungen anbieten wie diese Voraussetzungen erfüllt und/oder geschäftliche Probleme gelöst werden können, um für die Stakeholder Wert zu schöpfen. Sie trägt dazu bei, dass eine Organisation ihre Voraussetzungen sinnvoll kommunizieren und Veränderungen begründen kann.

Wichtige Tätigkeiten sind:

- Geschäftliche Systeme und Prozesse sowie Services oder Architekturen im sich wandelnden internen oder externen Kontext zu analysieren.
- Feststellen, welche Teile des SVS, welche Produkte und welche Services verbessert werden müssen, und wo Chancen zu Innovation liegen.
- Maßnahmen auswerten und empfehlen, um gewünschte Verbesserungen zu erreichen.
- Geschäftsanforderungen dokumentieren.



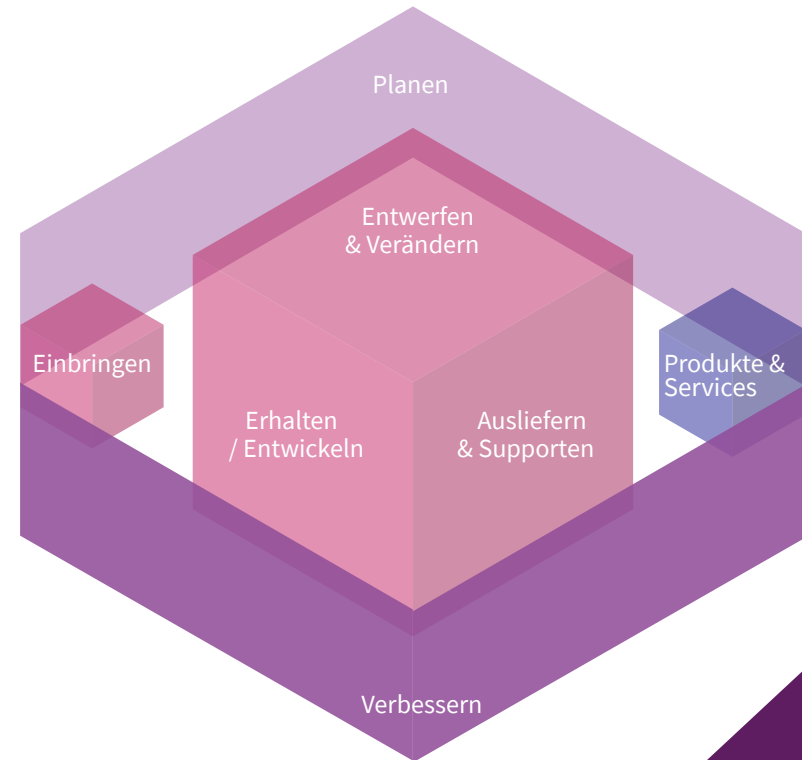


Die **Kapazitäts- & Leistungsmanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass Services die vereinbarte und erwartete Leistung zu Verfügung stellen und dabei die aktuelle und zukünftige Nachfrage kosten-effektiv bedienen.

Die *Leistung* von Services wird meist daran gemessen, wie viele Service-Leistungen in einem bestimmten Zeitraum geleistet werden können und wie lange es dauert sie zu durchzuführen. Die *Leistung* hängt wiederum von der *Kapazität* ab.

Wichtige Aktivitäten sind:

- Service-Leistungs- & Kapazitätsanalyse:
  - Aktuelle Leistung ermitteln und überwachen.
  - Kapazität und Leistung modellieren.
- Service-Leistungs- & Kapazitätsplanung:
  - Kapazitätsbedarfsanalyse.
  - Bedarfsprognose und Ressourcenplanung
  - Leistungsverbesserungsplanung





Die **Veränderungsermöglichungspraktik** soll die Anzahl der erfolgreichen Änderungen an Produkten und Dienstleistungen erhöhen, indem sichergestellt wird, dass Risiken ordnungsgemäß erfasst wurden, die Änderungen bewilligt werden und der Zeitplan für die Umsetzung der Änderungen gemanagt wird.

Bei Änderungen an Produkten und Dienstleistungen muss stets zwischen den Vorteilen und den Risiken, die durch die Änderung entstehen abgewogen werden.

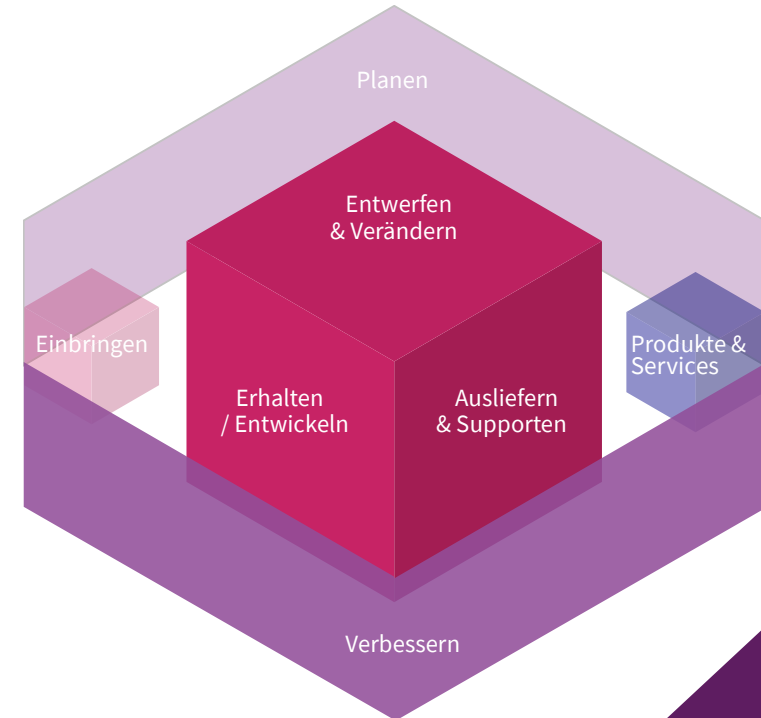
Daher muss jede Änderung durch geeignete Stellen (*change authority*) **autorisiert** werden.

Diese sind dann auch für die effektive und effiziente Umsetzung verantwortlich.

Es wird unterschieden zwischen:

- **Standardänderungen**, die ohne vorige Autorisation erfolgen können.
- **Normalen Änderungen**, die in einem festgelegten Verfahren durch einen Change-request ausgelöst und dann geprüft und genehmigt werden.
- **Notfall-(Emergency-)Änderungen** müssen so schnell wie möglich umgesetzt werden, ohne

dass dabei notwendige Prüfungen und Risikoabwägungen ausbleiben.





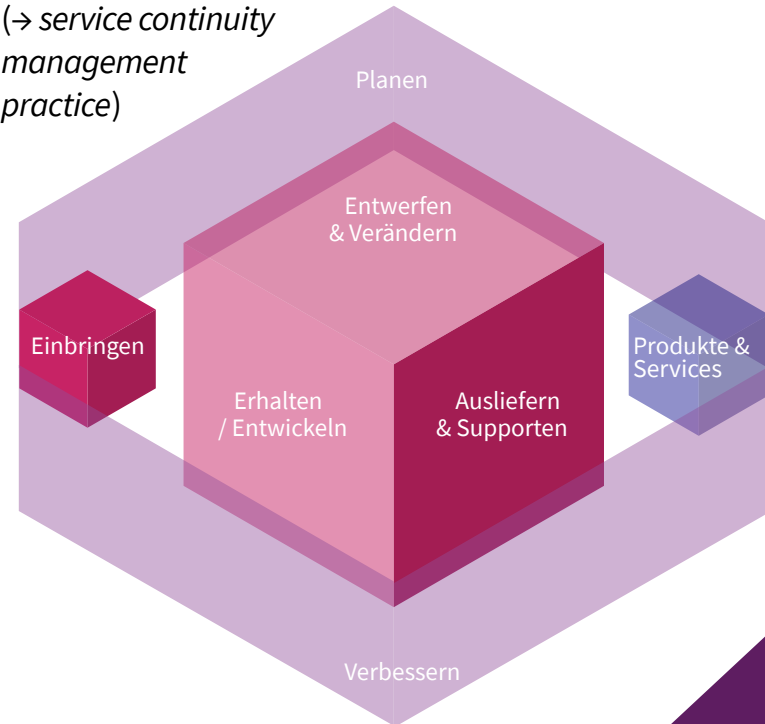


Die **Incidentmanagement-Praktik** soll die negativen Auswirkungen von Incident minimieren, indem der Normalbetrieb so schnell wie möglich wieder hergestellt wird.

