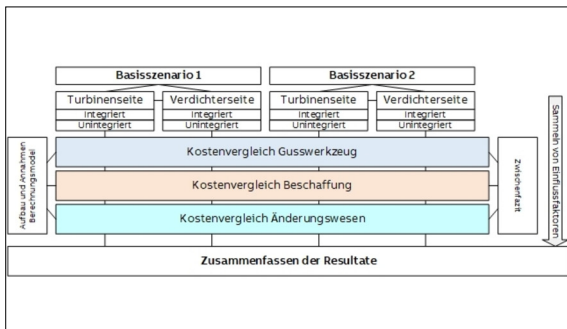


Student	Livio Billeter
Examinatorin	Prof. Dr. Katharina Luban
Themengebiet	Innovation in Products, Processes and Materials - Business Engineering and Productions
Projektpartner	ABB Schweiz AG, Turbocharging, Baden, Aargau

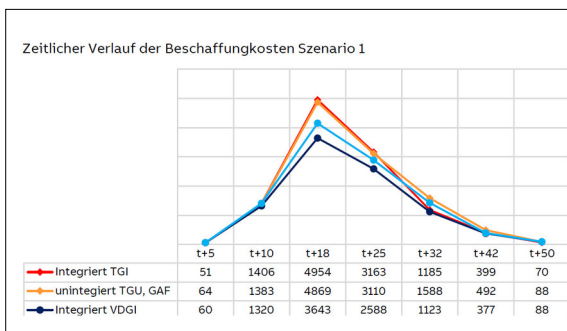
## Kosteneffekte der Konstruktionskonzepte bei Turboladern

Bauteil	Abkürzung	Kommentar
Turbinengehäuse integriert	TGI	Gasaustrittsflansch ist im Gehäuse integriert
Turbinengehäuse unintegriert	TGU	Gasaustrittsflansch als separates Bauteil
Gasaustrittsflansch	GAF	
Verdichtergehäuse integriert	VDGI	Einsatzwand ist im Gehäuse integriert
Verdichtergehäuse unintegriert	VDGU	Einsatzwand als separates Bauteil
Einsatzwand	EW	

Unterschied der Konstruktionskonzepte und deren Komponenten  
Eigene Darstellung



Aufbau der Berechnungsanalyse  
Eigene Darstellung



Ausschnitt der Beschaffungskosten während des  
Produktlebenszyklus eines Szenarios  
Eigene Darstellung

**Problemstellung:** Durch veränderte Marktbedürfnisse und steigende Kundenorientierung sind individuellere Leistungen gefragt. Die Folge davon ist unter anderem eine steigende Variantenanzahl der Produkte. Der Kostenanstieg, der durch die steigende Varianz verursacht wird, ist in den Unternehmen häufig unbekannt. Die Kostenbasis wird häufig bereits in der Produktentwicklung gelegt: Skaleneffekte stehen flexiblen (modularen) Konzepten gegenüber. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, für ABB Schweiz Turbocharging die Kosteneffekte verschiedener Konstruktionskonzepte bei Turboladern über den gesamten Produktlebenszyklus aufzuzeigen.

**Vorgehen:** Für eine bestimmte Baureihe von Turboladern wurde eine detaillierte Kostenkalkulation durchgeführt. Anhand diverser Berechnungsmodelle konnten drei Haupt-Kostentreiber transparent aufgezeigt werden.

Durch den Einsatz von Szenariotechniken wurden Rahmenbedingungen und Trends eruiert, die den Einfluss der Konstruktionskonzepte hinsichtlich anfallender Gesamtkosten aufzeigten.

Daraus entstanden Empfehlungen für zukünftige Produktentwicklungen.

**Ergebnis:** Im Ergebnis entstand ein klares Bild über die Kostentreiber verschiedener Konstruktionskonzepte. Es hat sich klar gezeigt, dass Entwicklungs- und Beschaffungskosten einen grossen Einfluss haben. Entscheidend für die Höhe der anfallenden Kosten im Lebenszyklus ist jedoch das Änderungswesen.

Diese Erkenntnisse werden künftig die Auswahl eines kostenoptimalen Konstruktionskonzepts ermöglichen.