

# Strategische Softwarearchitektur mit Wardley Maps

**Markus Harrer**  
Software Evolutionist

Contact: [markusharrer.de](http://markusharrer.de)  
Company: [innoq.com](http://innoq.com)



**INNOQ**

# Das alte Problem

# Der ewige Konflikt in der Softwareentwicklung

## Business

Zu teuer.

Zu viele Fehler.

Zu hohe Aufwände.

Zu lange Time-to-Market.

## Technik

Zu hohe technische Schuld.

Zu wenig Verbesserung.

Technologie zu schlecht.

Zu wenig Innovation.

Zu wenig Budget.

Zu wenig Zeit.



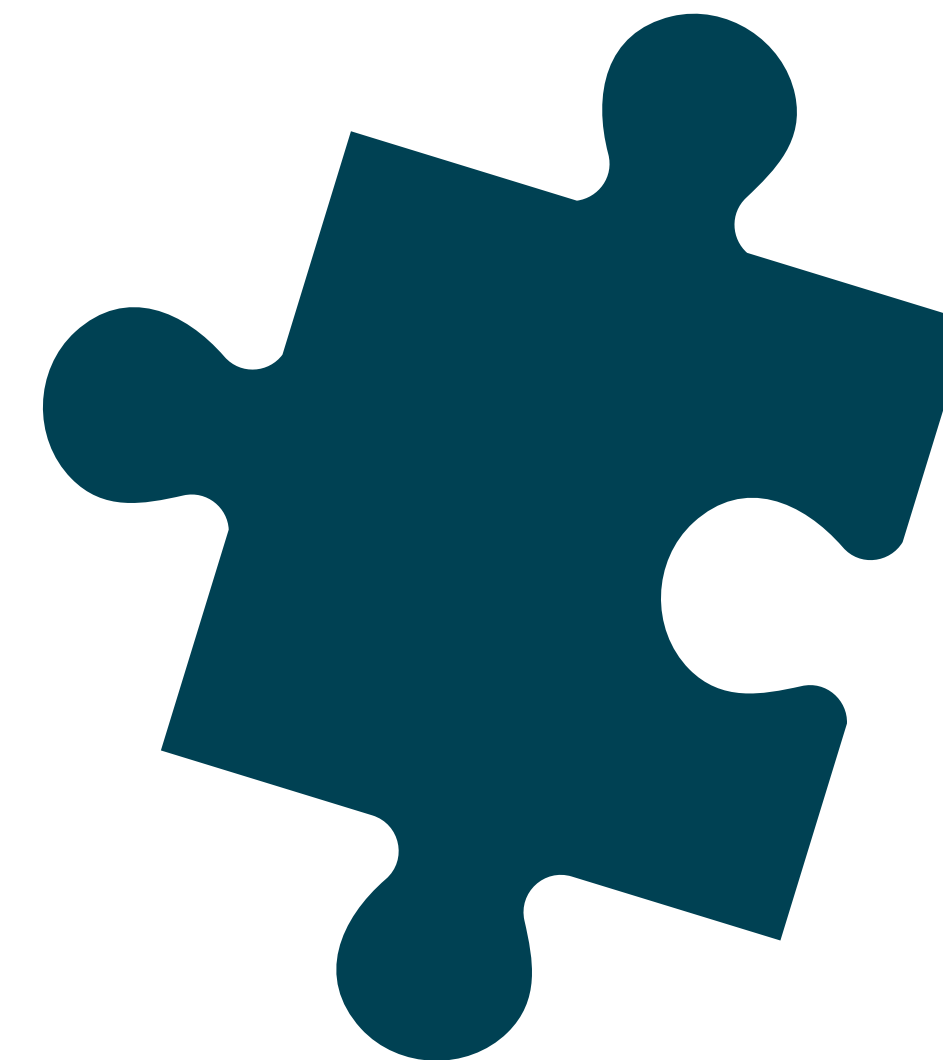
**Business**

*Chancen & Risikoappetit*

**Kommunikationsbarriere**

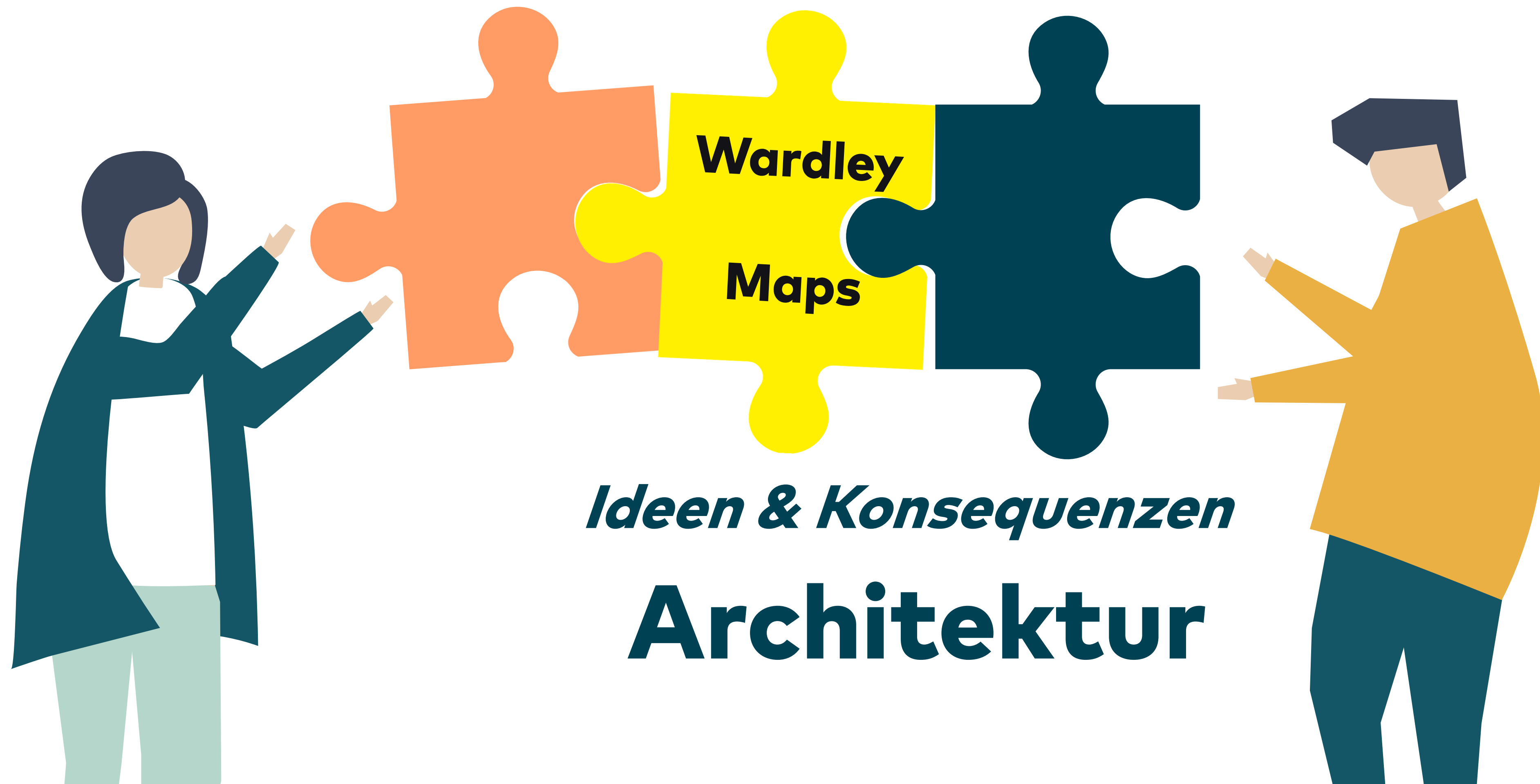
*Ideen & Konsequenzen*

**Architektur**



# Business

*Chancen & Risikoappetit*

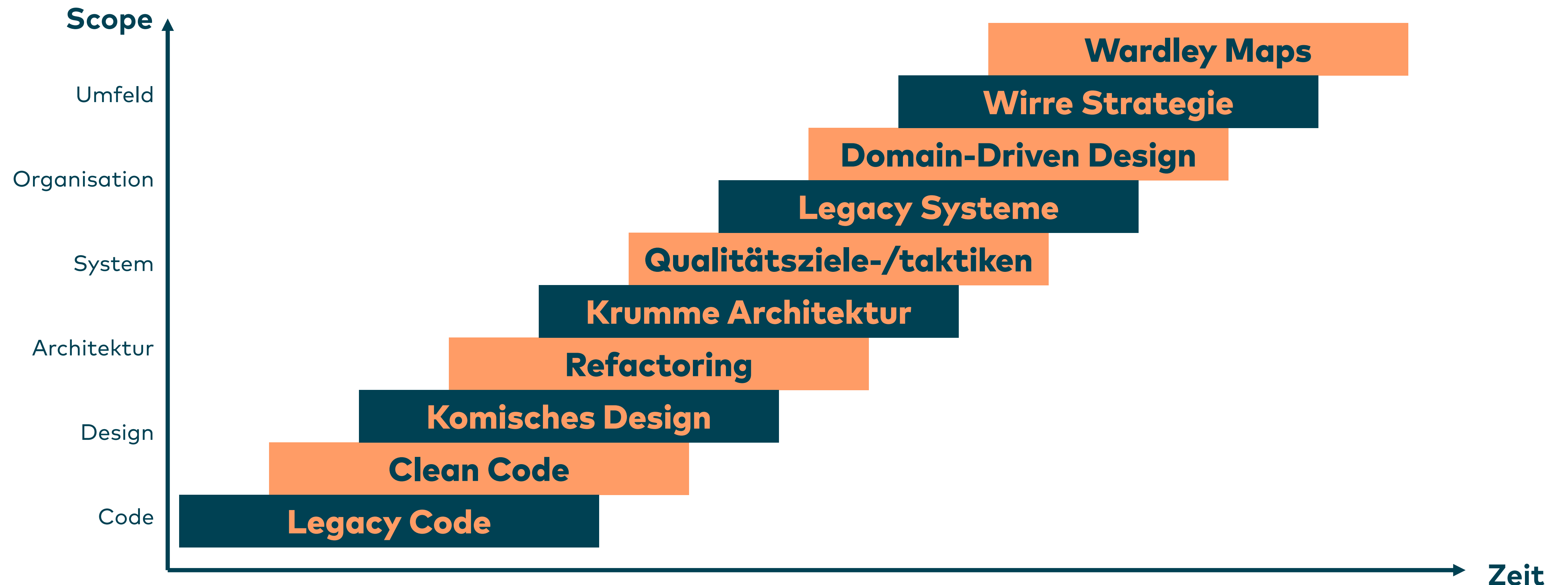


*Ideen & Konsequenzen*

# Architektur

# Mein Weg zu diesem Thema ...

Refactor all the things! (aka Zeugs verbessern)



# **Wardley Maps feat. Softwarearchitektur**

# Was ist “Wardley” überhaupt?

## Simon Wardley

Thought Lord, Mapper, Junior DevOpper,  
Destroyer of undeserved value.  
Lawful / Chaotic Evil, often Good.