Für ein gelingendes Incidentmanagement muss jeder Incident mit einem geeigneten Tool festgehalten werden, einschließlich der *CIs, Änderungen, Probleme, bekannten Fehler* und anderen Wissens festgehalten werden. Verschiedene Incidents müssen unterschiedlich gehandhabt werden:

- Incidents, die der Nutzer selbst lösen kann (→ Anleitungen zur Selbsthilfe).
- Incidents, die durch das *Service-Desk* gelöst werden.
- Komplexere Incidents werden von Support-Team behandelt. Das richtige Team wird meist anhand der Kategorie des Incidents gewählt.
- Einige Incident werden an Zulieferer und Partner weitergeleitet, die Support für ihre Produkte und Services anbieten.
- Sehr komplexe und alle *Major-Incidents* müssen von temporären Teams angegangen werden.

- Für extreme Ereignisse werden, gibt es Katastrophen-Wiederherstellungspläne (→ *service continuity management practice*)



Die **IT-Kapitalmanagement-Praktik** soll den gesamten Lebenszyklus von IT-Vermögenswerten planen und managen, um der Organisation zu helfen:

- ... die Wertschöpfung zu maximieren.
- ... Kosten zu kontrollieren.
- ... Risiken zu managen.
- ... die Entscheidungsfindung zu Anschaffung, Wiederverwendung, Außerbetriebnahme und Entsorgung von IT-Vermögenswerten zu unterstützen.
- ... die gesetzlichen und vertraglich vereinbarten Anforderungen zu erfüllen.

Typischer Weise umfasst das IT-Vermögenswertmanagement alle Software-, Hardware- und Netzwerkkomponenten, sowie Cloud-Services und Client-Geräte; in einigen Fällen aber auch andere Vermögenswerte wie Gebäude oder Informationen, wenn diese zur Lieferung von IT-Services notwendig sind. Heutzutage kommt auch *operative Technik (OT)* häufig in Form von IoT-Hardware hinzu.

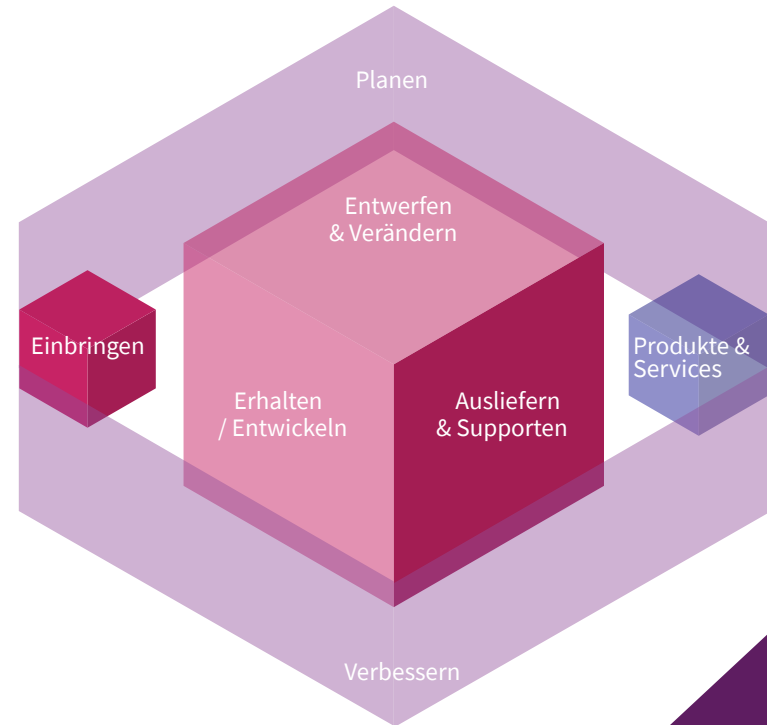
Es gibt zwei Formen von Vermögenswertmanagement:

- **IT asset management (ITAM)** beschäftigt sich speziell mit dem Lebenszyklus- und Kostenmanagement von IT-Equipment und der Infrastruktur.
- **Software asset management (SAM)** dient der effektiven Kontrolle und dem Schutz von Software-Vermögenswerten in allen Phasen ihres Lebenszyklus.

Die notwendigen Aktivität des IT-Vermögenswertmanagements hängen vom Typ des Vermögenswertes ab:

- **Hardware** muss klar bezeichnet und katalogisiert werden. Sie muss vor Beschädigungen, Diebstahl und Datenverlust geschützt werden. Bei der Entsorgung sind Vorschriften zu beachten.
- **Software** muss vor unberechtigtem Kopieren und lizenzwidrigen Gebrauch geschützt werden. Lizenzen müssen zur Wiederverwenden bei Hardwaretausch verwaltet werden.
- Bei **cloud-basierten** Vermögenswerten spielt die Kostenkontrolle eine besondere Rollen.
- Vermögenswerte, die Kunden anvertraut werden, müssen an verantwortliche

Personen übergeben werden. Es müssen Prozesse zum Umgang mit Verlust oder Diebstahl etabliert und das sicher Löschen sensibler Daten bei Rückgabe oder Austausch geregelt werden.





Die **Überwachungs- & Ereignismanagement-Praktik** soll Services und deren Komponenten systematisch überwachen und bestimmte Statusänderung aufzeichnen und melden, die als Ereignis identifiziert werden.

Diese Praktik identifiziert und priorisiert Infrastruktur-, Service-, Geschäftsprozess- und Informationssicherheits-Ereignisse; sie etabliert außerdem die angemessenen Reaktionen auf diese Ereignisse sowie auf Bedingungen die auf potentielle Fehler und Incidents hinweisen.

Die *Überwachung* von Services ist eine notwendige Voraussetzung für das *Ereignismanagement*, aber sie geschieht auch unabhängig und mit anderen Zielsetzungen als dem Registrieren von Ereignissen. Sie sollte hochgradig automatisiert geschieht ...

- **aktiv** durch das Sammeln von Daten von CIs und dem Auslösen von Ereignissen bei festgelegten Abweichungen.
- **passiv**, indem die CIs selbst Warnungen auslösen.

- ! Beim Outsourcing von IT-Dienstleistungen sollte vertraglich festgelegt werden, welche
- Überwachungs- und Event-Daten zur Verfügung gestellt werden müssen.

*Ereignisse* sollten nach Dringlichkeit kategorisiert werden:

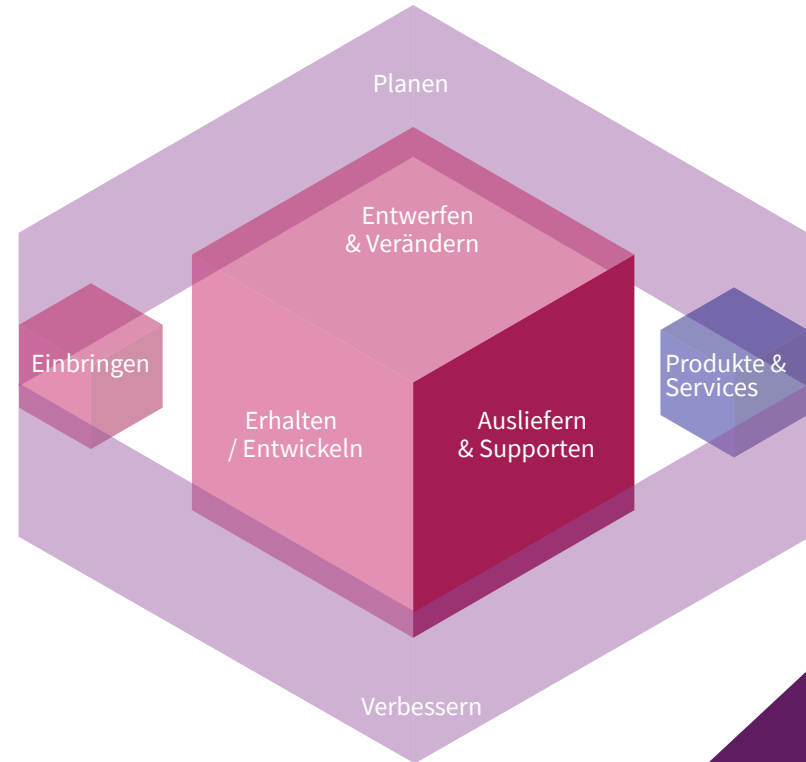
- **Informativ:** keine direkte Reaktion notwendig – dienen der späteren Analyse.
- **Warnung:** erfordert direkte Reaktion zur Vermeidung negativer Auswirkungen.
- **Ausnahme:** Abweichung von einer festgelegten Norm (z. B. SLA) und erfordert eine Reaktion unabhängig von den zu erwartenden Auswirkungen.



