

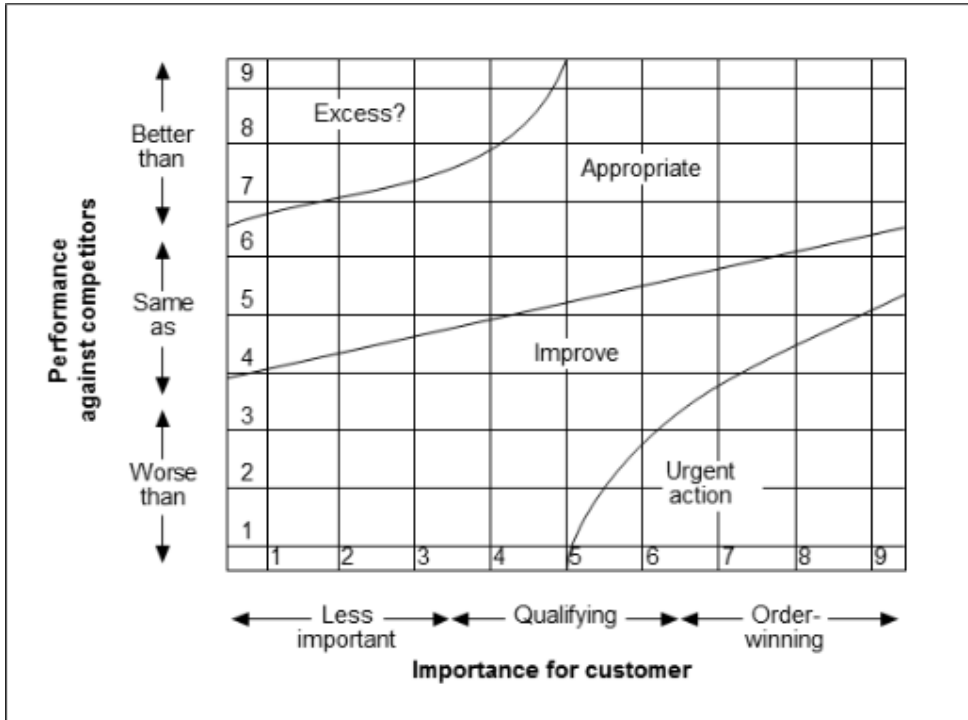
Inhalt

Inhalt	1
1. Product & Service Innovation	2
1.1 Innovation & Design Activity	3
1.1.1 Innovation	3
1.1.2 Das Zusammenspiel von Kreativität, Innovation und Design	5
1.1.3 Design Activity – ein eigener Prozess	5
1.2 The five Stages	7
1.2.1 Schritt 1: Concept Generation - Sources of Ideas	7
1.2.2 Schritt 2: Concept Screening – Reducing the Number of Possibilities	8
1.2.3 Schritt 3: Preliminary Design – Specifying the Components of the Package	9
1.2.4 Schritt 4: Evaluation and Improvement – Reducing Complexity	9
1.2.5 Schritt 5: Prototyping and final design	10
1.3 Time to Market	10
1.3.1 Unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Design Activity	11

1. Product & Service Innovation

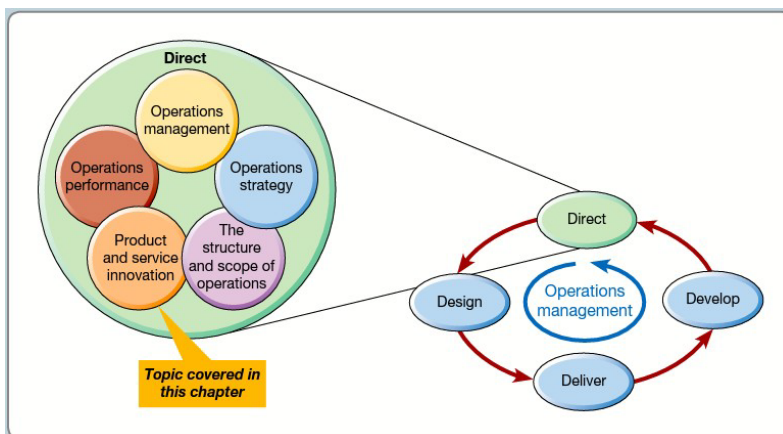
Zur Erinnerung:

Um die „Order-winning-Factors“, die „Qualifying-Factors“ und die „Less-important-factors“ zu bestimmen, befragt man am besten seine Kundschaft. Danach kann man die Ergebnisse in einer Grafik zusammenfassen und mit das Angebot mit der Konkurrenz vergleichen (X-Achse = Bedeutung der Factors für Kundschaft, Y-Achse = Leistungsvergleich mit Konkurrenz). Aus dieser Grafik lässt sich dann herauslesen, welche Leistungen man reduzieren kann, weil sie für Kunden gar nicht relevant sind, und welches Angebot man ausbauen muss, um die Konkurrenz zu übertreffen.



