

13.05.2025, German Testing Day 2025, Frankfurt

Evolutionstriebene Softwarequalität

Markus Harrer
Senior Consultant

INNOQ





Weniger wahn-sinnig Software entwickeln!"



Cards for Analyzing and Reflecting on Doomed Software

Markus Harrer

Senior Consultant / Roth, Deutschland

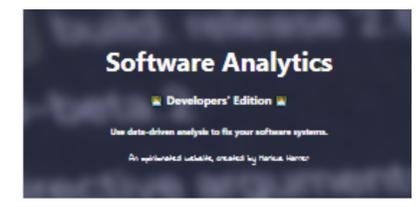
- Softwarearchitektur-Entwicklung und -Bewertung
- Software-Modernisierung und -Rightsizing
- Datenanalysen in der Softwareentwicklung



<https://feststelltaste.de/>



<https://markusharrer.de/>



<https://softwareanalytics.de>



Foundation & IMPROVE

inkl. Lehrplan



Softwarequalität

Warum stellen wir uns hier eigentlich so an?

Ist es zu kompliziert?

// Unter Softwarequalität versteht man die Gesamtheit der Merkmale und Merkmalswerte eines Softwareprodukts, die sich auf dessen Eignung beziehen, festgelegte oder vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen."

Helmut Balzert
Lehrbuch der Softwaretechnik

Angemessene Qualität

Ist == Soll

Gibt zu viele Qualitäten?



robability

bility

gradability

learnability

accuracy

survivability

ance

resilience

efficiency

ivity

compatibility



reliability

product capability

maintainability

availability

flexibility

correctness

credibility

ity

agility

stability

scalability

demonstrability

disc

simplicity

debuggability

responsability

availability

ity

deter

Qualitätsmerkmale nach ISO 25010*

Funktionale Eignung

System bietet Funktionalität, die den angegebenen und implizierten Bedürfnissen entspricht

Zuverlässigkeit

System führt Funktionen unter den festgelegten Umgebungen aus

Sicherheit

System schützt Informationen und Daten

Wartbarkeit

System kann modifiziert werden, um es zu verbessern, zu korrigieren oder an Änderungen anzupassen

Übertragbarkeit

System kann auf verschiedenen Umgebungen betrieben werden

Benutzbarkeit

System kann von festgelegten Benutzern verwendet werden, um vorgegebene Ziele zu erreichen

Kompatibilität

System kann Informationen mit anderen Systemen austauschen

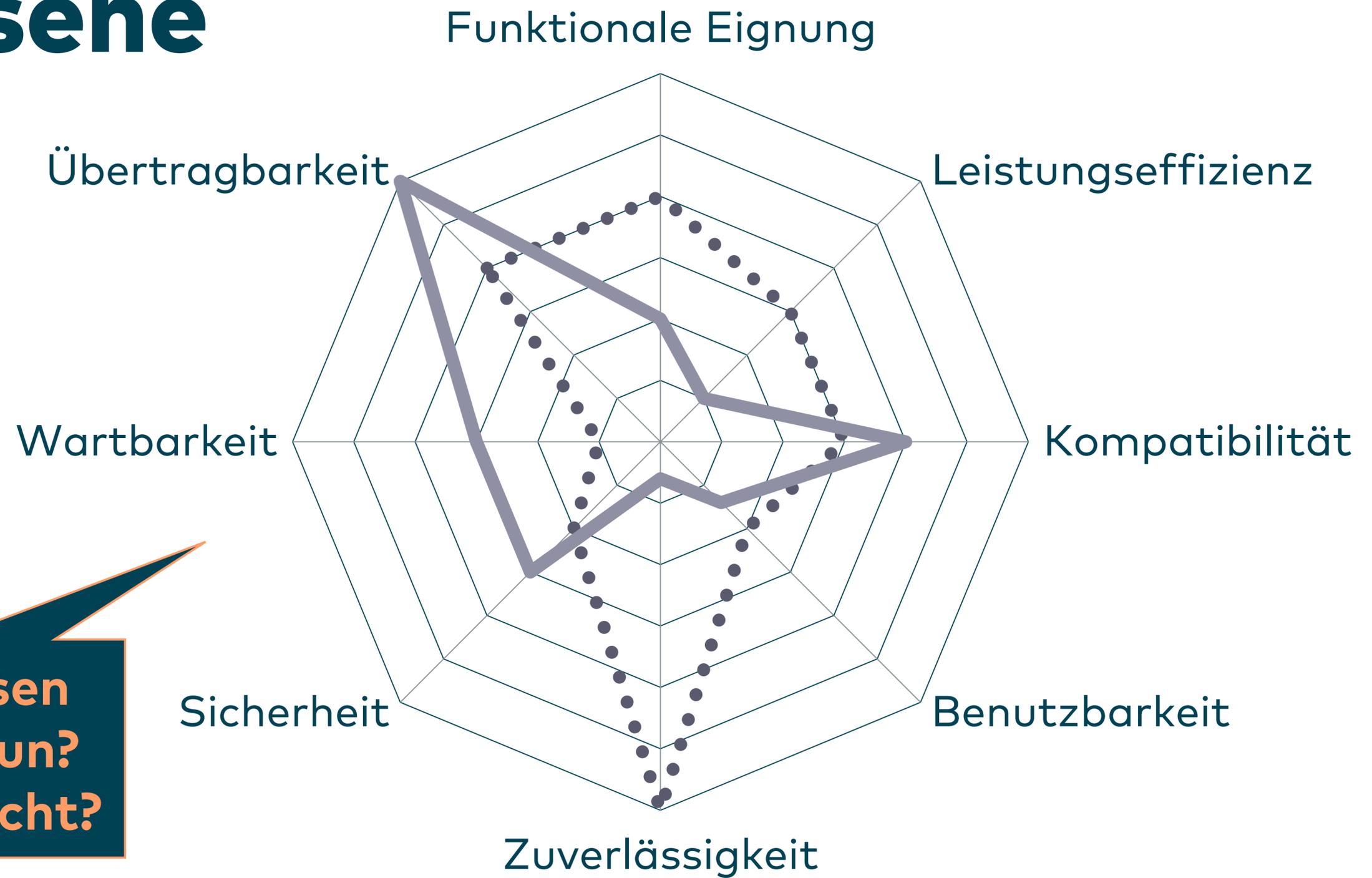
Leistungseffizienz

System liefert angemessene Geschwindigkeit mit den bereitgestellten Ressourcen

**Aber warum ist
es immer noch so hart?**

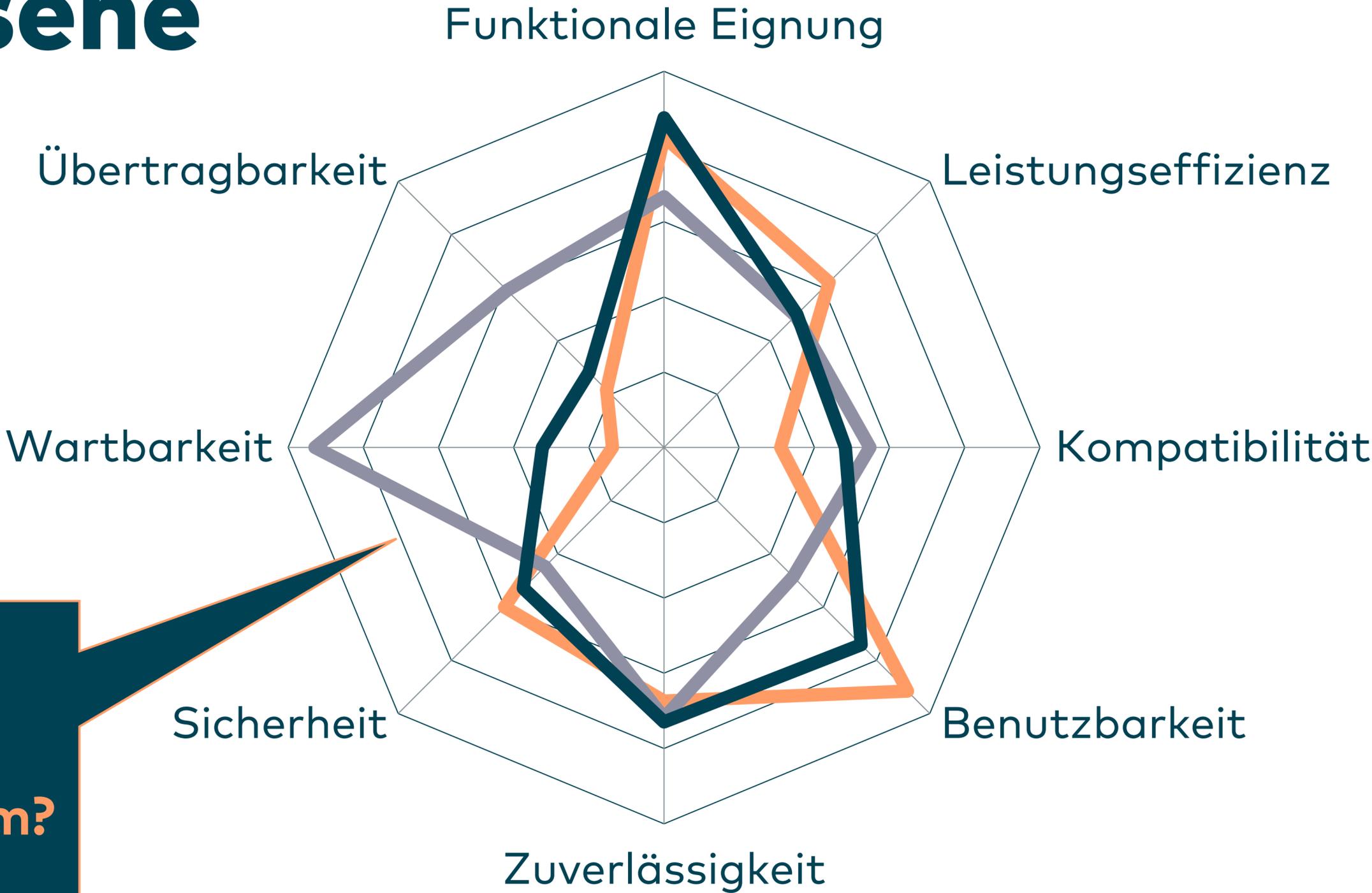
Angemessene Qualität passend liefern

Was müssen wir jetzt tun?
Und was nicht?



