

# Betriebliche Informationssysteme

## L2 – BIS im Unternehmenskontext



## L2 – BIS im Unternehmenskontext

**„Welche Bedürfnisse sowie internen und externen Vorgaben gibt es an ein BIS?“**

- **Verstehen, warum BIS benötigt werden – wie es legitimiert werden kann (Business Case)**
- **Verständnis des Unternehmenskontext: Verstehen, welche Bedürfnisse und Vorgaben an ein BIS bestehen können**

### Weiterführende Literatur

- *Case Study: Ablösung Telefonieanlage (auf moodle)*
- *Aichele, C., Schönberger, M. (2014). Vorgehensmodelle zur Projektdurchführung. In: IT-Projektmanagement essentials.*  
[https://doi.org/10.1007/978-3-658-08389-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-658-08389-2_4)
- *Preussig, J. (2024). Das Agile Manifest: die Basis des Agilen Projektmanagements. In: Agiles Projektmanagement.*  
[https://doi.org/10.34157/978-3-648-17604-7\\_2](https://doi.org/10.34157/978-3-648-17604-7_2)

# Warum wird ein BIS benötigt?

- **Erinnerung an die Anwendungszwecke aus Lektion 1**

- Effizientere Geschäftsprozesse (Automatisation, höhere Produktivität, ...)
- Reaktion auf veränderte Marktbedingungen (bspw. neues Datenschutzgesetz)
- Veränderungen intern (bspw. neue Anforderungen zu Qualitätsmanagement)
- Einheitliche Kundensicht
- Entscheidungsfindung

- **Nur...**

- Wie kann ich aufzeigen, dass ein BIS uns weiterbringt?
- Wie wähle ich ein passendes BIS aus?
- Was muss ich bei der Auswahl eines BIS berücksichtigen?

# Folgende Elemente müssen geklärt sein



Business Case  
beschreiben



Prozesse kennen  
*Andere Vorlesung*



Bedürfnisse klären

# Bedürfnisse & Business Case

# Business Case

**Definition:** Ein Business Case ist eine systematische Analyse zur Rechtfertigung einer Investition oder eines Projekts.

**Zweck:** Unterstützung bei der Entscheidungsfindung durch Bewertung von Kosten, Nutzen und Risiken.

**Relevanz:** Entscheidungsgrundlage in Unternehmen für Projektinitiativen, Investitionen oder strategische Veränderungen.

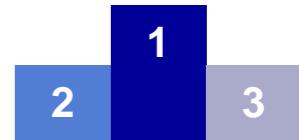


Business Case  
beschreiben

# Bestandteile eines Business Cases

- **Problemstellung:** Beschreibung des Ausgangsproblems oder der Gelegenheit.  
→ Klärung der **Bedürfnisse**.
- **Lösungsoptionen:** Darstellung der verschiedenen Lösungswege (inkl. Status quo).
  - Marktanalyse. Klärung unterschiedlicher Möglichkeiten (Informationssysteme).
  - **Kosten / Nutzen Analyse:** Erfüllungsgrad der Bedürfnisse sowie Kosten pro Lösungsoption.
  - **Risikobewertung:** Identifikation und Management von Unsicherheiten pro Lösungsoption
- **Empfehlung:** Klare Darstellung der vorgeschlagenen Lösung.

Bedürfnisse





# Ausgangslage und Problemstellung

## 1 Ausgangslage & Problemstellung

Das Unternehmen nutzt derzeit eine **Mitel**-Telefonieanlage, die seit mehreren Jahren im Einsatz ist. Diese Anlage erfüllt zwar weiterhin ihre grundlegenden Funktionen, jedoch gibt es mehrere Herausforderungen, die im aktuellen Unternehmensumfeld zunehmend spürbar werden. Die Telefonanlage basiert auf einer herkömmlichen Technologie, die weder auf moderne Arbeitsweisen noch auf die Integration mit digitalen Plattformen ausgelegt ist.

In den letzten Jahren hat sich die Arbeitsweise im Unternehmen signifikant verändert. Insbesondere der Wechsel zu hybriden Arbeitsmodellen und die zunehmende Nutzung von Homeoffice haben die Anforderungen an Kommunikations- und Kollaborationslösungen erheblich gesteigert. Die **Mitel**-Telefonieanlage erweist sich hierbei als unflexibel, da sie nur begrenzte Funktionen für standortunabhängige Nutzung bietet. Mitarbeitende müssen auf Workarounds wie separate Mobiltelefone oder Drittanbieter-Software zurückgreifen, was die Effizienz und Produktivität beeinträchtigt.

Ein weiteres Problem ist die fehlende Integration der **Mitel**-Telefonie in die bestehende Microsoft-365-Umgebung. Das Unternehmen nutzt bereits intensiv Tools wie Outlook, Teams und SharePoint, jedoch existiert keine direkte Verbindung zwischen der Telefonanlage und diesen Plattformen. Dadurch entstehen Medienbrüche, beispielsweise wenn Telefonkonferenzen mit Teams-Meetings kombiniert werden sollen oder Kundendaten während eines Anrufs schnell verfügbar sein müssen.

Zusätzlich ist die **Mitel**-Telefonieanlage zunehmend wartungsintensiv. Ersatzteile und Support sind teuer und werden mit der fortschreitenden Veralterung der Technologie schwieriger verfügbar. Die damit verbundenen hohen Betriebskosten belasten das IT-Budget und erschweren langfristige Planungen. Auch die Benutzerfreundlichkeit lässt zu wünschen übrig, da die Bedienung der **Mitel**-Anlage wenig intuitiv ist und bei neuen Mitarbeitenden oft zu Schulungsbedarf führt.

Vor diesem Hintergrund wird die Einführung von Microsoft Teams-Telefonie als eine mögliche Lösung in Betracht gezogen. Diese Option bietet nicht nur eine nahtlose Integration in die bestehende digitale Infrastruktur, sondern ermöglicht auch eine flexible Nutzung auf mobilen Endgeräten und im Homeoffice. Durch die Vereinheitlichung der Kommunikationsplattform könnte die Produktivität der Mitarbeitenden gesteigert und die Betriebskosten langfristig gesenkt werden.

Die zentrale Problemstellung lautet also: Wie kann das Unternehmen eine zukunftsfähige, kosteneffiziente und benutzerfreundliche Kommunikationslösung implementieren, die sowohl den aktuellen Anforderungen gerecht wird als auch langfristige Flexibilität bietet?



Quelle:  
[https://www.idealo.de/preisvergleich/OffersOfProduct/2115311\\_-5370-digital-phone-mitel.html](https://www.idealo.de/preisvergleich/OffersOfProduct/2115311_-5370-digital-phone-mitel.html)

Quelle: <https://www.melectronics.ch/>



# Übung zur Ableitung & Definition von Bedürfnisse Ablösung einer Telefonieanlage

- Leitet **Bedürfnisse** aus der **Situationsanalyse** (siehe moodle) ab
- Beschreibt diese in einer euch bekannten Form, bspw. als simple Auflistung\*
- Bestimmt eine Person in der Gruppe zur Präsentation eurer Resultate

2-3er Gruppen, 30 min

## 2 Situationsanalyse

Die derzeit genutzte **Mitel**-Telefonieanlage steht vor zahlreichen Herausforderungen, die den Anforderungen eines modernen und flexiblen Kommunikationssystems nicht mehr vollständig gerecht werden. Gleichzeitig gibt es innerhalb des Unternehmens unterschiedliche Bedürfnisse und Bedenken, die bei der Einführung einer neuen Lösung berücksichtigt werden müssen.

Ein Teil der Mitarbeitenden ist nach wie vor an die gewohnte Nutzung von Tischtelefonen gebunden und zeigt sich skeptisch gegenüber einer Umstellung auf softwarebasierte oder mobile Alternativen. Besonders der Empfangsbereich legt großen Wert auf die bestehende Ringschaltung, die es ermöglicht, Anrufe effizient und reibungslos weiterzuleiten.

Ein zentrales Anliegen ist die Ausfallsicherheit. Im Falle eines Strom- oder Internetausfalls muss eine alternative Kommunikationsmöglichkeit gewährleistet sein, da die Telefonie auch in Krisensituationen oder Notfällen zuverlässig funktionieren muss. Hierbei wird auch deutlich, dass das aktuelle System in Zeiten eines erhöhten Anrufvolumens, wie beispielsweise bei Krisenfällen, an seine Grenzen stößt: Automatische Antworten oder Warteschleifen stehen derzeit nicht zur Verfügung, was zu Engpässen in der Bearbeitung von Anrufen führt.

Finanziell betrachtet besteht die Anforderung, dass eine neue Lösung keine höheren Kosten verursacht als die bestehende **Mitel**-Telefonieanlage. Gleichzeitig gibt es spezifische Anforderungen, wie die Möglichkeit, Gespräche aufzuzeichnen, oder die Option, auf die Aufnahme zu verzichten. Besonders der Kundenservice äußert Bedenken hinsichtlich einer potenziellen Überwachung, die mit neuen Technologien verbunden sein könnte.

Die Konkurrenz bietet bereits moderne **Telefoniellösungen**, die durch strukturierte Ansagen und benutzerfreundliche Warteschleifen, begleitet von angenehmer Musik, überzeugen. Solche Funktionen könnten auch dem Unternehmen helfen, den Service zu verbessern und professioneller aufzutreten. Zudem sollte eine neue Lösung einfach zu administrieren sein, beispielsweise durch die Möglichkeit, Ansagen und Textvorlagen flexibel zu erstellen und anzupassen.

Diese Aspekte machen deutlich, dass die aktuelle Telefonieanlage nicht nur technisch modernisiert werden muss, sondern auch die vielfältigen Anforderungen und Erwartungen der Mitarbeitenden sowie der Kundschaft berücksichtigt werden müssen, um eine langfristig tragfähige Kommunikationslösung zu schaffen.

\*Hinweis: Wird im Teil «Requirements Engineering» dieser Vorlesung noch vertieft.

# Kosten / Nutzen Analyse

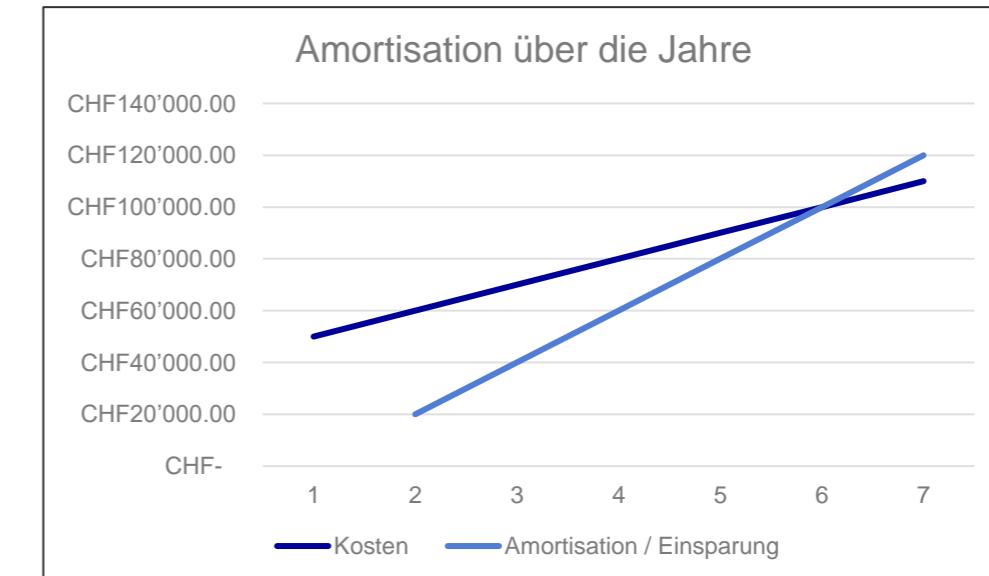
Kriterium	Mitel-Telefonie	Teams-Telefonie
<b>Einmalige Setup-Kosten</b>	<b>15'000 CHF</b> für Hardware-Upgrades und Ersatzteile	<b>50'000 CHF</b> für Implementierung, Schulung und Lizenzen
<b>Jährliche Betriebskosten</b>	<b>20'000 CHF</b> (Wartung, Support, Hardware-Austausch)	<b>10'000 CHF</b> (Lizenzen und Cloud-Betrieb)
<b>Amortisationszeit</b>	Nicht direkt anwendbar, da keine Einsparungen ggü. Teams, sondern nur ggü. «keine Telefonielösung».	<b>6 Jahre</b> (Einsparungen von 20'000 CHF/Jahr)
<b>Total Cost of Ownership (5 Jahre)</b>	<b>115'000 CHF</b> (15'000 CHF + 5 x 20'000 CHF)	<b>100'000 CHF</b> (50'000 CHF + 5 x 10'000 CHF)
<b>Kosten pro Nutzer/Jahr (5 Jahre)</b>	<b>230 CHF/Jahr</b> (bei 100 Usern)	<b>200 CHF/Jahr</b> (bei 100 Usern)
<b>Kundenzufriedenheit (qualitativ)</b>	Durchschnittlich: Keine Warteschleifen oder automatische Ansagen	Hoch: Moderne Funktionen wie Warteschleifen, interaktive Ansagen und Integration mit MS-Tools
<b>Bedürfnisse erfüllt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Tischtelefonen <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Ringschaltung Empfang <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Ausfallsicherheit <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von Tischtelefonen <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Ringschaltung Empfang <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Ausfallsicherheit <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>
<b>Bedürfnisse nicht erfüllt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaktive Ansagen/Wartemusik <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Automatische Antworten in Krisen <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>- Gesprächsaufzeichnung <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Bedürfnisse offen</li> </ul>

Beispielhaft.  
Nicht  
abschliessend  
für den Case.