In diesem Kapitel wird der Weg aufgezeigt, den ein Produkt oder eine Dienstleistung zurücklegt, bis es an den Kunden gebracht wird. Dabei behandeln wir 3 Hauptthemen:

- Innovation & Design Activity
- The Five Stages
- Time to Market



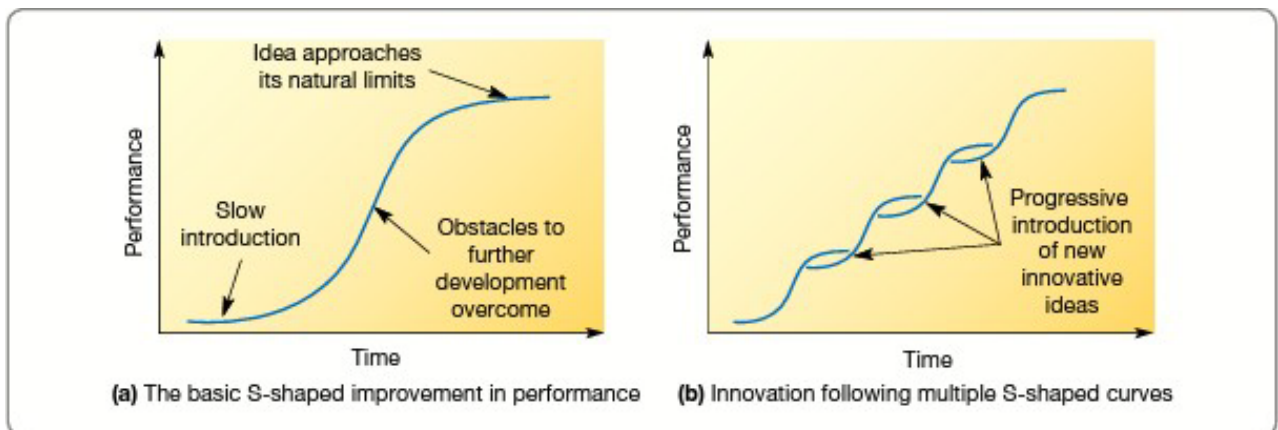
1.1 Innovation & Design Activity

Heute verkauft man anstatt physischer Produkte immer mehr auch Dienstleistungen. Ein Beispiel dazu: Autohändler überlegen sich neue Lösungen. Anstatt ein Auto zu verkaufen, verkaufen sie immer öfter „Mobilität“, z. B. über eine Sharing-App.

1.1.1 Innovation

*** Operations principle**

The innovation activity is an important part of product and service design.



Es gibt unterschiedliche Innovationsverläufe und das ist auch innerhalb einer Branche unterschiedlich. Es gibt radikale Innovationen, welche alles verändern und Innovationen die schrittweise vonstattengehen. Bei der schrittweisen Innovation können Firmen mehr Knowhow generieren.

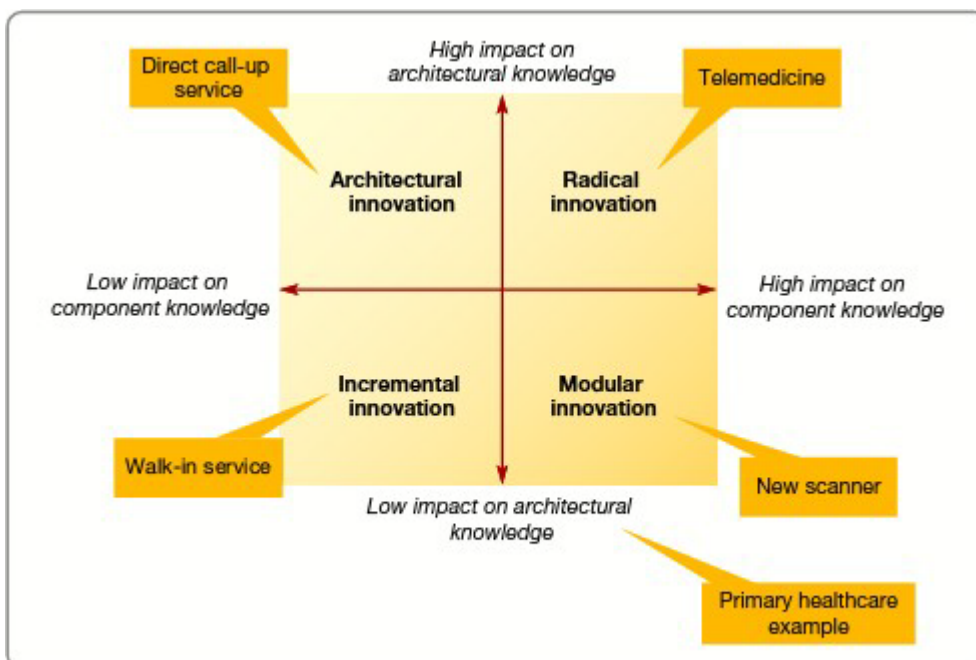
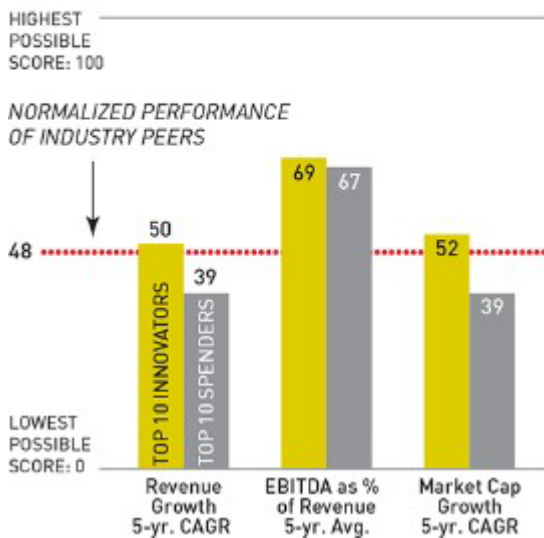


Figure 4.4 The Henderson-Clark model

Innovating vs. Spending

Companies selected by survey respondents as the most innovative continue to outperform the top R&D spenders.