Wichtige Aktivitäten sind:

- Festlegen, welche Services, Systeme, CIs oder sonstigen Komponenten überwacht werden sollen und eine Überwachungsstrategie etablieren.
- Native Überwachungsfunktionen der zu beobachteten Elemente als auch für den jeweiligen Zweck entwickelte Überwachungswerkzeuge nutzen.
- Grenzwerte und andere Kriterien festlegen, die Ereignis auslösen und Kriterien zur Definition der Eventtypen (Informativ, Warnung, Ausnahme)
- Policen festlegen und managen, die beschreiben wie auf Ereignisse der jeweiligen Typen reagiert werden soll.
- Prozesse und Automatisierungen festlegen, um die festgelegten Grenzwerte, Kriterien und Policen umzusetzen.

Die Aktivität hängt stark mit anderen, wie dem *Incident- oder Problemmanagement* zusammen.





Die **Problemmanagement-Praktik** soll die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkungen von Incidents verringern, indem sie tatsächliche und potentielle Ursachen von Incidents identifiziert sowie Workarounds und bekannte Fehler managed.

In jedem Service gibt es Fehler, Schwachstellen und Sicherheitslücken, die einen Incident verursachen können. So diese unentdeckt oder ungelöst bleiben, wenn der Service ausgerollt wird, werden diese in ITIL als *Probleme* bezeichnet.

*Incidents* gefährden den Geschäftsbetrieb und müssen schnell behoben werden. Es geht aber auch immer darum die tieferliegenden *Probleme* zu analysieren, die zu den *Incidents* geführt haben. Außerdem müssen *Workarounds* sowie langfristige Lösungen zur Beseitigung dieser Probleme entwickelt werden, um die Zahl zukünftiger Incidents zu reduzieren.

Das *Problemmanagement* erfolgt in drei Phasen:

### 1) **Problemerkennung**

- Trends bei Incidents analysieren..
- Erkennen wiederkehrender Probleme durch Nutzer, das Service-Desk oder das technische Personal.
- Während dem Management von schwerwiegenden Incidents, das Risiko der Wiederholung erkennen.
- Informationen von Zulieferern und Partner analysieren.
- Informationen der eigenen Anwendungsentwickler, Test- und Projektteams analysieren.



## 2) Problemkontrolle

- Problemanalyse.
- Workarounds dokumentieren.
- Bekannte Fehler dokumentieren.

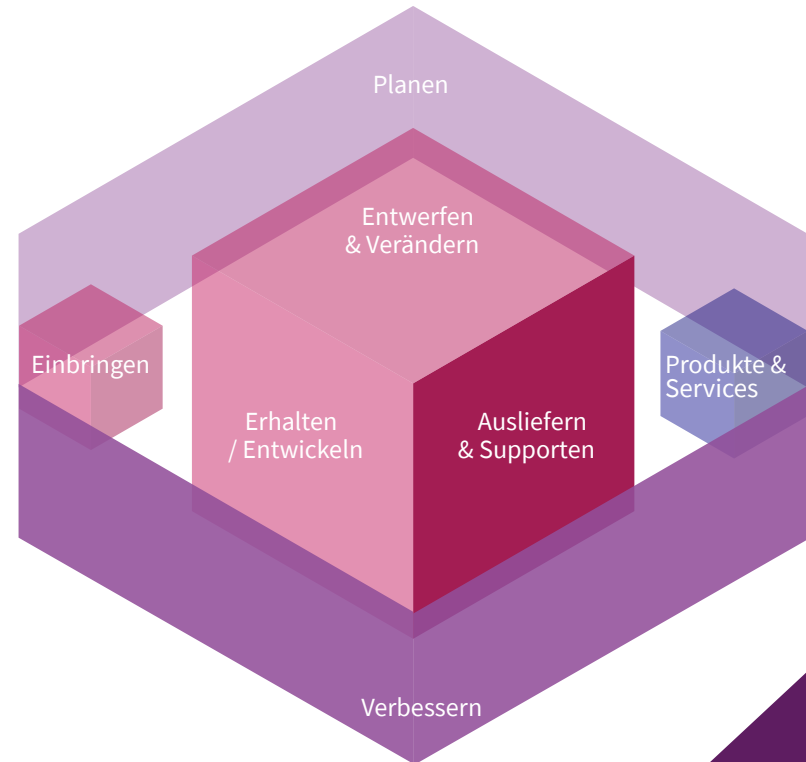
## 3) Fehlerkontrolle

- Permanente Lösungen für bekannte Fehler finden.
- Kosten, Risiken und Nutzen dieser Lösungen analysieren.
- Implementierung der Lösung anstoßen, wenn der Nutzen Kosten und Risiken übersteigt (*change request*)

Es gibt zahlreiche Schnittstellen zu anderen Aktivitäten:

- Incidentmanagement.
- Risikomanagement.
- Veränderungsermöglichung.
- Wissensmanagement.
- Fortlaufende Verbesserung.

! Beim Problemmanagement baut man oft besser auf das Wissen und die Erfahrung von Mitarbeitenden statt auf starre Prozeduren.





Die **Releasemanagement-Praktik** soll neue oder veränderte Service oder Features zur Nutzung verfügbar machen.

Eine *Release* kann viele Elemente beinhalten:

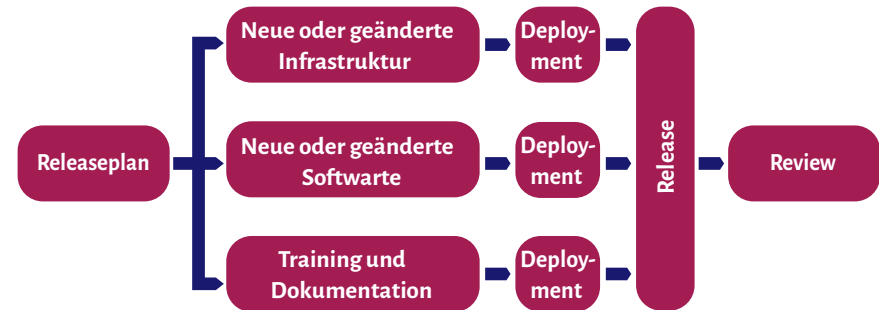
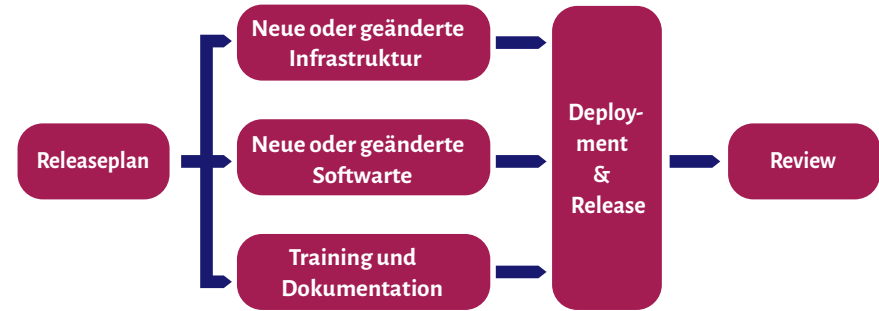
- Infrastrukturkomponenten.
- Softwarekomponenten.
- Dokumentation.
- Training (von Nutzer und IT-Personal).
- Angepasste Prozesse und/oder Werkzeuge.
- ...

Die Elemente können ...

- ... vom Service Provider entwickelt sein.
- ... von Drittanbietern erworben und durch den Service-Provider integriert worden sein.

Die *Release* kann auf zwei Weisen geschehen:

- 1) Im Zusammenhang eines *Deployments*, das die neuen Funktionen verfügbar macht (Wasserfall).
- 2) Agile als Ergebnis einer Reihe kleinerer *Deployments*.