Quelle: <https://www.linkedin.com/in/simonwardley/>



**„Wardley Maps zu lernen ist hart!“**

**7** es dauert  
**Jahre zum  
Lernen!**

**6** Jahre und  
**11** Monate, in denen  
man sich sagt:

*„Ich muss das  
wirklich lernen!“*

**+**  
**1** Monat zum Lernen!

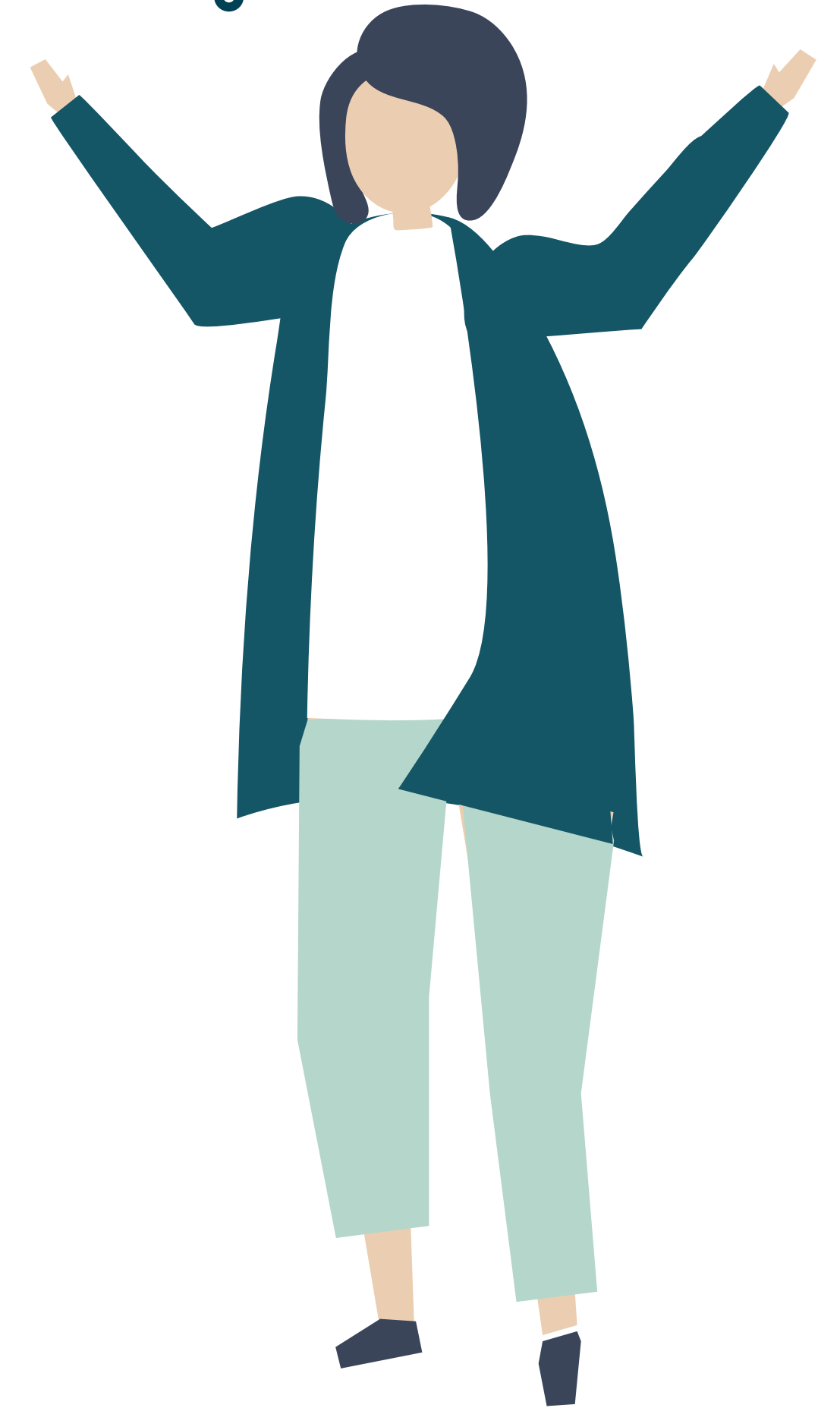
# Alles Anfang ist schwer ...



Wir sollten  
ΛογΟμαγιχ als  
Open Source  
veröffentlichen!  
Bietet sich super  
an und wir sparen  
uns Arbeit!