Es gibt Studien zu den Unternehmen, die mit ihren Ausgaben für den Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) unter den Top 20 sind. Die Studie zeigte aber auf, dass es keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen erfolgreicher Innovation und den Ausgaben für F&E gibt. Ein Unternehmen, das in diesem Bereich viel ausgibt, ist nicht unbedingt innovativer und gleichzeitig kann eines, das im Vergleich weniger ausgibt, dennoch sehr innovativ sein. Apple unterstreicht diese Erkenntnis, in dem sie mehrere Jahre immer wieder als das innovativste Unternehmen ausgezeichnet wurden, obwohl sie vergleichsweise tiefe F&E-Ausgaben hatten.

Diese Grafik verdeutlicht die oben erwähnten Ausführungen. Sie zeigt, dass die „Top 10 Innovators“ erfolgreicher sind als die „Top 10 Spenders“ (ein Vergleich innerhalb der Industrie). Geld ist also nicht der entscheidende Faktor.

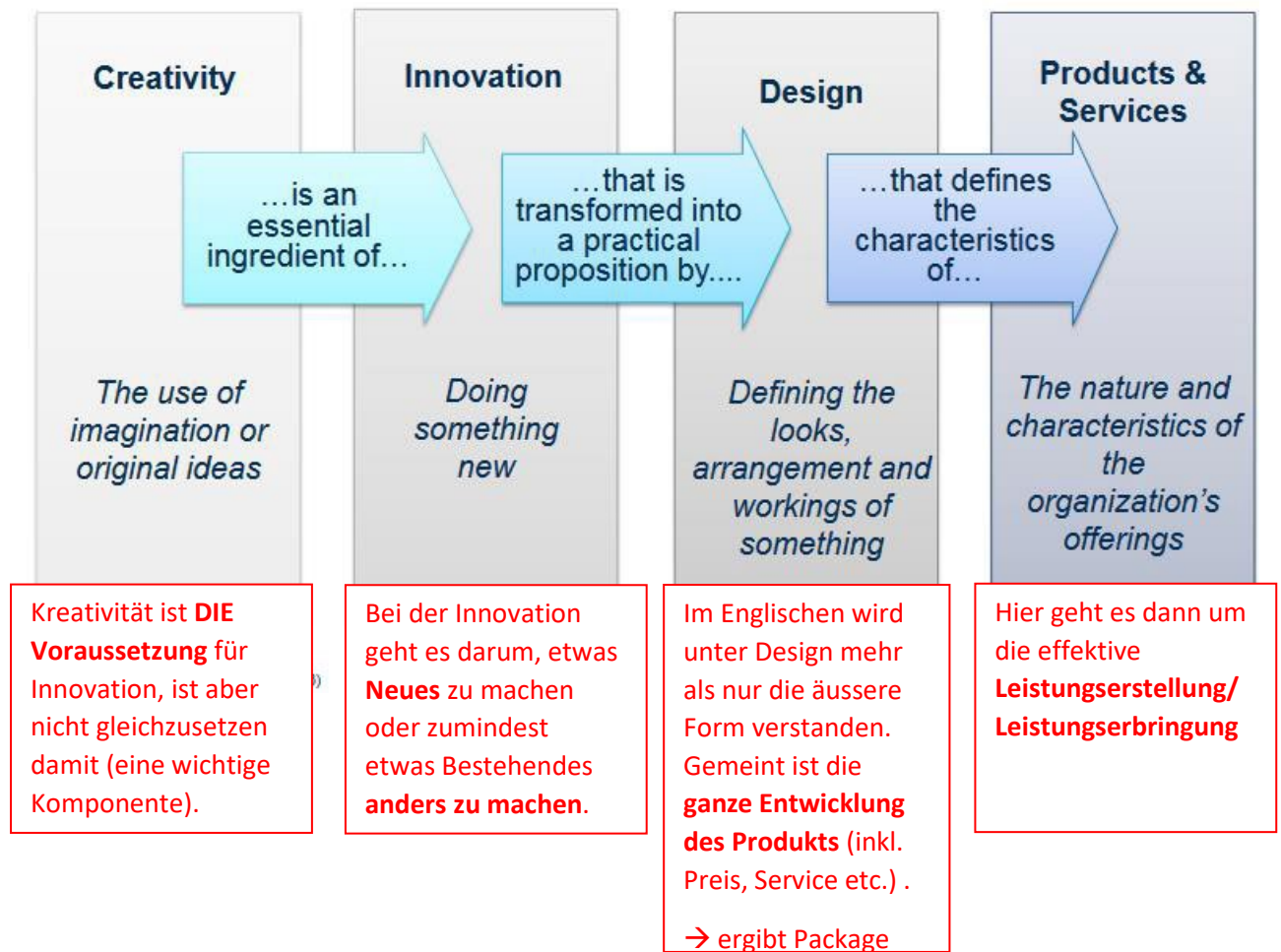
Insights aus der „Global Innovation 1000“ Studie aus dem Jahr 2017:

- The biggest 1000 companies (in R&D volume) spent USD 702 billion on R&D in 2017 (all-time high / +3.2% to 2016) → **F&E ist also auch ein riesiger Markt für sich!**
- How you spend is more important than how much you spend! → **Grundsatz!**
- Software/Internet companies had the biggest gain by far (16.1%)
- Companies headquartered in North America continued to dominate – followed by Europe and Japan. → **F&E wird auch immer öfters ausgelagert, wenn Produktion ausgelagert wird.**
- 52% of survey respondents said that economic nationalism will have a moderate or significant impact on their company’s R&D efforts. → **Eine Abschottung der Märkte ist nie vorteilhaft!**

* Operations principle

Innovation can be classified on two dimensions: innovation of components of a design and innovation of the linkages between them.

1.1.2 Das Zusammenspiel von Kreativität, Innovation und Design



1.1.3 Design Activity – ein eigener Prozess

Der Begriff „Design Activity“ beschreibt eine Entwicklungsaktivität. Es ist ein in sich geschlossener Prozess und als Weg zum Ziel zu verstehen. Der Prozess zeichnet sich durch verschiedene Merkmale aus:

- Qualität (das ist insbesondere bei medizinischen Produkten ein Thema wegen der Zulassung)
- Geschwindigkeit (v. a. in der Software-Entwicklung wird eine kurze time-to-market angestrebt)
- Abhängigkeit (von Lieferanten beispielsweise)
- Flexibilität (das wird immer wichtiger, je tiefer die Kosten für eine Anpassung desto besser)
- Kosten (Material-Kosten, Arbeitskosten, Verwaltungskosten)
- Nachhaltigkeit (Vorteile für Umwelt und Gesellschaft)

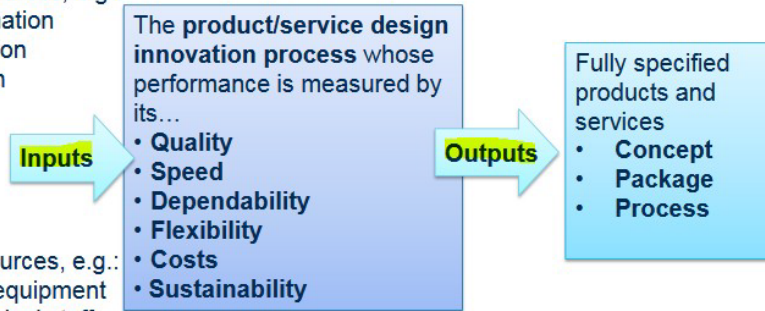
* Operations principle

The design activity is a process that can be managed using the same principles as other processes.

Der Design Activity-Prozess gestaltet sich folgendermassen:

Transformed resources, e.g.:

- Technical information
- Market information
- Time information
- Design ideas



Transforming resources, e.g.:

- Test and design equipment
- Design and technical staff
- Lead user (customer) feedback
- Supplier advice
- Collaborators

Auf der Output-Seite kommt der **MUSS-Inhalt** des Produkts/der Dienstleistung raus.

→ Bei diesem Prozess spielen neue Mechanismen wie bspw. „Crowd Funding“ eine bedeutende Rolle.

→ Das Design hat Einfluss auf die Profitabilität, bspw. ist die Schnelligkeit entscheidend für den Erfolg (First-Mover-Vorteile)

