

# QQ-IMPULS

Wer die Wünsche der **Kunden** nicht erfüllt, wird scheitern...

Referent: Marcel Hinder  
Aktuelle Funktion: Global QA Excellence Director  
Firma: Mölnlycke Health Care

02.03.2023

# Meine Berührungspunkte zur Produktentwicklung

Zimmer Biomet



← >20 Jahre →

Mölnlycke Health Care (aktuell)

Implantat Systeme



Wundheilung



Operationsbedarf



Antiseptics



Gloves



Regulatorische Anforderungen



Medical Devices Regulation  
EU MDR



Ausbildung



FHO Fachhochschule Ostschweiz

FH: Medizinaltechnik



Master in Business Administration



Master in Quality Leadership

Nebenberuflich: SAQ Qualicon Dozent



- Design Control (Medizinproduktentwicklung)
- Design for Six Sigma



Business Excellence



# Welche relevanten Aspekte werden während einer Produktentwicklung oft vernachlässigt?

## Quellen:

- Feedback aus SAQ Qualicon DfSS Kursteilnehmerkreis



- Anfrage bei der künstlichen Intelligenz OpenAI «ChatGPT»



# Welche relevanten Aspekte werden während einer Produktentwicklung oft vernachlässigt?

Ergebnis der Analyse:



&



## Kundenfokus

- Kundensegment unklar «Wer ist mein Kunde»
- Kunden werden nicht oder zu spät in der Produktentwicklung integriert
- Relevante Kundenbedürfnisse werden nicht genügend berücksichtigt

## Wissen um die Konkurrenz / Wettbewerber

- Stärken und Schwächen der Konkurrenten / Wettbewerber unklar
- Alleinstellungsmerkmal (Unique Selling Proposition USP) nicht gegeben

## Produktanforderungen / technische Machbarkeit

- Produkthanforderungen sind unspezifisch, oder widersprechen sich gegenseitig
- Relevanz der jeweiligen Produkthanforderungen auf den Kundennutzen unklar
- Technische Machbarkeit zur Erfüllung der Produkthanforderungen wird zu spät berücksichtigt

## Wirtschaftlichkeit

- Fokus liegt auf der «Technischen Machbarkeit» und Betrachtung der «Wirtschaftlichkeit des Produktes» geht unter

# Beispiele von gescheiterten Produktentwicklungen

**Google Glass:** Google Glass ist eine Augmented-Reality-Brille, die 2013 auf den Markt kam und schnell als innovatives und eine zukunftsweisende Technologie gepriesen wurde. Das Produkt scheiterte letztendlich, weil es zu teuer, zu unhandlich und zu invasiv für die Benutzer war.



**Microsoft Zune:** Der Microsoft Zune war ein MP3-Player, der als Konkurrenz zum iPod von Apple entwickelt wurde. Der Zune scheiterte aufgrund einer schlechteren Benutzeroberfläche, geringerer Speicherkapazität und mangelnder Kompatibilität im Vergleich zu Apple.



**Coca-Cola Blak:** Coca-Cola Blak war ein Versuch von Coca-Cola, ein koffeinhaltiges Getränk mit Kaffee-Aroma auf den Markt zu bringen. Das Produkt scheiterte aufgrund des ungewöhnlichen Geschmacks und mangelndem Interesse der Verbraucher.



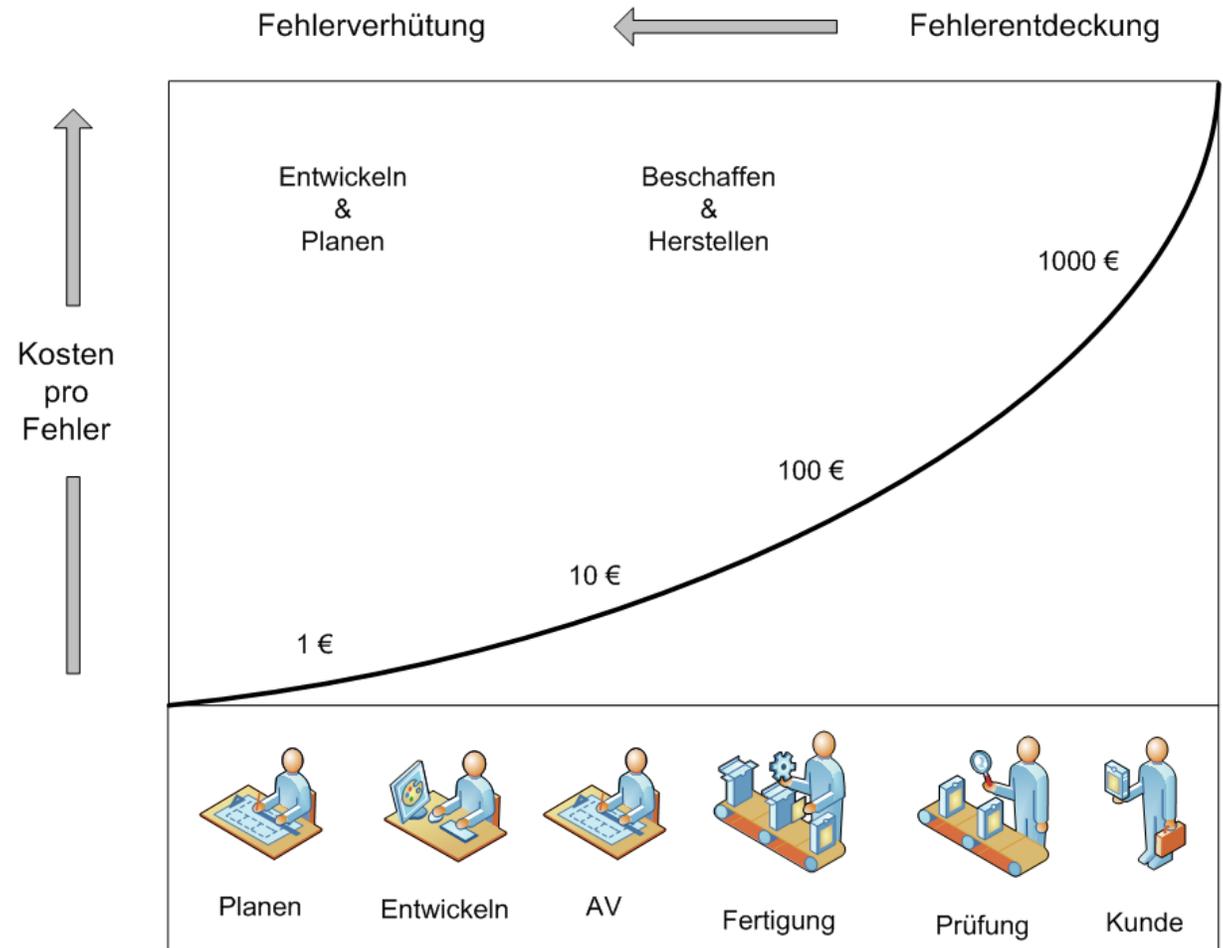
**Produkt erfüllt die relevanten Kundenanforderungen nicht!**