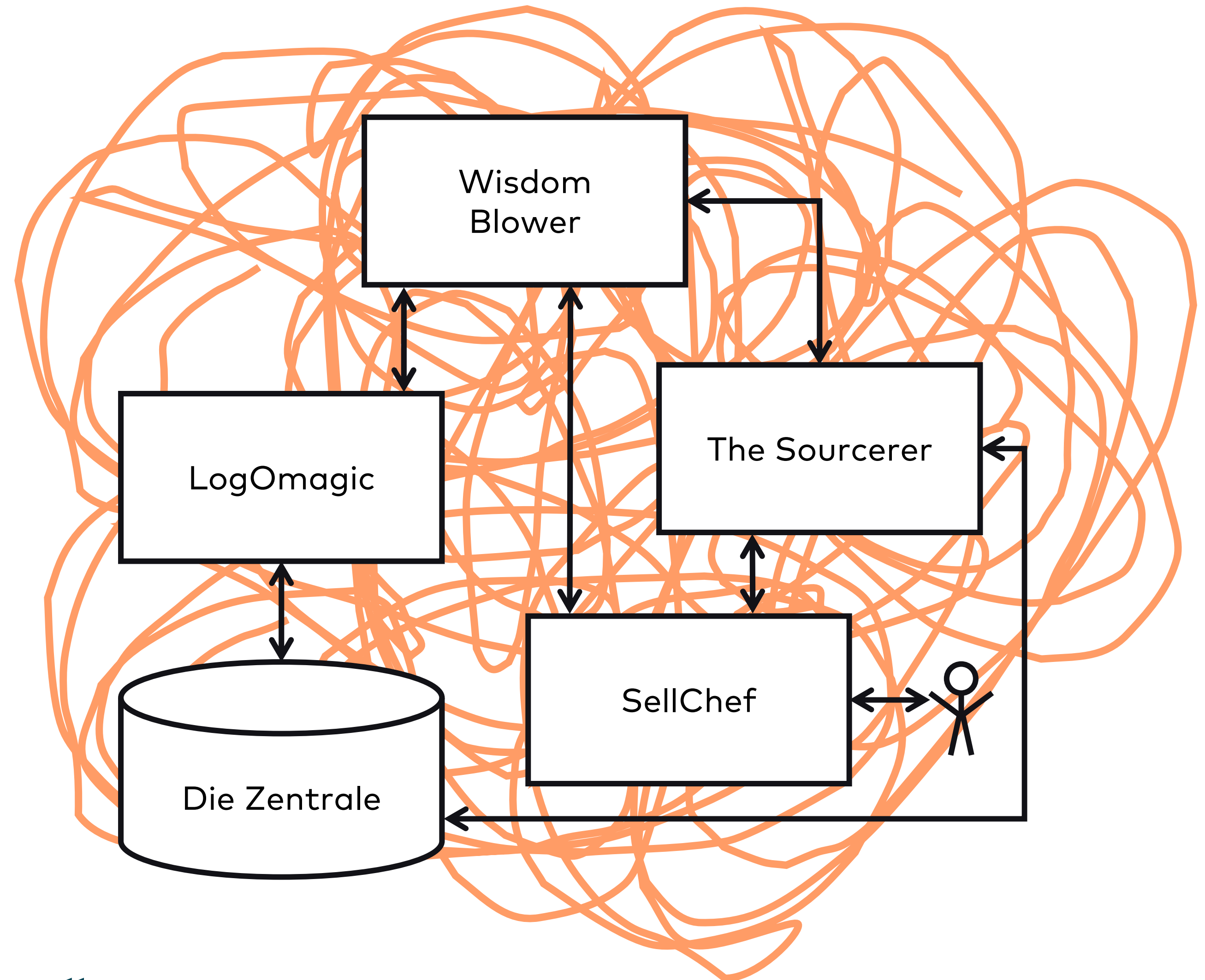


**Architekt**

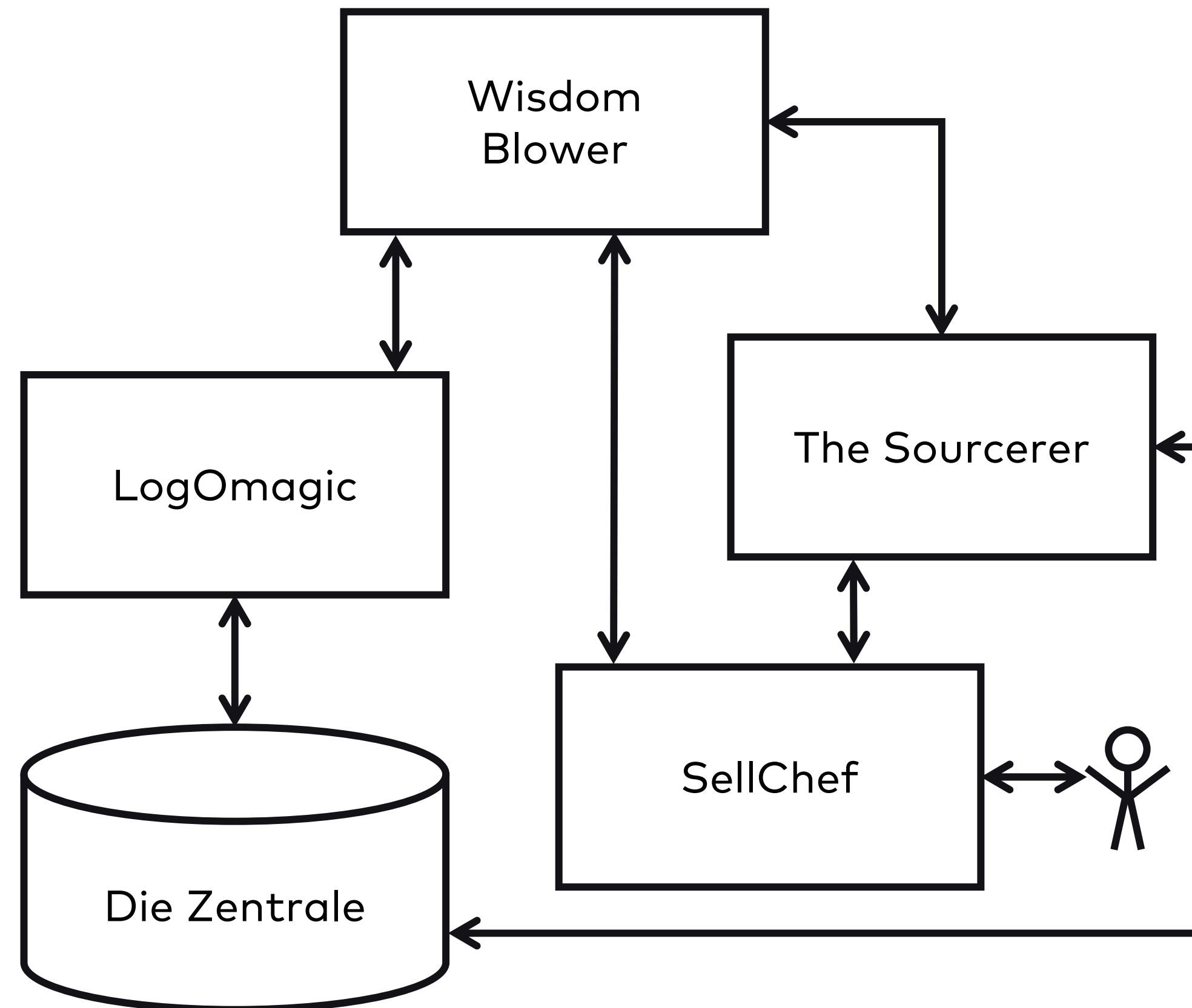


**Jemand, der Geld hat**

# Mancher Rat hilft...



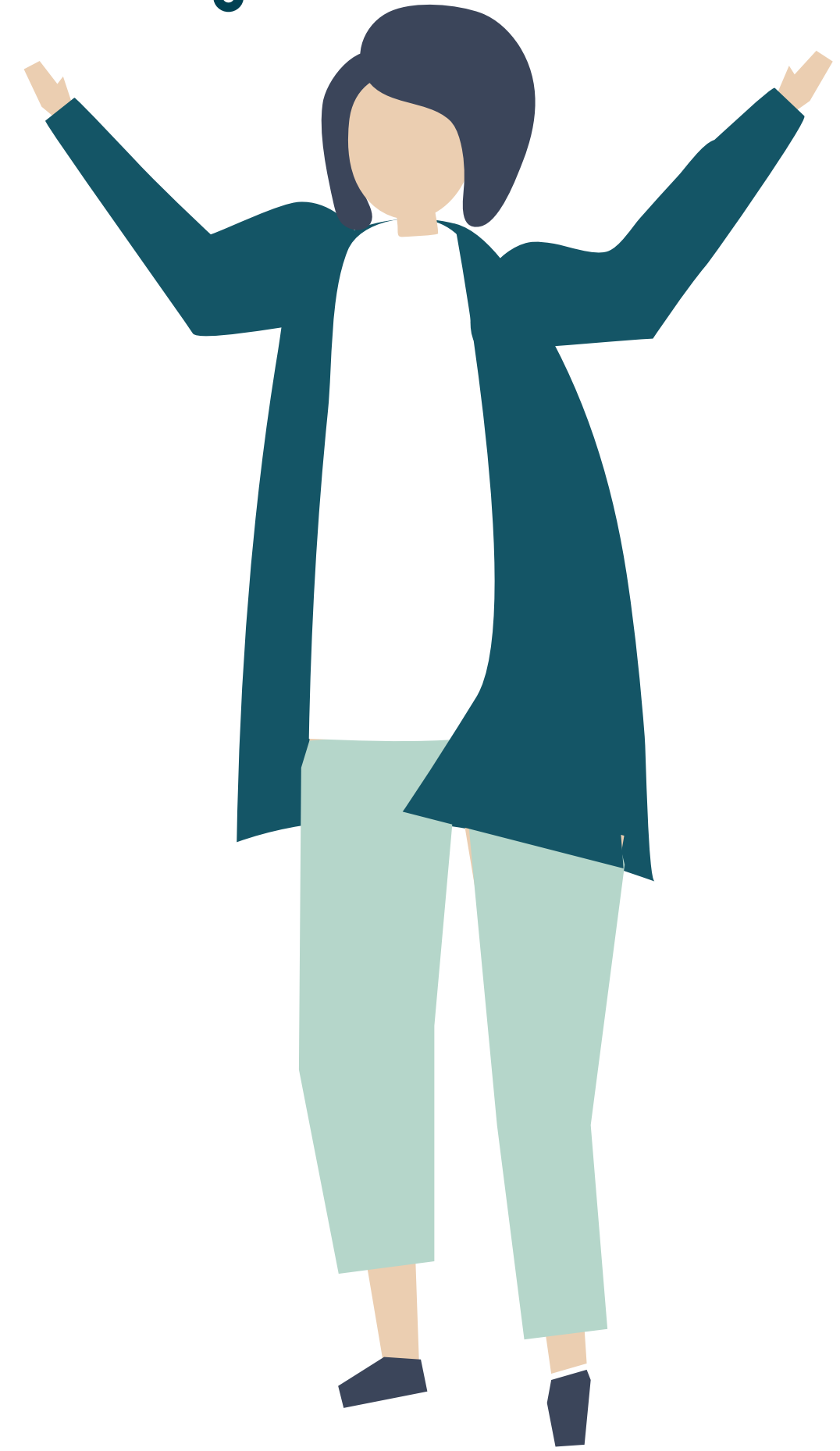
# Aber selbst so ...



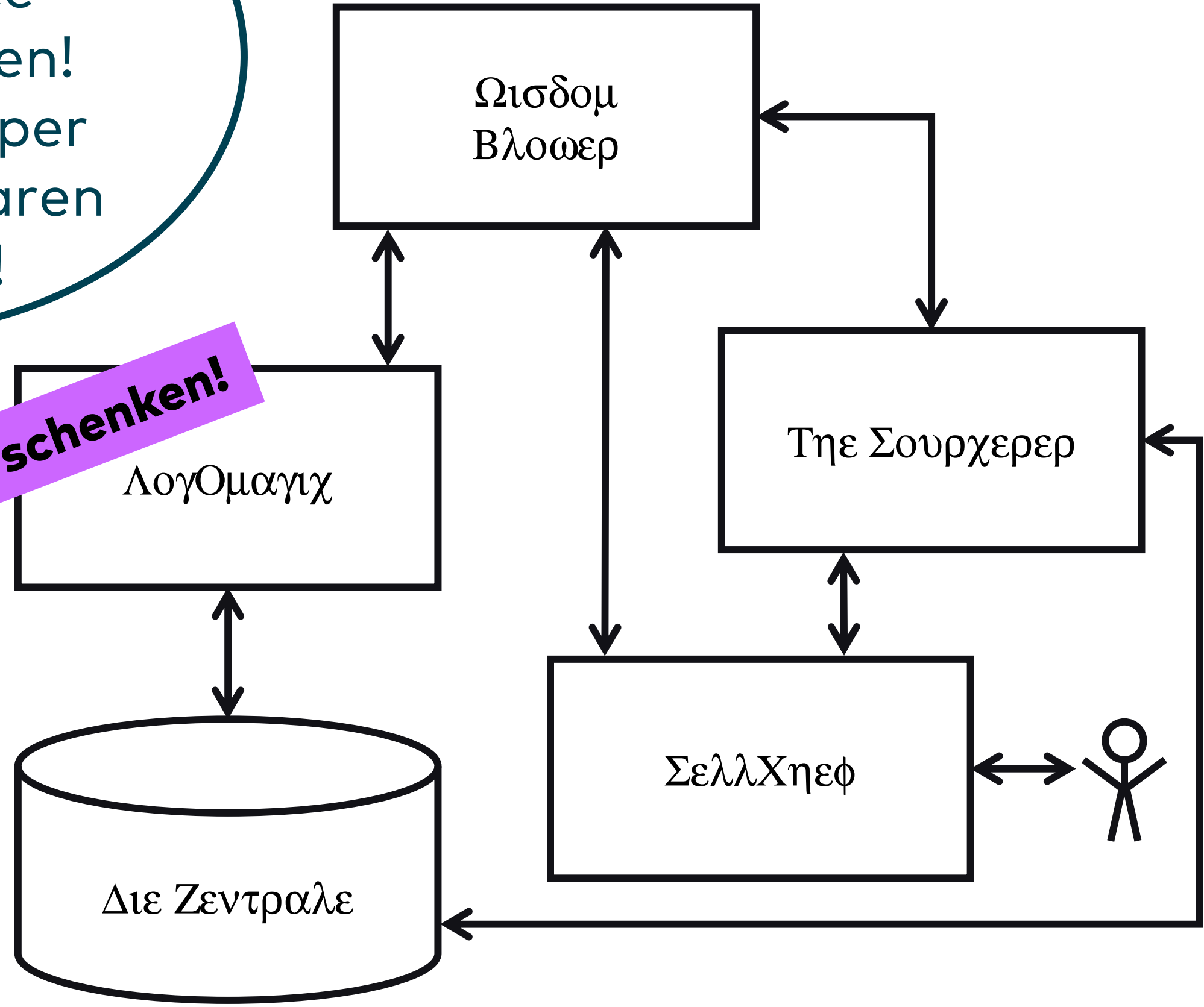
# ... geht noch nicht alles



Wir sollten  
ΛογΟμαγιχ als  
Open Source  
veröffentlichen!  
Bietet sich super  
an und wir sparen  
uns Arbeit!