Beispiele aus der Vorlesung zum Design-Activity-Prozess

McDonalds

Concept:
Fastfood günstig und schnell verkaufen

Package:
Fast-Food-Artikel

Process:
standardisiertes Selbstbedienungskonzept

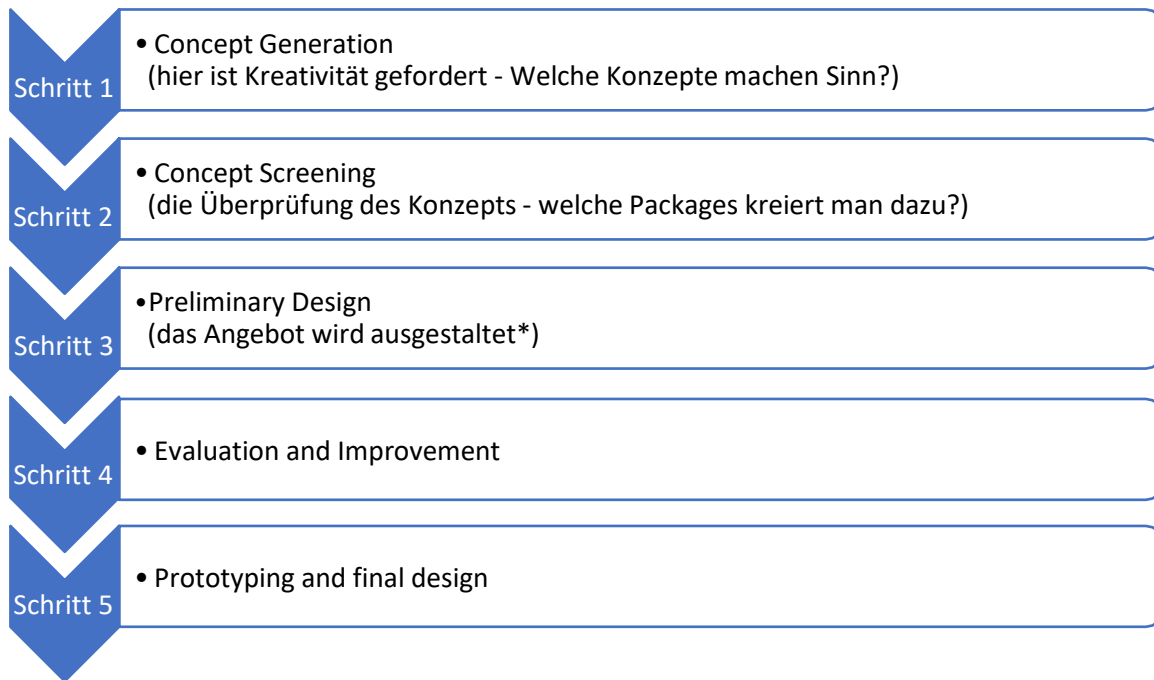
Tesla

Concept:
Luxus und gleichzeitig Umweltfreundlichkeit

Package:
Fahrzeug und seine starke Leistung, dazugehörige App

Process:
Frühe Reservation und Vorauszahlung (Verkaufsprozess)

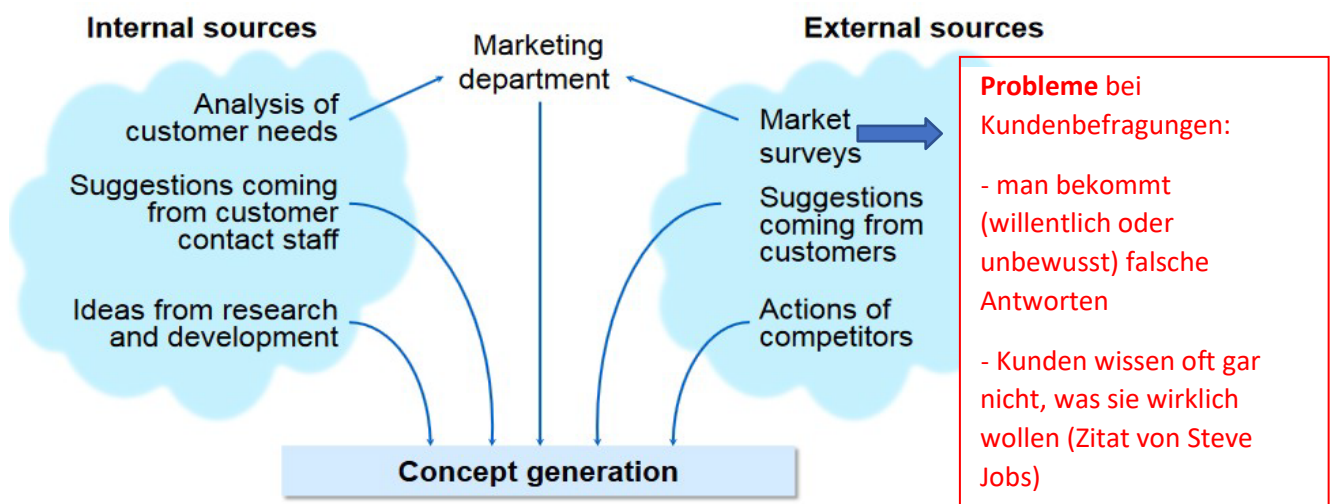
1.2 The five Stages



* Im Schritt 3 ist das Testing des Angebots unglaublich wichtig. Man darf nichts produzieren, ohne es ausgiebig zu testen, ob der Leistungserstellungsprozess klappt und man dem Bestellaufkommen nachkommt. Genau hierzu gibt es das Negativ-Beispiel von Tesla: Sie haben zu viele Autos verkauft, denn sie haben nicht ausreichend Kapazität dafür und hinken mit der Produktion hinterher. Das könnte das Aus für ihr Geschäft bedeuten, wenn die Kunden nicht mehr bereit sind, zu warten und ihr Geld zurückfordern.

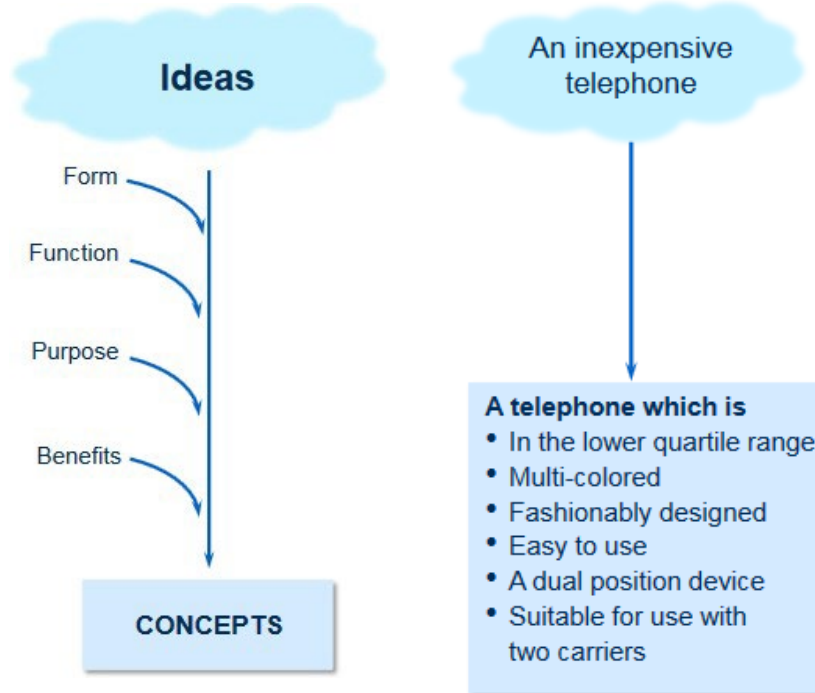
1.2.1 Schritt 1: Concept Generation - Sources of Ideas

Woher gewinnt man neue Ideen?