# Amortisation:

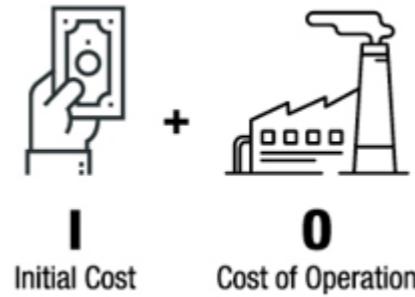
Kriterium	Mitel-Telefonie	Teams-Telefonie
<b>Einmalige Setup-Kosten</b>	<b>15'000 CHF</b> für Hardware-Upgrades und Ersatzteile	<b>50'000 CHF</b> für Implementierung, Schulung und Lizenzen
<b>Jährliche Betriebskosten</b>	<b>20'000 CHF</b> (Wartung, Support, Hardware-Austausch)	<b>10'000 CHF</b> (Lizenzen und Cloud-Betrieb)
<b>Amortisationszeit</b>	Nicht direkt anwendbar, da keine Einsparungen ggü Teams, sondern nur ggü. «keine Telefonielösung».	<b>6 Jahre</b> (Einsparungen von 20'000 CHF/Jahr)
<b>Total Cost of Ownership (5 Jahre)</b>	<b>115'000 CHF</b> (15'000 CHF + 5 x 20'000 CHF)	<b>100'000 CHF</b> (50'000 CHF + 5 x 10'000 CHF)
<small>Kosten pro Nutzer (Telefon / 5 Jahre)</small>	<small>23'000 CHF / Nutzer / 5 Jahre</small>	<small>20'000 CHF / Nutzer / 5 Jahre</small>

Jahr	Kosten	Amortisation / Einsparung
0	CHF 50'000.00	
1	CHF 60'000.00	CHF 20'000.00
2	CHF 70'000.00	CHF 40'000.00
3	CHF 80'000.00	CHF 60'000.00
4	CHF 90'000.00	CHF 80'000.00
5	CHF 100'000.00	CHF 100'000.00
6	CHF 110'000.00	CHF 120'000.00



# Lizenzmodelle

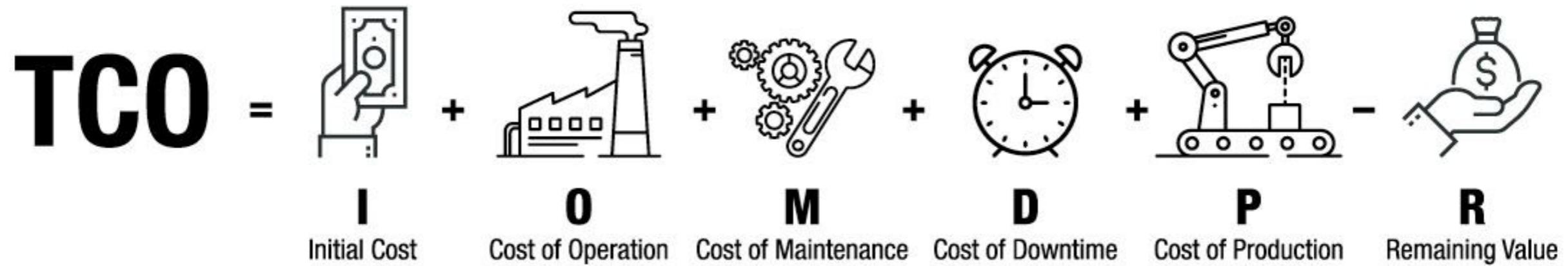
- **Nutzerbezogen**
  - Einzelplatz: Lizenz pro User
  - Mehrplatz: Concurrent User
  - Unternehmenslizenz
- **Wertebbezogen**
  - Super User Lizenz
  - Normale User Lizenz
- **Zeitbezogen**
  - Subscription (Abonnement)
- **Gerätebezogen**
- **Open Source (bspw. GNU General Public License (GPL))**
- **Creative Commons Lizenzen**



# TCO (Total Cost of Ownership)

## Detaillierter Kostenzusammenstellung

1  
2      3





1

2

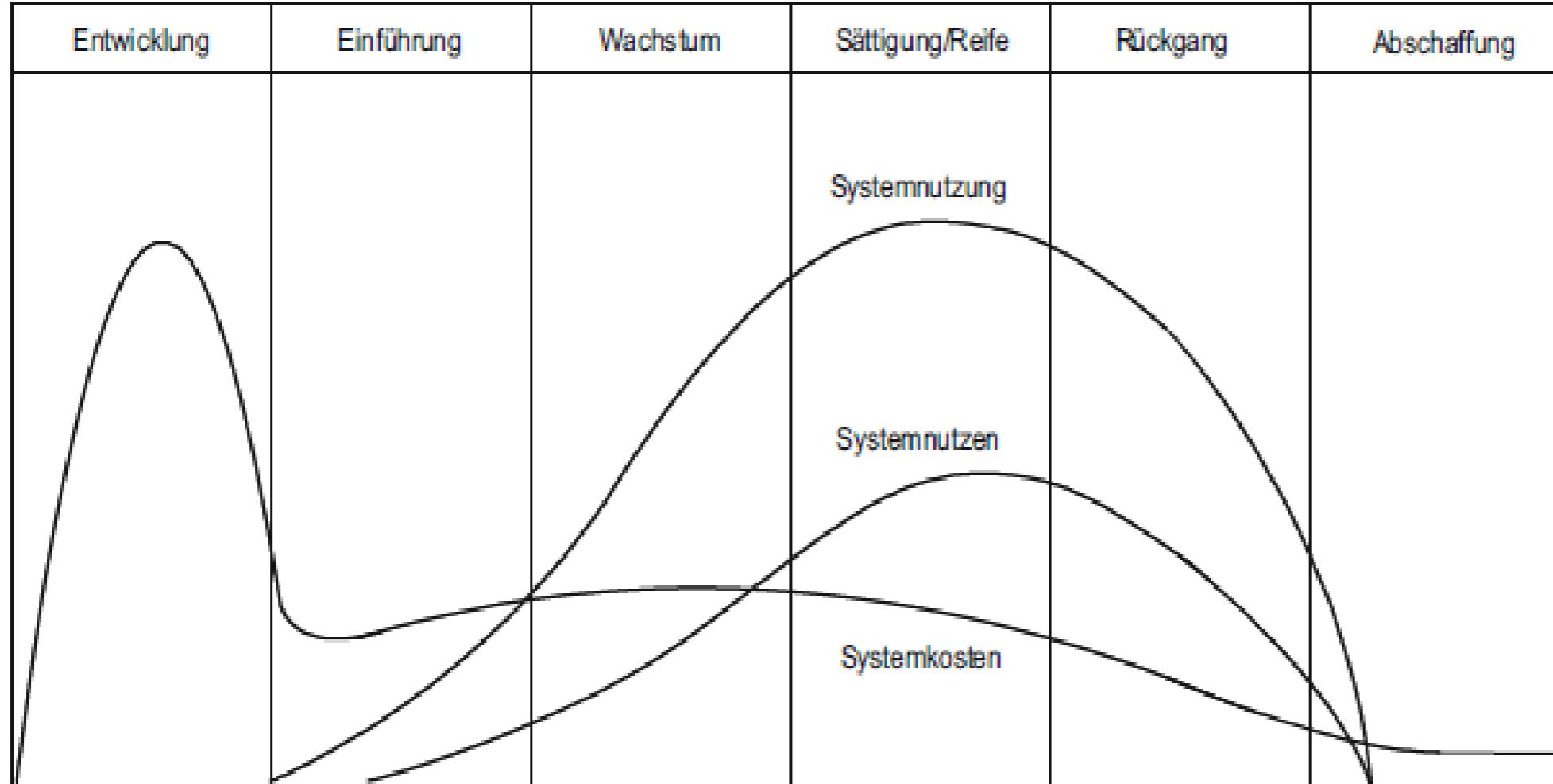
3

# Beispielhafte TCO für eine Telefonielösung

Füllt die leeren Zellen aus mit vorhandenen Informationen & Annahmen wo notwendig. 2-3er Gruppen, 20 min

	<i>Mitel</i>		<i>Teams</i>	
Komponente	Beschreibung	Wert (über 10 Jahre)	Beschreibung	Wert (über 10 Jahre)
I = Initial Cost				
O = Operation				
M = Maintenance				
D = Downtime				
P = Production				
R = Remaining Value				

# Nutzung, Nutzen, Kosten eines BIS



Quelle: Krcmar (2015), S.65



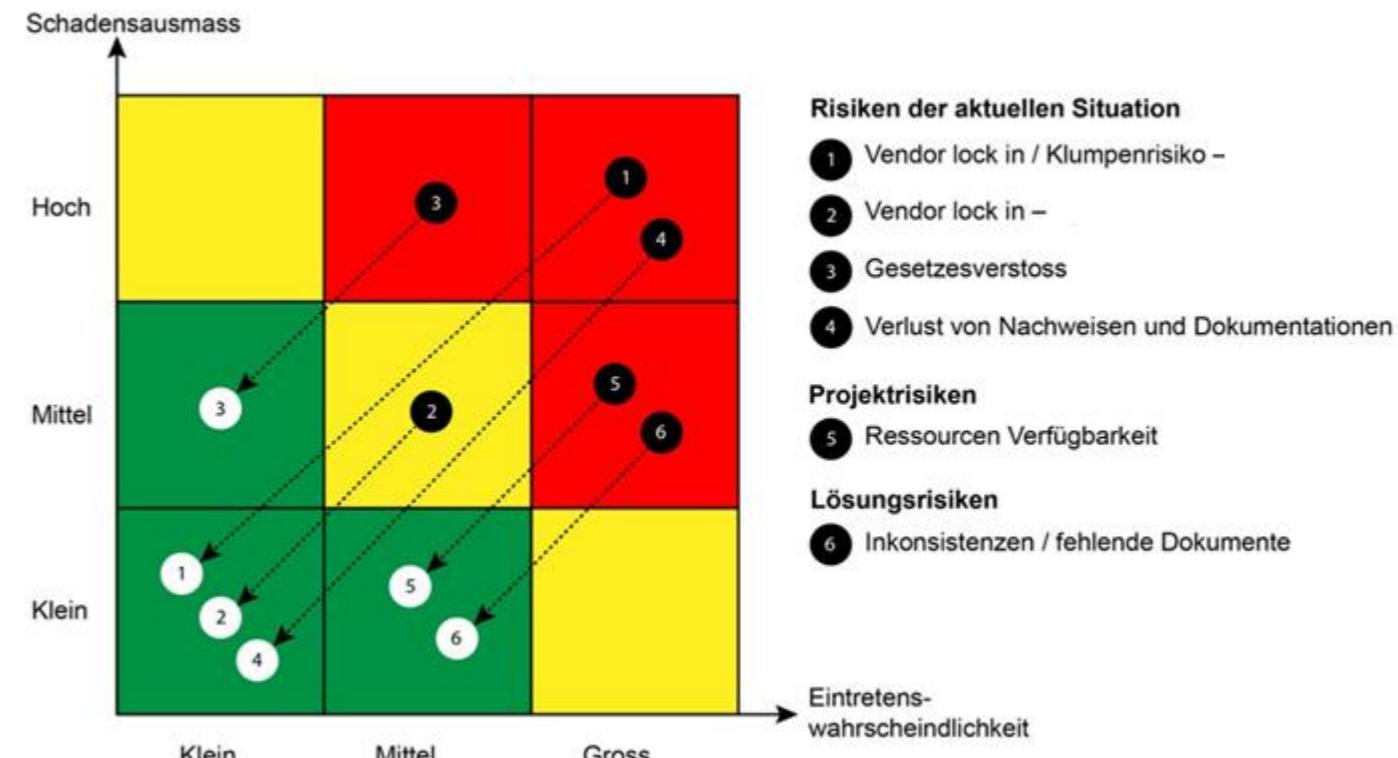
R

Remaining Value

# Risikomanagement

**Arten von Risiken:** Marktrisiken, technologische Risiken, operationale Risiken.

**Strategien:** Risikominderung, Risikotransfer, Risikovermeidung.



# Beispielhafte Risiken und Bewertung

Lfd. Nr.	Beschreibung	Auswirkung (Beschreibung)	Faktor Aus-wirkung (1-10)	Eintritts-wahrscheinlichkeit (1-10)	Risikofaktor	Kategorie der Risikobehandlung	Maßnahme zur Verminderung
1	Ausfall Notebook	Einzelner Mitarbeiter kann nicht mehr mit dem Notebook arbeiten und dort Anrufe tätigen / empfangen	2	10	20	Akzeptieren	Anrufe über MS Teams App auf Mobile
2	Ausfall Mobile	Natel eines einzelnen Mitarbeiters ist nicht mehr funktionstüchtig. Anrufe können nicht mehr über die Teams App auf den Mobile getätigt / empfangen werden	2	10	20	Akzeptieren	Anrufe über MS Teams App auf Notebook
3	Ausfall AudioCodes Tischtelefon	Teams Tischtelefon ist nicht mehr funktionstüchtig	4	10	40	Akzeptieren	Verwenden von PC oder Mobile / Vorhalten eines Reservegerätes
8	Swisscom Totalausfall	Services der Swisscom fallen aus. Dies bedeutet das innerhalb des MS Teams Services zwar noch telefoniert werden kann, jedoch Ein- und Ausgehende Festnetzanrufe nicht mehr möglich sind.	10	2	20	Eventualfall	Swisscom Telefonie Service fällt aus. Für kritische Systeme kann eine Notfall Nummer von Microsoft gelöst werden
9	Teams Cloud Plattform Totalausfall	MS Teams Ausfall auf Seiten der Microsoft. Nutzen des TeamsClients sowie der Anruffunktion ist nicht mehr möglich	10	1	10	Eventualfall	Microsoft MS Teams Plattform ist Hochverfügbar aufgebaut / Nutzen von anderen verfügbaren Kommunikationsmedien (Natel, Betriebsfunk, etc.). Wichtigste Rufnummer können im Extranet Portal der Swisscom auf eine andere Nummer umgeleitet werden falls die TeamsPlattform nicht verfügbar ist.