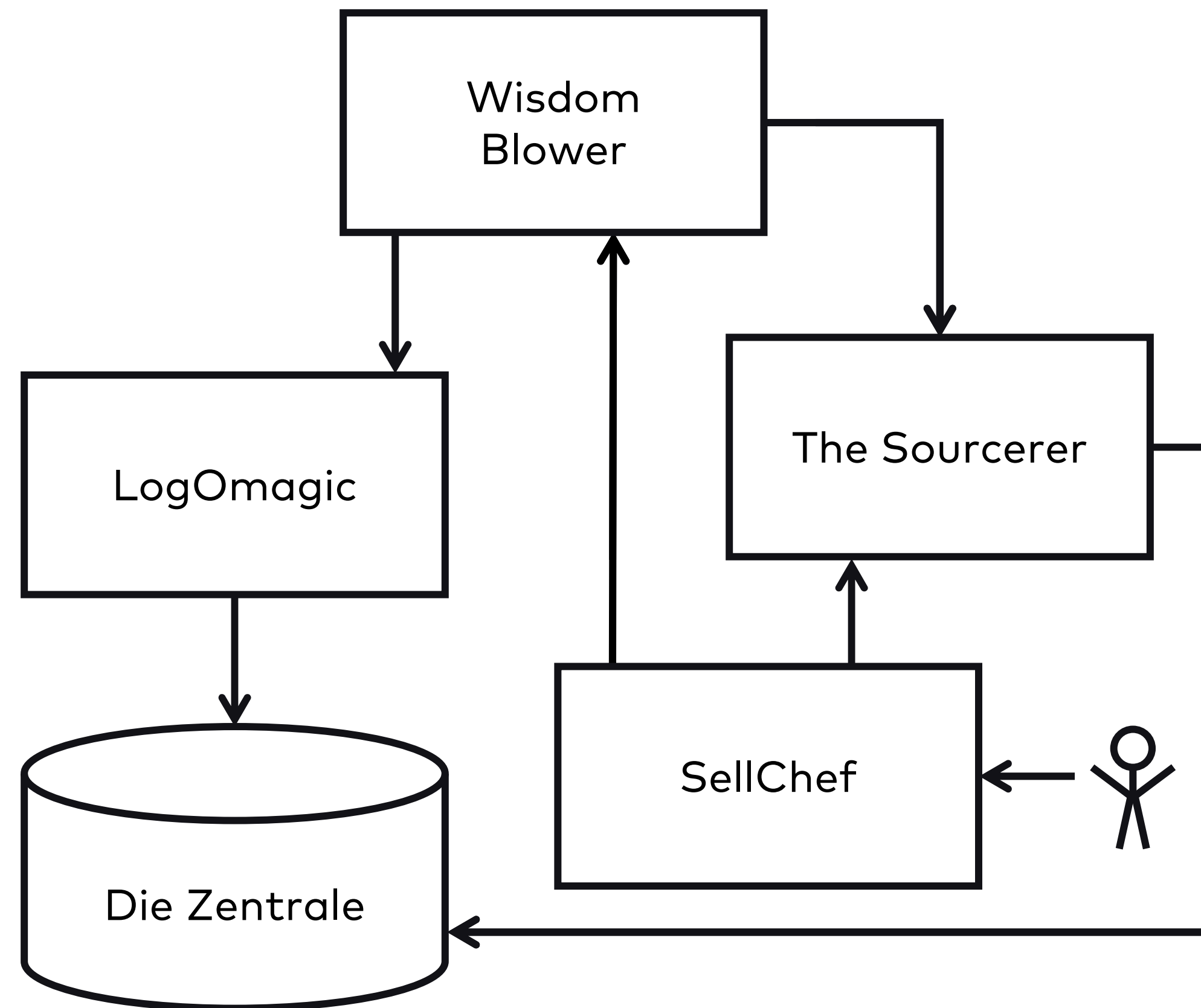


**Verschenken!**



# Schritt 1: Wer braucht was?

## Systemüberblick



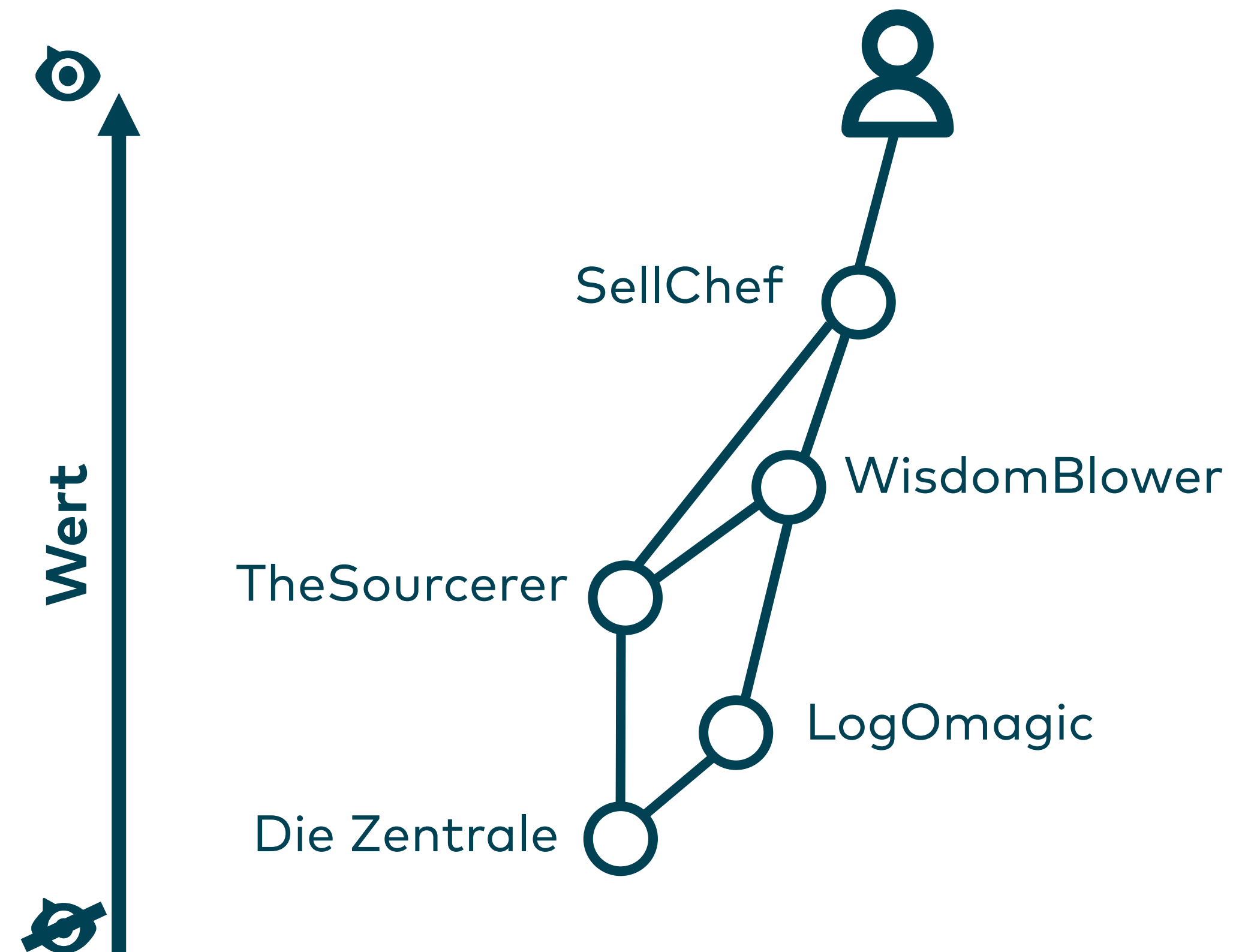
### Legende



Komponente

→ hängt ab von