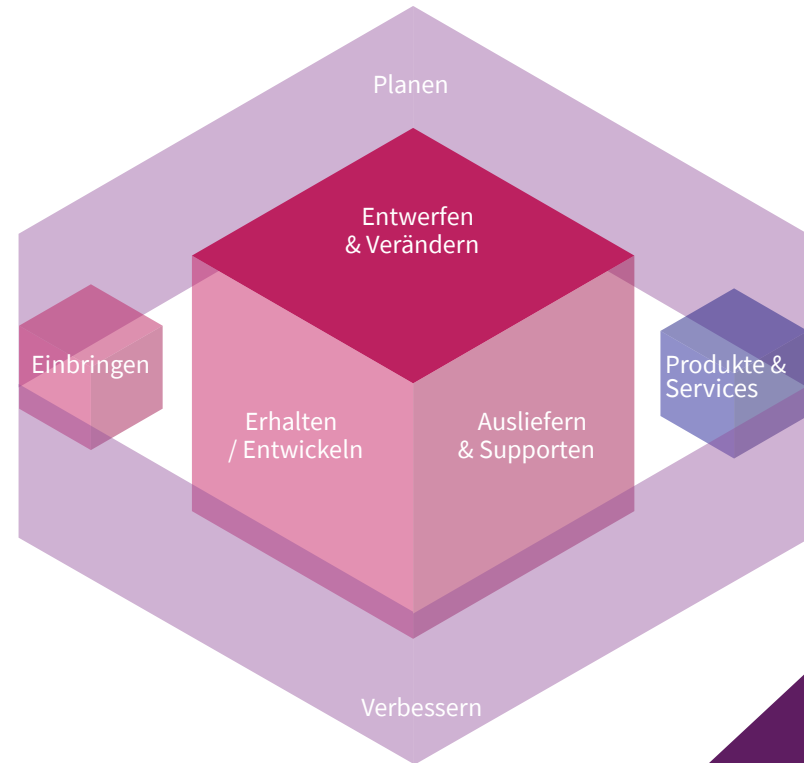
Es macht oft Sinn Releases eine Pilot-Release zunächst ausgewählten Nutzern zur Verfügung zu stellen.

- Dazu werden oft zwei gespiegelte Umgebungen verwendet, wobei auf einer die aktualisierte Version läuft.
- Zwischen beiden Umgebungen kann dann mittels Netzwerktools umgeschaltet werden.

Es können auch einzelne Feature zunächst optional individuellen Nutzern zur Verfügung gestellt werden.

Wo Komponenten einer Release von Drittanbietern stammt ist es wichtig über die Grenzen der Organisation

- ! hinweg zusammenzuarbeiten um sicherzustellen, dass alle Komponenten kompatibel sind und eine reibungslose Nutzererfahrung zu ermöglichen.



Die **Service-Katalogmanagement-Praktik** soll eine zentrale Quelle (*single source*) von konsistenten Informationen über alle Services und Serviceangebote anbieten und sicherstellen, dass sie für das relevante Publikum verfügbar ist.

Der Servicekatalog kann auf verschiedene Weise präsentiert werde, z. B.:

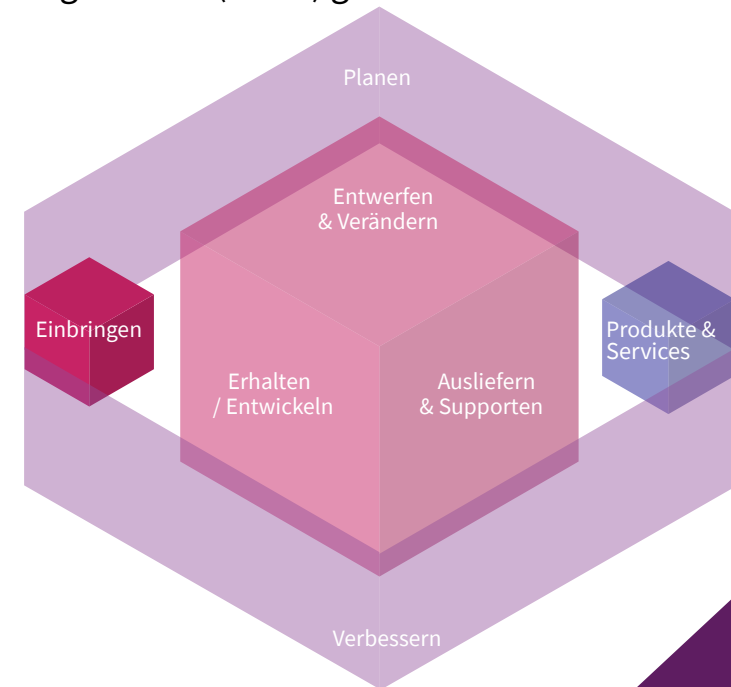
- Dokument (Katalog, Prospekt, etc.).
- Web-Portal.
- Andere Werkzeuge, wie Apps, etc.

Dabei sollten die dargestellten Informationen an das Publikum angepasst werden (*tailored view*). Gruppen mit verschiedenen Interessen, wie:

- Nutzer/Nutzerinnen
- Kunden/Kundinnen
- Professionellen Kunden/Kundinnen aus dem IT-Bereich

brauchen ein jeden verschiedenes Maß an technischen oder finanziellen Details.

Bei der Umsetzung sollte auf eine einheitliche Datenbasis und eine flexible Anpassbarkeit für alle Darstellungsformen (*views*) geachtet werden.

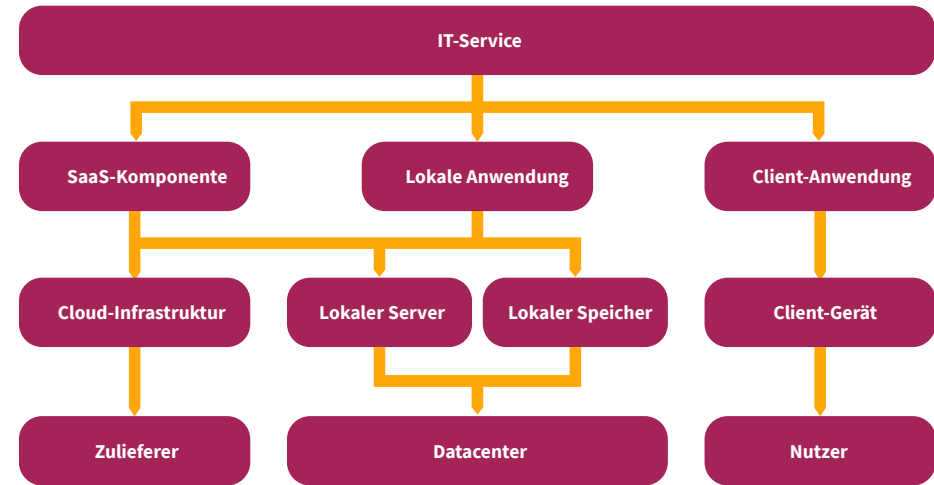


Die **Service-Konfigurationsmanagement-Praktik** soll sicherstellen, dass korrekte und verlässliche Informationen über der Zusammenstellung der Services und der CIs, die sie unterstützen, zur Verfügung steht, wo und wann sie gebraucht werden. Das beinhaltet Informationen dazu, wie CIs konfiguriert sind und wie sie zusammenhängen.

Mittels dieser Aktivität werden Informationen gesammelt und verwaltet, die verschiedenste CIs betreffen:

- Hardware.
- Software.
- Netzwerke.
- Gebäude.
- Personen.
- Zulieferer.
- Dokumentation.
- Services.

Abhängigkeiten, Verbindungen und Interaktionen können in einer *Service-Map*, bzw. einem *Service-Model* zusammengefasst.