# Empfehlung



	<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>	<b>TCO (10 Jahre)</b>
<b>Mitel-Telefonie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bestehende Technologie bleibt erhalten</li><li>- Niedrige Umstellungskosten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hohe Betriebskosten</li><li>- Fehlende moderne Features wie Warteschleifen und Ansagen</li></ul>	<b>289'000 CHF</b>
<b>Teams-Telefonie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nahtlose Integration in Microsoft-365-Umgebung</li><li>- Reduzierte Betriebskosten</li><li>- Zukunftssicher</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Höhere Anfangskosten</li><li>- Abhängigkeit von Cloud-Infrastruktur</li></ul>	<b>212'000 CHF</b>

Auf Basis der TCO-Berechnung und der Vorteile moderner Funktionen wird die Einführung der **Teams-Telefonie** empfohlen. Diese Lösung bietet langfristige Kosteneinsparungen und erfüllt alle Bedürfnisse, insbesondere in Bezug auf Integration, moderne Features und Zukunftsfähigkeit.

# Vorteile von & Herausforderungen mit Business Cases

- **Vorteile**
  - **Verbesserte Entscheidungsfindung:** Reduktion von Unsicherheiten.
  - **Effiziente Ressourcenallokation:** Priorisierung von Projekten mit maximalem Nutzen.
  - **Stakeholder-Kommunikation:** Klarheit über Projektziele und -auswirkungen.
- **Herausforderungen:**
  - Zeitdruck.
  - Unklare Datenbasis.
  - Widerstände im Unternehmen.
- **Best Practices:**
  - Frühzeitige Einbindung aller Stakeholder.
  - Iterativer Entwicklungsprozess für den Business Case.

# Gruppenarbeit

- **Klassenfeedback zu Auftrag 1**
- **Erläuterung Auftrag 2**
- **Feedback pro Gruppe zu Auftrag 1**



# Gruppenzuweisung

- **Studierende ohne Gruppe**
- **Fehlende Abgabe Auftrag 1**

# Auftrag 1: Klassenfeedback

- **Generell**
  - **Aufbau:** Titelseite, Inhaltsverzeichnis, Kapitel 1 («Definition der Effizienzsteigerung Unternehmen xy»)
  - Pro Gruppe nur **1 Abgabe**
  - **Benennung & Form** der Abgabefiles: G1\_VM.pdf sowie als PDF
  - Angabe von **Quellen** – auch KI-Tools. «[HSW-FHNW\\_Merkblatt-Einsatz-von-KI-Tools\\_Studierende.pdf](#)»
- **Inhalt**
  - Seitenbegrenzung pro Auftrag. Für Auftrag 1 ist es max. eine Seite.
  - Fokus auf Beschreibung der aktuellen Herausforderung & Optimierungspotentiale / Effizienzsteigerung. Es soll nicht bereits eine mögliche Lösung beschrieben werden.
  - Für die Folgeaufträge 2 und 3 ist es einfacher bzw. weniger theoretisch, wenn es wirklich konkrete IS-Anbieter gibt, mit welchen man die Effizienzsteigerung erreichen möchte.
  - Teilweise wurden viel Effizienzpotentiale genannt: Fehlende Echtzeit-Informationen, manuelle Tätigkeiten, Optimierung Lager, ... → Das ist ok. Mit Auftrag 2 und 3 werdet ihr vielleicht feststellen, dass ein IS nicht alle Anforderungen abdecken kann oder es keinen Business Case gibt. In der Folge würdet ihr dann weniger Effizienzpotentiale berücksichtigen. Dies muss in der Arbeit erkennbar sein.
  - Oft wurden bei den Optimierungspotentialen Kennzahlen genannt: «20% weniger Lagerkosten», «50% tiefere Fehlerquote», ... → Überlegt euch auch ob/wie ihr das überprüfen könntet

# Auftrag 2



# Auftrag 1: Feedback pro Gruppe

Vormittag	Nachmittag
Gruppe 1	Gruppe 1
Gruppe 2	Gruppe 2
Gruppe 3	Gruppe 3
Gruppe 4	Gruppe 4
Gruppe 5	Gruppe 5
Gruppe 6	Gruppe 6
Gruppe 7	Gruppe 7
Gruppe 8	Gruppe 8
Gruppe 9	Gruppe 9

# **Einflussfaktoren im Unternehmenskontext**

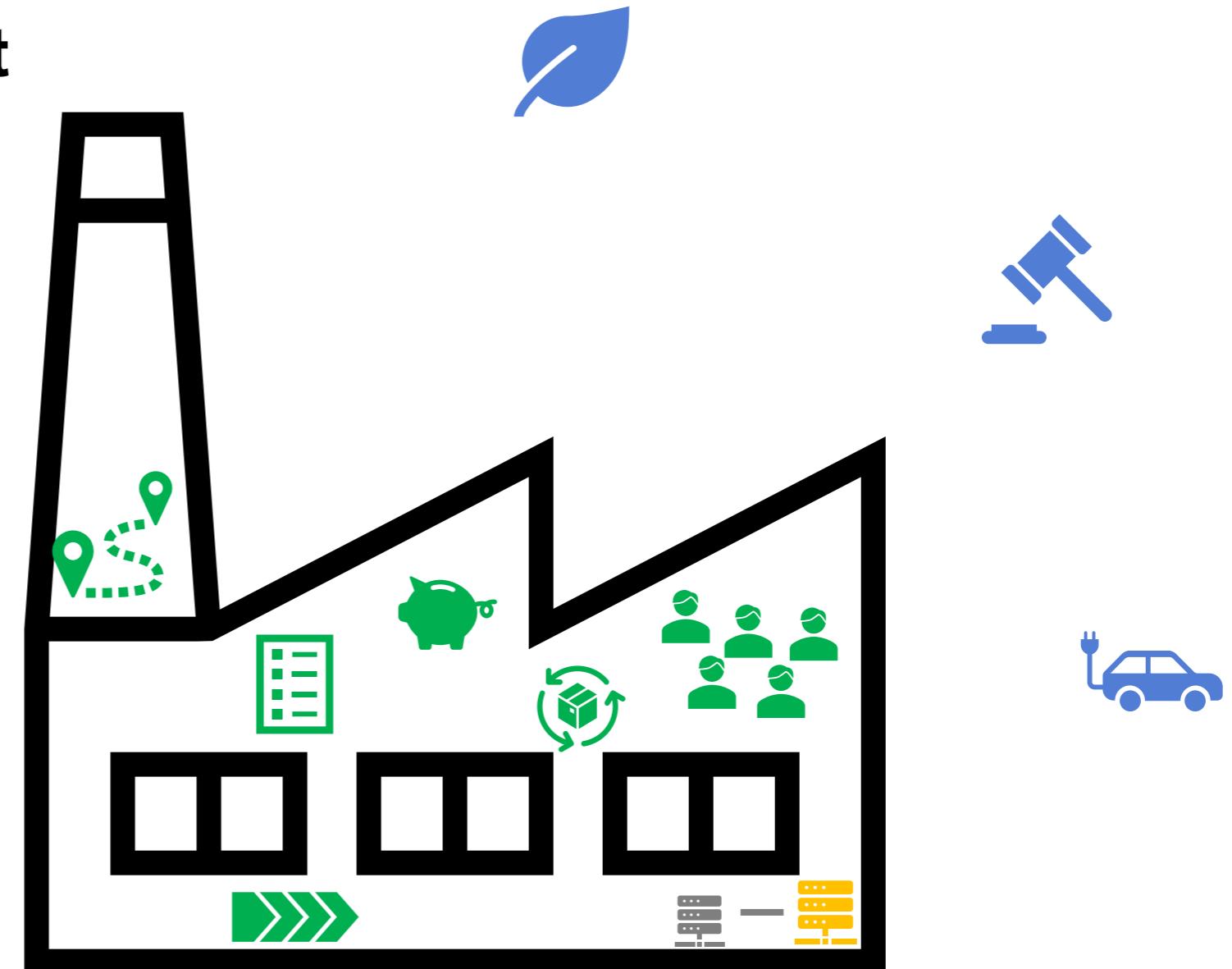
**Ergänzung der Bedürfnisse um interne und externe Vorgaben**

# Unternehmenskontext

**Interne Einflussfaktoren**

**Externe Einflussfaktoren**

**BIS**



# Folgende Elemente müssen geklärt sein



Business Case  
beschreiben



Prozesse kennen  
*Andere Vorlesung*

Bedürfnisse die  
sich direkt auf  
das BIS  
beziehen

Vorgaben  
externer  
Einflussfaktoren

Vorgaben  
*interner*  
Einflussfaktoren



Bedürfnisse &  
Vorgaben klären

# Weitere Vorgaben *externer Einflussfaktoren*

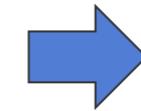
«P E S T E L»

Vorgaben  
*externer*  
Einflussfaktoren

# Externe Einflussfaktoren

Die **PESTEL** Analyse umfasst externe Einflussfaktoren auf das Unternehmen. PESTEL steht für

- politische (Political),
- wirtschaftliche (Economic),
- sozio-kulturelle (Social),
- technologische (Technological),
- ökologisch-geografische (Environmental) und
- rechtliche (Legal) Einflussfaktoren.



Ein konkreter Faktor kann mehrere Bereiche betreffen. Bspw. das Datenschutzgesetz

# Political

- **Datenaustausch zwischen Behörden und Unternehmen**
- **Datenschutzgesetz**
- **Handelsabkommen und Import-/Exportregeln**



Quelle <https://cookiefirst.com/de/dsg-das-schweizerische-bundesgesetz-ueber-den-datenschutz-welche-aenderungen-sind-mitte-2022-zu-erwarten/>