••• Neue Qualitätsziele — Bestehendes System

Angemessene Qualität klären



Wo gibt es unterschiedliche Sichtweisen? Warum?

— Benutzerin — Entwickler — Boss

Teil I

Evolutionäres Denken

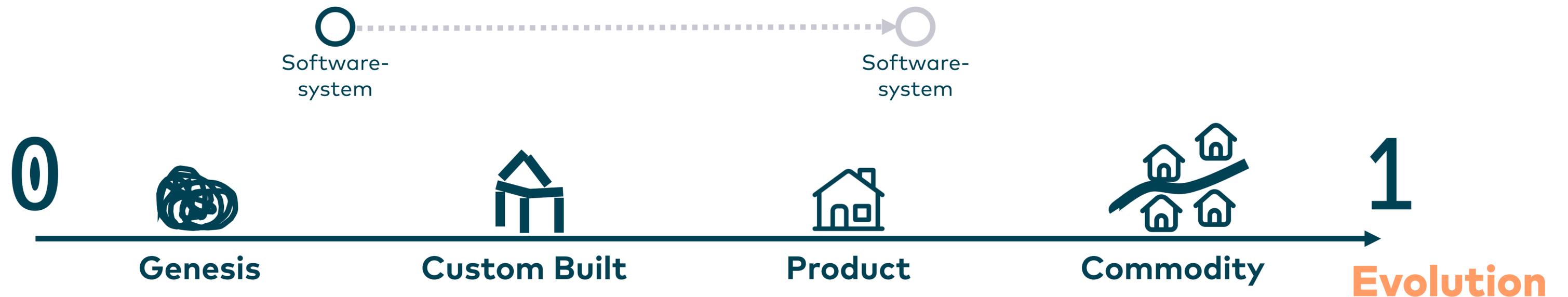
**Sich den stetig zunehmenden
Qualitätsansprüche bewusst
werden**

Code ist 0en und 1en

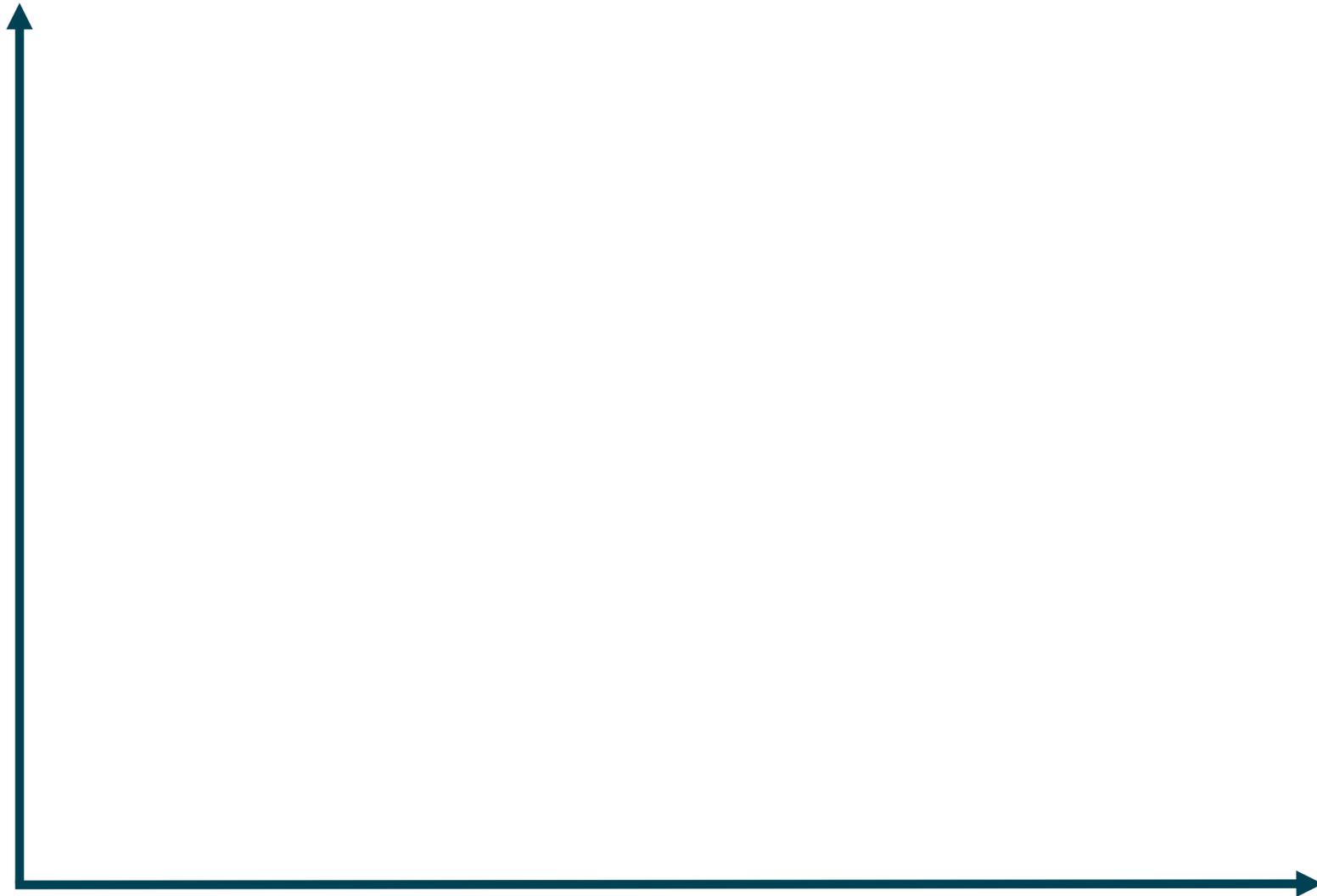
Qualität liegt oft dazwischen

Evolution in Wardley Maps

„Alles entwickelt sich durch den Wettbewerb von Angebot und Nachfrage“ – Simon Wardley

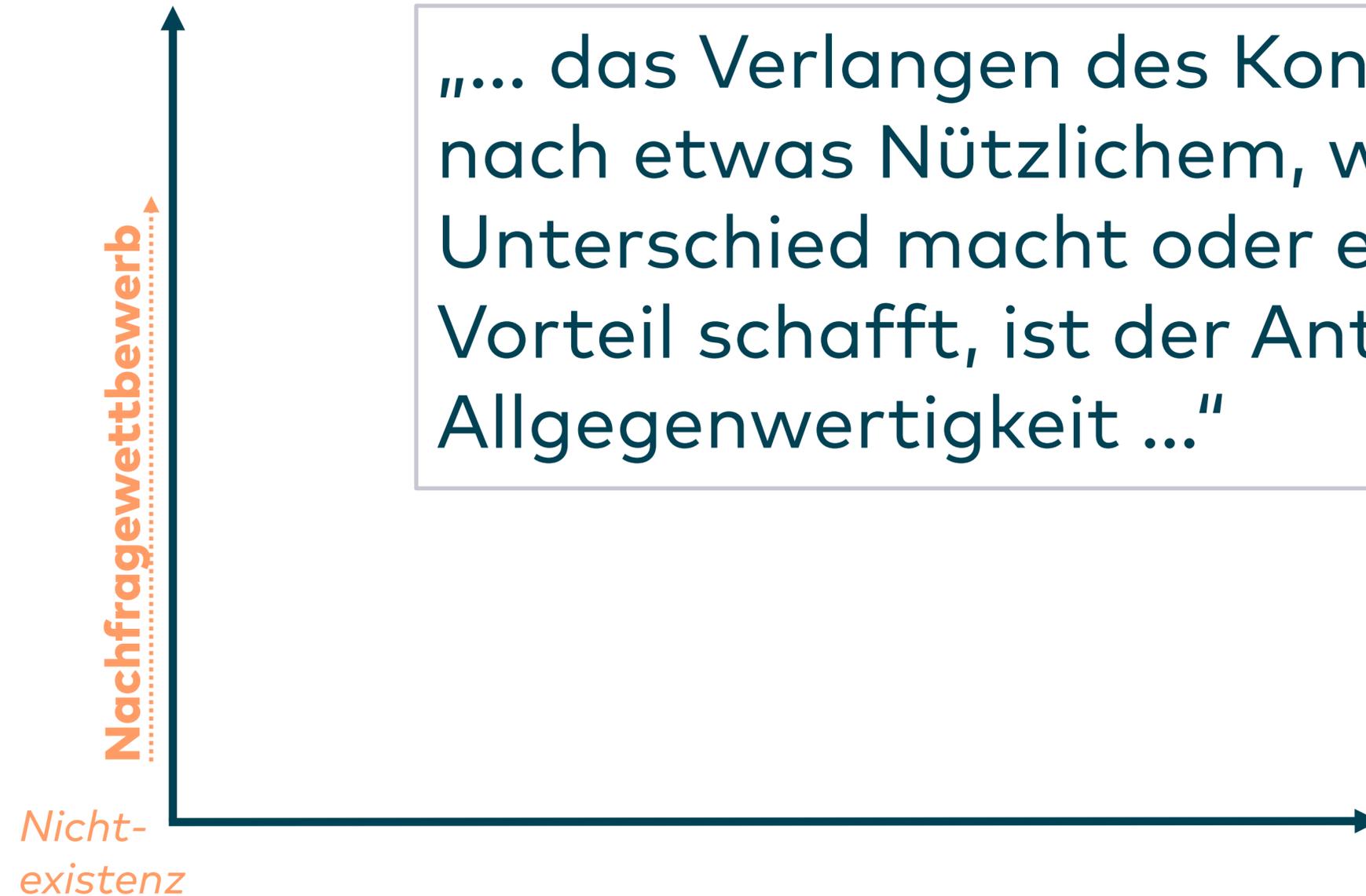


Evolutionssachse im Detail



Evolutionssachse im Detail

Allgegenwertigkeit



„... das Verlangen des Konsumenten nach etwas Nützlichem, was einen Unterschied macht oder einen Vorteil schafft, ist der Antrieb für Allgegenwertigkeit ...“