Vereinfachtes Service-Modell für einen typischen IT-Service

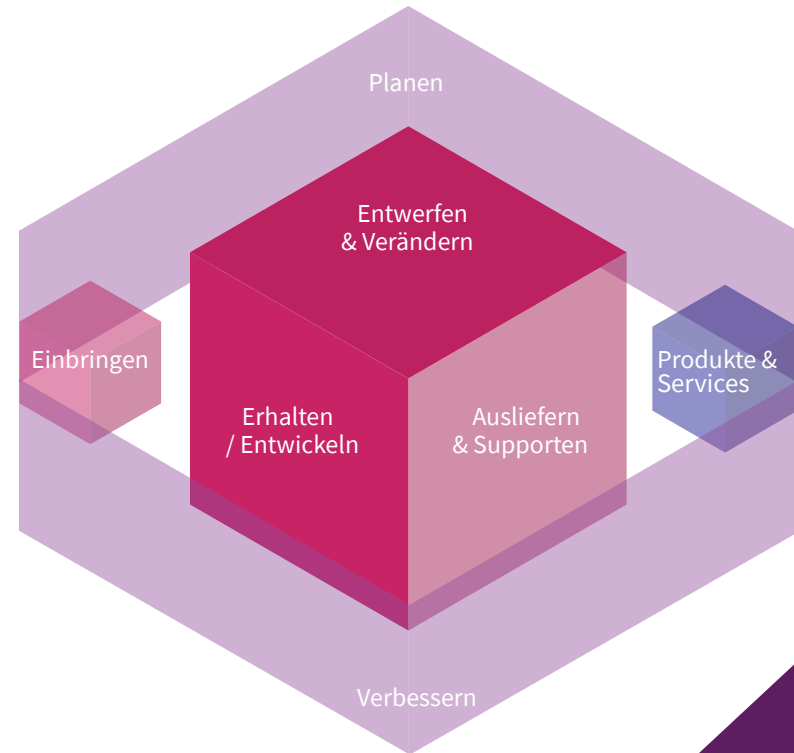
- ! Es sollte nur die Daten erfasst werden, die gebraucht werden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie das Konfigurationsmanagement personell umgesetzt werden kann:

- Ein eigenes Konfigurationsmanagement-Team.
- In einer Einheit mit Veränderungsermöglichung und Releasemanagement.
- Durch Team, die für funktionalen Einheiten von CIs zuständig sind.

Wichtige Tätigkeiten dieser Aktivität sind:

- Neue CIs identifizieren und dem CMS hinzufügen.
- Bei Veränderungen die Konfigurationsdaten aktualisieren.
- (Regelmäßig) prüfen, ob die Konfigurationsdokumentation korrekt ist.
- Anwendungen und die Infrastruktur prüfen, um festzustellen, was eventuell undokumentiert ist.





Die **Servicekontinuitätsmanagement-Praktik** soll die Verfügbarkeit und Leistung im Falle eines *Disasters* im ausreichenden Maß sicherstellen. Dazu bietet sie ein Framework zum Aufbau von Resilienz für die Organisation, dass effektive Maßnahmen bietet, um sowohl die Interessen von Schlüssel-Stakeholdern als auch die Reputation, die Marke und wert-schöpfende Aktivitäten der Organisation abzusichern.

Die Praxis ist Teil eines allgemeinen Business-kontinuitätsmanagements (BCM).

Sie wird ausgelöst, wenn eine Organisation mit einem so großen Risiko konfrontiert wird, dass sie es mit den normalen Mitteln des Incident- und Major-Incidentmanagements nicht händeln kann.

Die Einordnung eines solchen Ereignisses als *Disaster* geschieht auf der Grundlage eine Analyse der Auswirkungen auf den Geschäftsbetrieb (*business impact analysis*) für jeden Service.

Beispiele für *Disaster*, mögliche Auswirkungen und die beteiligte Stakeholder :

Disaster	Stakeholder	Auswirkungen
Unterbrechung der Lieferkette	Angestellte	Einkommensausfall
Terrorismus	Unternehmensleitung	Reputationsverlust
Medizinischer Notfall	IT-Teams	Verstoß gegen Hygienevorschriften
Technischer Ausfall	Nutzer	Persönliches Sicherheitsrisiko



## Unterschied zwischen Service-Kontinuitätsmanagement und Incidentmanagement

Das *Service-Kontinuitätsmanagement* konzentriert sich auf die Ereignisse, die das Unternehmen als so schwerwiegend betrachtet, dass sie als *Disaster* eingeordnet werden.

Weniger schwerwiegende Ereignisse werden durch das *Incidentmanagement* oder Major-Incidentmanagement angegangen.

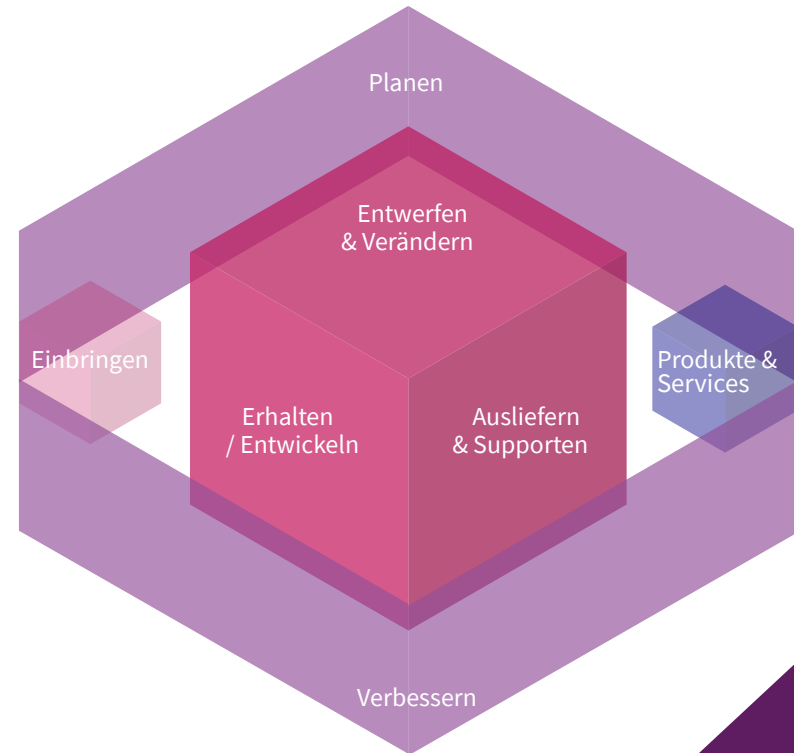
Es ist wichtig, dass die Unterscheidung zwischen ...

- Disaster
- Major-Incident
- (Minor-)Incident

... genau definiert wird und man sich einigt und dokumentiert, welche ...

- klaren Grenzwerte
- Auslöser (*trigger*)

welche Eskalationsstufe auslösen, um unnötige Verzögerungen und damit verbundene Risiken zu vermeiden.



Die **Service design-Praktik** soll Produkte und Services entwerfen, die zum Zweck und zur Nutzung passen und durch die Organisation und ihr Ökosystem bereitgestellt werden können. Das beinhaltet die Planung und Organisation in Bezug auf Personen, Partner, Zulieferer, Informationen, Kommunikation, Technologie und Praktiken für neue oder zu ändernde Produkte und Services sowie die Interaktion zwischen der Organisation und ihren Kunden.

Design eines Services sollte sich auf die Optimierung der Kunden- (**CX**) und Nutzererfahrung (**UX**) konzentrieren:

- Stakeholder beim Design einbeziehen.
- Das gesamte Umfeld eines Produktes oder Services einbeziehen.
- Möglichst akkurate Schätzung von Kosten-, Zeit und Ressourcenaufwand im Zusammenhang des Servicedesigns.
- Das Lernen und Anwenden von Designmethoden erleichtern.
- Vermögenswerte (assets) die zum Service-design genutzt werden, durch verschiedene

Projekten und Services gemeinsam bzw. wieder verwenden.

- Sicherstellen, dass neue oder geänderte Produkte und Services keine *unerwarteten Auswirkungen* haben auf:
  - andere Services und Produkte.
  - relevante Parteien, wie Kunden und Zulieferer.
  - existierende Architekturen.
  - Notwendige Technologie.
  - Servicemanagement-Praktiken.
  - Notwendige Messungen und Metriken.