# Economical

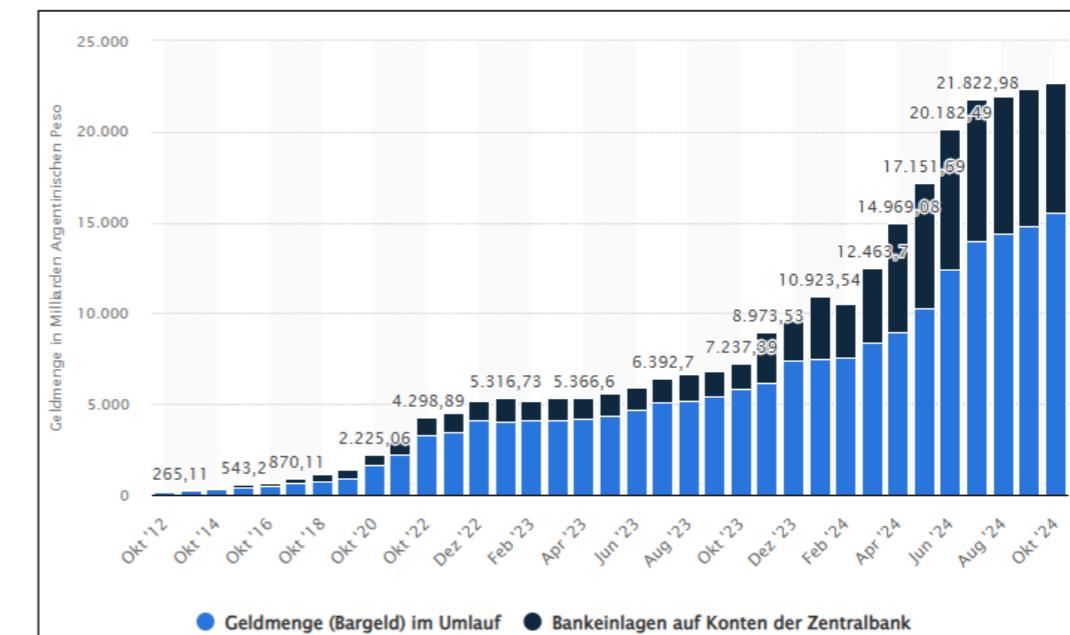
- Wirtschaftliche Schwankungen



- Zugang zu Finanzierung

- Konkurrenzdruck

- Veränderung der Marktbedingungen

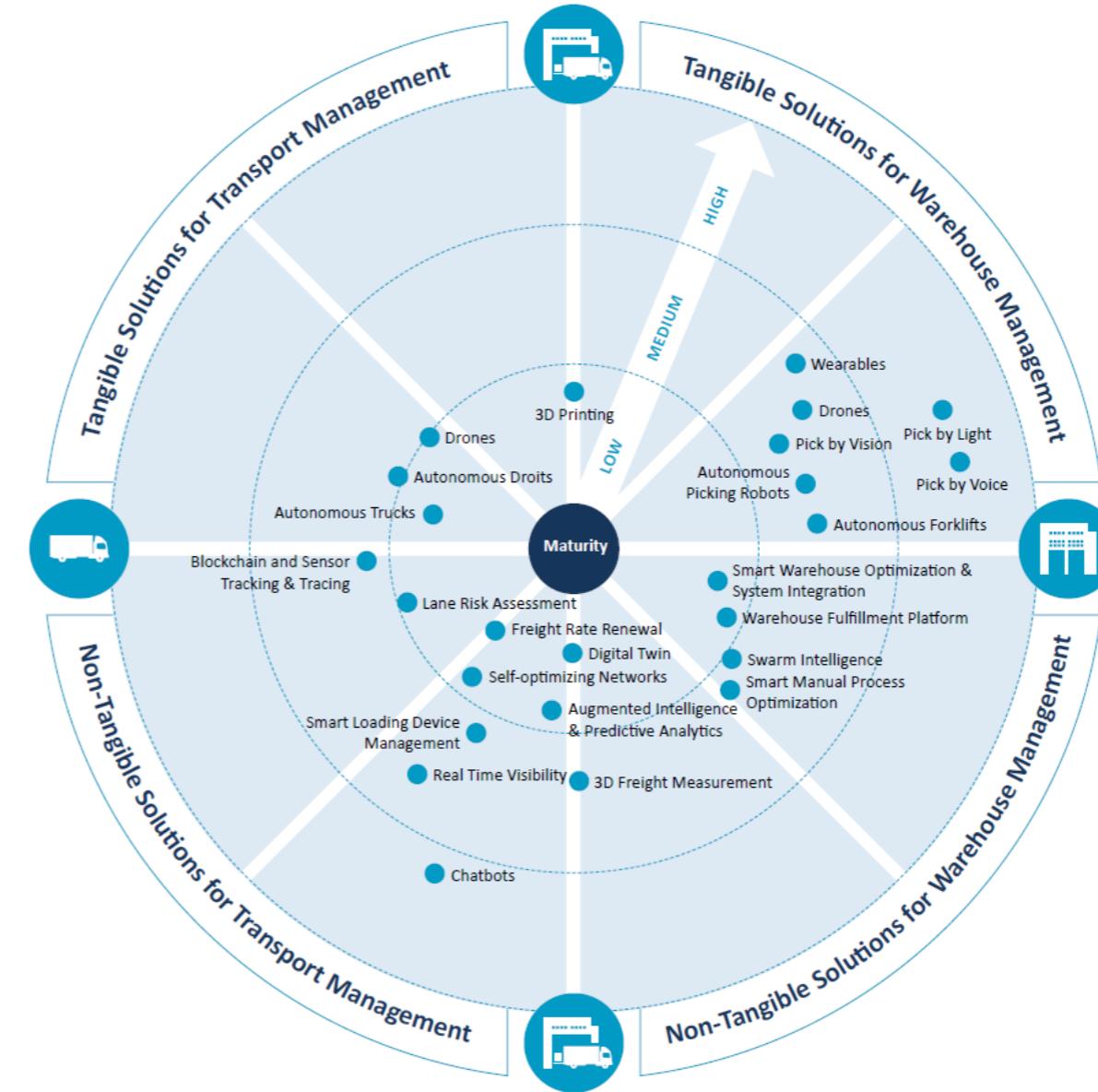


# Social

- **Arbeitsmarktbedingungen**
- **Gesellschaftliche Erwartungen an Digitalisierung**
- **Bildung und digitale Kompetenz**
- **Kultur und Werte**

# Technologisch

- Systemkompatibilität
- Technologische Reife
- Technologische Einflussfaktoren, bspw. Für ein Logistikunternehmen im Bereich Lagerverwaltung & Transportmanagement



Quelle: <https://blog.camelot-group.com/de/2020/08/wie-umgehen-mit-der-flut-an-innovationen-im-logistikbereich/>

# Environmental

- **Nachhaltigkeit**
- **Erfüllung Umweltgesetze oder ISO-Normen**
- **Nachhaltigkeitsanforderungen in Lieferketten:**  
Multinationale Unternehmen fordern oft, dass ihre Lieferanten ökologische Standards einhalten, was die Integration entsprechender Daten und Berichte in ein BIS notwendig macht.

Energieverbrauch

Materialverbrauch

Produktionsmengen

Verwendung recyceltes Material

CO<sub>2</sub>-Zertifikate

...

# Legal

- **Vorgabe zum Einzahlungsschein**
- **Anforderungen an die IT-Sicherheit:**  
Normen wie ISO 27001 und Vorschriften  
für kritische Infrastrukturen
- **Anforderungen zur  
Finanzberichterstattung**



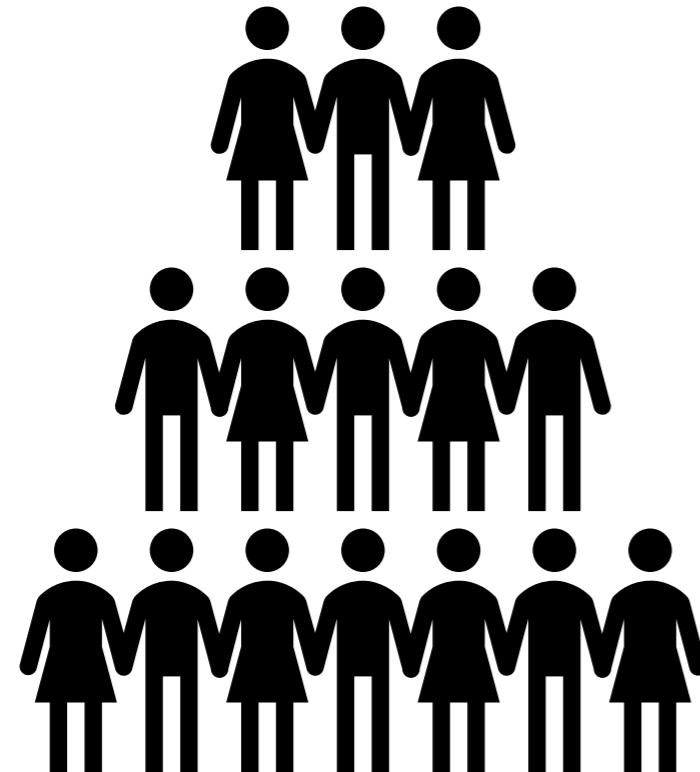
Quelle: <https://www.moneytoday.ch/lexikon/qr-rechnung>

# Weitere Vorgaben *interner Einflussfaktoren*

Vorgaben  
*interner*  
Einflussfaktoren

- **Organisation**
- Verfügbare finanzielle & personelle **Ressourcen**
- **Stakeholderanalysen**
- **Projektportfolio**
- **Security & (IT-)Architektur**

# Organisation



- **Unternehmensstrategie**
- **Innovationsfähigkeit**
- **Unternehmenskultur**

# Verfügbare finanzielle & personelle Ressourcen

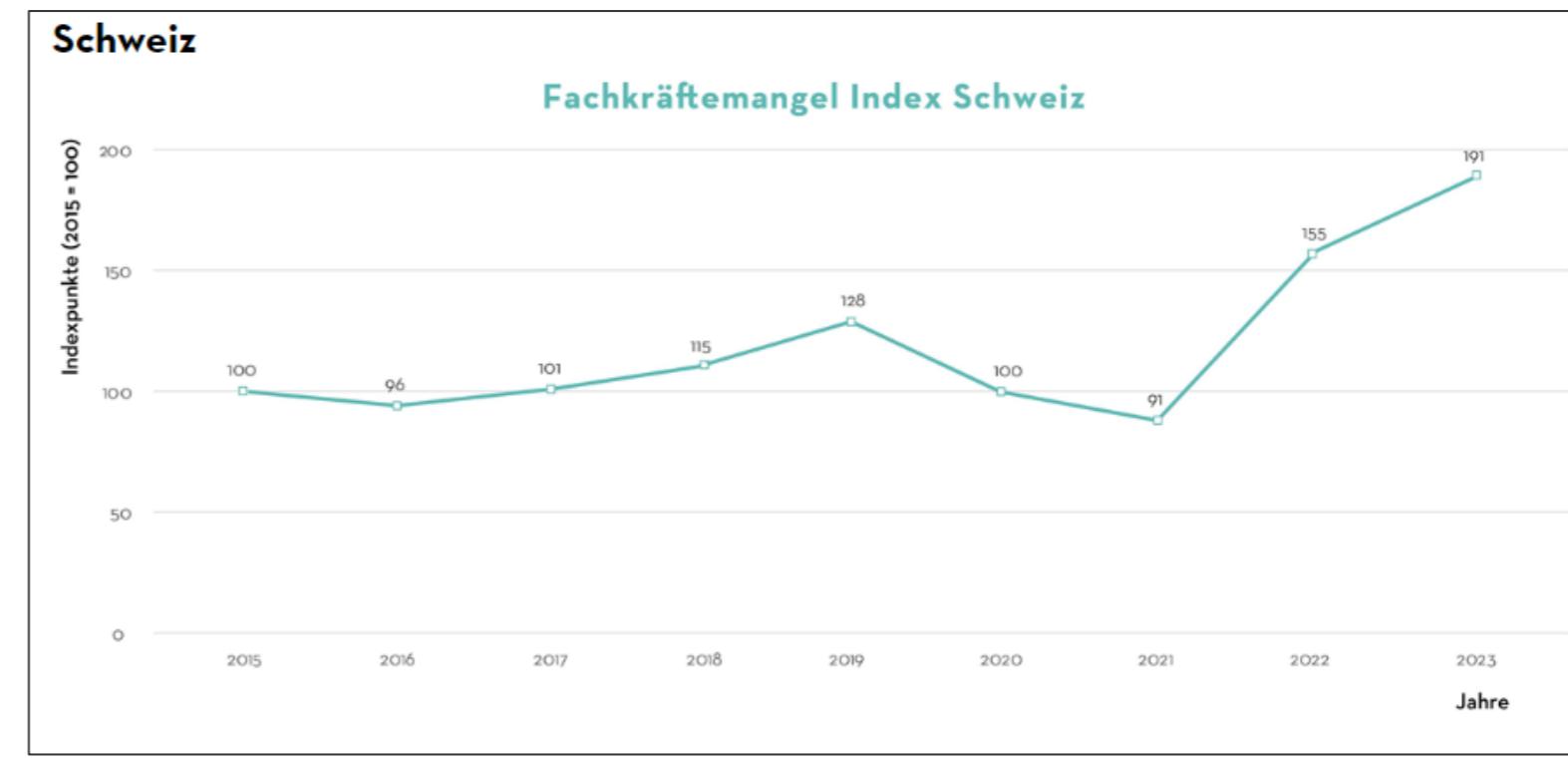
- Internes Know-how
- Externe Ressourcen

## Top 5 der Berufsgruppen

1. Spezialist:innen in Gesundheitsberufen
2. Entwickler:innen und Analytiker:innen von Software und IT Anwendungen
3. Ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte
4. Bauführer:innen, Polier:innen und Produktionsleiter:innen
5. Poly-, Produktions-, Maschinenmechaniker:innen und Maschinenschlosser:innen

Zürich, 28 November 2023 – Nachdem der Fachkräftemangel in der Schweiz bereits 2022 einen Höchststand erreichte, zeigen sich auch im Jahr 2023 wenig Anzeichen von Entspannung. Trotz einer abnehmenden Wachstumsdynamik aufgrund der aktuellen wirtschaftlichen Abschwächung, ist der Fachkräftemangel um 24% gestiegen und erreicht somit einen neuen Rekordwert.

Quelle:  
<https://www.stellenmarktmonitor.uzh.ch/de/indices/fachkraeftemangel.html#:~:text=Trotz%20einer%20abnehmenden%20Wachstumsdynamik%20aufgrund,weiterhin%20eine%20Herausforderung%20%C3%BCr%20Unternehmen>.