# Die «10er Fehlerkostenregel»

Die «10er Fehlerkostenregel» besagt, dass es im Allgemeinen zehnmal teurer ist, einen Fehler in späteren Phasen eines Projekts zu korrigieren als in frühen Phasen.

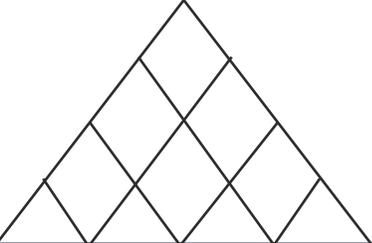
## Wichtige Erkenntnis:

Es ist kosteneffektiver, ausreichend Zeit und Ressourcen in die Produktentwicklung zu investieren, als die Kosten für die spätere Fehlerbehebung zu tragen.



# Vorstellung der Methode «Quality Fuction Deployment» im Rahmen der Produktentwicklung

## House of Quality

						Wettbewerbsvergleich (1-5)				
Gewichtung (1-10)	Produkt- anforderungen (spezifisch)	Produktanforderung 1	Produktanforderung 2	Produktanforderung 3	Produktanforderung 4					
	Kunden- anforderungen (unspezifisch)									
10	Anforderung 1									
8	Anforderung 2									
7	Anforderung 3									
5	Anforderung 4									
	Total (Abs.)									
	Total (Relative %)									
	Technische Machbarkeit / Schwierigkeit (1-10)									

### Ziel der Methode:

1. Die Kundenanforderung steht im Zentrum der gesamten Produktentwicklung
2. Wissen um die Konkurrenz / Wettbewerber
3. Set von spezifischen Produkthanforderungen welche die Kundenanforderungen erfüllen
4. Wissen um die Relevanz der jeweiligen Produkthanforderung auf den Kundennutzen
5. Frühzeitiges erkennen von Widersprüchen unter den jeweiligen Produkthanforderungen
6. Berücksichtigung der technischen Machbarkeit/Schwierigkeit

Durch die «**House of Quality**» Methode, erhält das Unternehmen relevante Informationen auf einen Blick, die helfen um ein erfolgreiches Produkt zu entwickeln, welches den **Kundenanforderungen** entspricht.

# Schritt 1 «Kundenanforderungen»

Bevor man mit der Erhebung von **Kundenanforderungen** beginnt, sollte vorab mittels eines «**Stakeholder Analyse**» geklärt werden, welche Kunden zu den relevanten Interessengruppen für das zu entwickelnde Produkt gehören.

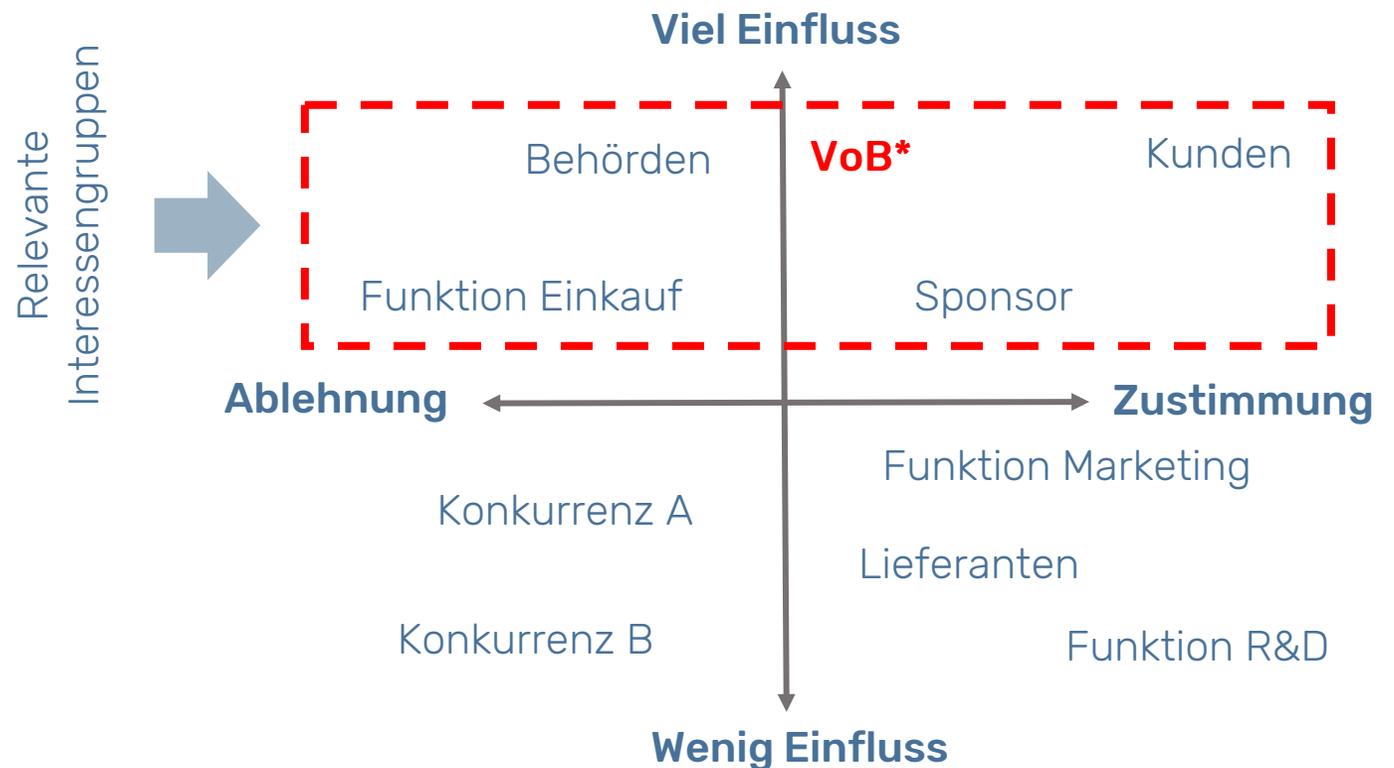
## Interessengruppen:

### Intern

- Management
- Mitarbeiter / Funktion
- Interne Vorgaben (VOB\*)
- .....