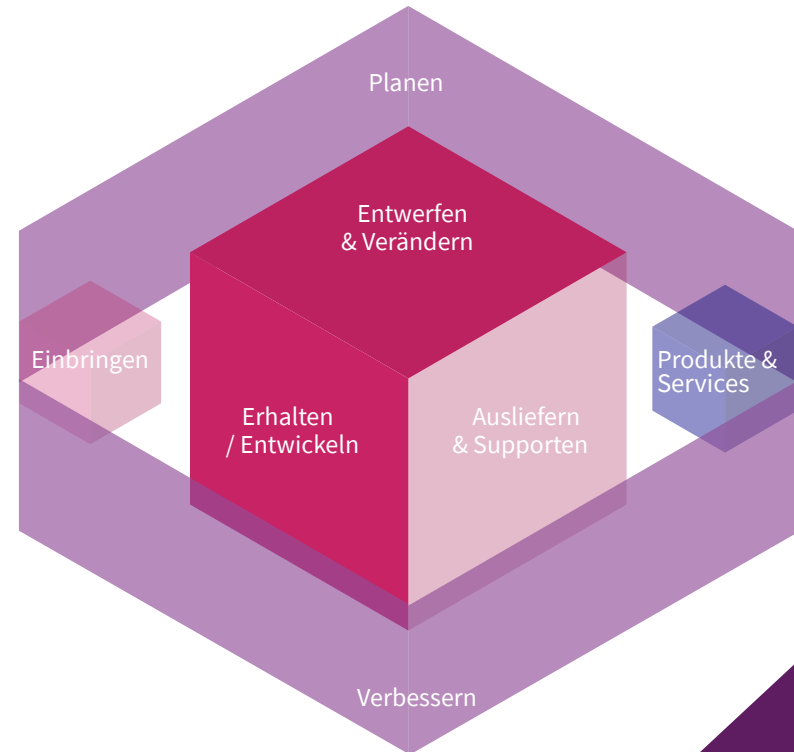
Gutes *Service design* ermöglicht Produkte und Services, die:

- Geschäfts- und kundenorientiert sind.
- Kosteneffektiv sind.
- die Informations- und physikalischen Sicherheitsanforderungen der Organisation und ihrer Kunden erfüllen.
- Flexible und anpassbar sind.
- Wachsende Nachfrage an Menge und Geschwindigkeit (von Änderungen) bedienen können.
- Unterbrechungsfreien (oder ~armen) Betrieb ermöglichen.
- Mit einem annehmbaren Maß an Risiko betrieben und gemanagt werden können.

Empfohlene Methoden:

- Design thinking
- Lean user experience

→ [Bitkom e.V.: Usability & User Experience](#)  
S. 29 - 31





Die **ServiceDesk-Praktik** soll die Nachfrage nach Incident-Lösungen und Serviceanfragen entgegennehmen. Sie soll auch die Anlaufstelle (*entry point*) und der zentrale Ort der Kontaktaufnahme (*single point of contact*) für und mit all Nutzer sein.

Servicedesks bieten einen klaren Weg für Nutzer, um ...

- Probleme zu melden.
- Fragen zu stellen.
- Serviceanfragen zu stellen.

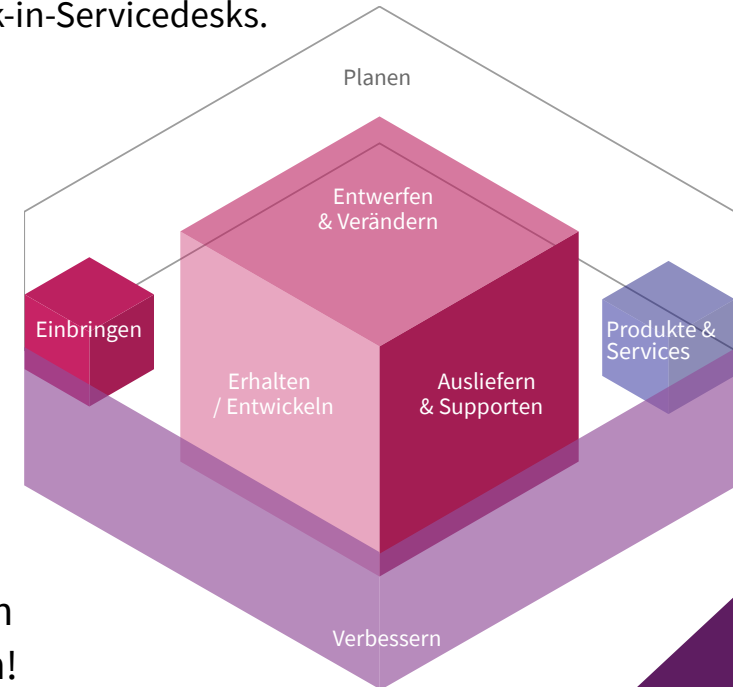
Diese werden

- aufgenommen.
- klassifiziert.
- zugewiesen.
- bearbeitet.

Es gibt verschiedene Kanäle für die Kontaktaufnahme, die ein Servicedesk nutzen kann:

- Telefon (mit weiteren Technologien)
- Webportale und mobile Anwendungen.
- Live-Chats und Chatbots.

- Email.
- Social Media und Messenger.
- Diskussionsforen.
- Walk-in-Servicedesks.



! Das Servicedesk sollte eng mit den Supportteams zusammenarbeiten!

Die **Servicelevelmanagement-Praktik** soll klare unternehmerische Ziele für das Level von Services setzen und sicherstellen, dass die Lieferung dieser Services ordnungsgemäß abgerechnet, überwacht und gemäß dieser Ziele gemanagt wird.

Um Transparenz zu schaffen, sollte diese Praktik:

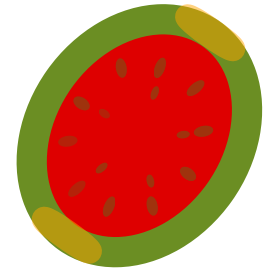
- eine gemeinsame Sicht zwischen Serviceprovider und Kunden auf die zu erreichenden Servicelevel sicherstellen.
- durch die Erhebung, Analyse, Speicherung und Dokumentation relevanter Metriken sicherstellen, dass die Organisation diese Servicelevel erreicht.
- regelmäßig Servicereviews durchführen.

Grundlage der Praxis ist eine vertragliche Servicelevel-Vereinbarung (*service level agreement* – *SLA*).

Unabhängig von der Erfüllung der *SLA* in Bezug auf bestimmte Metriken muss immer wieder die Kundenzufriedenheit überprüft werden, um den sogenannten Watermelon-Effekt zu vermeiden (von außen sieht es so aus, als sei alles im grünen Bereich, aber innen steht alles auf Rot).

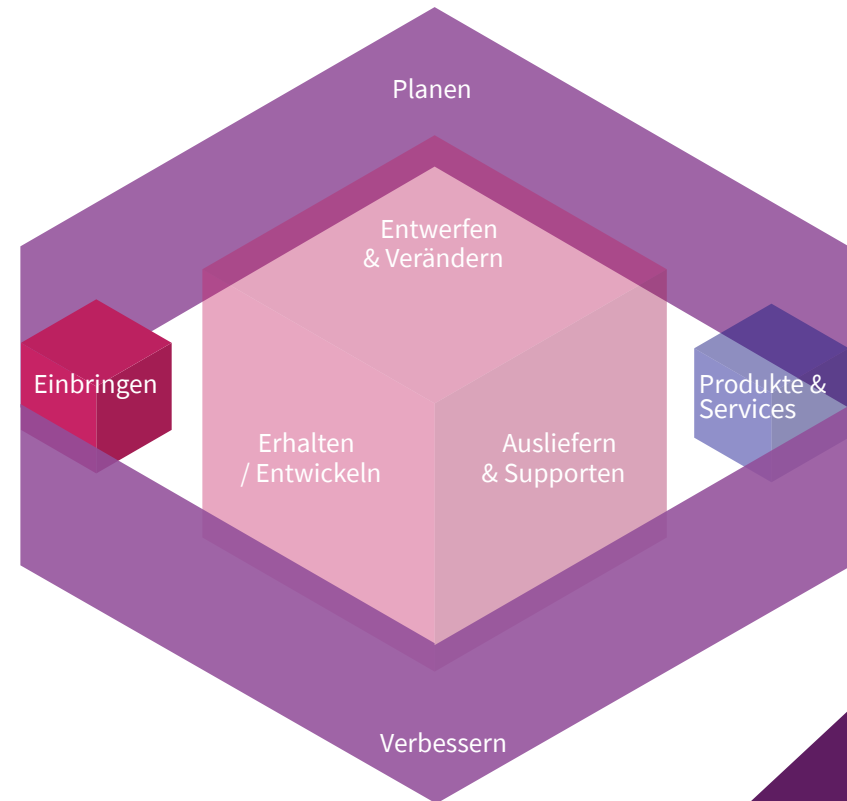
Es kann helfen, bei der Formulierung darauf zu achten:

- dass sie sich auf den Servicekatalog beziehen.
- dass sie ein Outcome definieren, statt einfacher Metriken.
- dass sie tatsächlich eine „Vereinbarung“ sind, also auf Verhandlungen basieren, wobei alle relevanten Stakeholder einbezogen werden sollten.
- Sie in einfacher, verständlicher Sprache formuliert sind.