## Wardley Map



### Legende



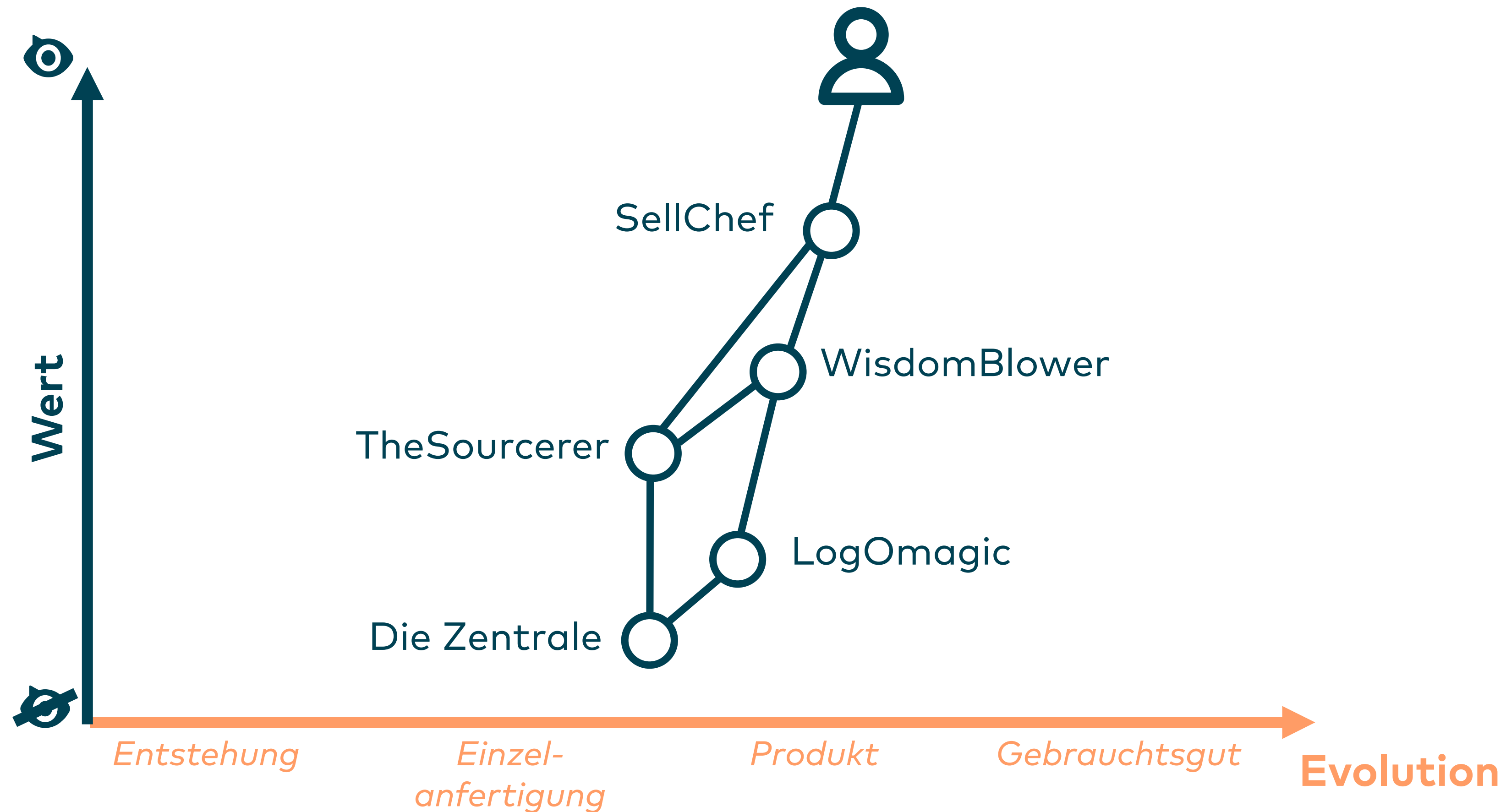
Nutzer



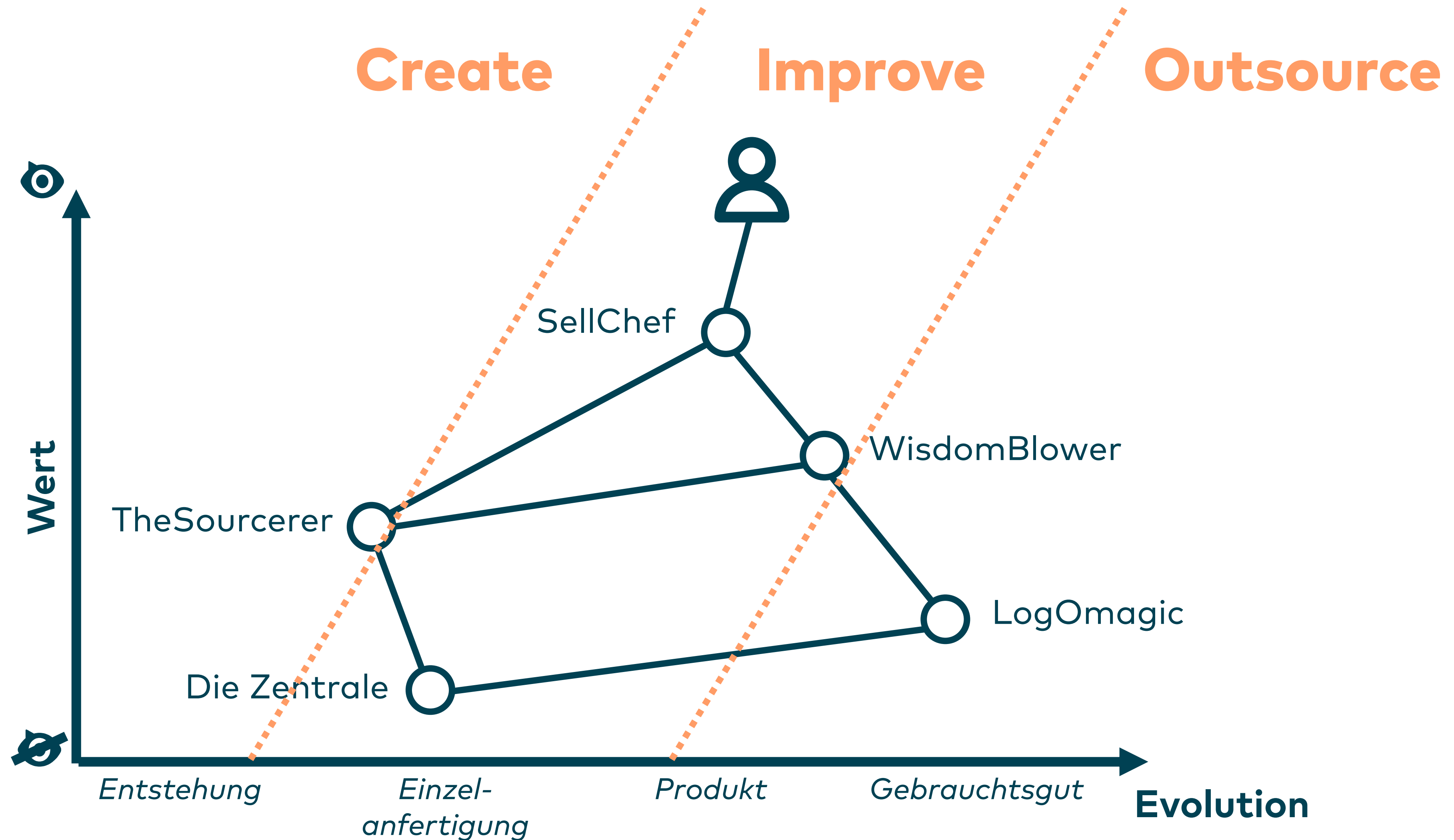
Komponente

/ braucht

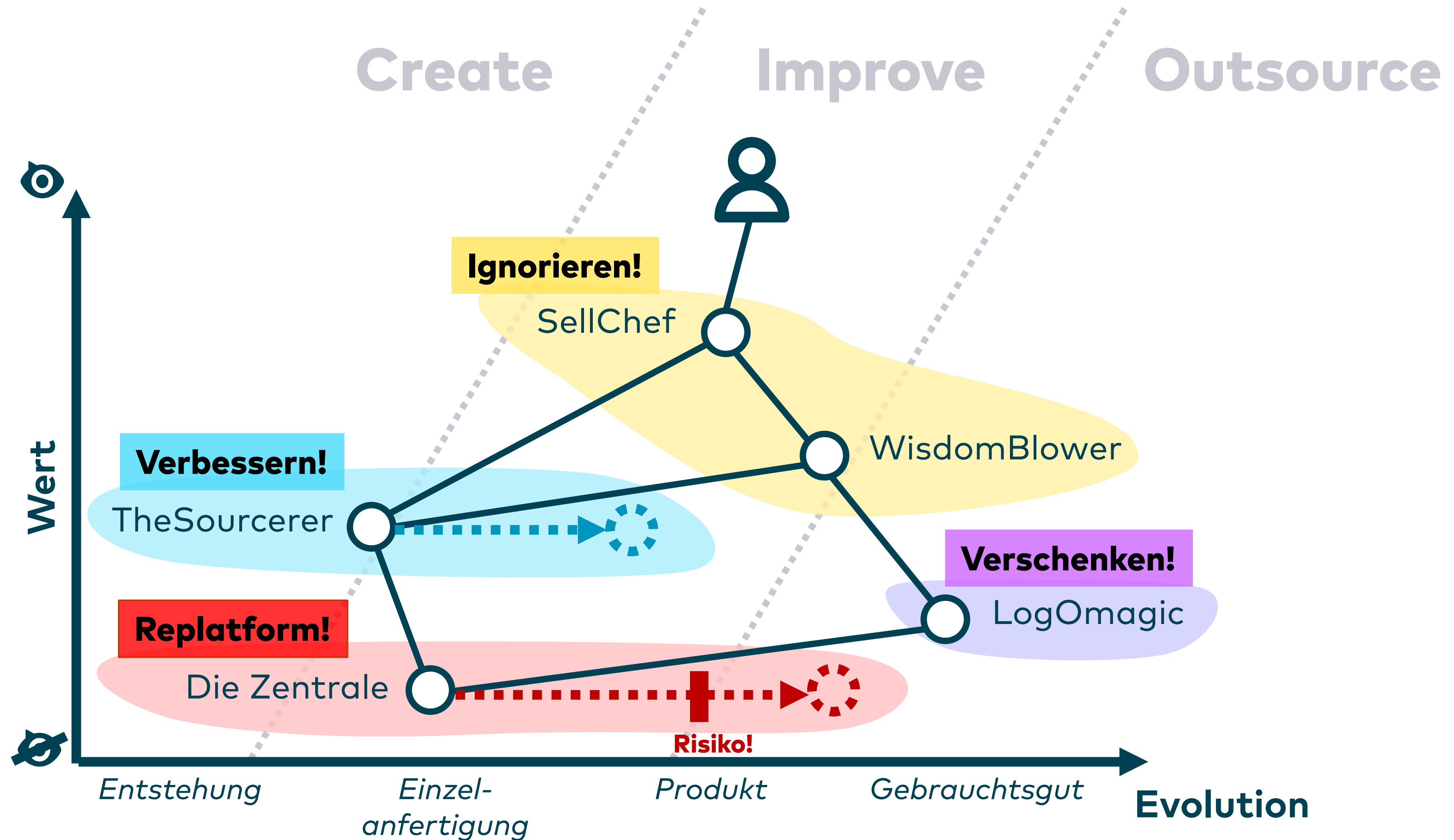
# Schritt 2: Wie weit sind wir?