### Extern

- Kapitalgeber / Sponsor
- Kunden
- Lieferanten
- Konkurrenz
- Behörden / Gesetze (VOB\*)
- ...



# Schritt 1 «Kundenanforderungen»

Nachdem die relevanten Interessengruppen für das Produkt geklärt sind, werden die Anforderungen und deren Gewichtung aus Sicht der Interessensgruppen an ein neues Produkt eruiert.

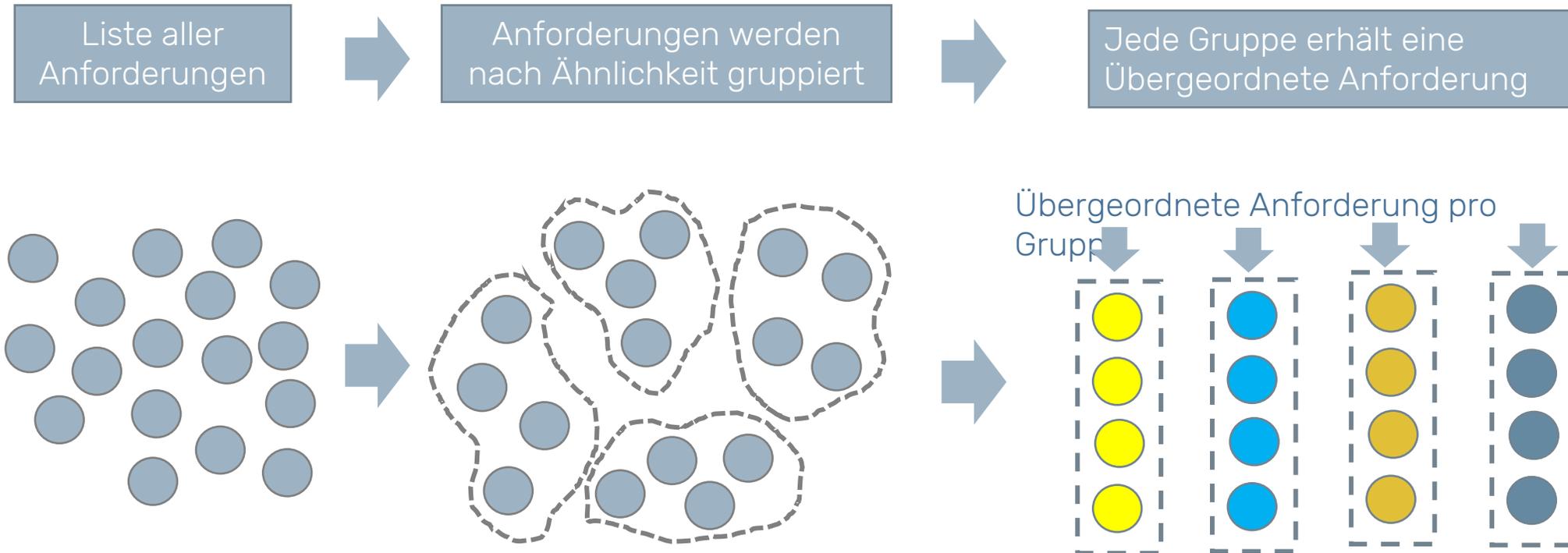
## Gängige Techniken:

- Fragebogentechnik
- Interviews
- Fokusgruppen

**Wichtig:** Die Anforderungen der «VoB» wie **Gesetze, interne & externe Vorgaben** müssen bei jedem Entwicklungsprojekt zwingend bekannt sein, da ein Nichteinhalten einer dieser Anforderung das gesamte Projekt gefährdet.

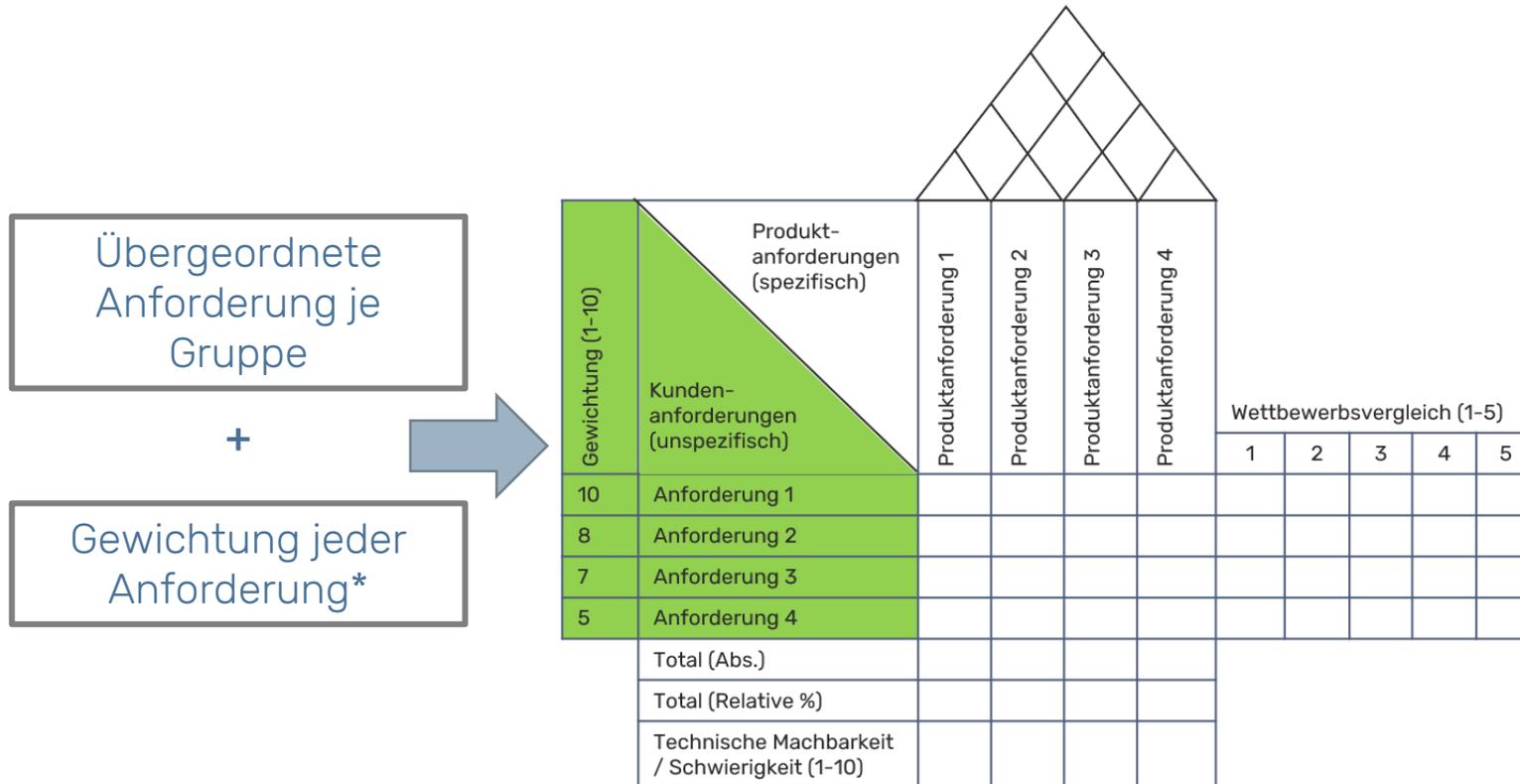
# Schritt 1 «Kundenanforderungen»