Servicelevelmanagement basiert auf der Analyse von Informationen aus vielen Quellen:

- Kundenbindung (*engagement*) durch Zuhören und Nachfragen:
  - Was gehört zu Ihrer Arbeit?
  - Wie nutzen sie Technologie?
  - Welche Aktivitäten sind für Sie besonders relevant?
  - ...
- Kundenfeedback, z. B.:
  - Kundenbefragungen.
  - Messung relevanter Daten (z. B. Bearbeitungszeiten).
- Metriken aus dem Servicebetrieb.
- Geschäftliche Metriken.

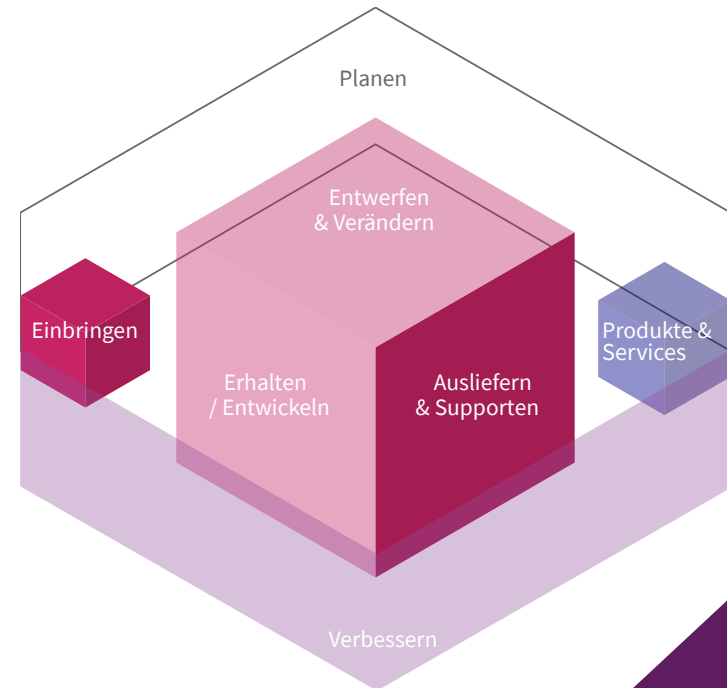


Die **Serviceanfragemanagement-Praktik** soll dabei unterstützen, die Vereinbarte Servicequalität zu erhalten, indem alle zuvor definierten, von Nutzern ausgelösten Serviceanfragen auf effektive und nutzerfreundliche Weise gehandhabt werden.

Jede Serviceanforderung kann Folgendes (eines oder mehrere Elemente) enthalten:

- eine Servicelieferungsanfrage (z. B. Toner-tausch).
- eine Bitte um Informationen (z. B. Öffnungszeiten).
- eine Ressourcenanfrage (z. B. Bereitstellung eines Laptops).
- eine Zugriffsanfrage für eine Ressource (z. B. Zugriff auf einen Ordner).
- Feedback, Lob oder Beschwerden.

Für einige Anfragen ist die Autorisation in Bezug auf Finanzen, Informationssicherheit oder andere Regelungen notwendig





Die **Servicevalidierungs- & ~test-Praktik** soll sicherstellen, dass neue oder geänderte Produkte und Services den definierten Anforderungen entsprechen. Die Definition des Mehrwerts eines Services basiert auf dem Input der Kunden sowie auf Geschäftszielen und gesetzlichen Anforderungen. Diese Definition wird im Rahmen der Service-Wertschöpfungsketten-Aktivität *Entwerfen & Verändern* dokumentiert.

Genannte Inputs werden verwendet um messbare Qualitäts- und Leistungsindikatoren festzulegen, die helfen Qualitätssicherungskriterien und Testanforderungen zu definieren.

Die **Validierung** dient dazu Kriterien für die Annahme von Deployments und Releases zu definieren, gegen die diese getestet werden. Es gibt ...

- 1) ... **funktionale** (*utility*) Kriterien,
  - 2) ... **vereinbarte** (*warranty*) Kriterien,
- die aufgrund von ...
- ... Nutzeranforderungen,
  - ... gesetzlichen Vorgaben,
  - ... geschäftlichen Erfordernissen,
  - ... Risiken
  - ... und Sicherheitsanforderungen festgelegt werden.

Grundlage der *Validierung* bildet die **Teststrategie**. Für die Tests sollten ...

- 1) ... Eigenentwicklungen,
  - 2) ... externe Lösungen
- gleichwertig genutzt werden.

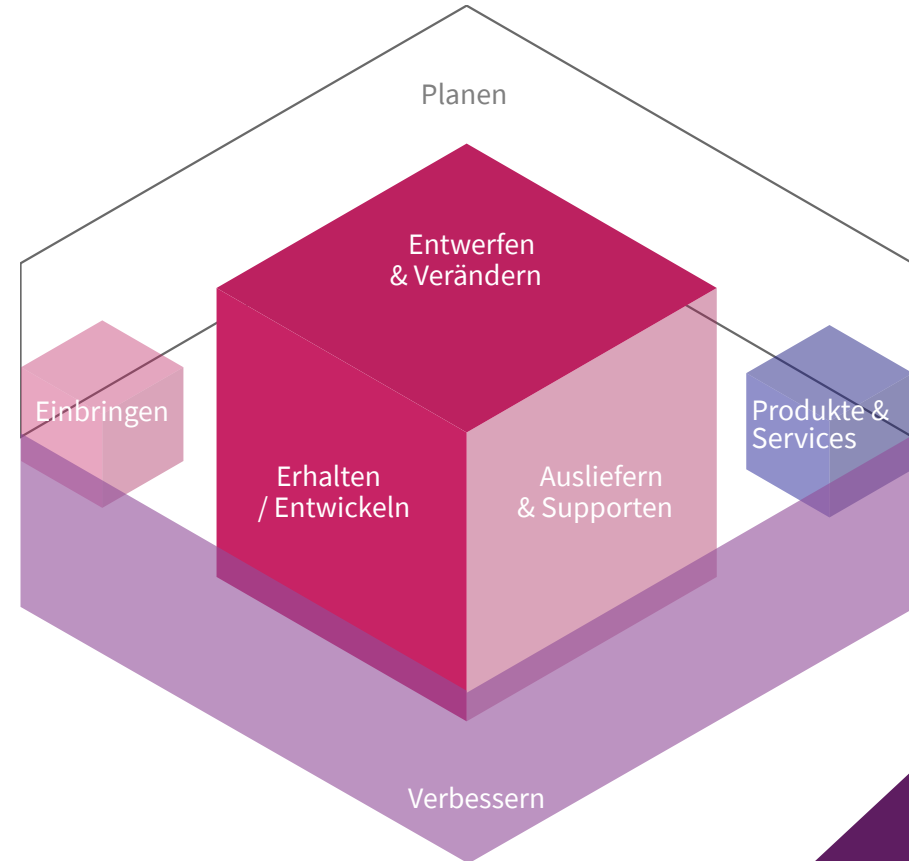
Typische Test sind:

- 1) Funktionale Test:
  - Komponententest (*unit test*)
  - Systemtest (*system test*)
  - Integrationstest (*integration test*)
  - Regressionstest (*regression test*)



## 2) Nichtfunktionale Test (*warranty*):

- Leistungs- und Kapazitätstest (*performance and capacity test*).
- Sicherheitstest (*security test*).
- Konformitätstest (*compliance test*).
- Betriebstest (*operational test*).
- Gewährleistungsvoraussetzungstest (*warranty requirement test*).
- Nutzerakzeptanztest (*user acceptance test*).





**Technische Managementpraktiken** wurden aus Technologiemanagement-Domänen für Servicemanagement-Zwecke übernommen, indem der Fokus von technologischen Lösungen hinzu IT-Services erweitert oder verschoben wird.



Die **Deploymentmanagement-Praktik** soll neue oder geänderte Hardware, Software, Dokumentation, Prozesse, oder jedwede andere Komponenten in eine Produktivumgebung (*live environment*) überführen, um sie zu Testen oder Bereitzustellen.