Evolutionssachse im Detail

Allgegenwertigkeit

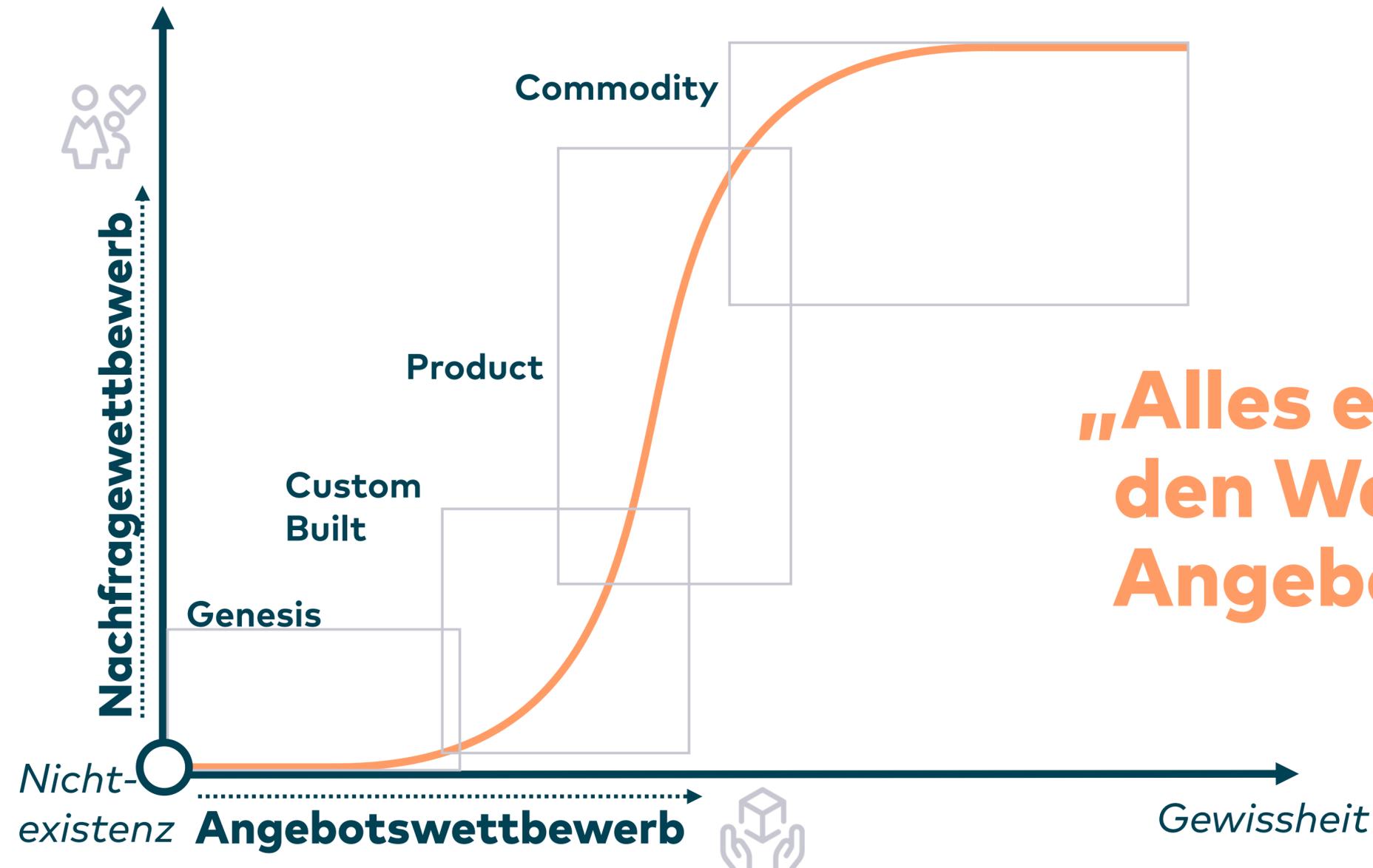


„... das Bedürfnis der Anbieter, den Konsumenten etwas zur Verfügung zu stellen, ist der Treiber für die Vollständigkeit und verbesserte Variante des Bereitgestellten ...“



Evolutionssachse im Detail

Allgegenwertigkeit



„Alles entwickelt sich durch den Wettbewerb von Angebot und Nachfrage“
– **Simon Wardley**

Nun kann es losgehen!

Sicherheit

Funktionale Eignung

Zuverlässigkeit

Übertragbarkeit

In welchen Phasen der Evolution werden welche Qualitäten besonders relevant?