Bei der Befragung kommen sehr schnell viele ähnliche Kundenanforderungen zusammen welche zur Übersichtlichkeit mittels eines «**Affinität Diagramm**» gruppiert werden sollten.



# Schritt 1 «Kundenanforderungen»

Die übergeordneten Anforderungen pro Gruppe aus dem Affinität Diagramm mit deren Gewichtung aus Sicht des Kunden werden als erste Eingabe in das «House of Quality» eingetragen.



Typische Anforderungsbereiche
Leistung / Technik
Sicherheit / Datenschutz
Kosten / Preis
Lebensdauer / Zeit
Nachhaltigkeit
Ästhetik / Design

\*Die Gewichtung (1-10) für jede Anforderung erfolgt gemäss Wichtigkeit, von **unwichtig (1)** bis **sehr wichtig (10)** aus **Sicht des Kunden**.

-	Wichtigkeit										+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

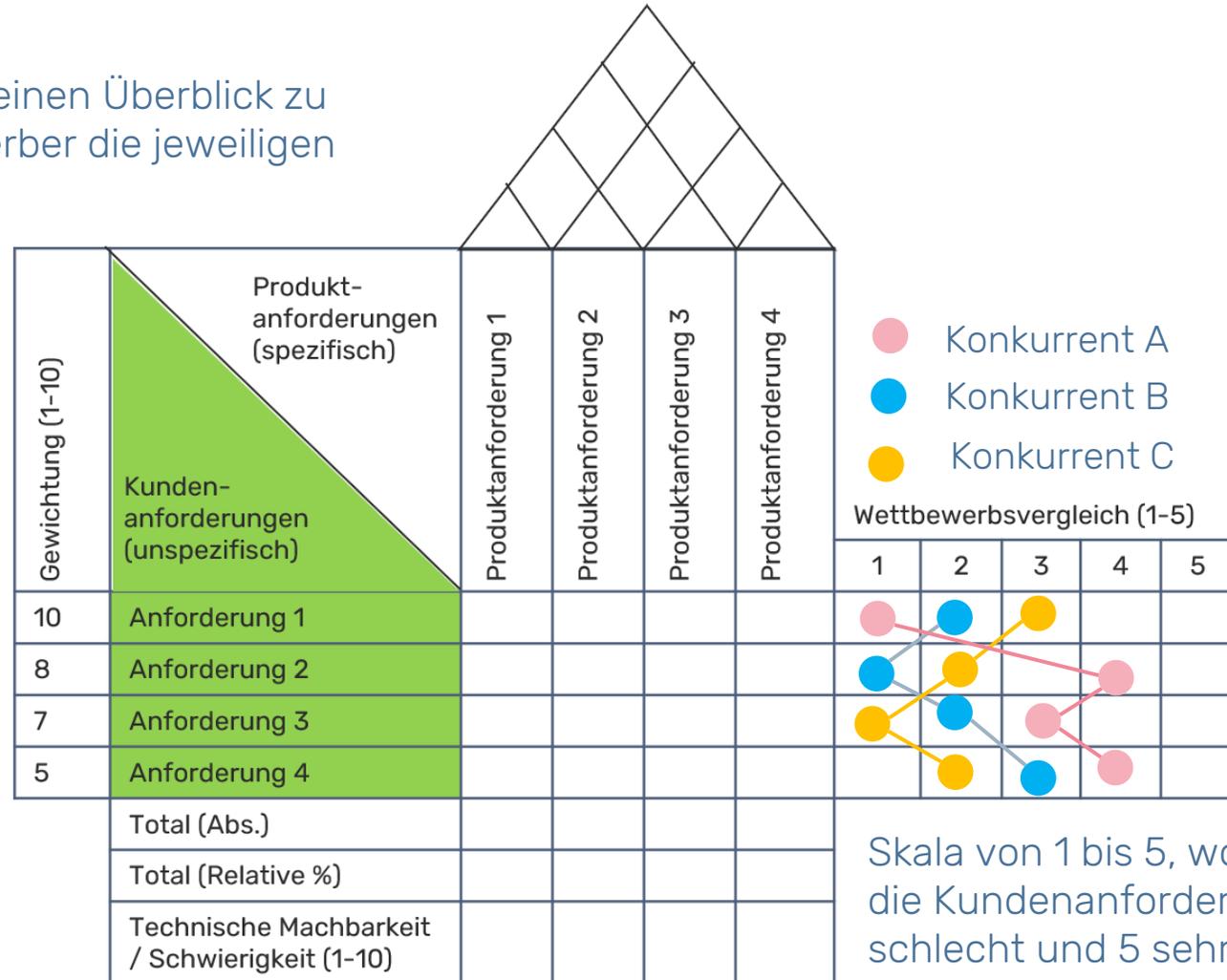
# Schritt 2 «Konkurrenzanalyse»

Ziel der Konkurrenzanalyse ist es sich einen Überblick zu machen wie die Konkurrenz/Wettbewerber die jeweiligen Kundenanforderungen erfüllen.