Es gibt verschiedene Deployment-Ansätze, die teilweise kombinierbar sind:

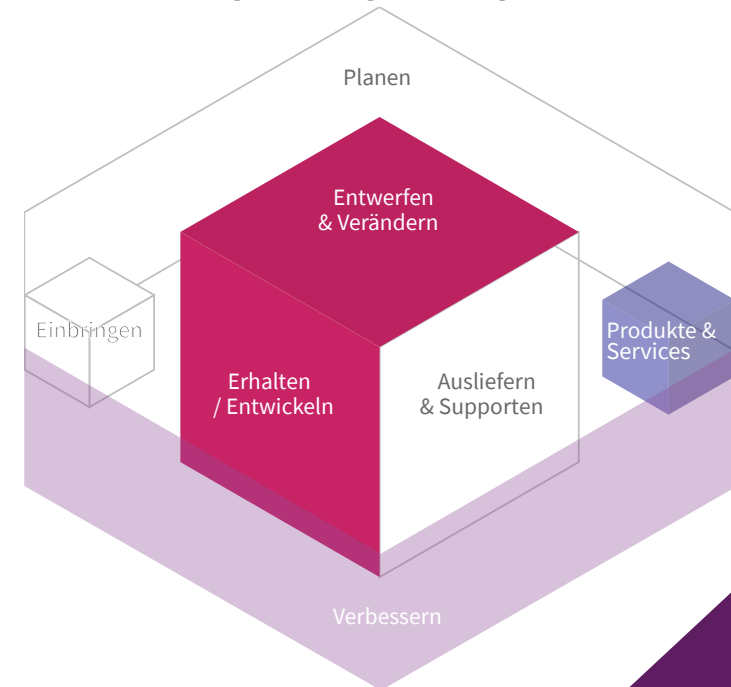
- Schrittweises (*phased*) Deployment.
- Kontinuierliches (*continual*) Deployment.
- Vollständiges (*big bang*) Deployment.
- Pull-Deployment (über ein Respository).

Komponenten, die zum Deployment bereitstehen, sollte einem zentralen Ort aufbewahrt werden, wo sie vor Änderungen geschützt sind:

- **Definitiv media library:** Software & Dokumentation.
- **Definitiv hardware store:** Hardwarekomponenten.

Steht in engem Zusammenhang mit:

- Releasemanagement
- Veränderungsmöglichkeit







Die **Infrastruktur- und Plattformmanagement-Praktik** soll die Infrastruktur und die Plattformen, die eine Organisation nutzt, im Blick behalten. Richtig umgesetzt, ermöglicht diese Praktik die Überwachung der technischen Lösungen, die einer Organisation zur Verfügung stehen, einschließlich derjenigen, die von externen Anbietern zur Verfügung gestellt werden.

IT-Infrastruktur besteht aus physischen und virtuellen Ressourcen, wie:

- Server.
- Speicher.
- Client-Hardware.
- Middleware
- Betriebssystemsoftware.

Dazu gehören auch alle CIs, die ein Kunde nutzt, um Zugang zu Services zu erhalten oder ein Produkt zu nutzen.

IT-Infrastruktur kann gemanagt werden:

- durch den Service-Provider selbst.
- durch externe Zulieferer .

Cloudservice-Modelle:



- **Software as a service (SaaS):**  
Cloudbasierte Software, die auf Cloud-Plattformen läuft und online genutzt werden kann.
- **Platform as a service (PaaS):** Cloud-basierte Entwicklungsumgebungen für die Entwicklung von Cloudanwendungen.
- **Infrastructure as a service (IaaS):**  
Dezidierte cloudbasierte Server- und Speicherlösungen mit Vollzugriff.



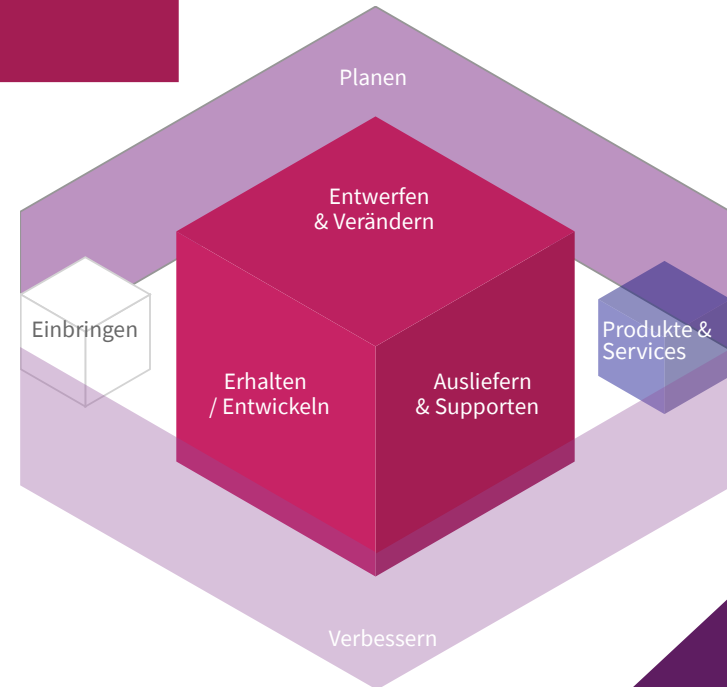
## Cloudservice-Deploymentmodelle:



- **Private Cloud:** Wird exklusiv von einer Organisation genutzt, der oft auch die Infrastruktur gehört.
- **Public Cloud:** Wird durch einen Anbieter anderen Organisationen zur Verfügung gestellt.
- **Community Cloud:** Die Infrastruktur wird von mehreren Stakeholdern betrieben und gemeinsam genutzt.
- **Hybrid Cloud:** Jeder Kombination zwischen zwei oder allen drei zuvor genannten Deploymentmodellen.

Die Nutzung von cloudbasierten Plattformen hat auch Auswirkungen auf andere Praktiken, wie:

- *Servicefinanzmanagement.*
- *Zulieferermanagement.*
- *Kapazitäts- und Leistungsmanagement.*
- *Veränderungsermöglichung.*
- *Incidentmanagement.*
- *Deploymentmanagement.*





Die **Softwareentwicklungs- und ~management-Praktik** soll sicherstellen, dass Anwendungen die internen und externen Stakeholderanforderungen in Hinblick auf Funktionalität, Zuverlässigkeit, Wartung, Compliance<sup>1</sup> und Prüfbarkeit erfüllen.

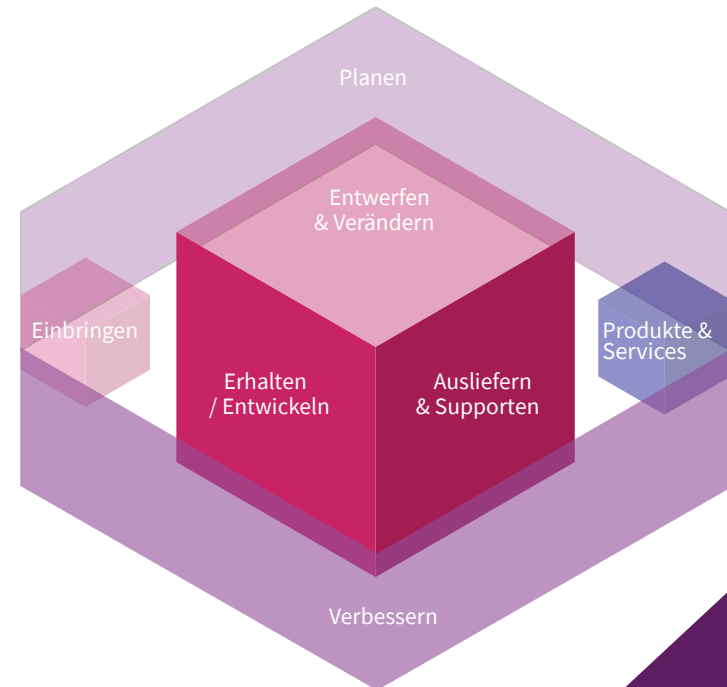
Es gibt viele Formen von Software, z. B.:

- Desktop- und Web-Anwendungen.
- Mobile Apps.
- Betriebssysteme.
- Datenbanken.
- Embedded Software zur Maschinensteuerung.
- Websites.

In dieser Praktik stehen folgende Aktivitäten im Vordergrund:

- Lösungsarchitektur.
- Lösungsdesign (UX, CX, Servicedesign, usw.)
- Softwareentwicklung.
- Softwaretests.
- Das Management von Coderespositories und ~bibliotheken.
- Softwarepaketierung.

- Versionskontrolle, Teilen und Management von kleineren Codeblöcken.



<sup>1</sup> Entspricht sie die Erwartungen und Vereinbarungen?

## Software-Lebenszyklus