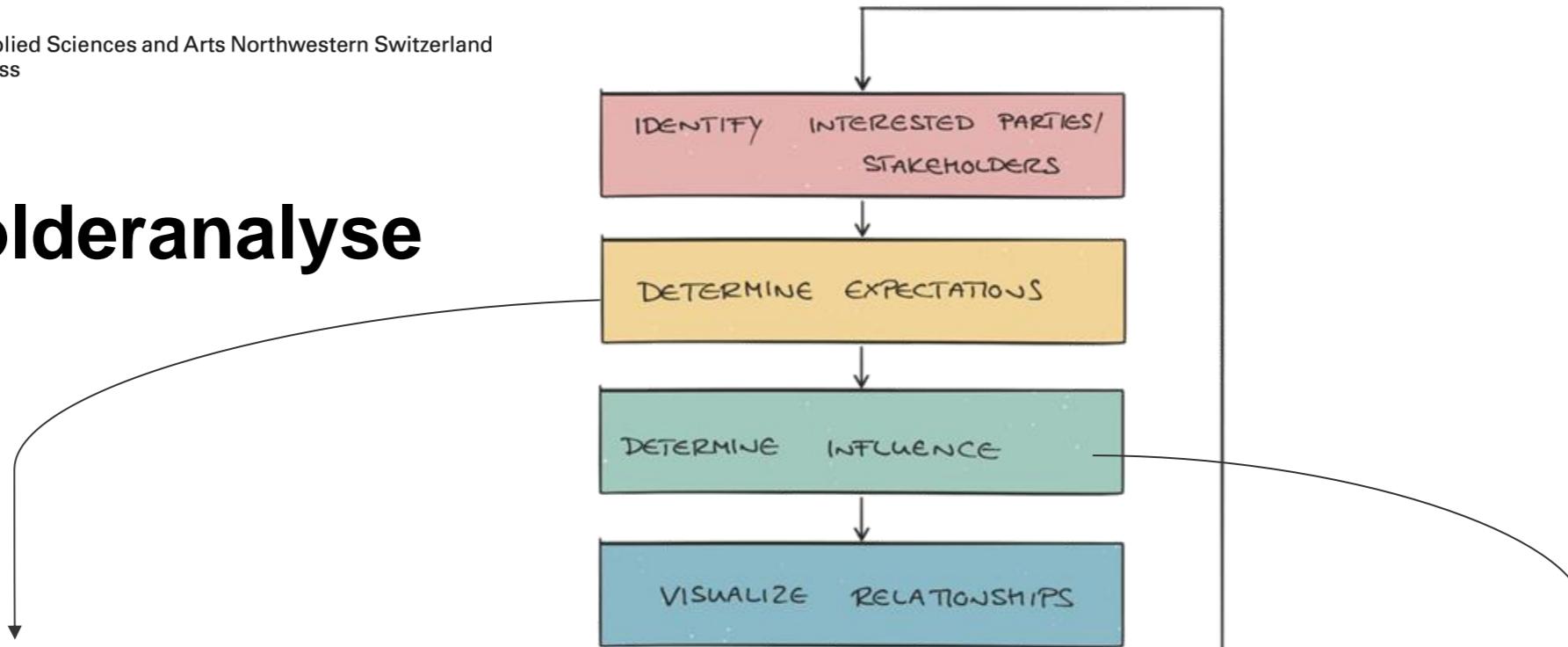
# Stakeholderanalyse

Die Stakeholderanalyse zeigt dir, welche Personen an einem Projekt direkt oder indirekt beteiligt sind. Sie hilft dir zu erkennen, wie Personen und Gruppen auf ein Projekt einwirken können.

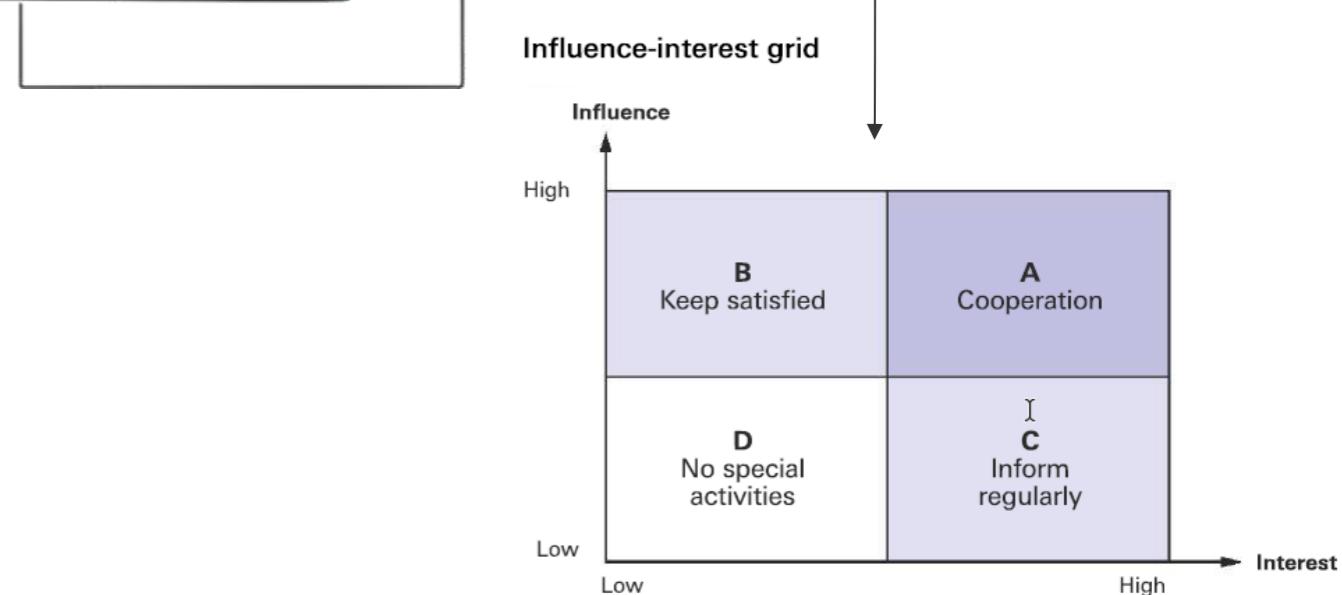
Um das herauszufinden kategorisierst bei einer Stakeholderanalyse alle Beteiligten nach **Einfluss, Macht und Interesse**. Dafür klärst du folgende Fragen:

- Wer sind mögliche Stakeholder/Interessensgruppen?
- Welchen Einfluss haben sie auf das Projekt?
- Wie könnten sich die Stakeholder im Projektverlauf verhalten?
- Wer agiert wie und welche Massnahmen gibt es, um negative Einstellungen zu ändern?
- Wer sind potenzielle Blockierer?
- Wer entscheidet?
- Auch Vergleich mit anderen (ähnlichen) Firmen - Was tun andere? Oft auch Entscheidungsrelevant (bzw. was sagen Consultants)

# Stakeholderanalyse



Stakeholders (Name / designation, function)	Mission or relation to the project	Objective	Expectations of the project
Sponsor (CFO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Member of the steering committee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adhering to the budget</li> <li>No personal effort in the project</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuous cost monitoring</li> <li>No involvement in technical details</li> </ul>
Management (CEO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Member of the steering committee</li> <li>Project manager "Reorganisation within the group"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Successful deployment of the application at the same time as the reorganisation</li> <li>Be the first in the group to introduce it</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>High-quality work</li> <li>Adhering to the deadlines</li> <li>Planning the deployment of personnel in a way that avoids personnel shortages</li> </ul>
Project team (developer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Develop application X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zero-defect development</li> <li>Maximum 15% overtime per month</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use of new tools</li> <li>Adequate resource planning</li> </ul>
Employees of the organisational unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circle of colleagues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintaining the working environment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No change to the organisational unit</li> <li>No job cuts</li> </ul>
etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>...</li> </ul>



Quelle: Gubelmann et.al. (2021 – Projektmanagement Zertifiziert nach IPMA)

Quelle: Gubelmann et.al. (2021 – Projektmanagement Zertifiziert nach IPMA)



# Übung Stakeholderanalyse für die Ablösung einer Telefonieanlage



Quelle:  
[https://www.idealo.de/preisvergleich/OffersOfProduct/2115311\\_-5370-digital-phone-mitel.html](https://www.idealo.de/preisvergleich/OffersOfProduct/2115311_-5370-digital-phone-mitel.html)



Quelle: <https://www.melectronics.ch/>

Lest die Case Study nochmals durch und beschreibt die **relevanten Stakeholder** wie folgt:

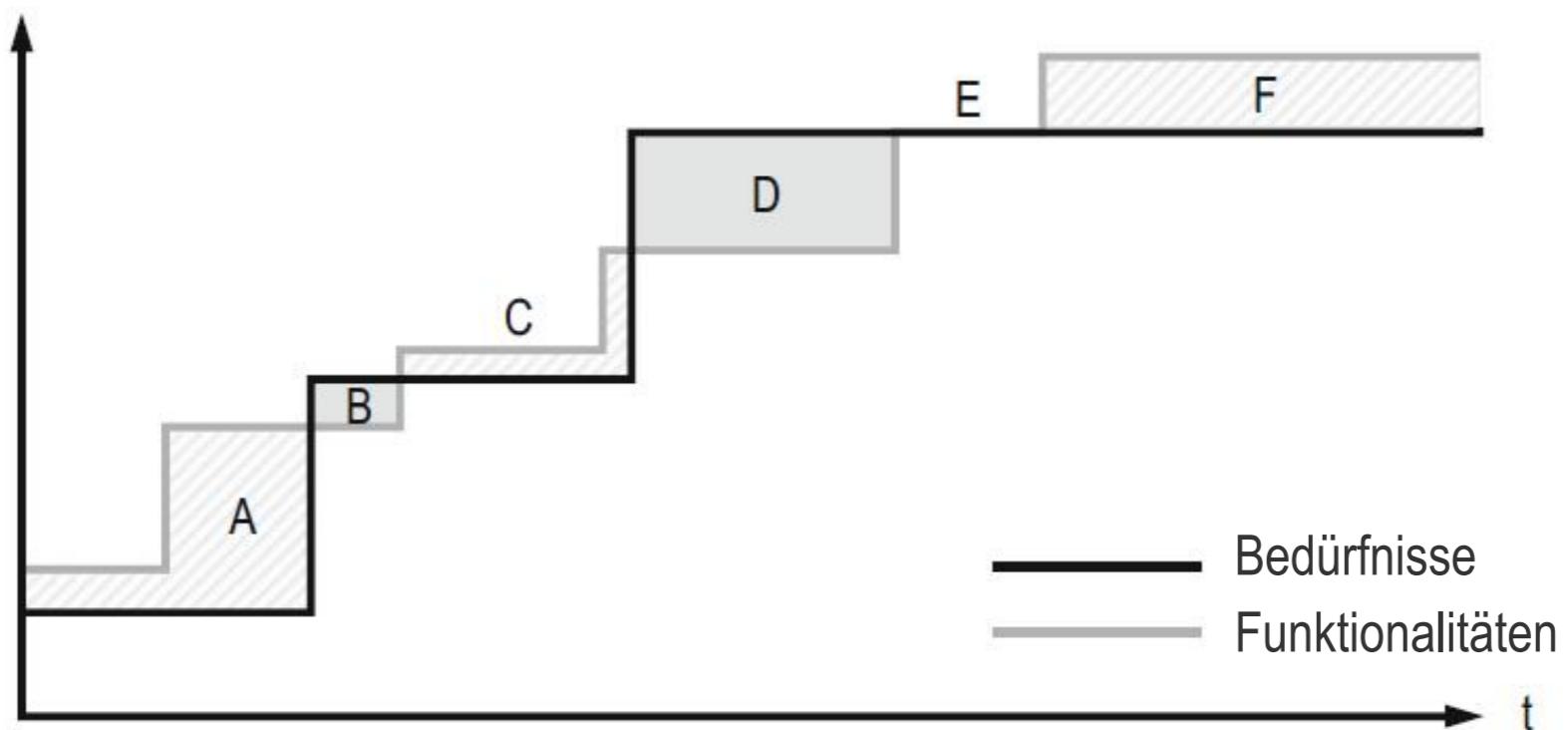
Name	Rolle / Bezug	Ziel / Erwartung

Erstellt weiter eine **Influence-Interest Matrix**, und listet darin die Stakeholder auf.

2-3er Gruppen, 25 Minuten

# Stakeholderbedürfnisse im Verlauf der Zeit

Bedürfnisse an ein/  
Funktionalität eines  
System



Quelle: Krcmar (2015), S.69

# Projektportfolio

Die Einführung eines BIS ist nur eines von vielen Vorhaben in einer Unternehmung.

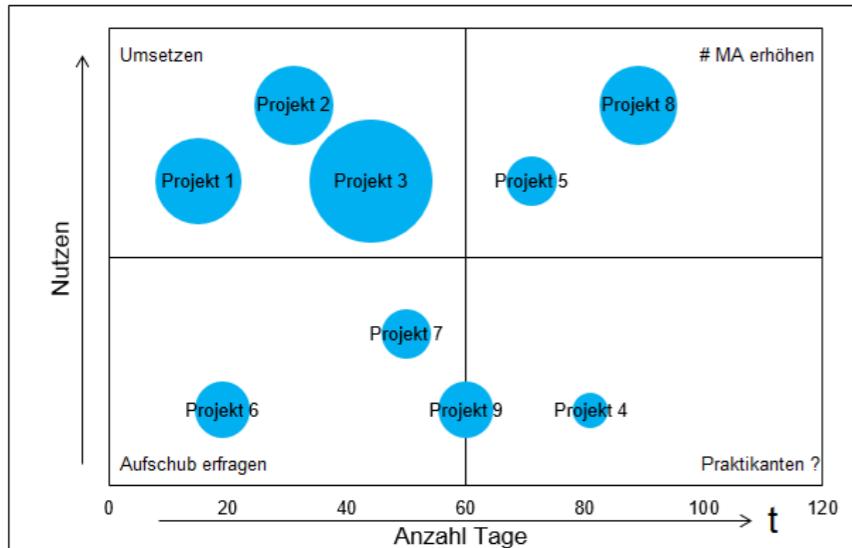
Kürzungen von Budgets, Verzögerungen, Änderungen aufgrund veränderte Einflussfaktoren kommen oft vor.