Leistungseffizienz

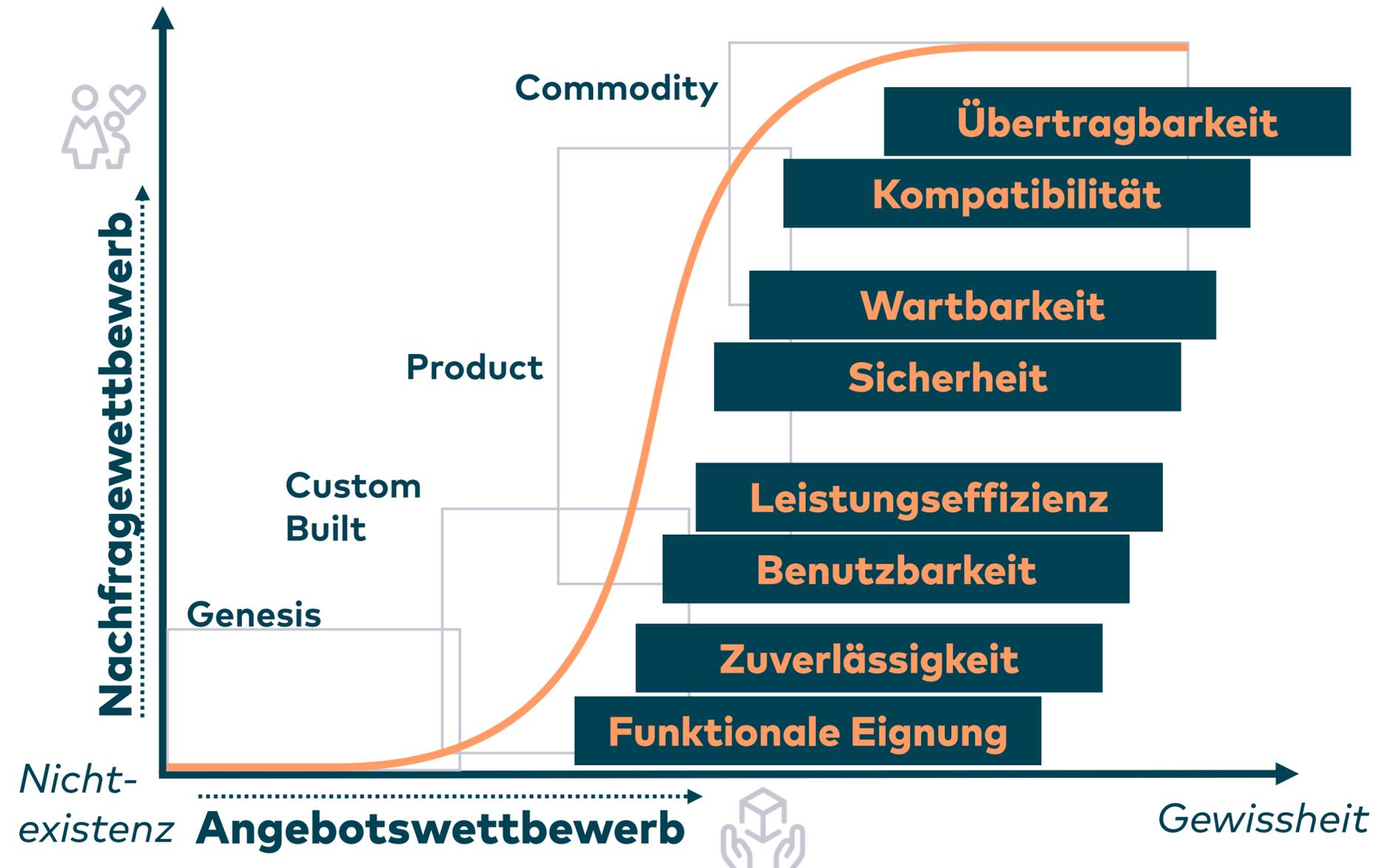
Wartbarkeit

Benutzbarkeit

Kompatibilität

Evolution und Softwarequalität

Allgegenwertigkeit



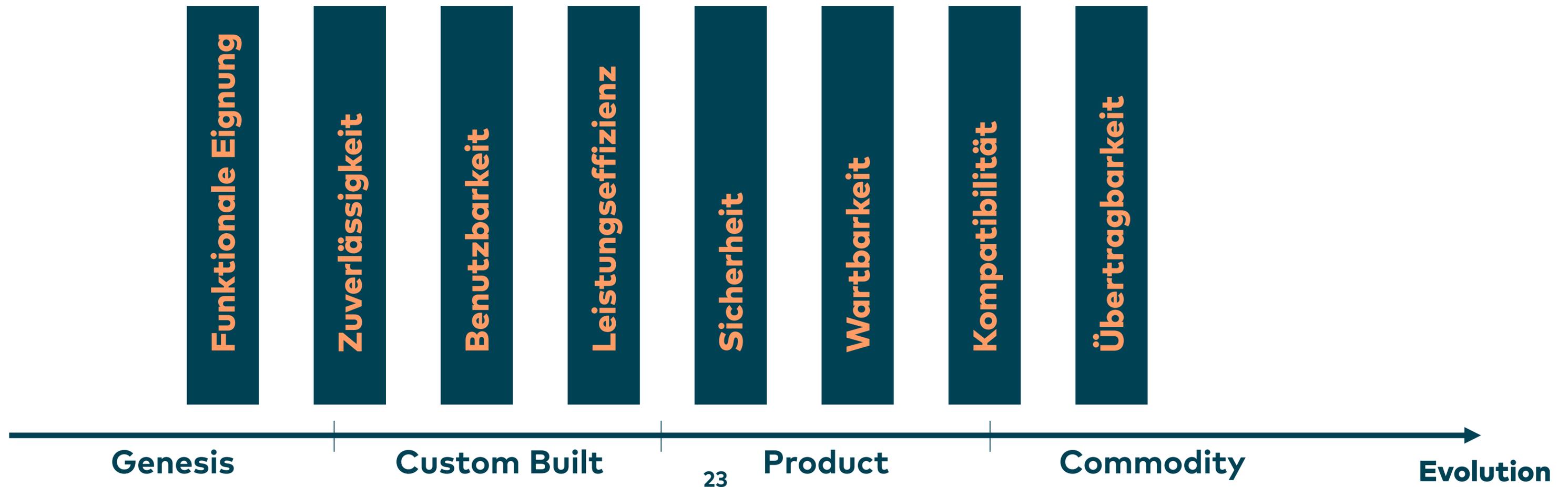
Angebotswettbewerb

Nachfragewettbewerb

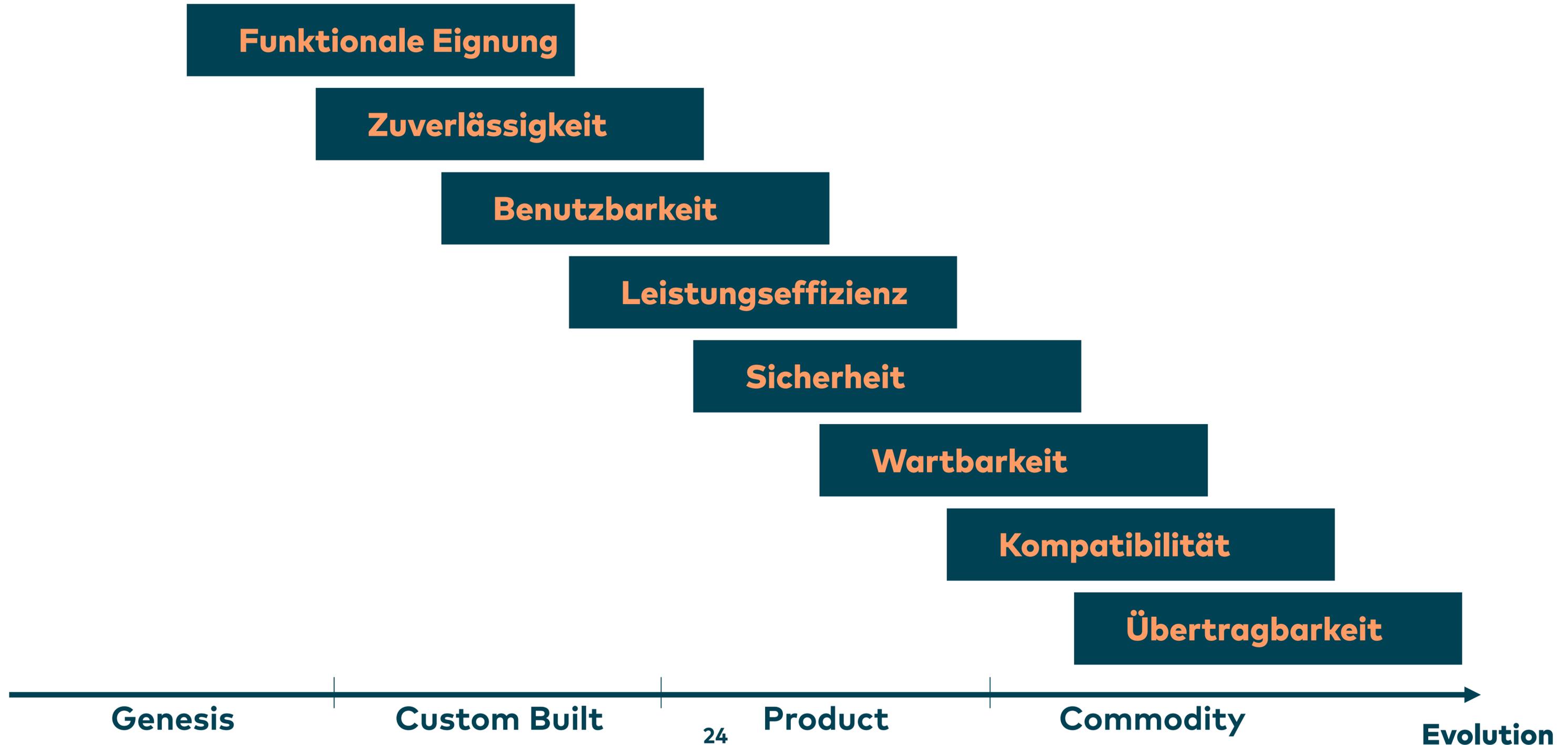
Qualitätsmerkmale

| | |
|---------------------|--------------------|
| Funktionale Eignung | Leistungseffizienz |
| Kompatibilität | Benutzbarkeit |
| Zuverlässigkeit | Sicherheit |
| Wartbarkeit | Übertragbarkeit |