## Die Konkurrenzanalyse soll helfen:

- Potentiale zu erkennen
- Kritische Analyse ob sich eine Eigenentwicklung gegen bestehende Konkurrenzprodukte behaupten kann

Manchmal ist es besser frühzeitig ein Vorhaben zu beenden als am Ende auf Produkten zu sitzen, die der Kunde nicht haben möchte.



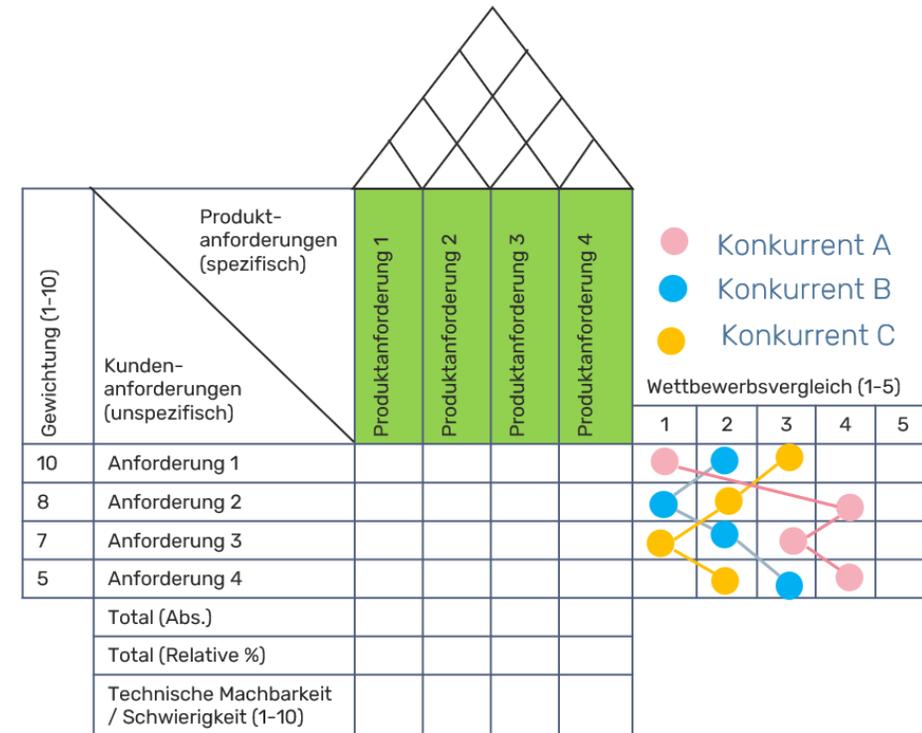
Skala von 1 bis 5, wobei 1 erfüllt die Kundenanforderungen sehr schlecht und 5 sehr gut bedeuten.

# Schritt 3 «Technische Produktanforderungen»

Ziel ist es die Kundenanforderungen in **spezifische technische Produktanforderungen** zu übersetzen.

## Unspezifisch:

- Wird gleichgesetzt mit «vage», «nicht präzise», «Interpretationsspielraum», «zweideutig» etc.
- Aus «**unspezifisch**» Produktanforderungen lässt sich kein gutes Produkt entwickeln.



# Schritt 3 «Technische Produktanforderungen»

Unspezifisch vs. spezifische Produktanforderungen:

	Technische Produktanforderungen	Messbar / überprüfbar (verifizierbar)	Kann die Einhaltung der Anforderung am Produkt überprüft werden?
Unspezifisch	Muss leise sein	Nicht möglich	<b>Nein</b>
Spezifisch	Lautstärke $\leq 80$ dB bei 120km/h	Mittels eines Lautstärkentests	<b>Ja</b>

Viele Projekte scheitern, weil man bei der Erstellung der Produktanforderungen nicht genügend Zeit investiert diese **spezifisch, messbar zu formulieren**, damit die Einhaltung am finalen Produkt überprüft werden kann.

# Schritt 4a «Einfluss der Produktanforderungen auf die jeweiligen Kundenanforderungen»

In diesem Schritt wird der Einfluss jeder Produktanforderung auf die Erfüllung der jeweiligen Kundenanforderung bewertet.