## Begriffe

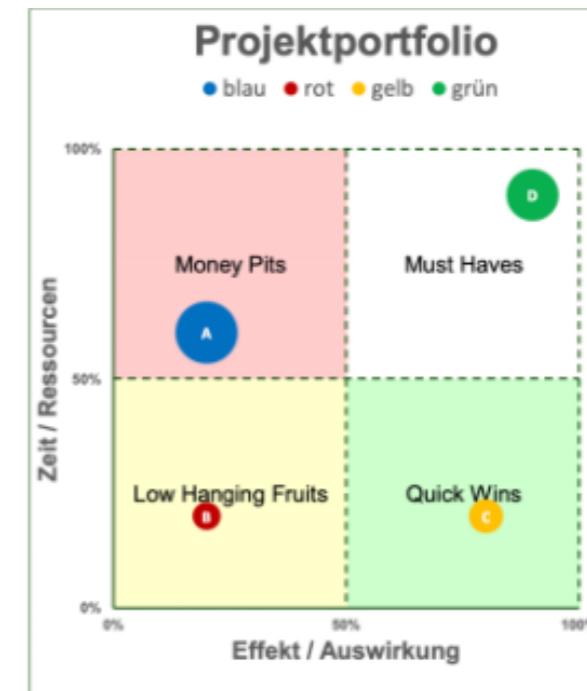
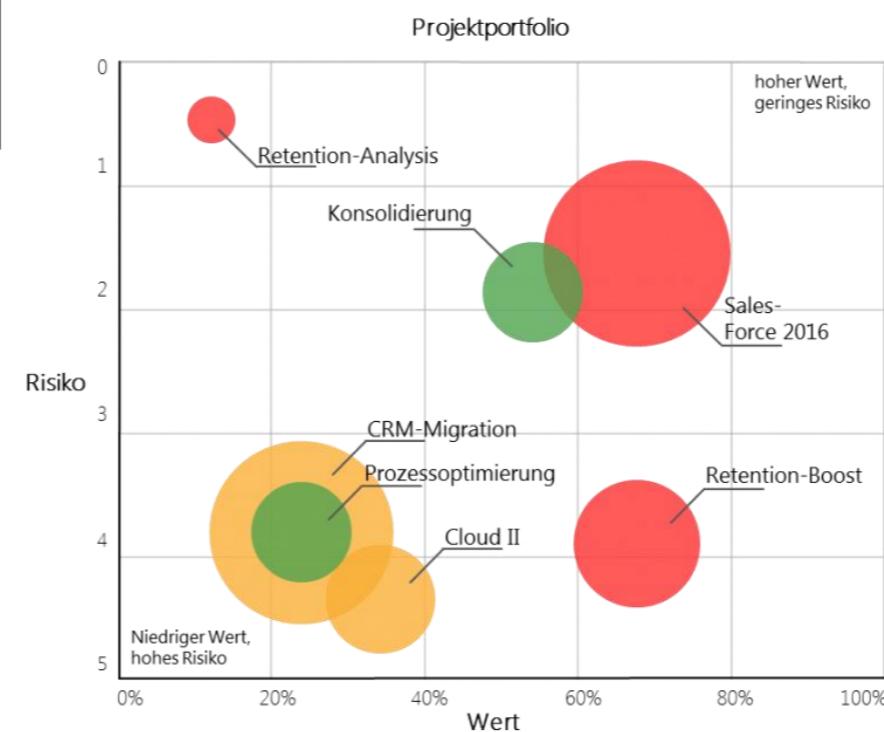
- **Portfolio:** Gesamtheit aller laufenden und geplanten Projekte und Programme in einer Organisation
- **Programm:** Sammlung von miteinander verbundenen Projekten, die gemeinsam gesteuert und verwaltet werden, eine höhere Ebene der Überwachung und Koordination als einzelne Projekte
- **Projekt:** zeitlich begrenzte, eindeutig definierte Aufgabe oder Aktivität, die darauf abzielt, ein bestimmtes Ergebnis oder Produkt zu liefern mit normalerweise klaren Zielen, Budgets, Zeitplänen und Ressourcenzuweisungen



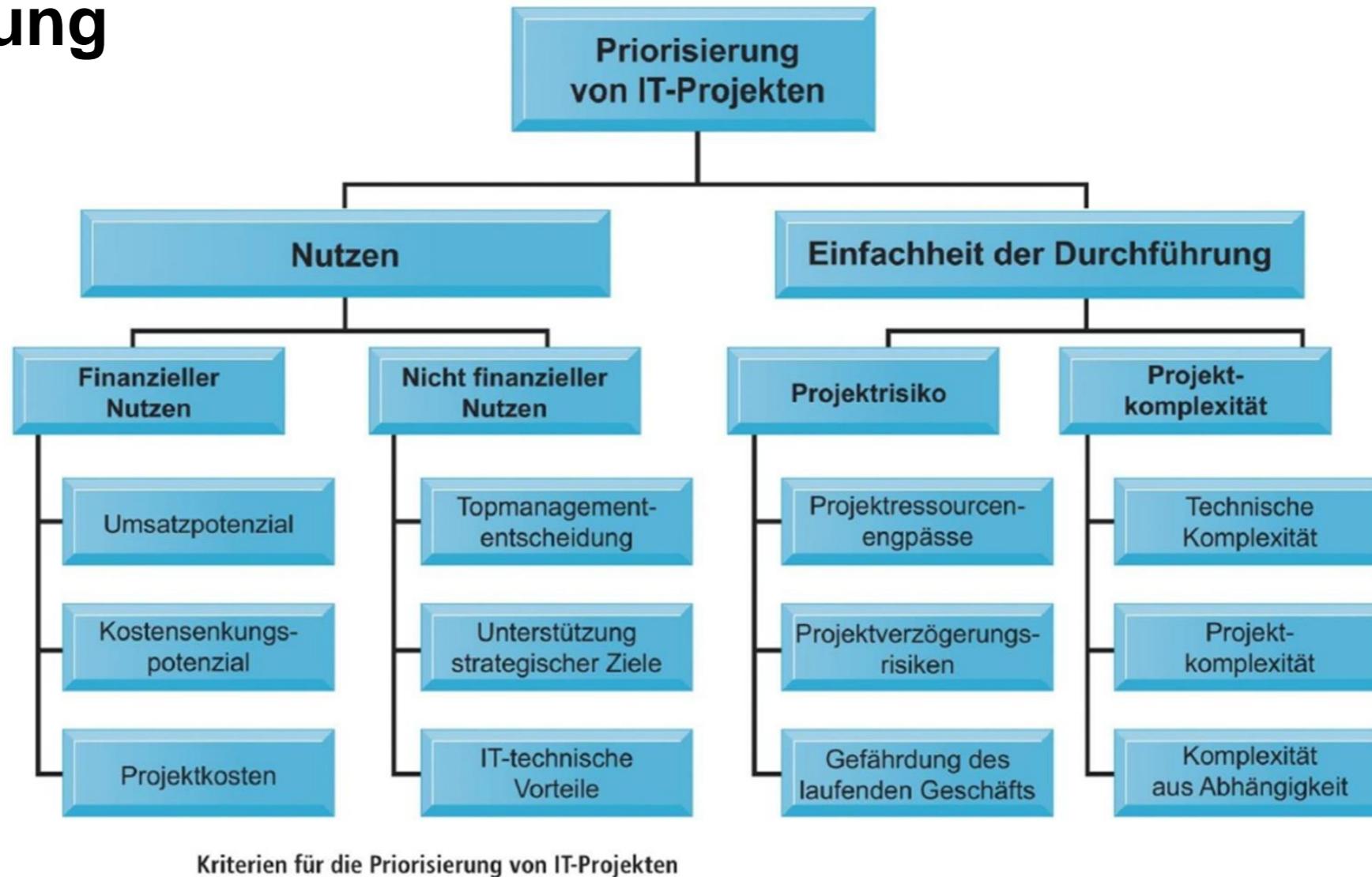
# Projektportfolio Management



Vorhandenes Budget

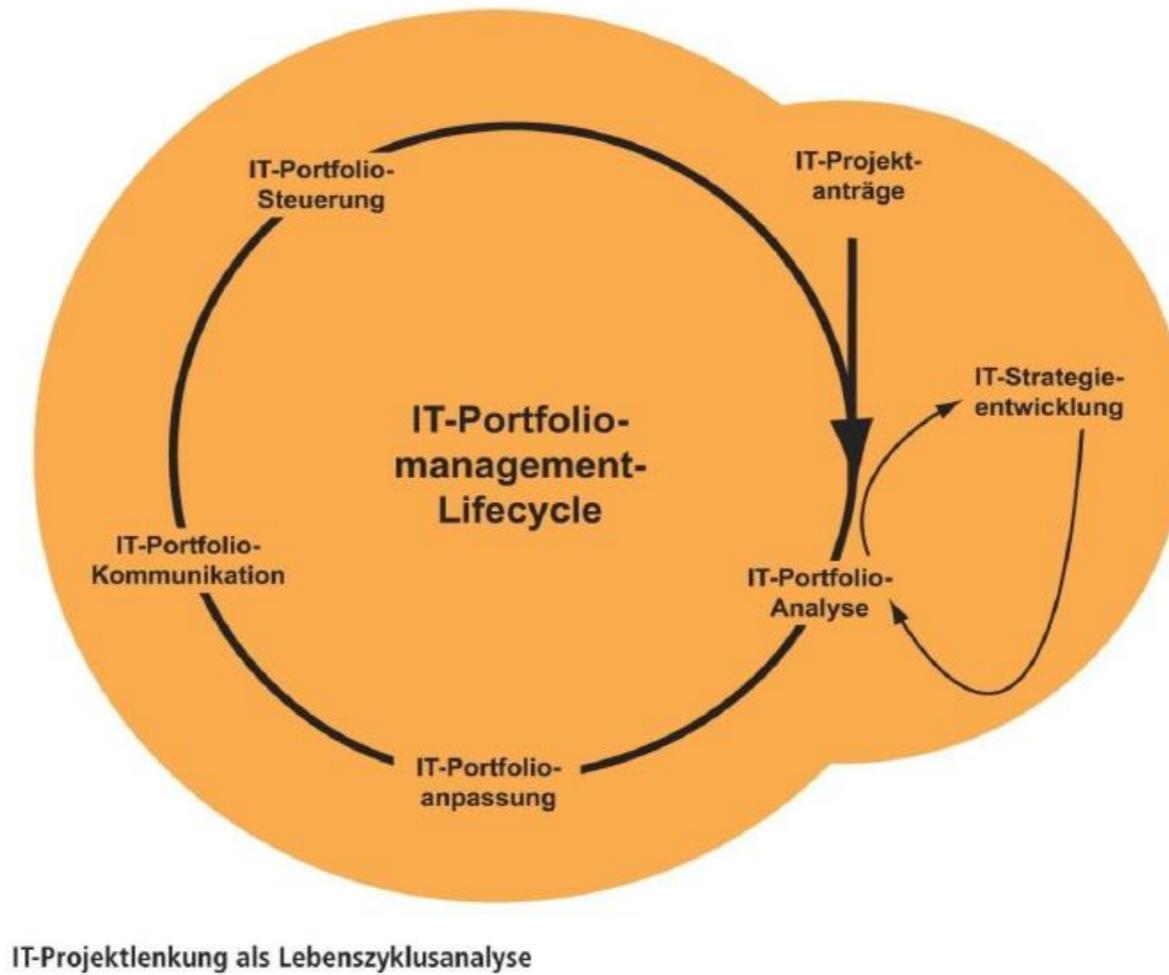


# Priorisierung



Quelle: Buchta et al., 2004.