Evolution und Softwarequalität



Evolution und Softwarequalität



Evolution und Softwarequalität

Funktionale Eignung

Zuverlässigkeit

Benutzbarkeit

Leistungseffizienz

Sicherheit

Wartbarkeit

Kompatibilität

Übertragbarkeit

Genesis

Custom Built

25

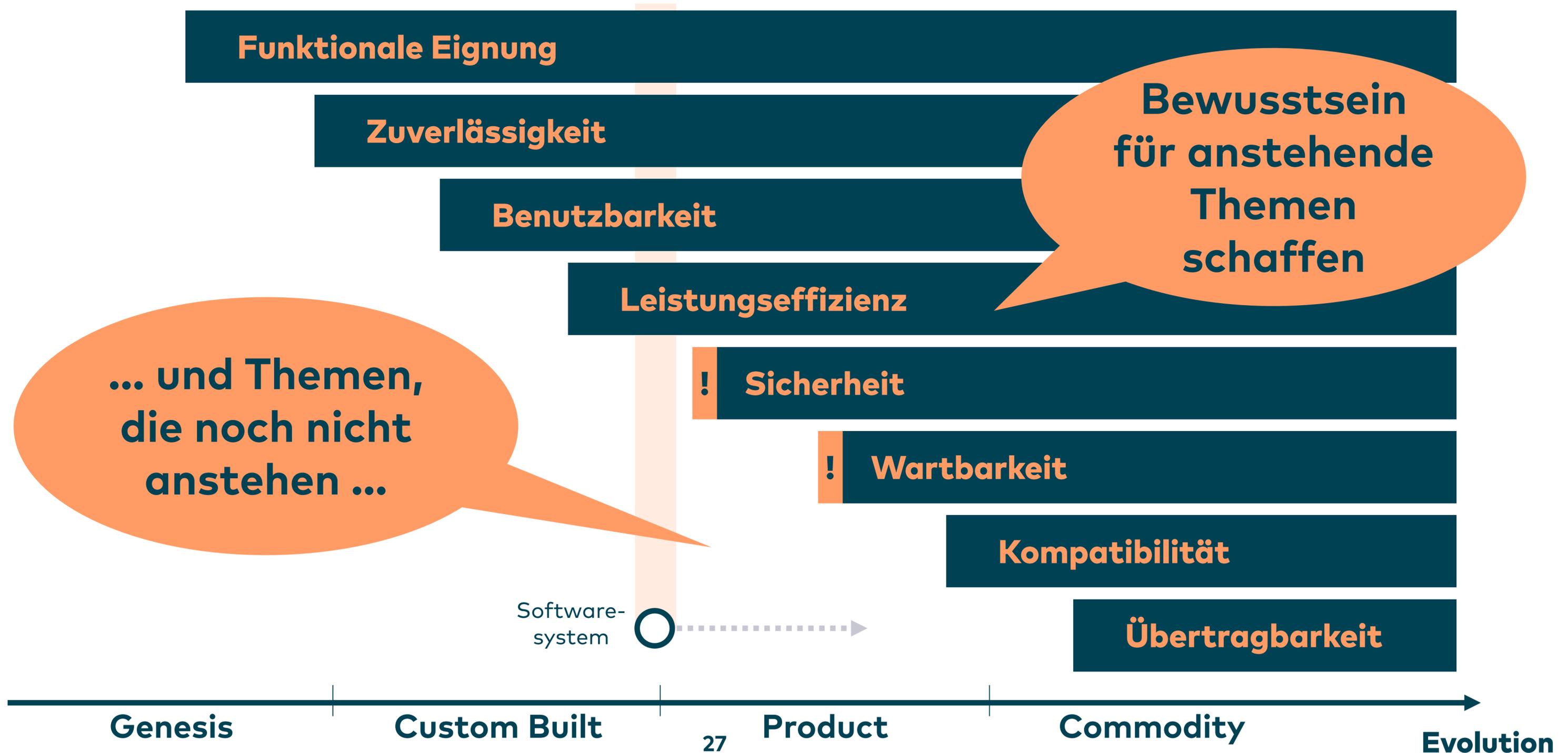
Product

Commodity

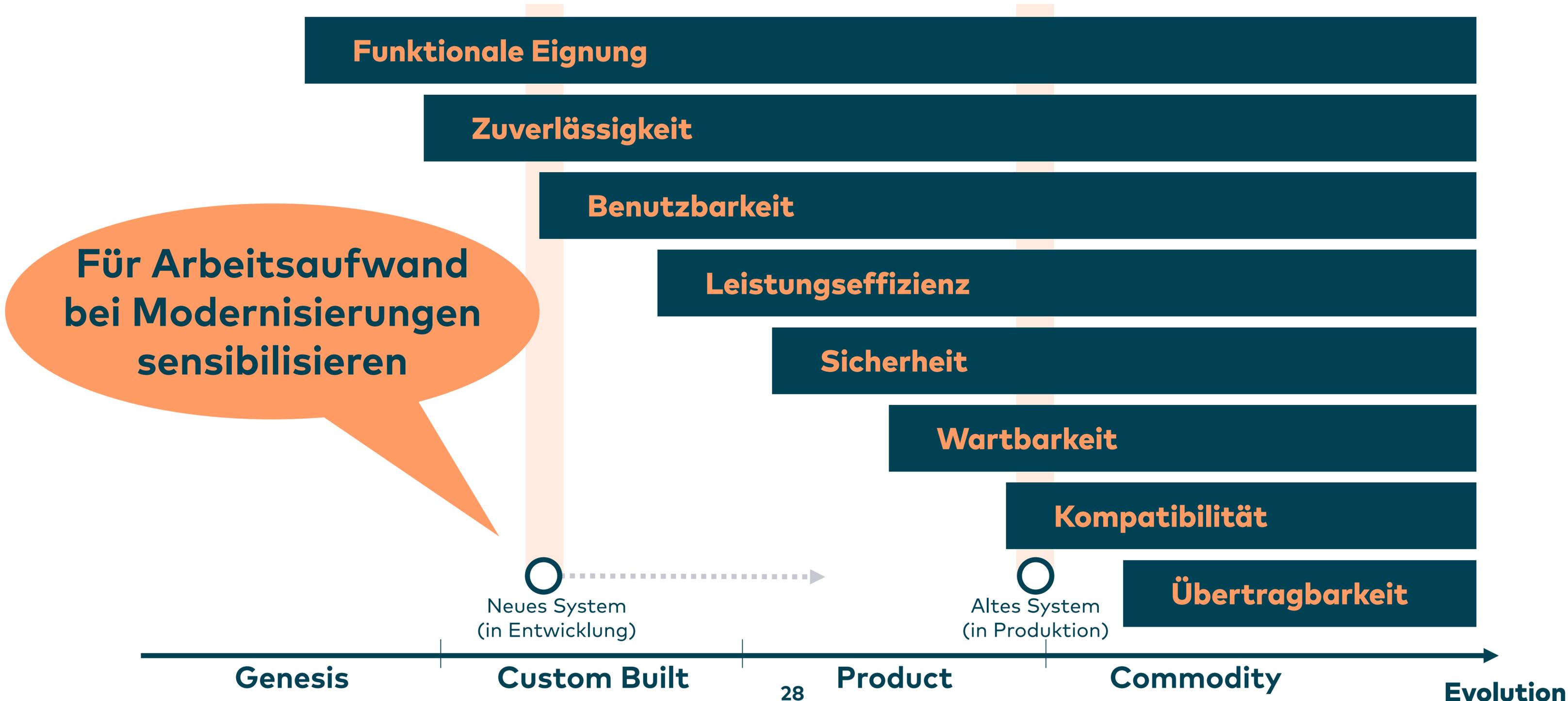
Evolution

Was bringt das jetzt?

Was bringt das jetzt?



Was bringt das jetzt?



Was bringt das jetzt?

Herangehensweise
infrage stellen

Aber was war
der Bedarf des
Benutzers?

Kneipentour
2000

Clean
Code

Wartbarkeit

3rd Party
Widgets

Kompatibilität

In-memory,
RDBMS,
NoSQL, ...

Übertragbarkeit

Genesis

Custom Built

29

Product

Commodity

Evolution

Funktionale Eignung

Zuverlässigkeit

Benutzbarkeit

Leistungseffizienz

Sicherheit

Wartbarkeit

Kompatibilität

Übertragbarkeit

Überzeugt?

Oder war das nur eine nette Geschichte?