# Schritt 3: Passt das so?



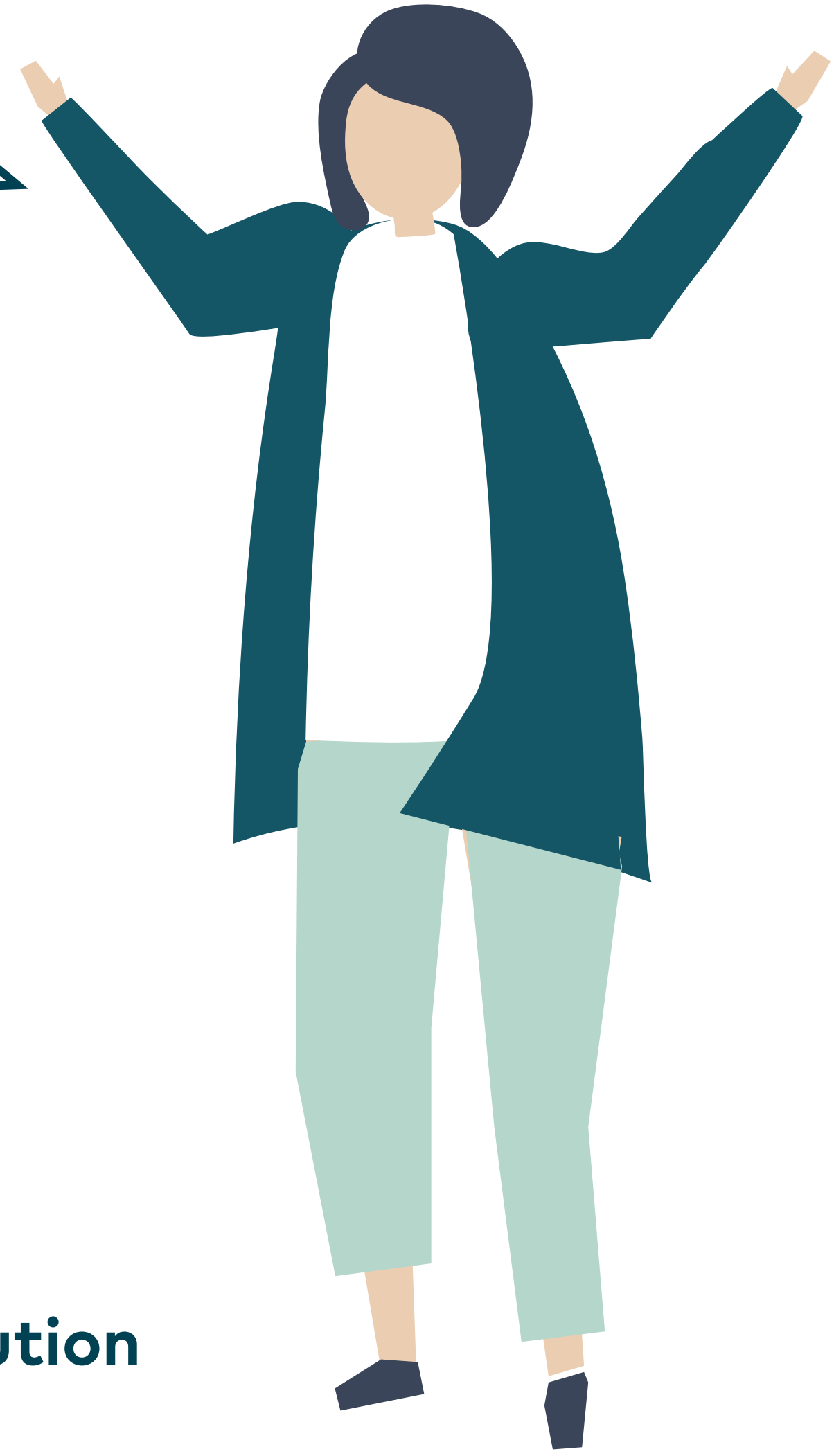
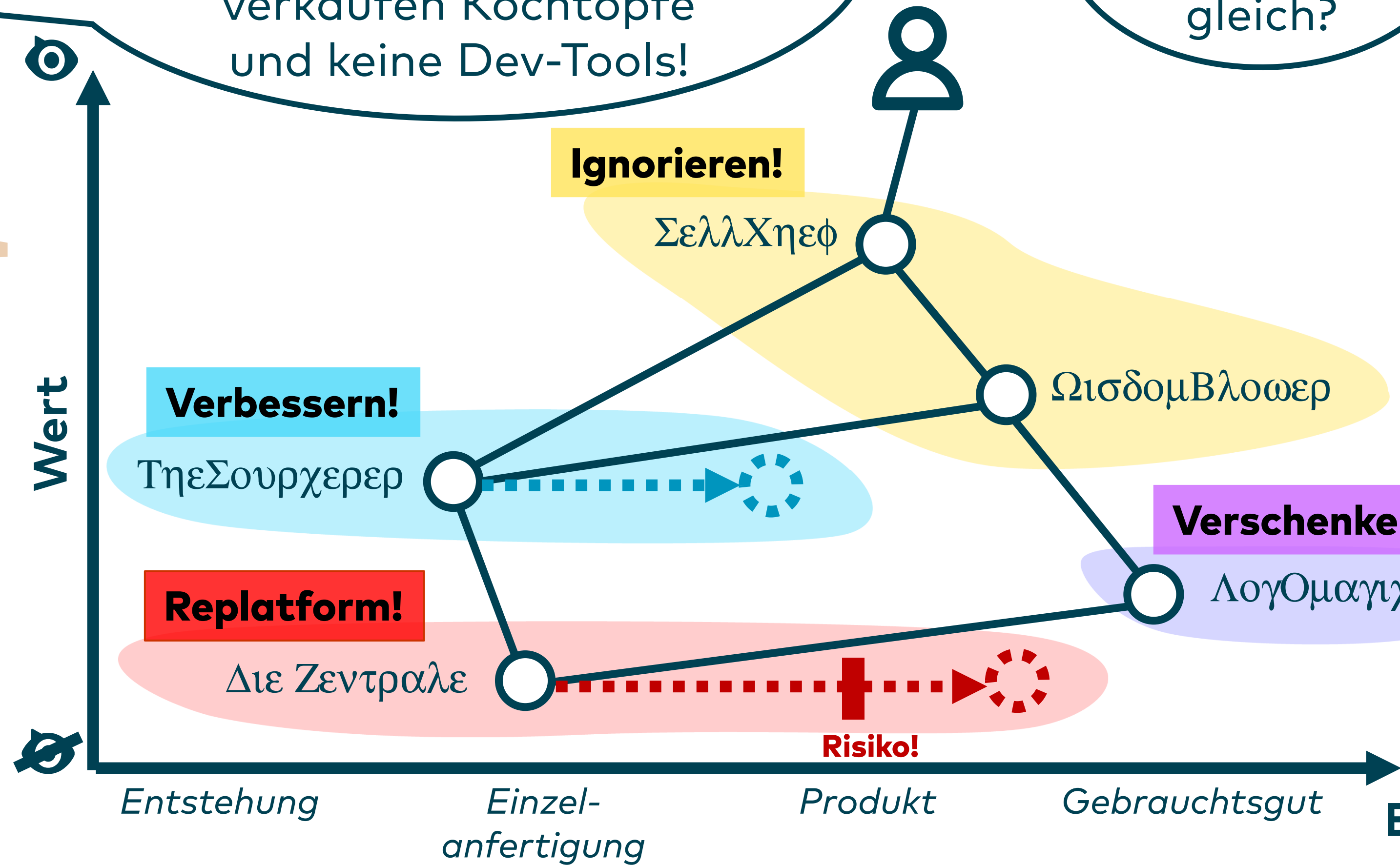
# Schritt 4: Wo wollen wir hin?



# Schritt 3: Wo wollen wir hin?

Λογομαγία  
beizubehalten ergibt  
keinen Sinn. Wir  
verkaufen Kochtöpfe  
und keine Dev-Tools!

Warum  
sagst du  
das nicht  
gleich?



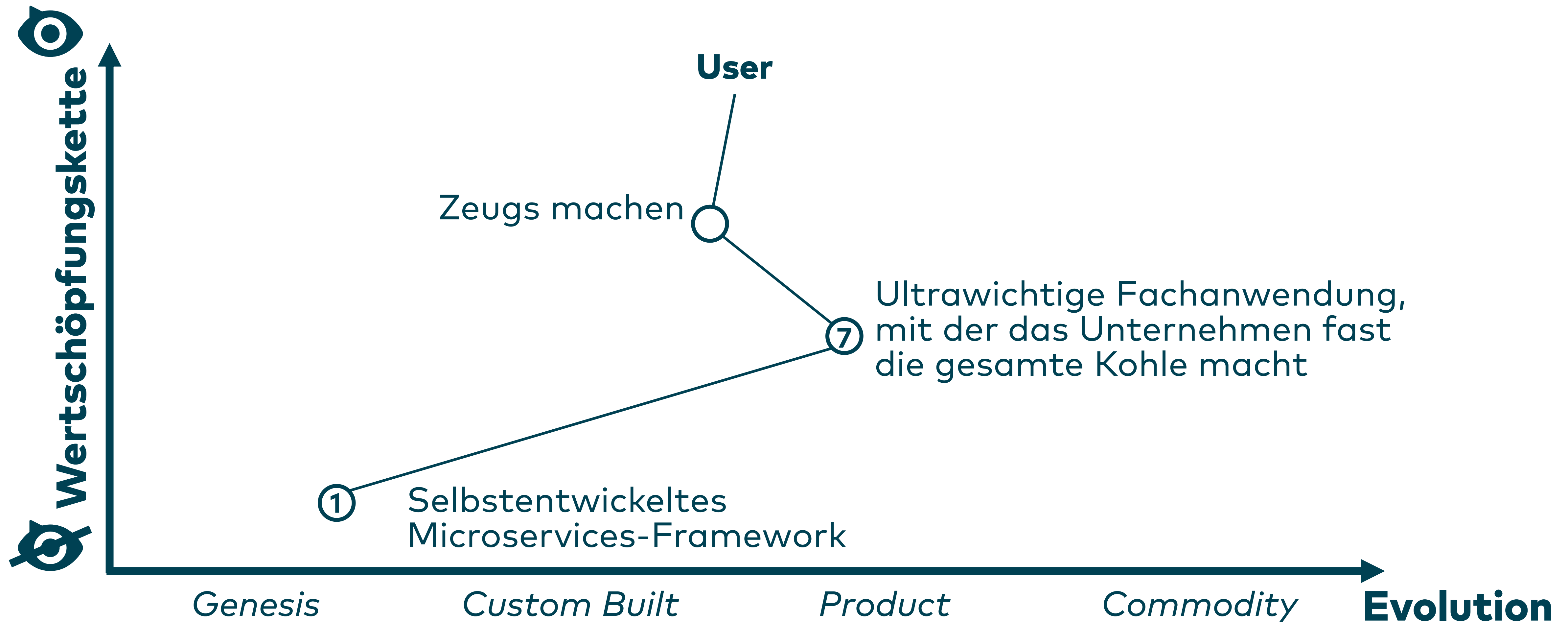
# Meine typischen Anwendungsfälle

**Erste Wardley Maps  
für Architekturentscheidungen**

# Meine erste „public“ Wardley Map

(etwas vereinfacht)