# IT / IS Planungsprozess

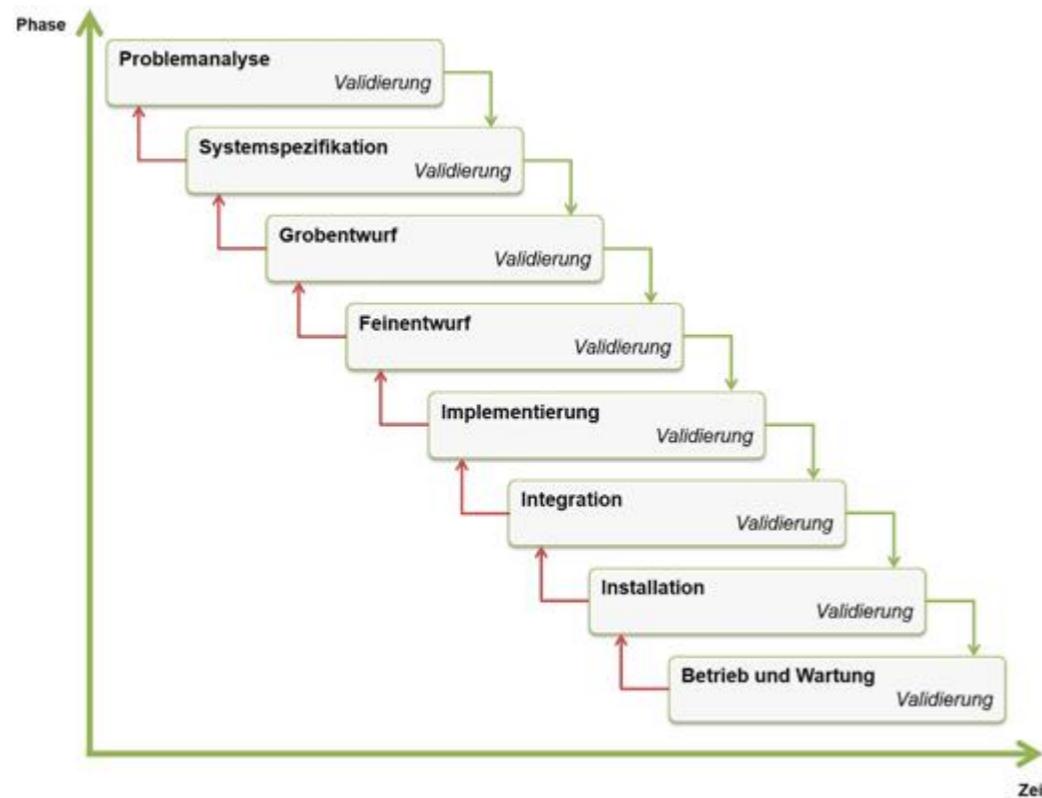


Quelle: Gadatsch und Mayer, 2006, S. 130.

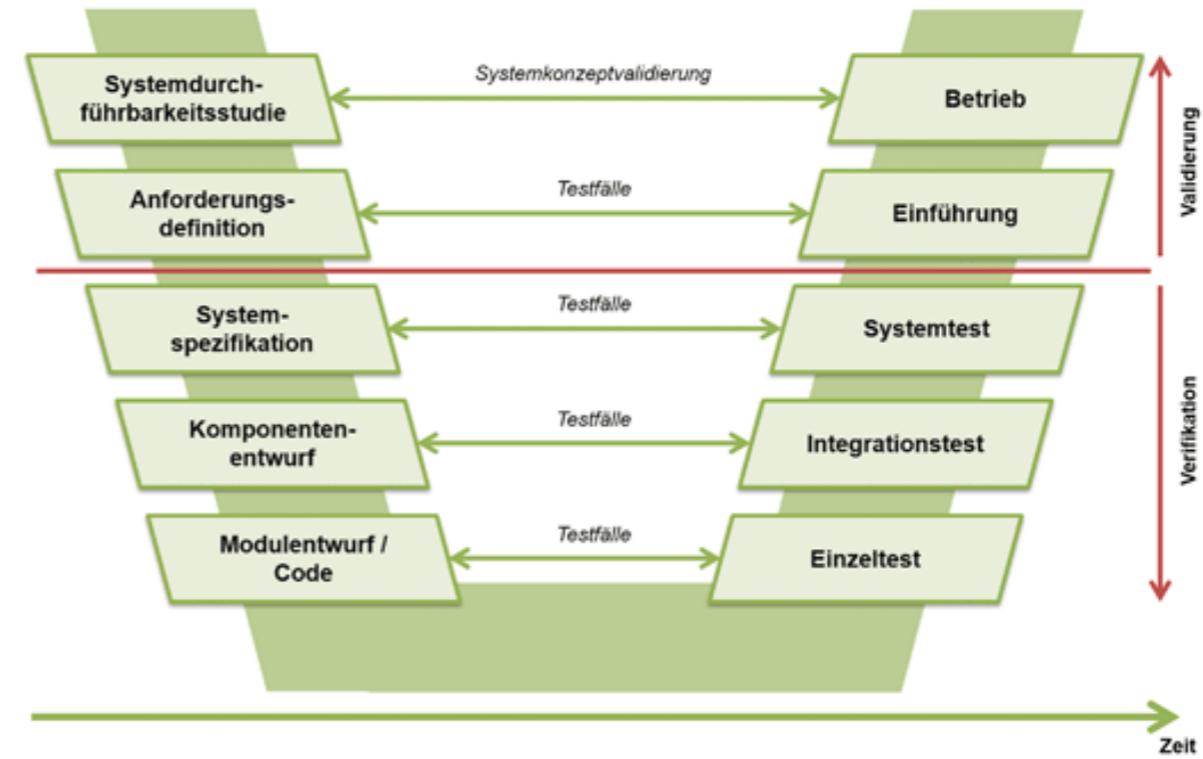
# Exkurs: Projektvorgehen

## Klassische (sequenzielle) Vorgehens-Methodiken

Wasserfallmodell

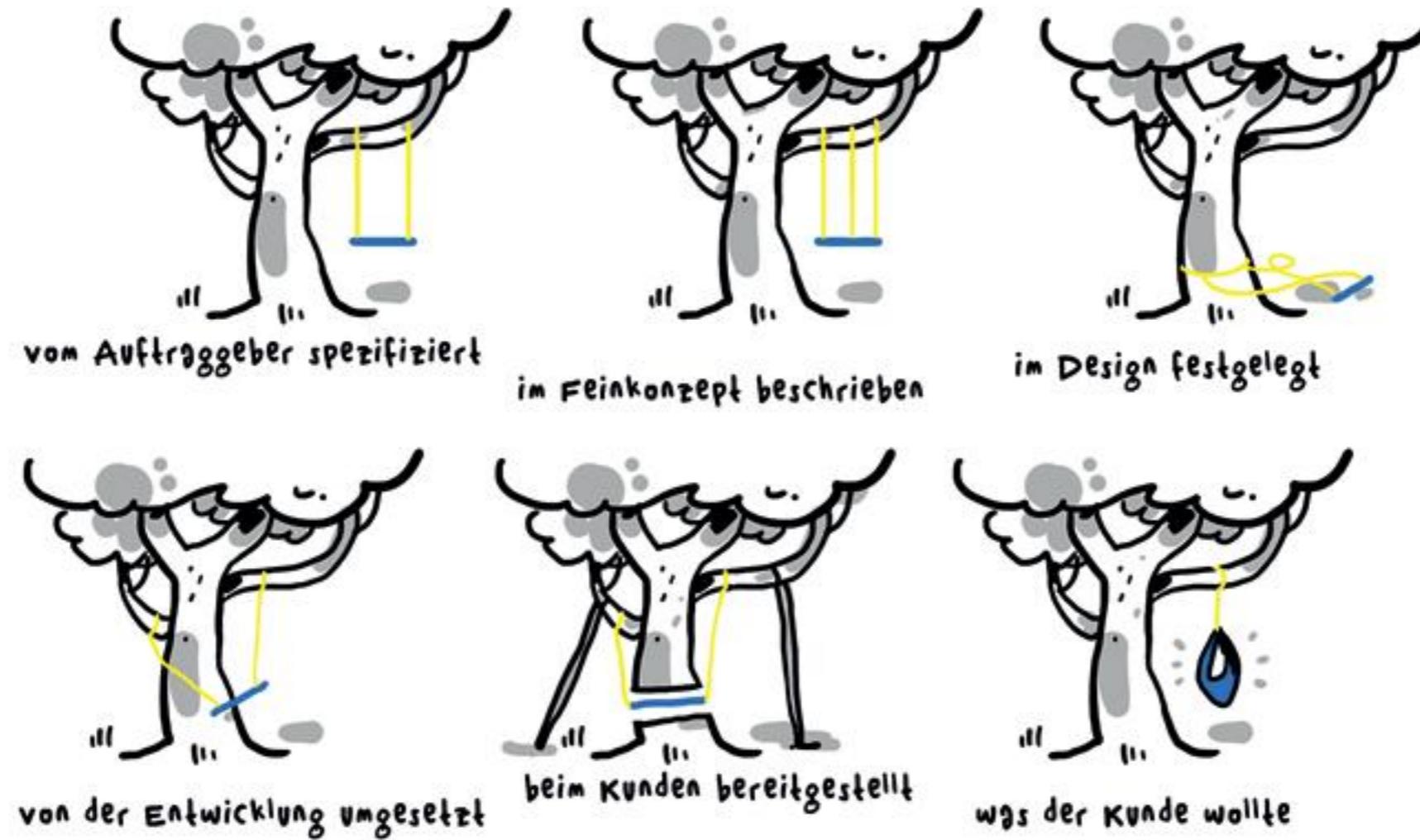


V-Modell



Quelle: Aichele, C., Schönberger, M. (2014). Abbildung 4.1, Abbildung 4.3

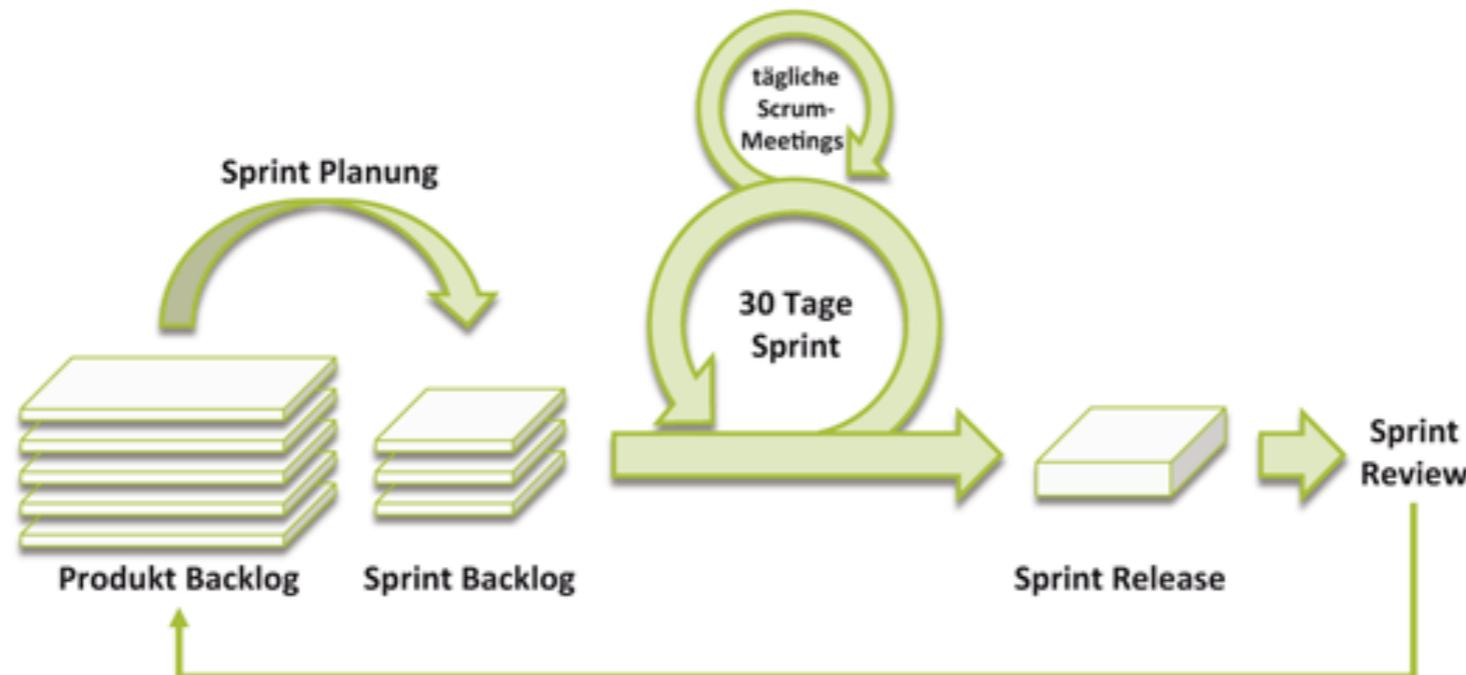
# Problematik



Quelle: Preussig, J. (2024). Das Agile Manifest: die Basis des Agilen Projektmanagements