Teil II

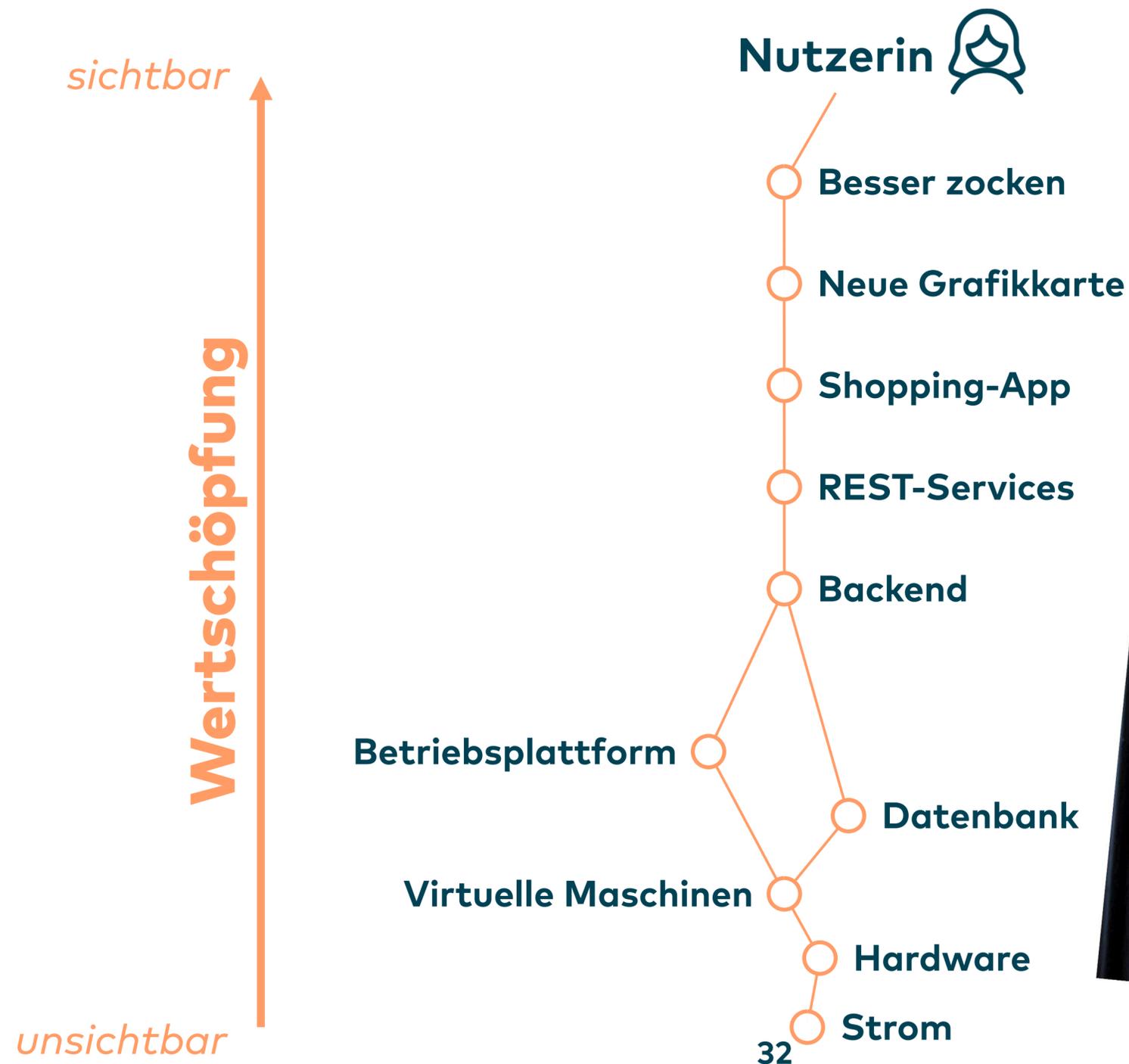
Wertschöpfendes Denken

Den passenden
Kommunikationsansatz für
angemessene Qualität finden

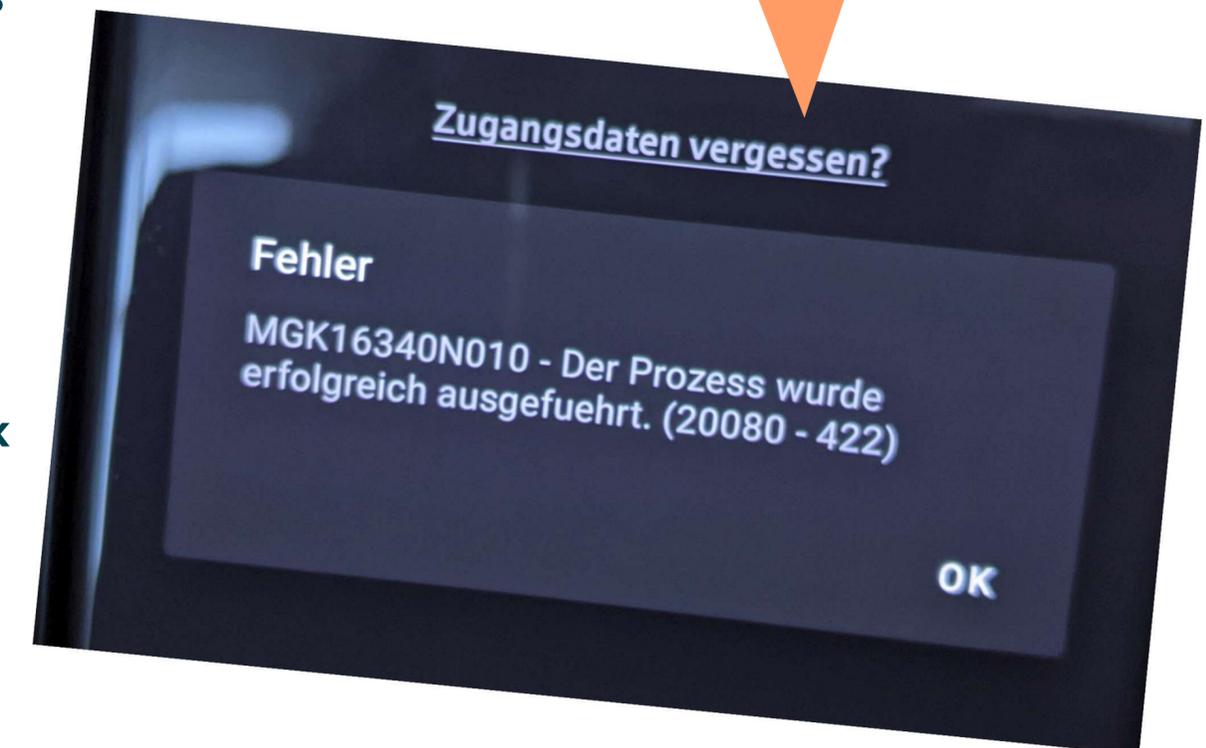
Wardleys Kette an Bedürfnissen

Legende

- Komponente
- braucht



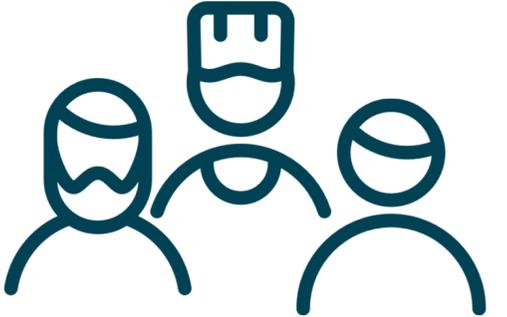
Manchmal bekommt man Details mit



Welche Qualitäten sind für welche Stakeholder wie wertvoll?

Nutzerin 

Boss 

Entwickler 

Leistungseffizienz

Sicherheit

Benutzbarkeit

Kompatibilität

Wartbarkeit

Funktionale Eignung

Zuverlässigkeit

Übertragbarkeit

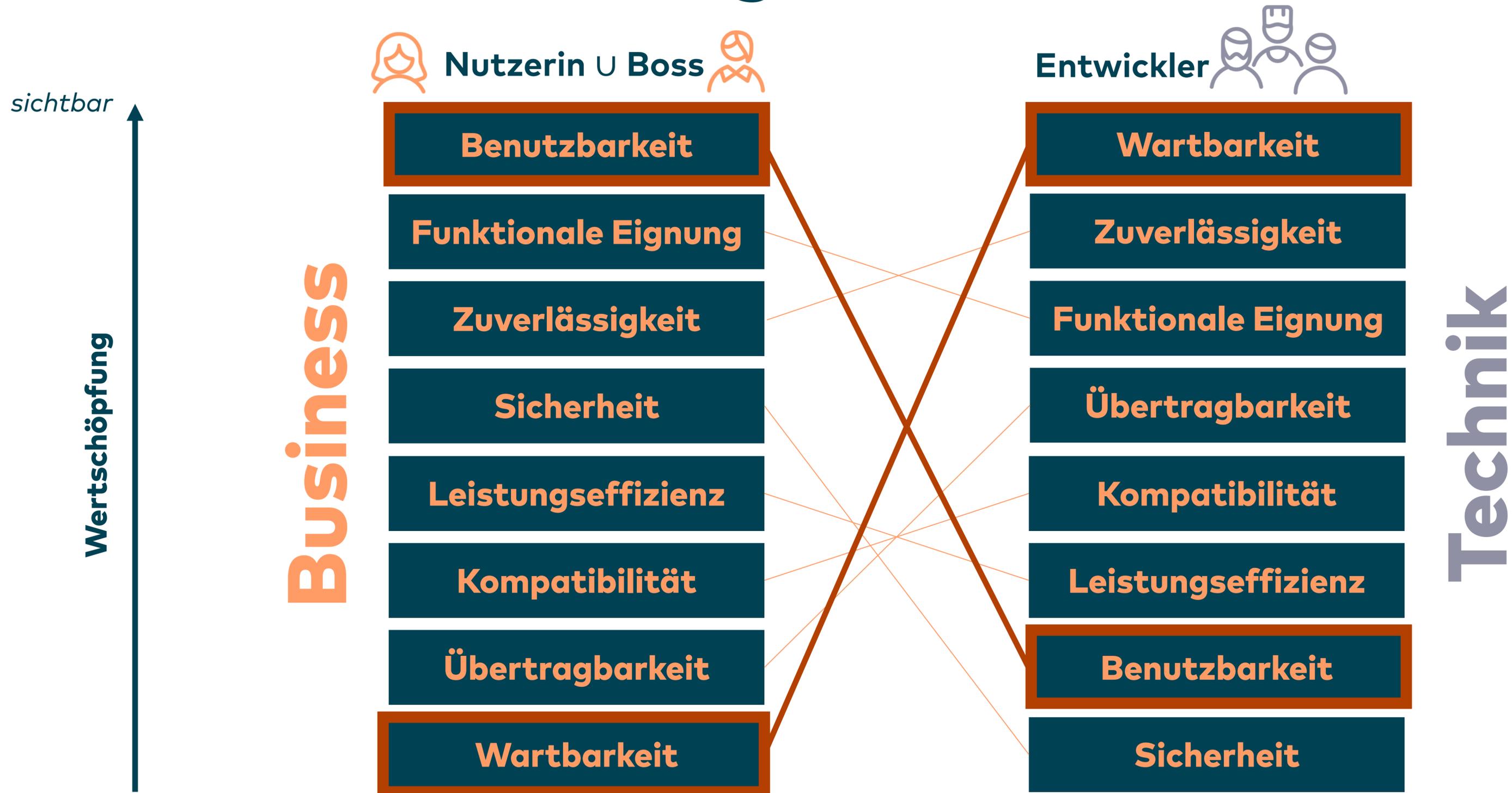
Subjektive Bedürfnisse an Qualität

Ergebnis der Auswertung von priorisierten Qualitätszielen*

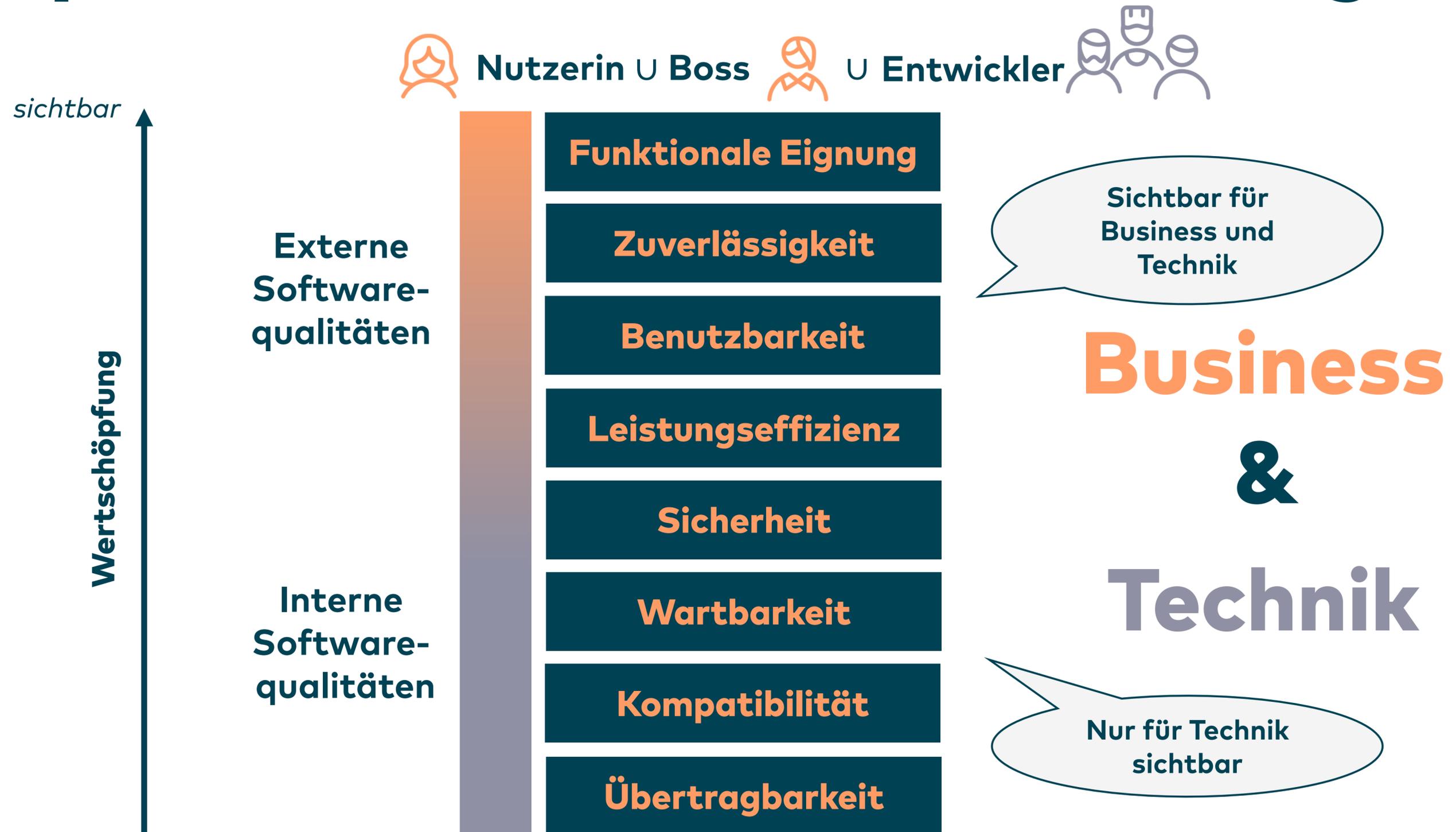


*Ordnung entspricht der gemittelten Priorisierungen der Qualitätszielen aus 21 Fallstudien, welche in Softwarearchitekturtrainings bearbeitet wurden

Entwickler in unglücklicher Position



Ansprüche an Qualität **zusammengelegt**



Sieht irgendwie bekannt aus ...