Zahlen: Anzahl der Entwickler



# Anstehende Architekturentscheidung

## Eigenentwicklung Framework

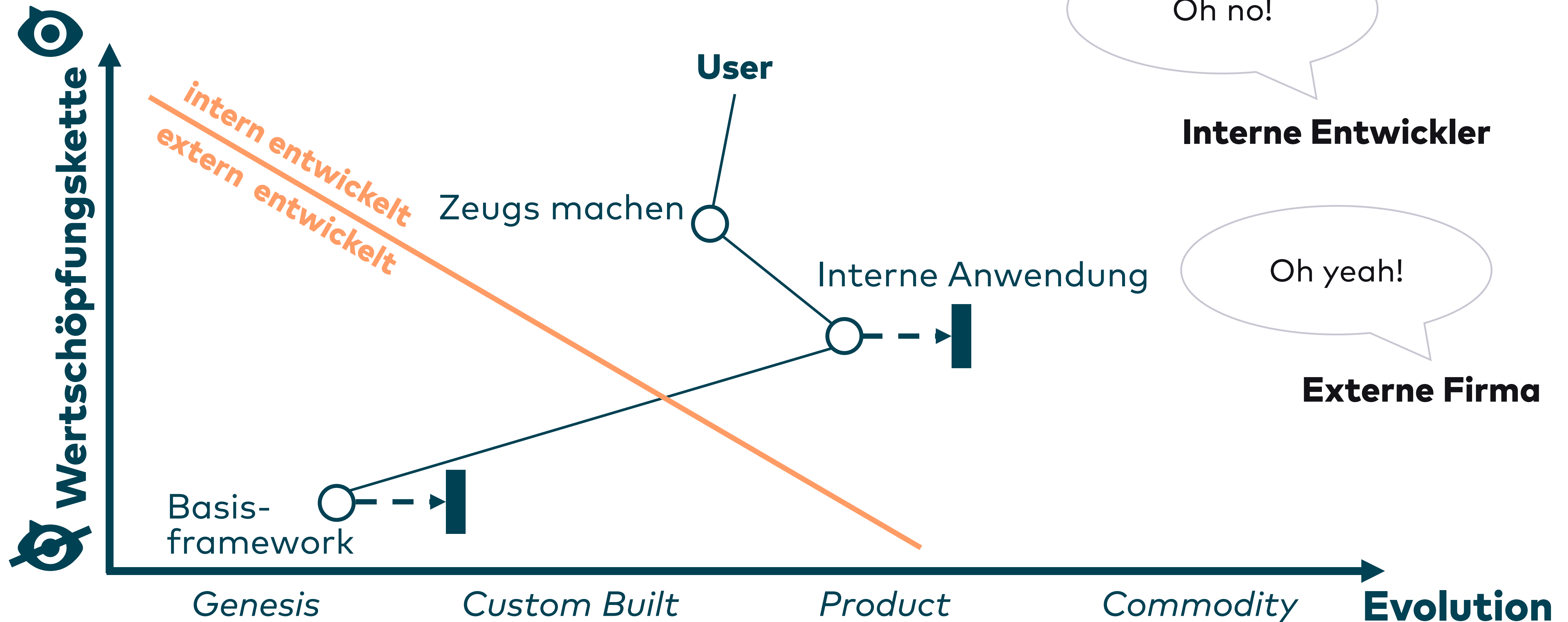
- Kontext: Bedarf an konsistentem Rahmen für Services
- Entscheidung: Eigenes leichtes Framework bauen
- Pro: Passgenau, schlank, lernfördernd, unabhängig, grüne Wiese, Spaß
- Alternativen: keine Ahnung

## Nutzung etablierter Plattform

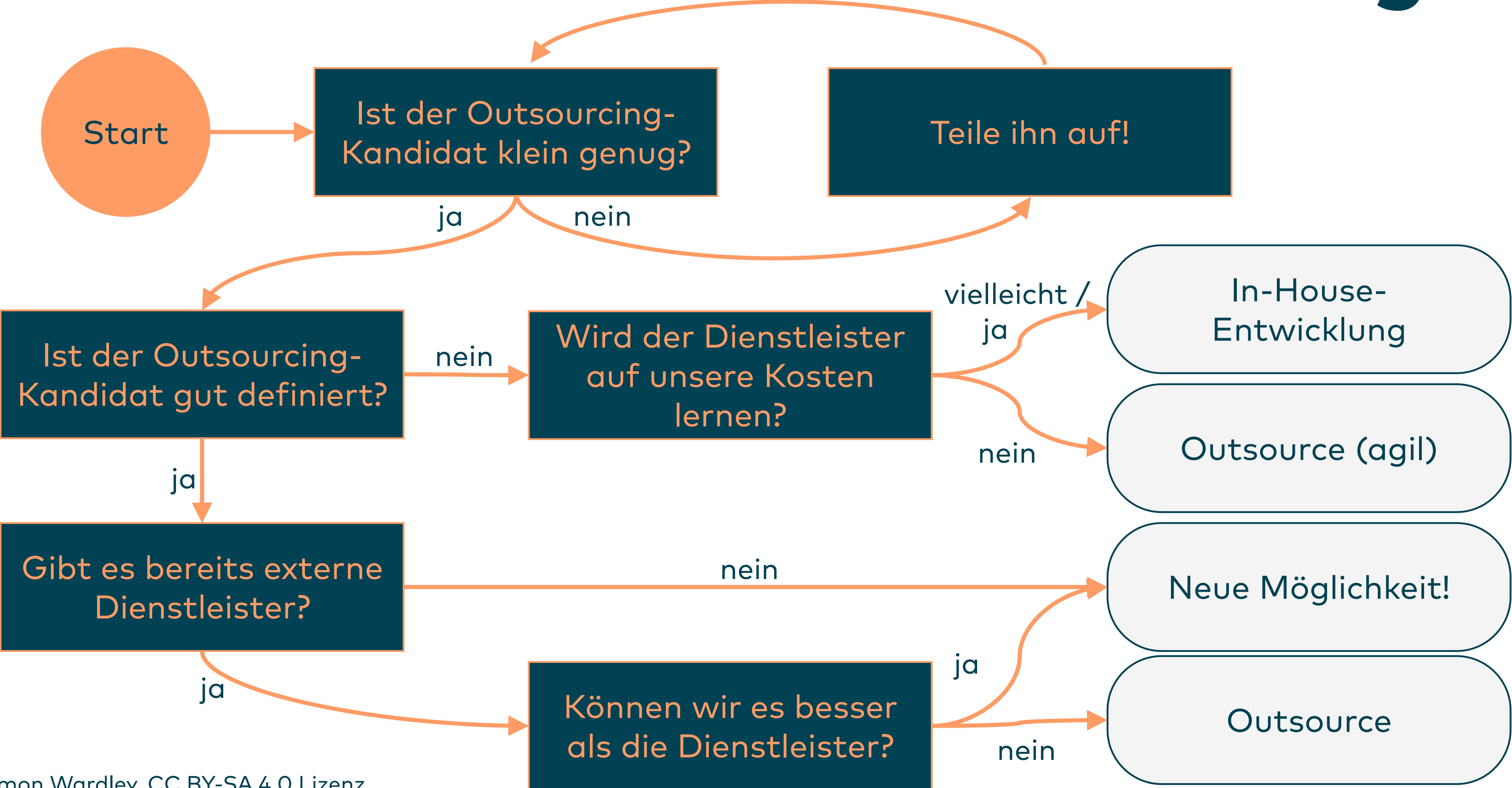
- Kontext: Bedarf an konsistentem Rahmen für Services
- Entscheidung: Standardstack mit Spring Boot auf Kubernetes
- Pro: Community, Reife, Sicherheitsupdates, Produktivität
- Alternativen: Dapr, Quarkus

# Mensch das ist doch klar, oder?

(etwas vereinfacht)