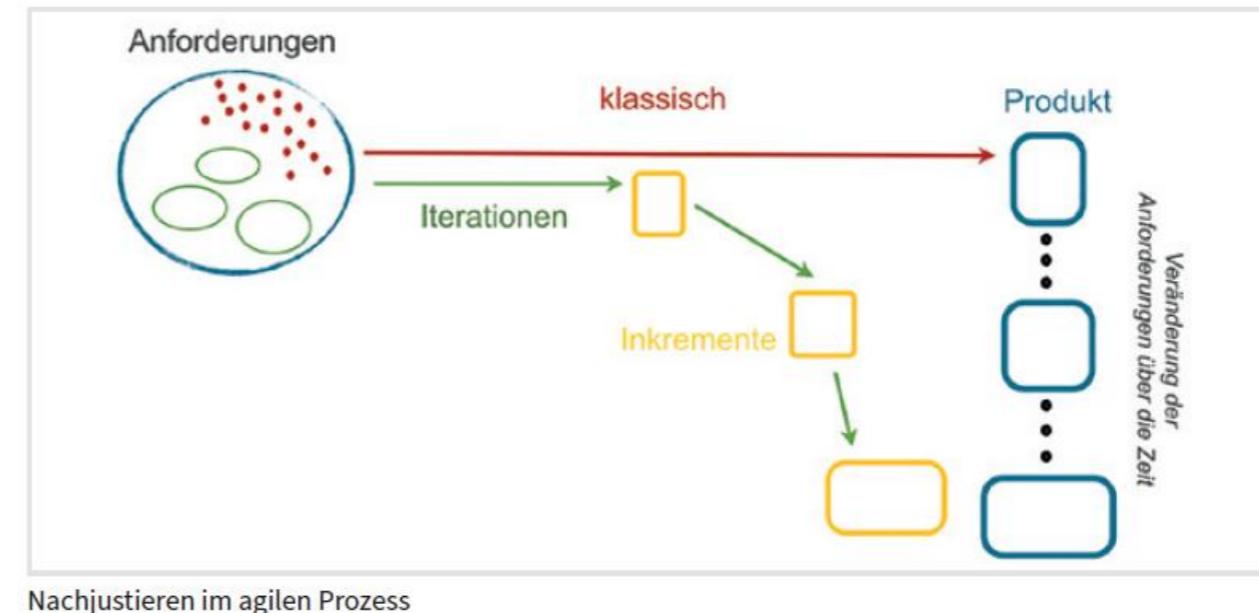
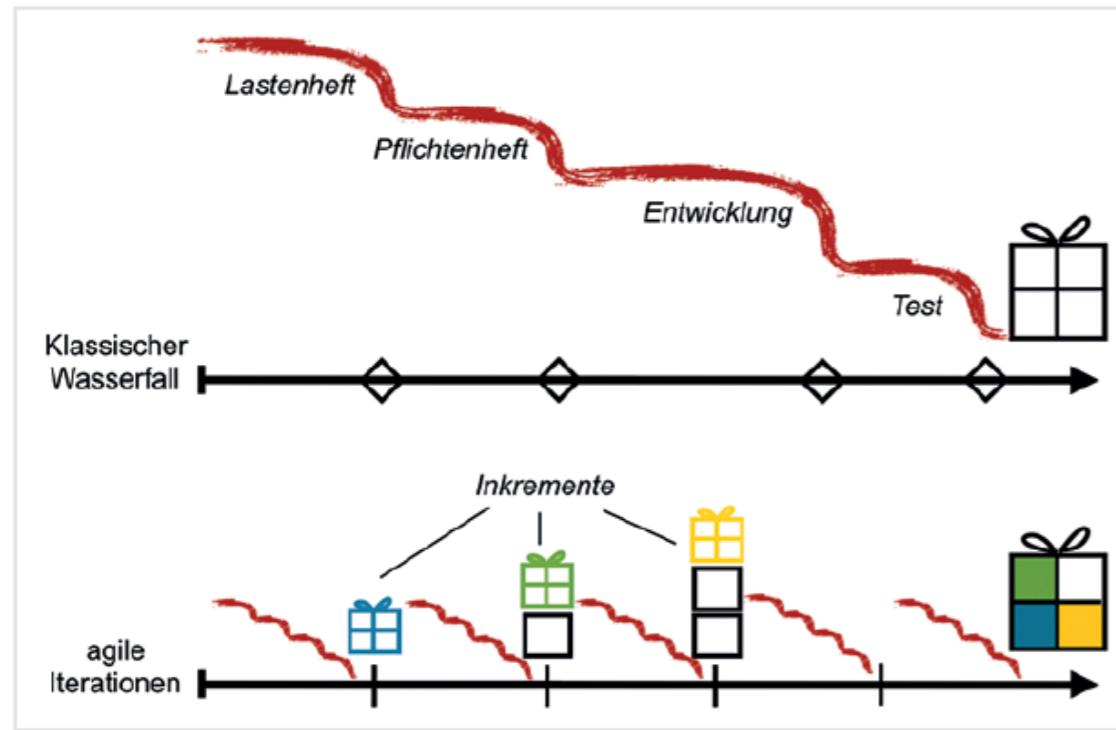
# Agile Vorgehens-Methodiken

## Bspw. Scrum



Quelle: Aichele, C., Schönberger, M. (2014). Abbildung 4.6

# Ablauf Klassisch vs Agil



Quelle: Preussig, J. (2024). Das Agile Manifest: die Basis des Agilen Projektmanagements



# Merkmale, Vorteile, Herausforderungen

Ordnet diese Aussagen

- Der klassischen oder agilen Vorgehensweise zu
- Als Merkmal, Vorteil oder Herausforderung

2-3er Gruppen, 15 min

- Lineares Vorgehen: Das Projekt durchläuft festgelegte Phasen (Anforderungsanalyse, Design, Implementierung, Test, Einsatz, Wartung).
- Schnelle Anpassung an sich ändernde Bedürfnisse.
- Nicht alle Stakeholder sind mit der hohen Dynamik vertraut.
- Fokus auf Zusammenarbeit: Enge Zusammenarbeit zwischen Kunden, Entwicklern und anderen Stakeholdern.
- Regelmässiges Feedback verbessert die Qualität.
- Transparenz durch häufige Meetings wie Daily Stand-Ups.
- Schnelle Ergebnisse: Frühe und kontinuierliche Lieferung von funktionierenden Softwareteilen.
- Flexibilität: Änderungen an Bedürfnisse können auch während der Umsetzung berücksichtigt werden.
- Klare Struktur: Jede Phase wird abgeschlossen, bevor die nächste beginnt.
- Umfangreiche Dokumentation.
- Gut geeignet für Projekte mit klaren, unveränderlichen Bedürfnissen.
- Strukturierte Planung und Kontrolle.
- Iteratives Vorgehen: Projekte werden in kleinen Inkrementen („Sprints“) umgesetzt, wobei regelmässig überprüft und angepasst wird.
- Mangelnde Flexibilität kann zu Problemen führen, wenn sich Bedürfnisse ändern.
- Geringere Bedürfnisse an kontinuierliches Feedback der Kunden.
- Änderungen in späteren Phasen sind teuer und schwierig umzusetzen.



# Template zum ausfüllen

## Klassische Vorgehensweise

Merkmale:

Vorteile:

Herausforderungen:

## Agile Vorgehensweise

Merkmale:

Vorteile:

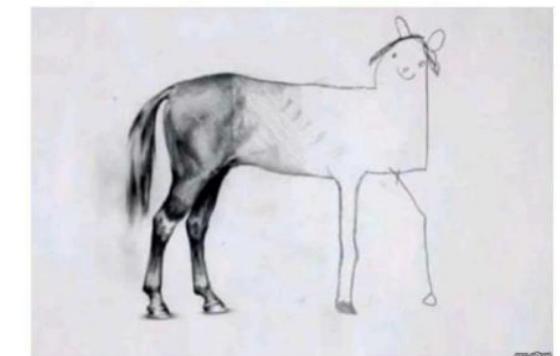
Herausforderungen:

# Exkurs: Warum scheitern Projekte?

«17% der untersuchten IT-Projekte haben massiv ausufernde Kosten, extreme terminliche Verzögerungen [...] Nur knapp die Hälfte aller IT-Vorhaben der vergangenen drei Jahre war erfolgreich. »

- **Unklare Ziele:** Keine einheitlichen Ziele, Fehlende Möglichkeit Ziele zu messen, Business Case zu wenig evaluiert
- **Mangelndes Anforderungsmanagement:** Veränderung der Anforderungen
- **Einsatz unausgereifter Technologien:** First-Mover Probleme, Realitätscheck (vgl. 9 Principles For Turning AI Into Profit)
- **Komplexität unterschätzt:** (Kommunikations)-Schnittstellen, unpassende Projektorganisation, Seniorität der Projektmitglieder

AI Project in Demo



AI Project in Production

Quellen: [https://dieprojektmanager.com/scheitern-von-it-projekten/#Zahlen\\_Daten\\_Fakten\\_Studien/](https://dieprojektmanager.com/scheitern-von-it-projekten/#Zahlen_Daten_Fakten_Studien/)  
<https://blog.tobiaszwingmann.com/p/9-principles-for-turning-ai-into-profit/> / <https://blog.tobiaszwingmann.com/p/the-7-deadly-sins-of-ai>

# Security & (IT-)Architektur

- Innerhalb von Unternehmen gibt es interne Richtlinien, welche eingehalten werden müssen. So gibt es i.d.R. auch Vorgaben von Seiten Security (Informations- & Datenschutz) sowie der IT-Abteilung.
- Es müssen nicht zwingend alle Vorgaben durch das Informationssystem abgedeckt werden.
- Hinweis: Ob bereits ein ähnliches System vorhanden ist, sollte im IT/IS-Portfolio ersichtlich sein

Vorgabe	Vorgaben aus der Security- und IT-Abteilung an Systeme
<b>Datenschutz und Informationssicherheit</b>	
Datenschutz	DSG (Schweiz), GDPR (EU)
Zugriffe von Behörden (z.B. US Cloud Act, Zugriff von anderen Behörden)	Vertragliche Zusicherung des Lieferanten notwendig, dass dies untersagt ist.
Löschen von Daten nach Vertragsende	Wird standardmäßig ermöglicht inkl. der Backups.
<b>Infrastruktur</b>	
Betriebsmodell	On Prem / Private Cloud / Public Cloud: Private Cloud bevorzugt
Lizenzzmodell	Kauf inkl. Wartung & Support / Subscription basiert: Subscription basiert bevorzugt
Verfügbarkeit (SLA)	Mindestens 99,5% garantiert pro Jahr
Application Backup/Restore, Lösung	Integrierte Backup-Lösung, Backup mindestens einmal täglich
Application Backup/Restore, Aufbewahrungszeit	Mindestens 6 Monate im Standard-Umfang vorhanden
Application Backup/Restore, Speicherung	Backup Daten sind verschlüsselt gespeichert
Application Monitoring	Möglichkeit Performance, Fehlermeldungen und Logs der Applikation jederzeit zu betrachten
Deployment	Mindestens 2-Umgebungs-Architektur (DEV/TEST und PROD)
<b>Software Architektur</b>	
Mobiles Front End	Responsive Design für 100% aller Funktionen / native App oder progressive App unter Android und
Offline-Verfügbarkeit	Notwendig für User unterwegs
Protokolle	Traffic zwischen DB, App und Web Frontend mit https verschlüsselt und Verwendung Port 443
Dokumentation	Software-Architektur ist beschrieben und steht online zur Verfügung
<b>Authentication &amp; Authorization</b>	
Authentifizierung (Login) & Authorization (Berechtigungen)	Single Sign-On via Azure AD Integration
Multi Factor Authentication	Via Microsoft Authenticator App
<b>Datenintegration</b>	
Integrationsarchitektur	APIs RESTful (keine File-Upload basierten Schnittstellen (FTP, SFTP, CSV, XML))
Format für Datenaustausch	JSON
<b>Betrieb</b>	
IT-Trainings & Knowledge Base	Werden vom Anbieter als Teil des Services zur Verfügung gestellt
Release-Zyklen (Updates/Patches)	2x jährlich als Teil des Services

# Gruppenarbeit

- **Klassenfeedback zu Auftrag 2**
- **Erläuterung Auftrag 3**
- **Feedback pro Gruppe zu Auftrag 2**

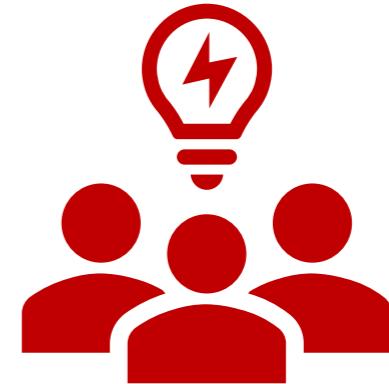


# Auftrag 2: Klassenfeedback

- **Generell**
  - Stellt sicher, dass das Klassenfeedback vom letzten Mal, Teil Generell, berücksichtigt ist
  - Liefert mir ein fortlaufendes Dokument (ergänzt kontinuierliche die Beschreibungen der Aufträge)
- **Inhalt**
  - Beschreibt die Bedürfnisse, nicht erneut das Effizienzpotential
  - Die Kosten / Nutzen - Analyse soll auch die Bedürfnisse abdecken
  - Die Erläuterung der Optionen soll sich auf die Kosten / Nutzen - Analyse beziehen & klar aufzeigen, warum welche Variante ausgewählt wurde.

# Auftrag 3

- **Abgabe empfohlen**



# Auftrag 2: Feedback pro Gruppe

Vormittag		Nachmittag	
Gruppe 2		Gruppe 12	
Gruppe 8		Gruppe 10	
Gruppe 7		Gruppe 1	
Gruppe 6		Gruppe 8	
Gruppe 4 (kein Feedback)		Gruppe 5	
Gruppe 5 (keine Abgabe)		Gruppe 7	
		Gruppe 2 (kein Feedback)	