## Einstufung des Einflusses auf die Kundenanforderung:

Leer - Kein Einfluss

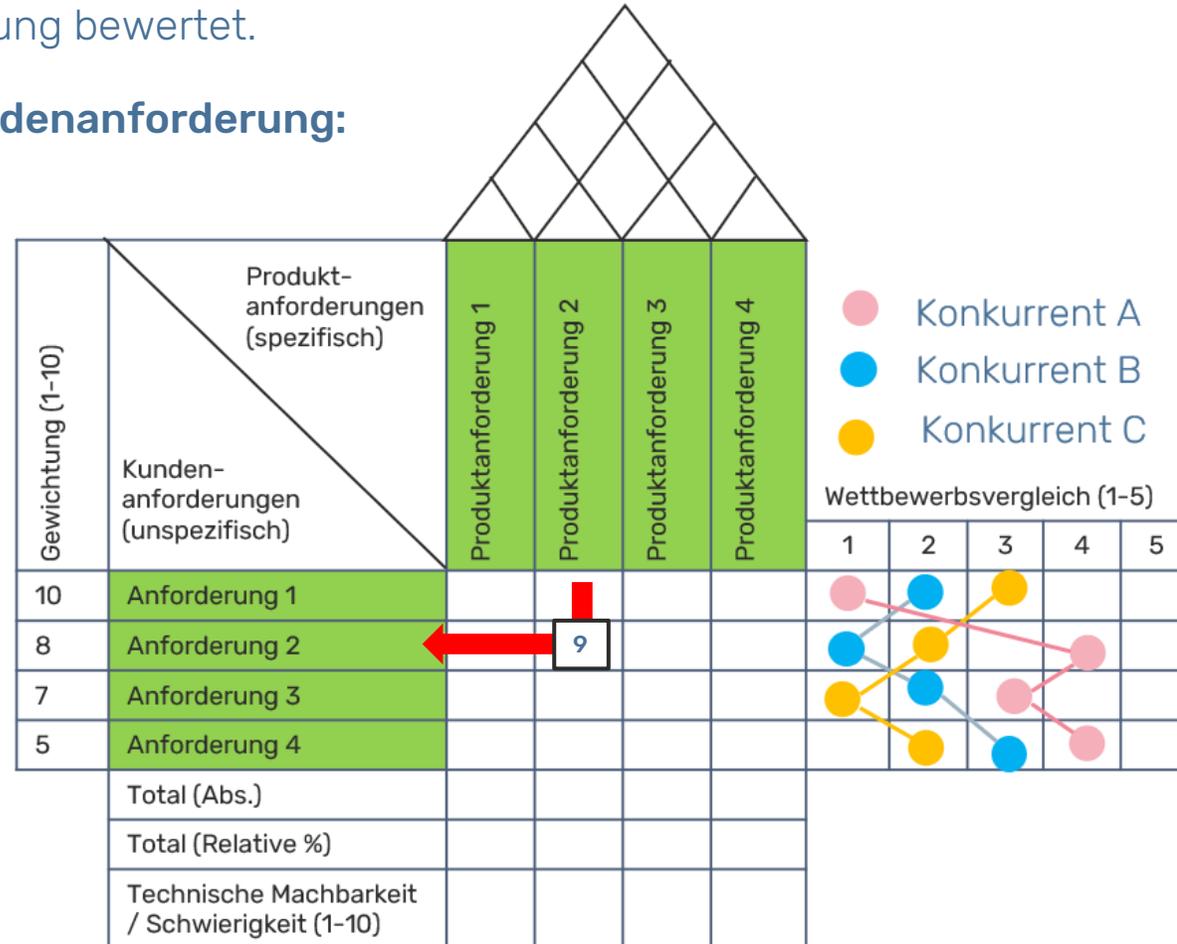
1 - Gering

3 - Mittel

9 - Stark

## Beispielfrage:

Welchen Einfluss hat die «Produktanforderung 2» auf die Erfüllung der «Kundenanforderung 2»  
-> 9 (Starker Einfluss)



# Schritt 4b «Relevanz der Produktanforderung»

Nachdem die Bewertung der Einflüsse der Produktanforderungen gemacht wurde, wird die Rangfolge bestimmt.

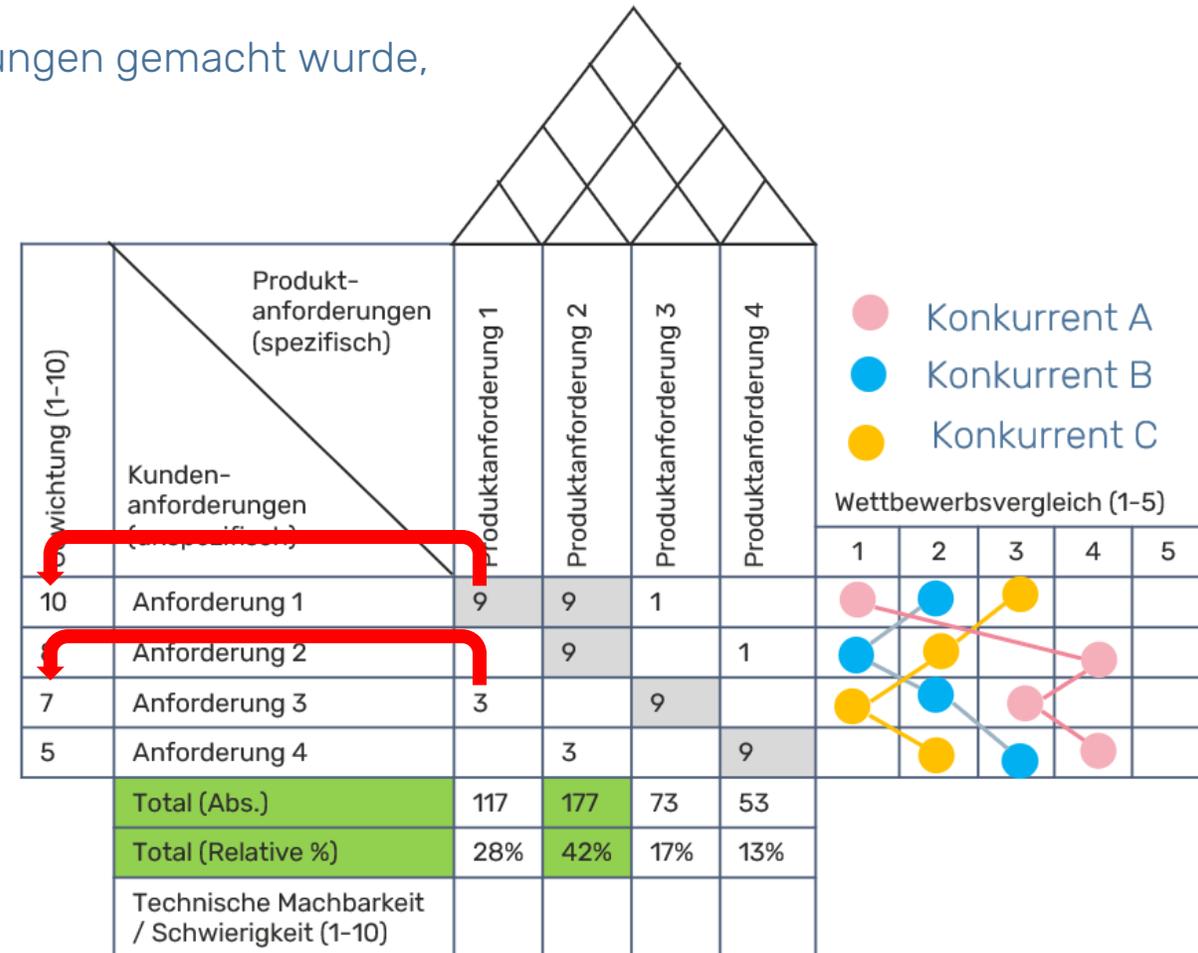
Der Wert des Einflusses (1,3,9) der jeweiligen Produktanforderung wird mit der jeweiligen Gewichtung (1-10) der jeweiligen Kundenanforderung multipliziert, anschliessend werden alle Punkte spaltenweise addiert.