Funktionale Eignung

Zuverlässigkeit

Benutzbarkeit

Leistungseffizienz

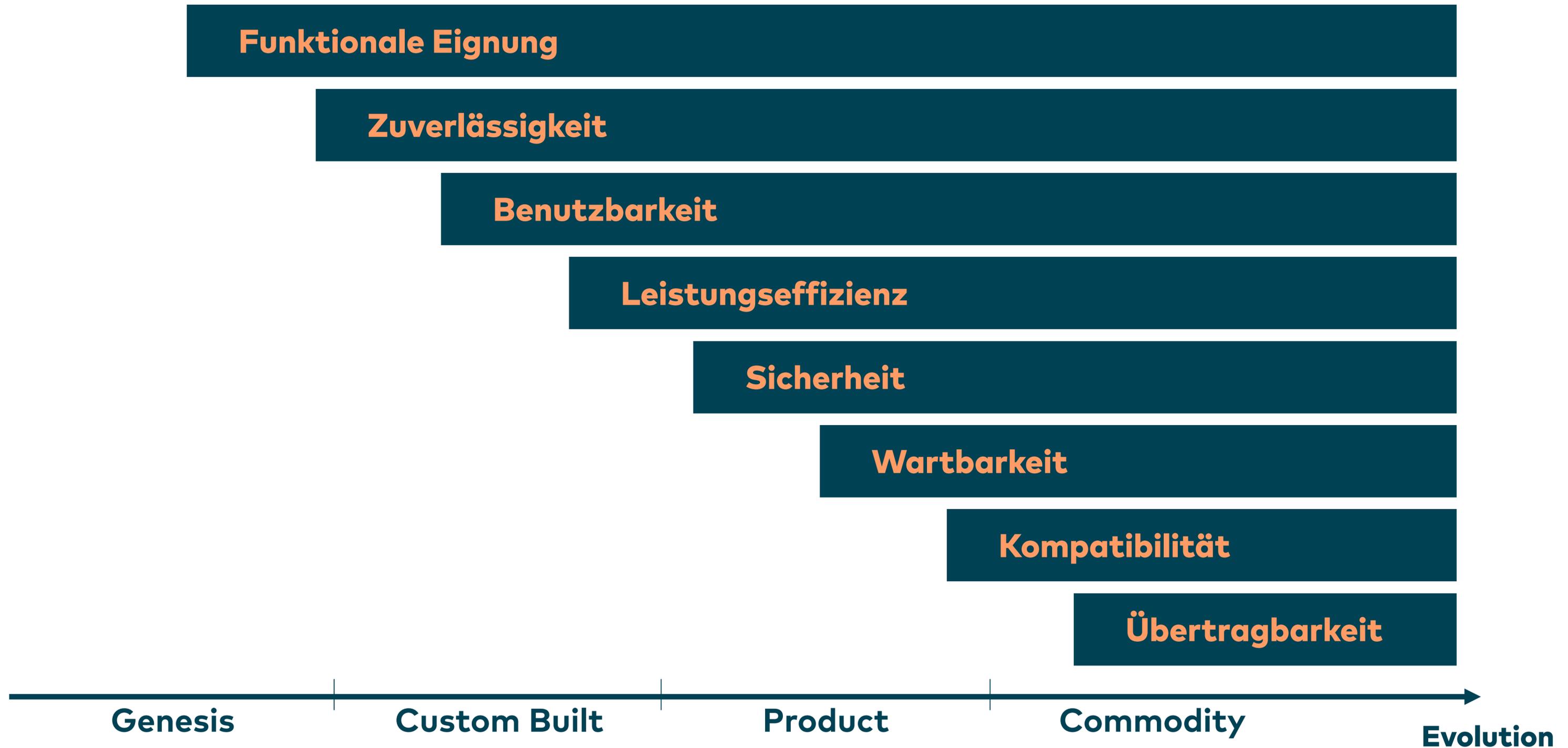
Sicherheit

Wartbarkeit

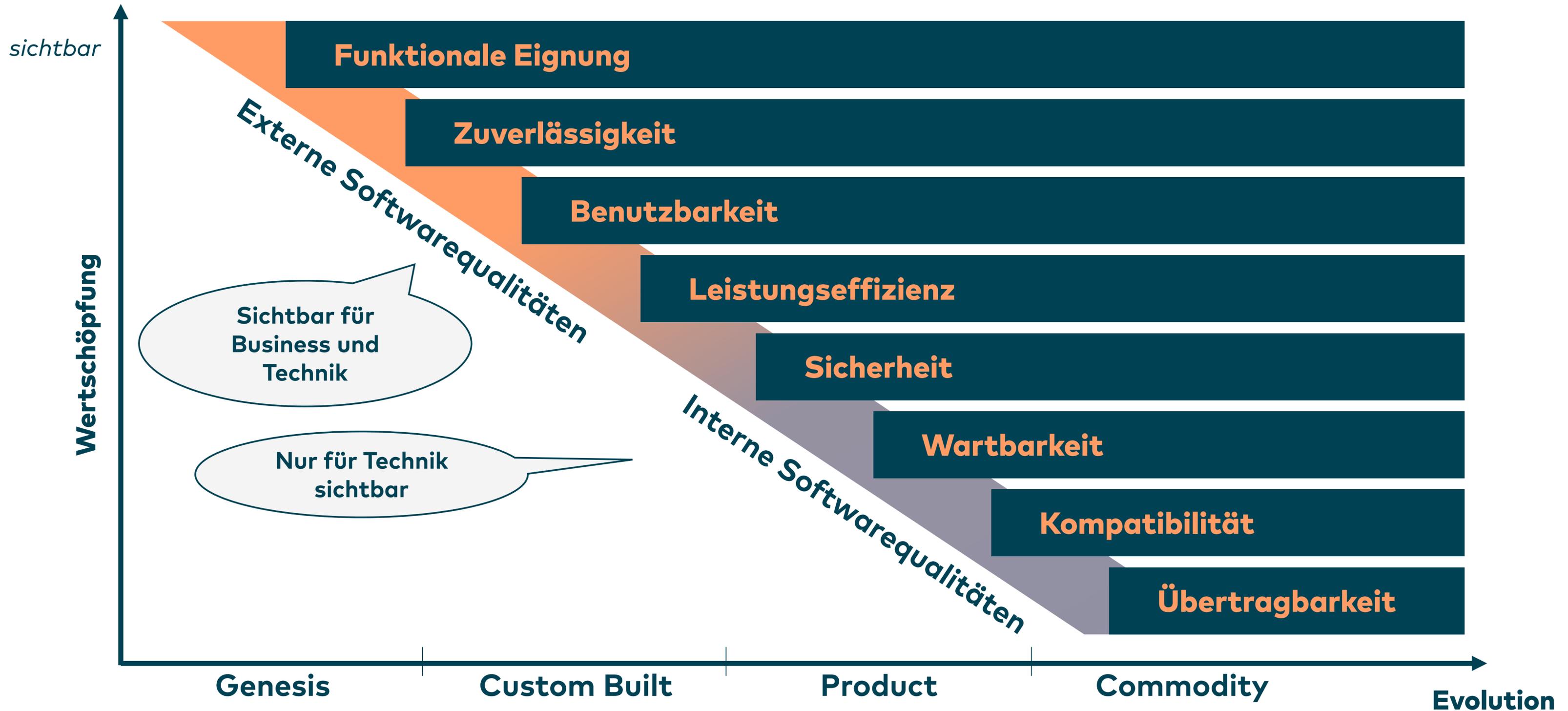
Kompatibilität

Übertragbarkeit

Evolutionäre Softwarequalität



Evolutionäre Softwarequalität



Was bringt das jetzt?

Was bringt das jetzt?



Zusammenfassung

Ohne evolutionäre Softwarequalität

Funktionale
Eignung

WIR WOLLEN KEINE
DOKUMENTATION SCHREIBEN! WIR
SIND SO SCHNELL! DOKUMENTATION
IST IMMER VERALTET!



Wartbarkeit,
Kompatibilität

WIR BRAUCHEN EINE
UMFASSENDE DOKUMENTATION,
DENN SONST BENUTZT
NIEMAND UNSER ZEUG!



Mit evolutionäre Softwarequalität



Abschließender Warnhinweis

"All models are wrong,
but some are useful."

George Box

Vielen Dank!

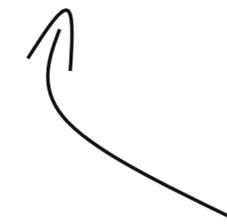
Fragen, Diskussionen, Anregungen



Networking



Markus Harrer



Feedback



19:00 - 23:00

WELCOME RECEPTION

Freut euch auf Drinks und bestes
Networking am ersten Konferenzabend.