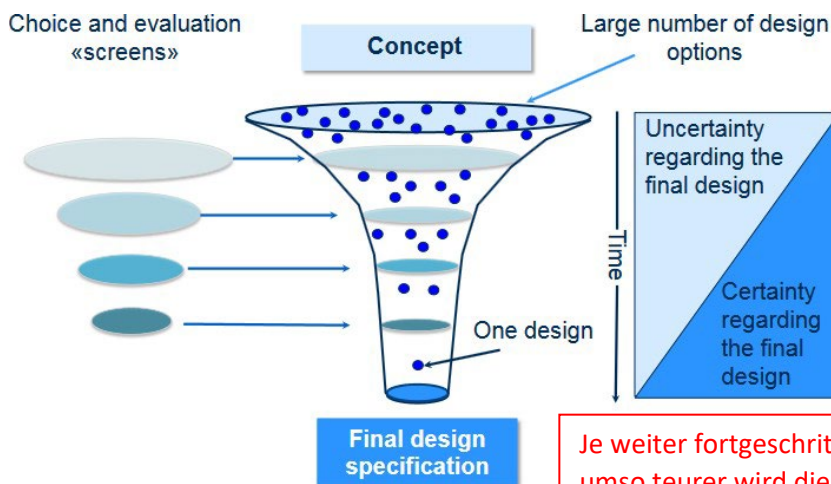
Eine Untersuchung auf dem Deutschen Automobil-Markt hat die Diskrepanz zwischen den geäußerten Kundenwünschen und den tatsächlichen (verhaltensbasierten) Kundenwünschen aufgedeckt. Kunden haben beispielsweise gesagt, dass sie Wert legen auf ein umweltfreundliches Auto, in Tat und Wahrheit standen dann aber beim Kauf andere Faktoren wie Fahrspass oder Ausstattung im Vordergrund. Deshalb ist es wichtig, dass bei Studien Forschungsmethoden angewendet werden, welche die wahren Verhaltenstreiber aufdecken.

Ideen in Konzepte umwandeln:



1.2.2 Schritt 2: Concept Screening – Reducing the Number of Possibilities

→ Hier geht es darum, mögliche Varianten/Szenarien zu prüfen und dann kontinuierlich zu reduzieren.

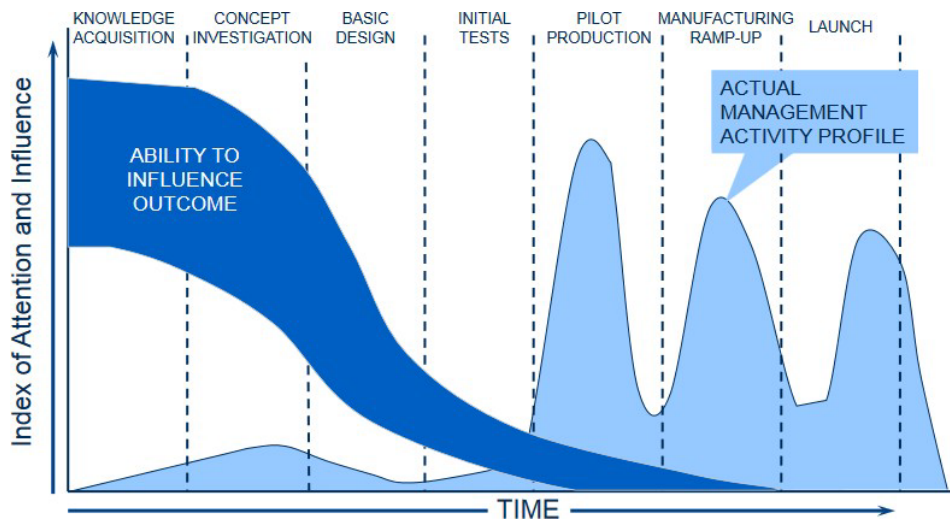


Je weiter fortgeschritten man bei diesem Prozessist, umso teurer wird die ganze Entwicklung und umso mehr wächst der Druck, das Produkt bald auf den Markt zu bringen.

Kriterien zur Überprüfung (Assessing Concepts):

- **Machbarkeit (Feasibility):**
1. Wie schwierig ist es? 2. Welche finanziellen und organisatorischen Ressourcen braucht es?
- **Akzeptanz (Acceptability):**
1. Wie lohnenswert ist es? 2. Was ist unser Benefit daraus, was kommt zurück?
- **Anfälligkeit (Vulnerability):**
1. Was könnte schiefgehen? 2. Welche Risiken nehmen wir in Kauf, wenn etwas schiefläuft?