## Beispiel: Produktanforderung 1

$$9 \cdot 10 + 3 \cdot 7 = 117$$

Zur besseren Darstellung können die Werte auch noch prozentual dargestellt werden.

Im Beispiel sieht man das die Produktanforderung 2 mit 42% den grössten Relevanz auf die Erfüllung der verschiedenen Kundenanforderungen hat.



# Schritt 5 «Entdecken von Widersprüchen unter den Produktanforderungen»

In diesem Schritt wird der Einfluss der jeweiligen Produktanforderungen gegeneinander bewertet, damit mögliche Widersprüche / Konflikte identifiziert werden.

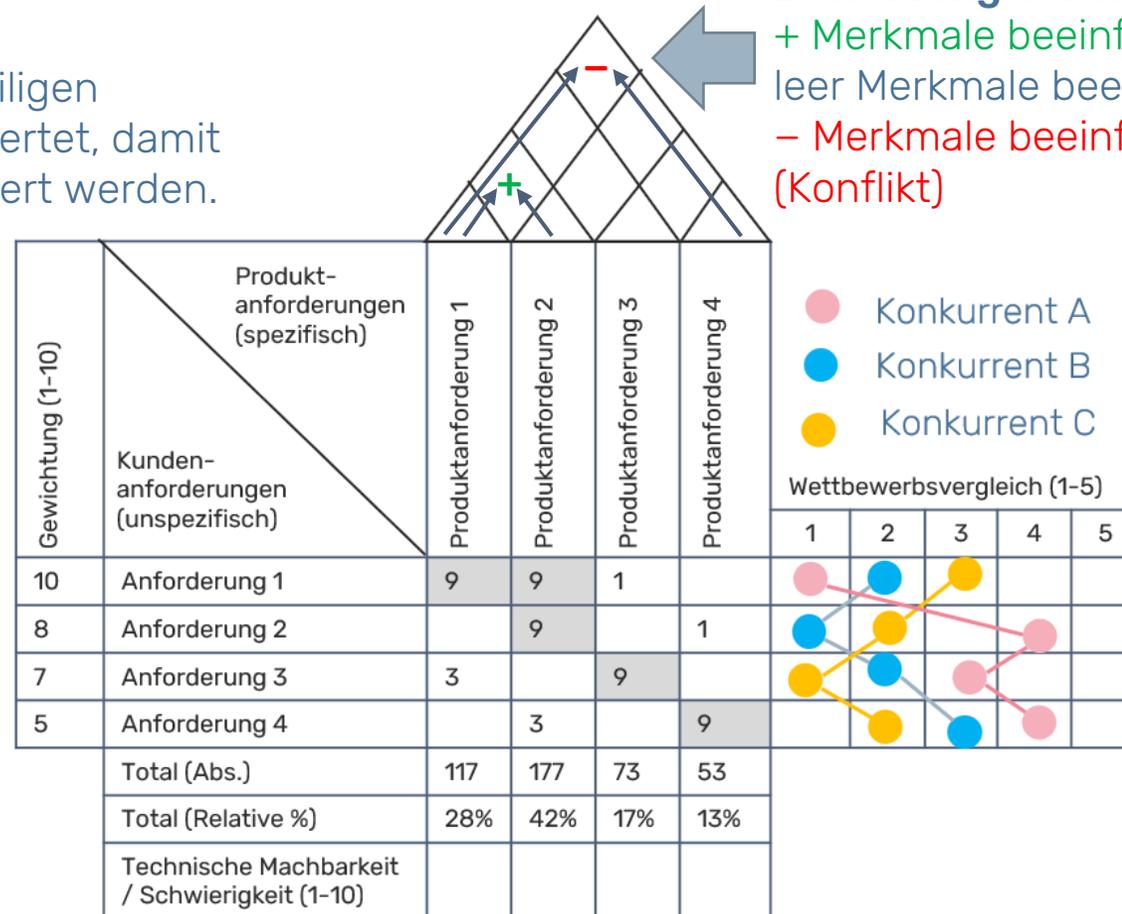
## Beispiel:

- Anforderung 1 zu 2 -> **positiv**
- Anforderung 1 zu 4 -> **negativ**
- Restliche Anforderungen beeinflussen sich nicht gegenseitig

**Wichtig:** Identifizierte Konflikte zwischen Produktanforderungen **müssen bereinigt** werden, bevor man mit der Produktentwicklung startet.

## Bewertung der Wechselwirkung:

- + Merkmale beeinflussen sich positiv
- leer Merkmale beeinflussen sich nicht
- Merkmale beeinflussen sich negativ (Konflikt)



# Schritt 6 «Technische Machbarkeit / Schwierigkeit»

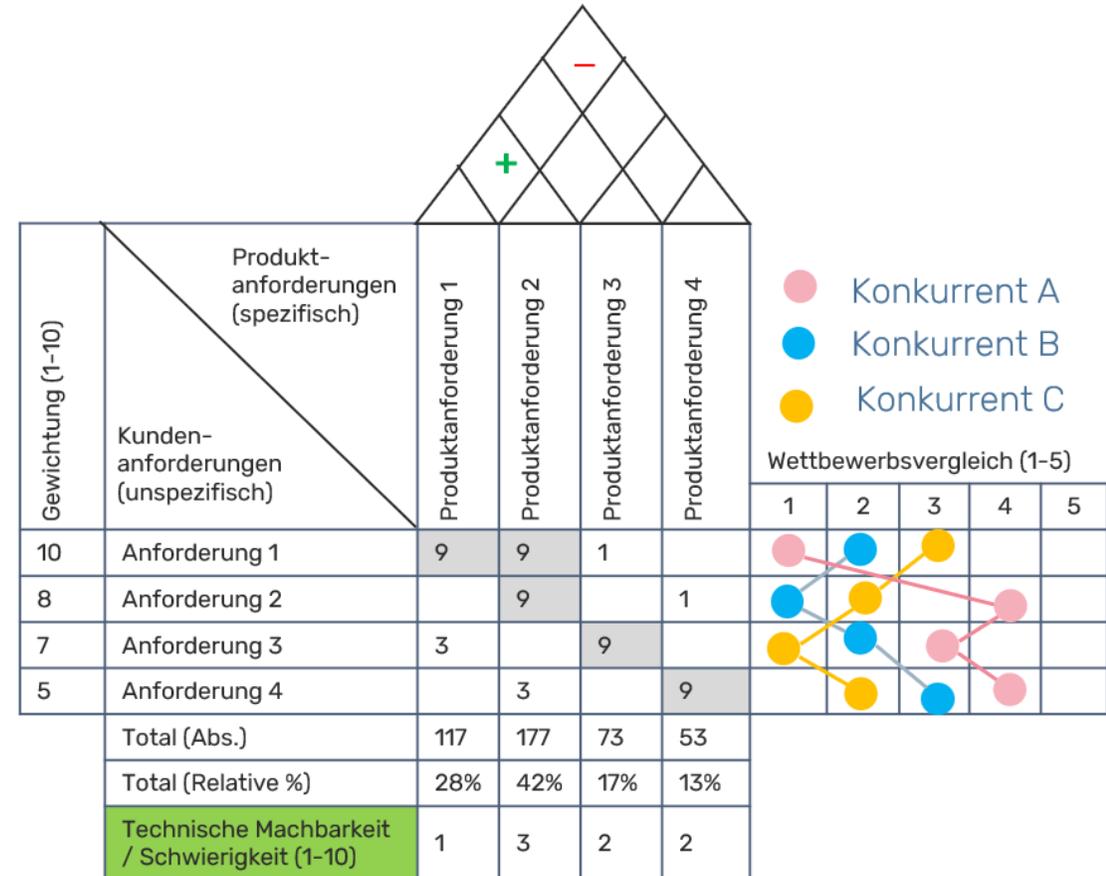
In diesem Schritt wird die technische Machbarkeit zur Erfüllung der jeweiligen Produktanforderung bewertet.