Ausstellung

Ressourcen

Frühere Version dieser Inhalte

<https://www.innoq.com/de/blog/quality-value-chain-evolution/>



INNOQ ♥ 📄 [KONTAKT](#) [DE | CH | EN](#) 🔍

[Leistungen](#) ▾ [Success Stories](#) [Kultur](#) ▾ [Magazin](#) ▾ [Trends](#) ▾ [Schulungen](#) ▾

BLOG-POST

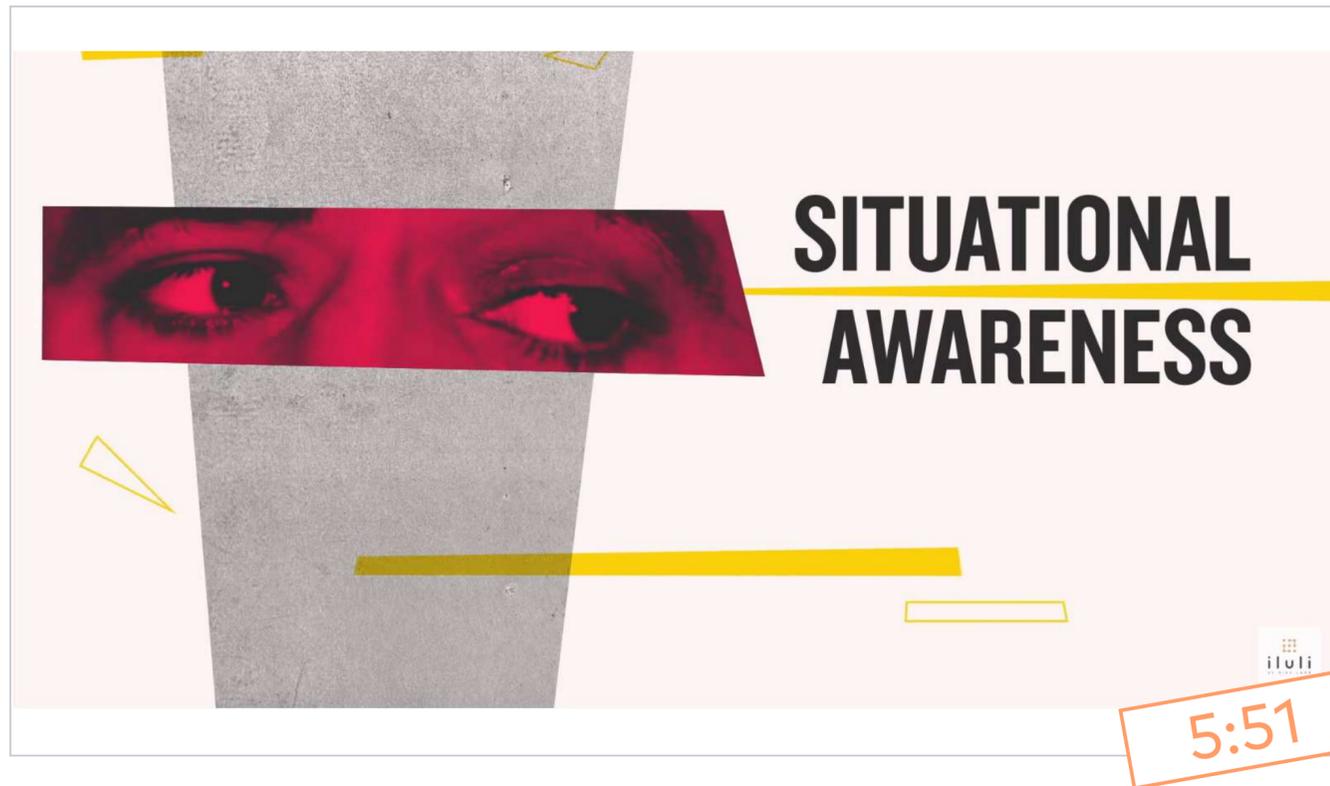
Softwarequalität im Kontext von Wertschöpfung und Evolution

Abbildung von Qualitätsmerkmalen auf einer Wardley Map zur fundierteren Beurteilung von Softwaresystemen

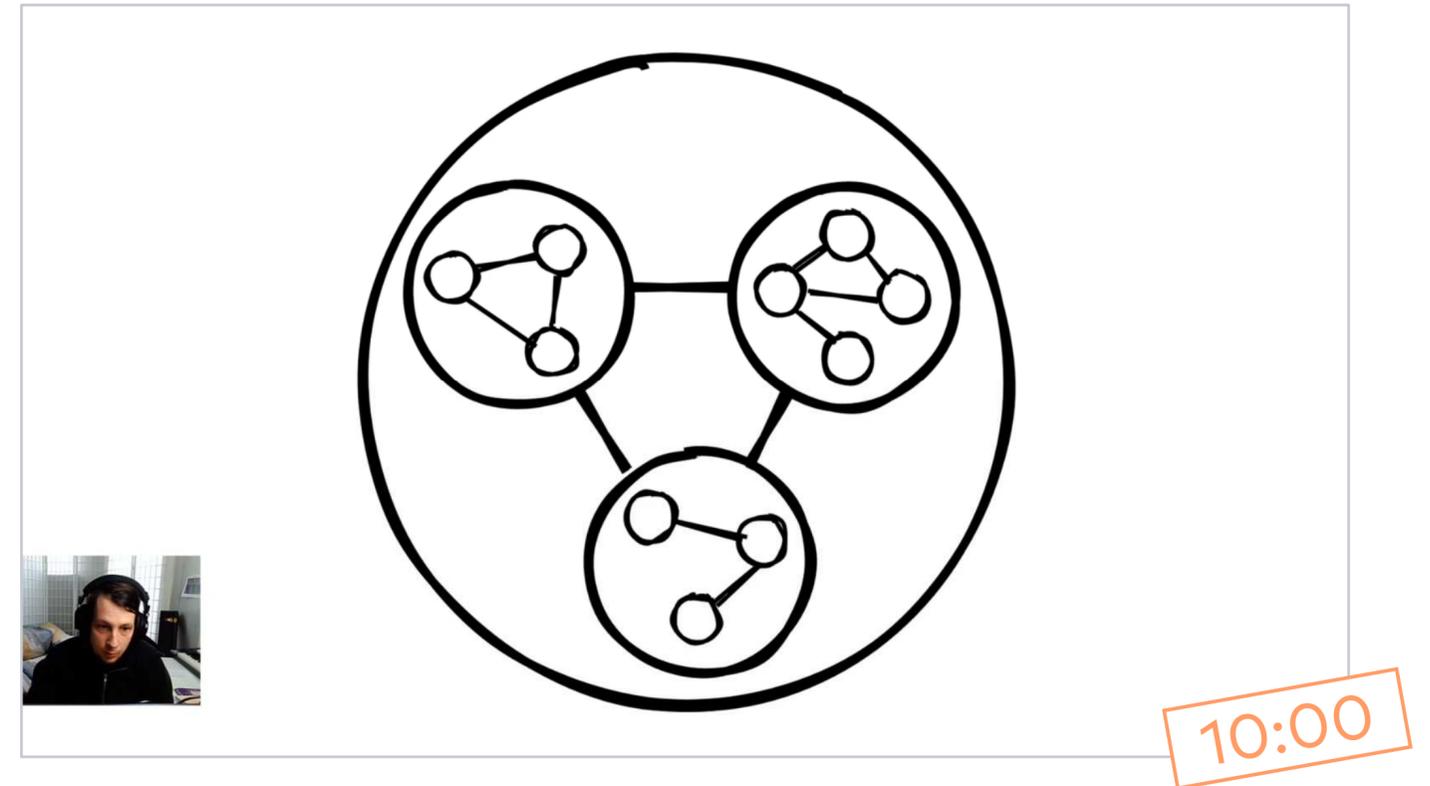
22. Oktober 2021

Qualitätsziele helfen, Architekturientscheidungen fundierter zu treffen. Eine Auswahl angemessener Qualitäten zu finden ist aber

Wardley Mapping Quick Start



Investing in Innovation: How Situational Awareness Can Put Your Business on the Map
<https://www.youtube.com/watch?v=Gfq3ocmadZo>



Ben Mosier: The Easiest Way to Do Wardley Mapping
<https://www.youtube.com/watch?v=IJcLmoKR6v8>

Einstieg in Wardley Maps

- **Meine persönlichen TOP 5 zum Einstieg**
<https://www.feststelltaste.de/top-5-learning-wardley-maps/>
- Einsteigerseite von Ben Mosior
<https://learnwardleymapping.com/>
- Vortrag von Simon Wardley
<https://www.youtube.com/watch?v=Ty6pOVEc3bA>
- Buch „Wardley Maps“ von Simon Wardley
<https://medium.com/wardleymaps>
- Wardley Maps Awesome List (Ressourcen-Sammlung)
<https://list.wardleymaps.com>
- Viele Infos auf deutsch:
<https://flowwork.rocks/alles-ueber/wardley-maps/>

Meine Bücher im Themenbereich

Qualitätstaktiken

Lösungsstrategien für Softwarearchitekturen qualitätsgetrieben entwickeln



<https://leanpub.com/qualitaetstaktiken/>



Meine Bücher im Themenbereich

Strategische Spielzüge

Softwaresysteme listig
weiterentwickeln



<https://leanpub.com/strategische-spielzueege/>



Kontakt



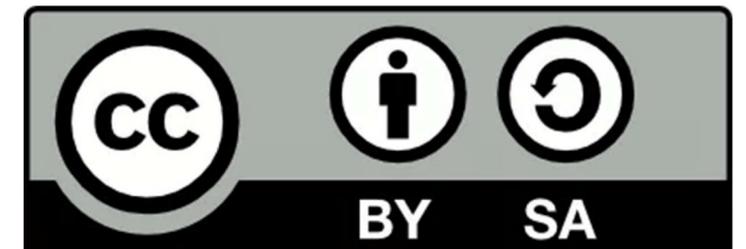
Markus Harrer

Software Development Analyst

#softwaremodernisierung #architekturbewertung #training #wardleymapping #softwareanalytics

E-Mail: markus.harrer@innoq.com

Mehr Infos: <https://www.innoq.com/de/staff/markus-harrer/>



innoQ Deutschland GmbH

Krischerstr. 100
40789 Monheim
+49 2173 3366-0

Ohlauer Str. 43
10999 Berlin

Ludwigstr. 180E
63067 Offenbach

Kreuzstr. 16
80331 München

Hermannstrasse 13
20095 Hamburg

Erftr. 15-17
50672 Köln

INNOQ

UNSER ANGEBOT

Produktkonzeption & Design
Software-Entwicklung & -Architektur
Technologie-Beratung
Infrastruktur & Betrieb
Wissenstransfer, Coaching & Trainings

FAKTEN

~180 Mitarbeitende
1998 gegründet
9 Standorte in
D & CH

FOKUS

Webapplikationen
SaaS
IoT
Produktentwicklung
ML/AI
Blockchain

TECHNOLOGIEN

(Auswahl)

| | |
|-------------|------------|
| Java/Spring | JavaScript |
| Ruby/Rails | Python |
| Scala | C# |
| AWS | ML/AI |
| Kubernetes | Blockchain |
| Azure | |

KLIENTEN

Finance ● Telko ● Logistik ● E-Commerce ● Fortune 500 ● KMUs ● Startups