→ Wenn all diese Fragen beantwortet wurden, kann man das gesamte Konzept auf sein Gehalt/Wert überprüfen und eine Entscheidung treffen (verfolgen/verwerfen).



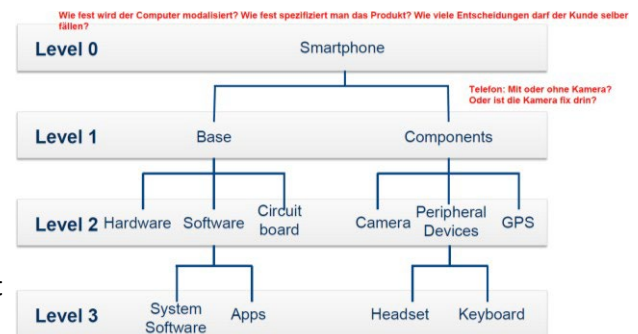
*** Operations principle**
The design process requires strategic attention early, when there is most potential to affect design decisions.

Diese Grafik zeigt auf, wie es sich mit der Aufmerksamkeit des Managements bei einer Produktentwicklung verhält. Leider ist die Management-Attention oftmals in der entscheidenden, kritischen (beeinflussbaren) Anfangsphase einer Entwicklung nicht vorhanden und steigt erst später über die Zeit an. **Es sollte genau umgekehrt sein!**

1.2.3 Schritt 3: Preliminary Design – Specifying the Components of the Package

In diesem Schritt ist am meisten Kreativität gefragt. Es gibt grundsätzlich zwei Vorgehensweisen:

- Ein **modularer Aufbau**, so dass der Kunde sein Produkt nach seinem Wunsch anpassen kann. (Beispiel eines Unternehmens: Dell)
- Eine **fixe Version des Produkts** designen und in wenigen Ausführungen anbieten. (Beispiel eines Unternehmens: Apple)



In der internen Entwicklung geht man level-artig vor und fügt jedes Mal eine neue Eigenschaft oder eine Komponente hinzu.

1.2.4 Schritt 4: Evaluation and Improvement – Reducing Complexity

Es geht hier darum, die Komplexität im gesamten Leistungserstellungsprozess zu reduzieren (also im Einkauf, in der Produktion und in der Logistik). In diesem Schritt wird auch die Nullserie (eine nicht für den Verkauf bestimmte „Test-Serie“) getestet.

Ansätze um Kosten und Komplexität zu reduzieren:

- Einfaches Bestellwesen und unkomplizierter Wiederauffüllprozess
- Zusammenfassung des Bestellvolumens
- Reduktion Lagerbestand
- Einfachere Konstruktion
- Reduktion Montagekosten
- Reduktion Produktionskosten
- Splitten in Einzelteile, da einfacher zu „handeln“

*** Operations principle**
A key design objective should be the simplification of the design through standardization, commonality, modularization, and mass customization.

Ein Beispiel für eine Vereinfachung der Lagerung und des Transports des Produkts:

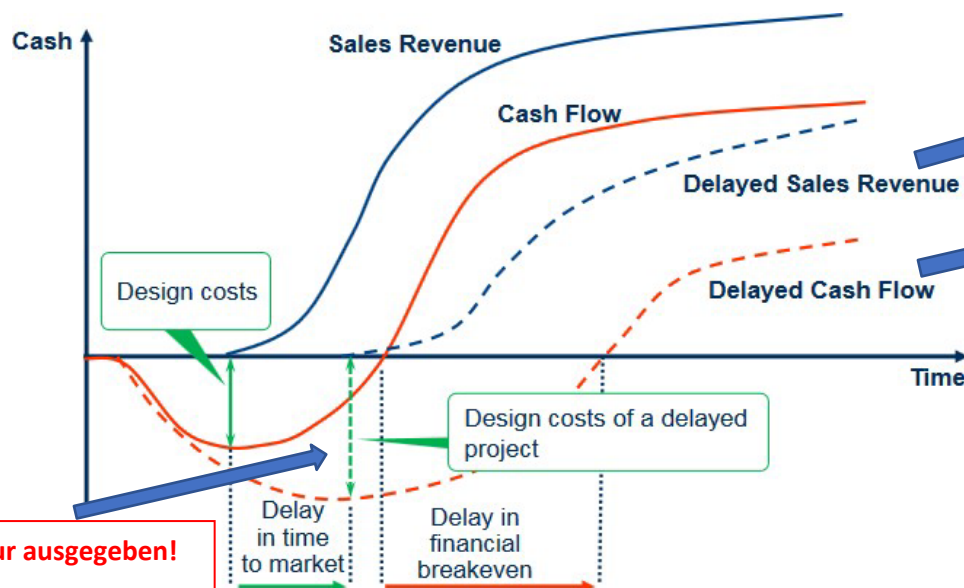


1.2.5 Schritt 5: Prototyping and final design

Prototypen sind im Entwicklungsprozess **SEHR** wichtig und es ist auch von grosser Bedeutung, dass man möglichst schnell testet (Alpha-/Beta-Tests). Prototypen umfassen alles, vom Rohmodell bis hin zur Computer-Simulation. Computer-Aided-Design (CAD) hat die Erarbeitung eines Prototyps stark vereinfacht. Heutzutage nützt man aber meist CAD in Kombination mit 3D-Printing. Dadurch kommt man viel schneller zum Prototyp. Zudem bieten „Augmented Reality“ (z. B. ein Möbel auf dem Bildschirm im eigenen Zuhause betrachten) und „Virtual Reality“ (ein Produkt in 3D anzuschauen) neue Möglichkeiten, welche man auch direkt am Kunden einsetzen kann. So kann dieser das Produkt 1:1 erleben.