## Bewertung der Schwierigkeit (1-5)

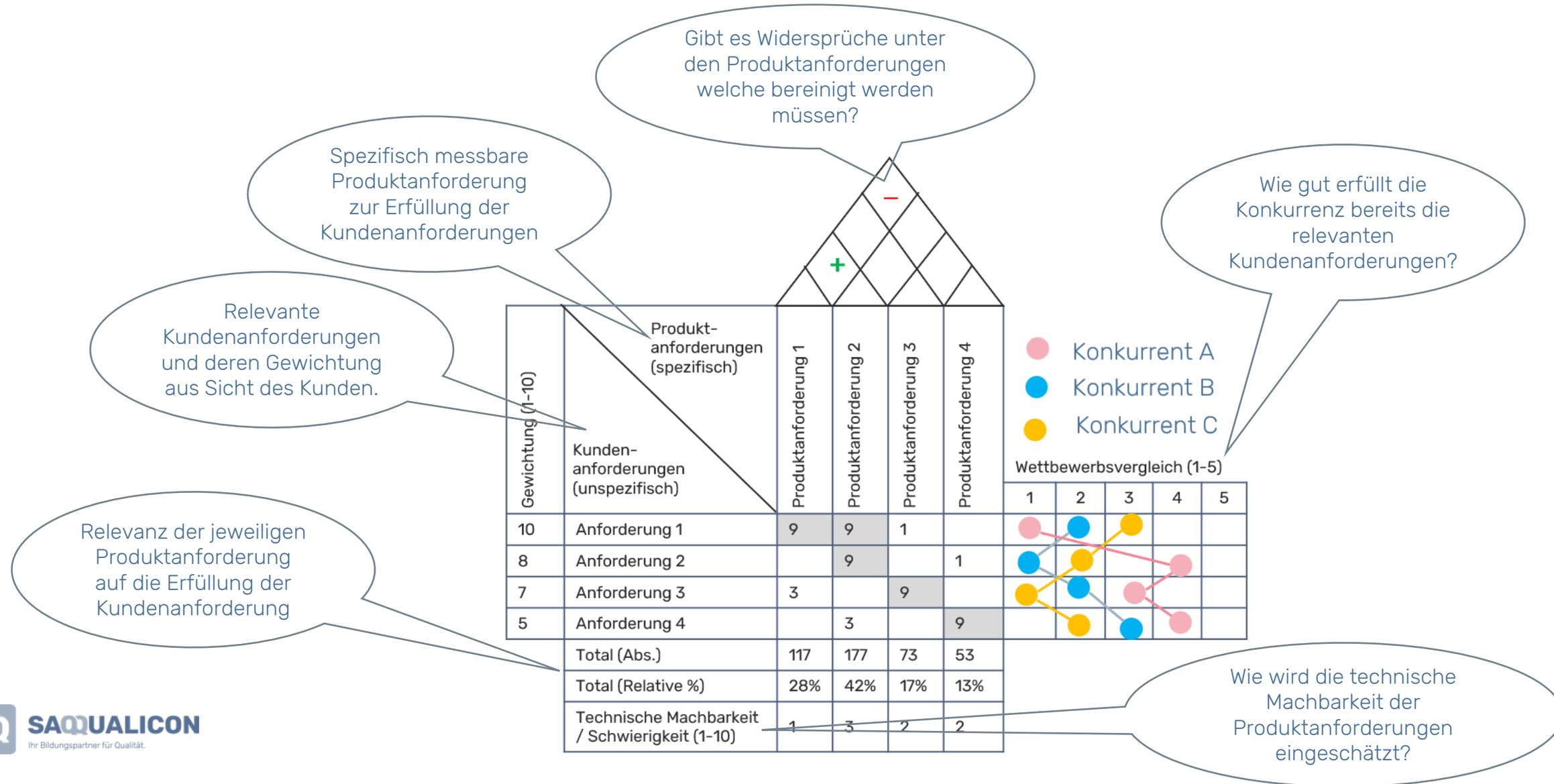
Dabei wird eine Skala von 1 bis 5 verwendet, wobei 1 bedeutet technisch „sehr einfach“ und 5 für «extrem schwer» zu realisieren steht.

### Wichtig:

- Bereits bei der Planung muss die Herstellung / Lieferant miteinbezogen werden.
- Sollte die technische Machbarkeit bei einer Produktanforderung mit hoher Relevanz als «extrem schwer» bewertet werden, sollte dies als Warnsignal gesehen werden.



# Was zeit uns das komplette House of Quality



**Herzlichen Dank für eure Aufmerksamkeit**

**QUALITÄT BEDEUTET,  
DER KUNDE KOMMT ZURÜCK,  
NICHT DIE WARE.**