1.3 Time to Market

→ Oberster Grundsatz: Time is money!

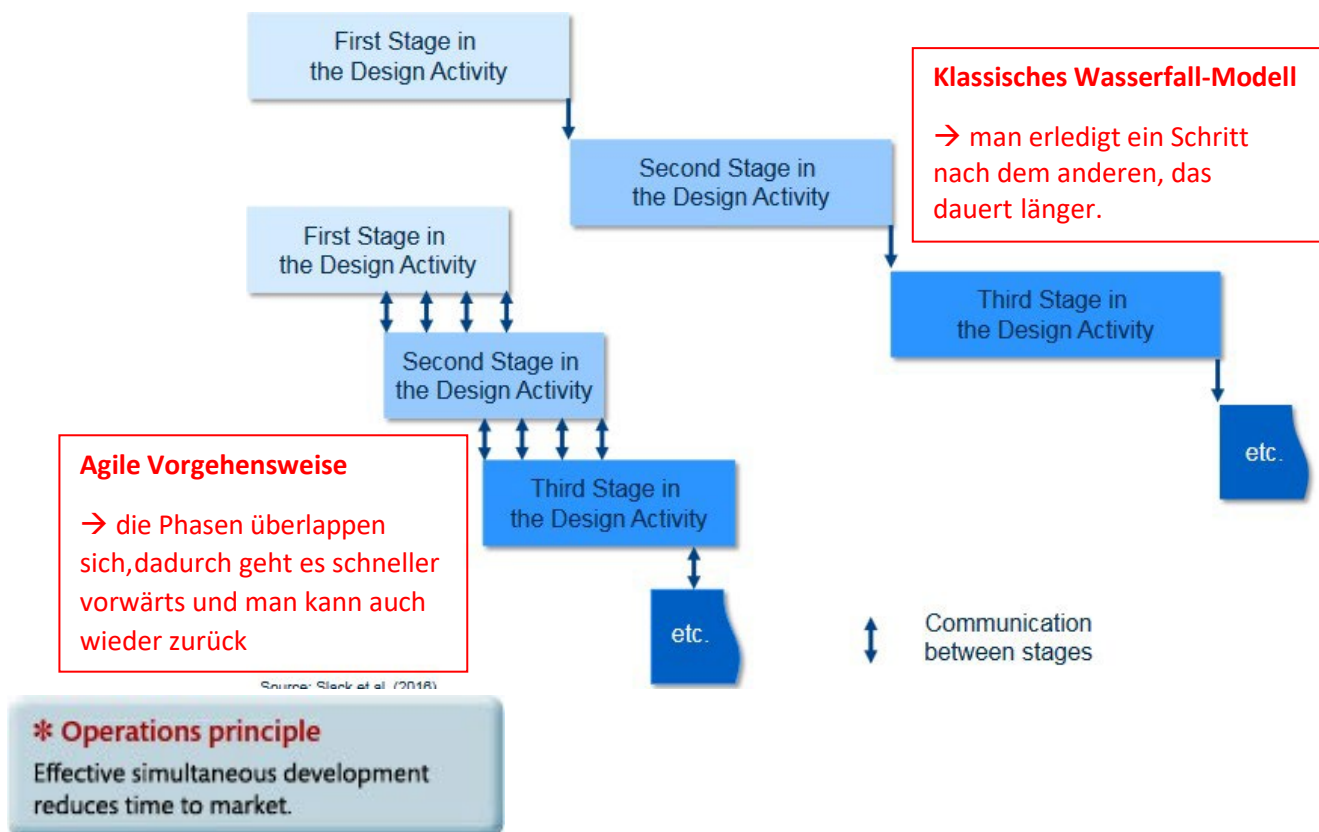


Delayed Sales Revenue:
Dazu kommt es, weil der Kunde das Produkt substituiert, wenn er zu lange darauf warten muss. Man generiert weniger Umsätze, als wenn man pünktlich gewesen wäre.

Delayed Cash Flow: Weil man wegen der verzögerten Entwicklung viel tiefer im Minus beginnt, und weniger Umsätze macht (siehe oben), wird der Breakeven später erreicht und man hat auch weniger Cashflow.

→ Beim Breakeven hat das Unternehmen genau so viel ausgegeben wie eingenommen.

1.3.1 Unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Design Activity



Scrum



Man muss sich bei der Design Activity bewusst sein, dass es immer zwei Welten gibt:

- Online Software-Welt
- Physische Produkte-Welt

Zwischen diesen zwei Welten kommt es oft zu Zielkonflikten, denn die Software-Entwickler wollen mit ihrer Anwendung so schnell wie möglich raus auf den Markt, echte Daten sammeln und daraus Rückschlüsse ziehen. Sie können die Software laufend in Form von Updates verbessern/aktualisieren. Die physischen Produkte-Entwickler wollen das Endprodukt möglichst perfekt haben, da die Produktion viel kostet und sie wissen, dass die Produkt-Serie ansonsten zurückgerufen werden muss, was ebenfalls sehr hohe Kosten verursacht.