# Auch: Cheatsheet zu Outsourcing



# Tipps für Zwischendurch

# Wie Wardley Maps erstellen?

## Fight-Club-Regeln

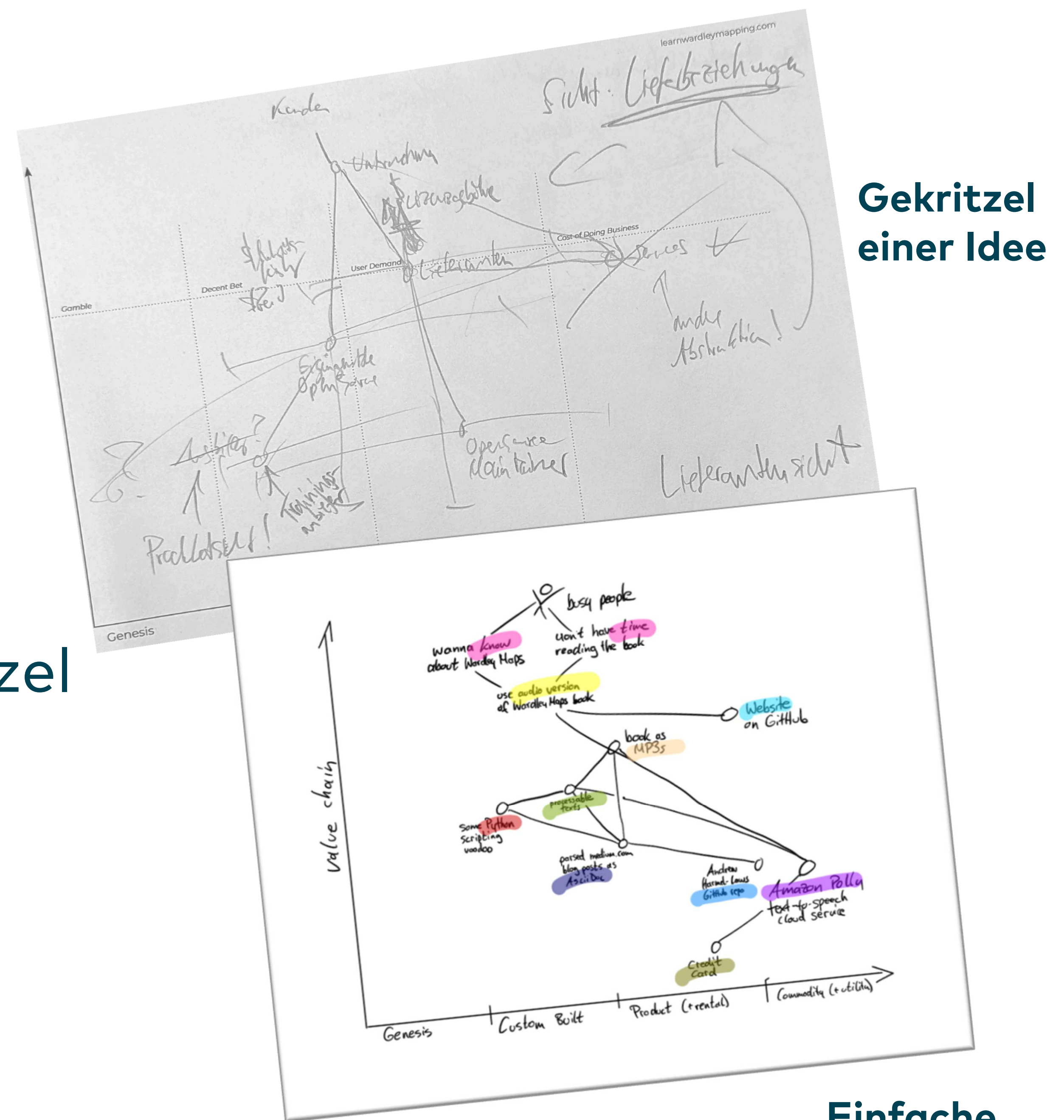
1. Regel: Ihr verliert kein Wort über den Fight Club.
2. Regel: Ihr verliert KEIN WORT über den Fight Club.

**Mein Vorgehen: In Gesprächen Informationen sammeln, aus denen später bei Bedarf eine Wardley Maps erstellt werden kann**

Auch gut, um das Thema am Anfang nicht gleich zu verbrennen

# Wann und wie Wardley Maps?

- Gelegenheiten z. B.
  - Im Nachhinein allein
  - Direkt in Gruppe\*
- Kopf → (chaotisches) Gekritzelt → Skizze / Diagramm
- Tools
  - Stift und Papier / Tablet
  - Miro, Mural, Conceptboard, ...
  - PowerPoint, Keynote
  - [onlinewardleymaps.com](https://onlinewardleymaps.com)



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

George Box

**Wardley Maps als Kommunikationsinstrument  
und nicht als goldenen Zauberstab sehen!**

# Strategische Softwarearchitektur

# Klassische Softwarearchitektur

"Die grundsätzliche Organisation eines Systems, wie sie sich in dessen Komponenten, deren Beziehung zueinander und zur Umgebung widerspiegelt, sowie die Prinzipien, die für dessen Design und Evolution gelten."\*

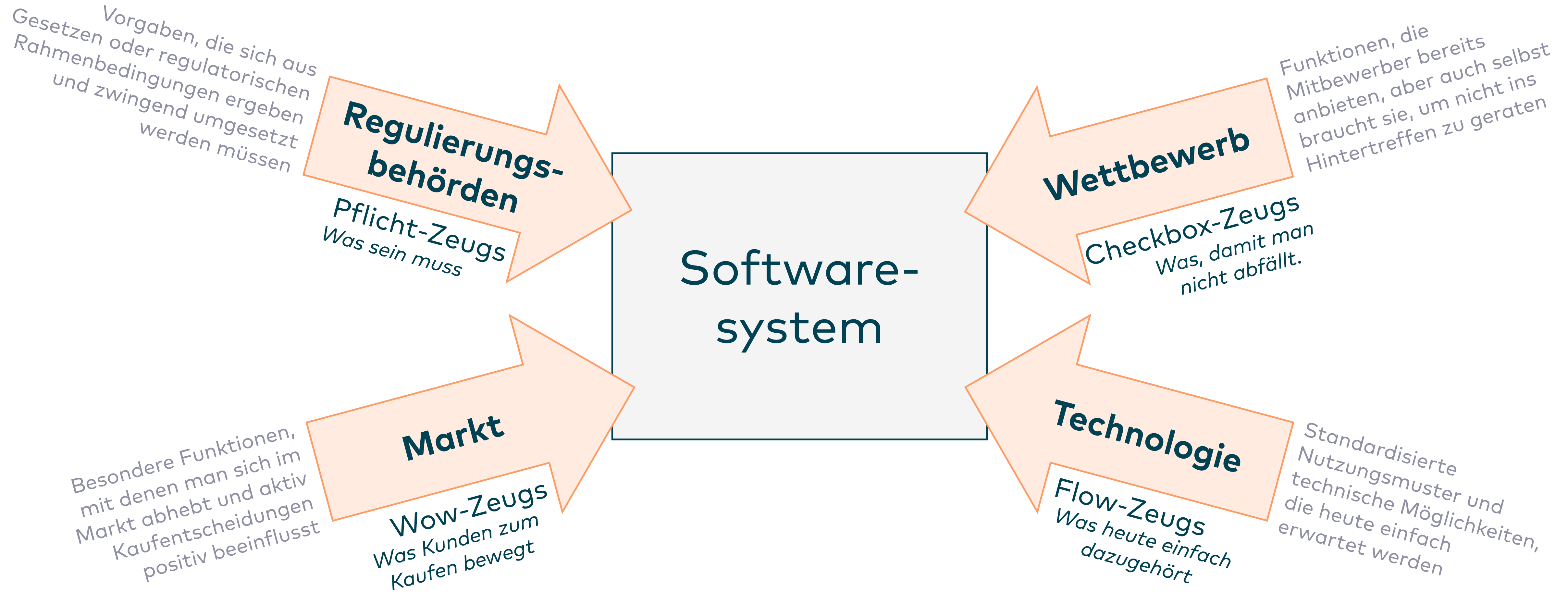
**Eigentlich schon ziemlich gut für Strategieebene!**



# Strategische Softwarearchitektur?

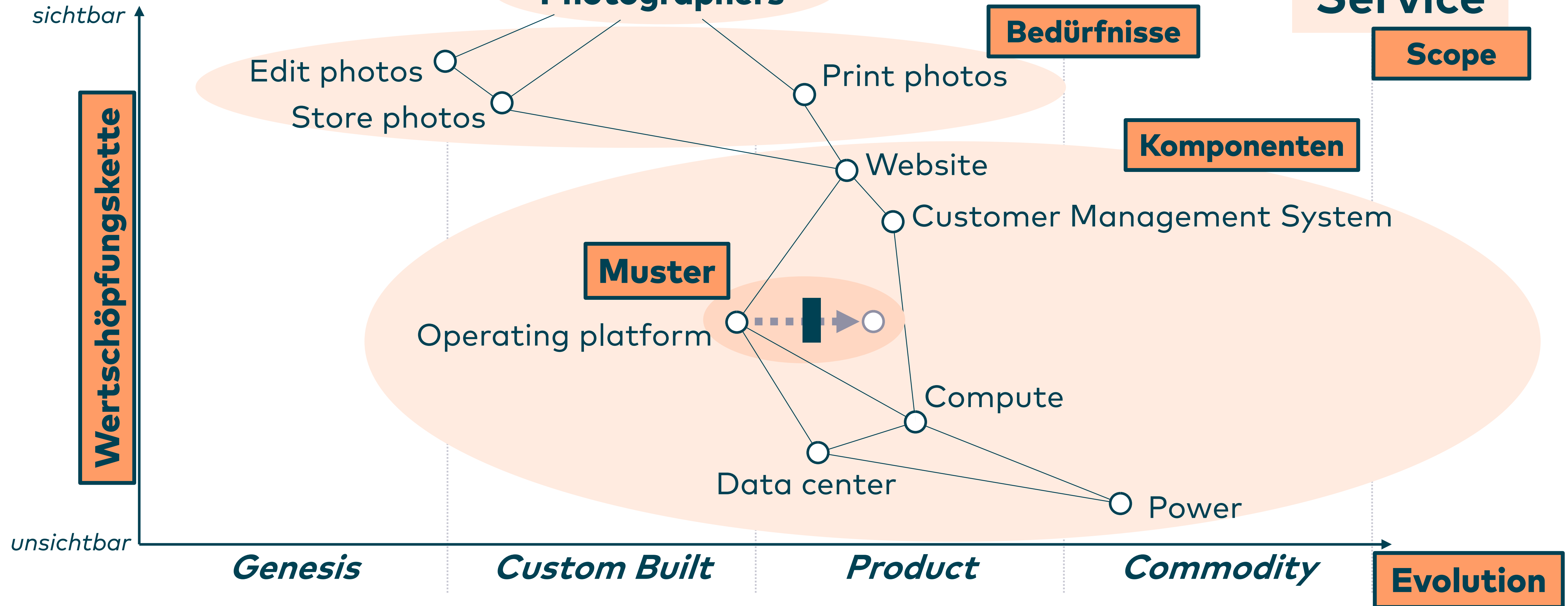
Architekturentscheidungen nicht nur technisch, sondern bewusst im Kontext von **Umfeld, Nutzerbedürfnissen** und **Evolution** betrachten.

# Unser Umfeld



Nach Fabijan, Aleksander; Olsson Holmström, Helena; Bosch, Jan. (2016). Commodity Eats Innovation for Breakfast: A Model for Differentiating Feature Realization.

# Wardley Map



**Ein paar mehr Details**

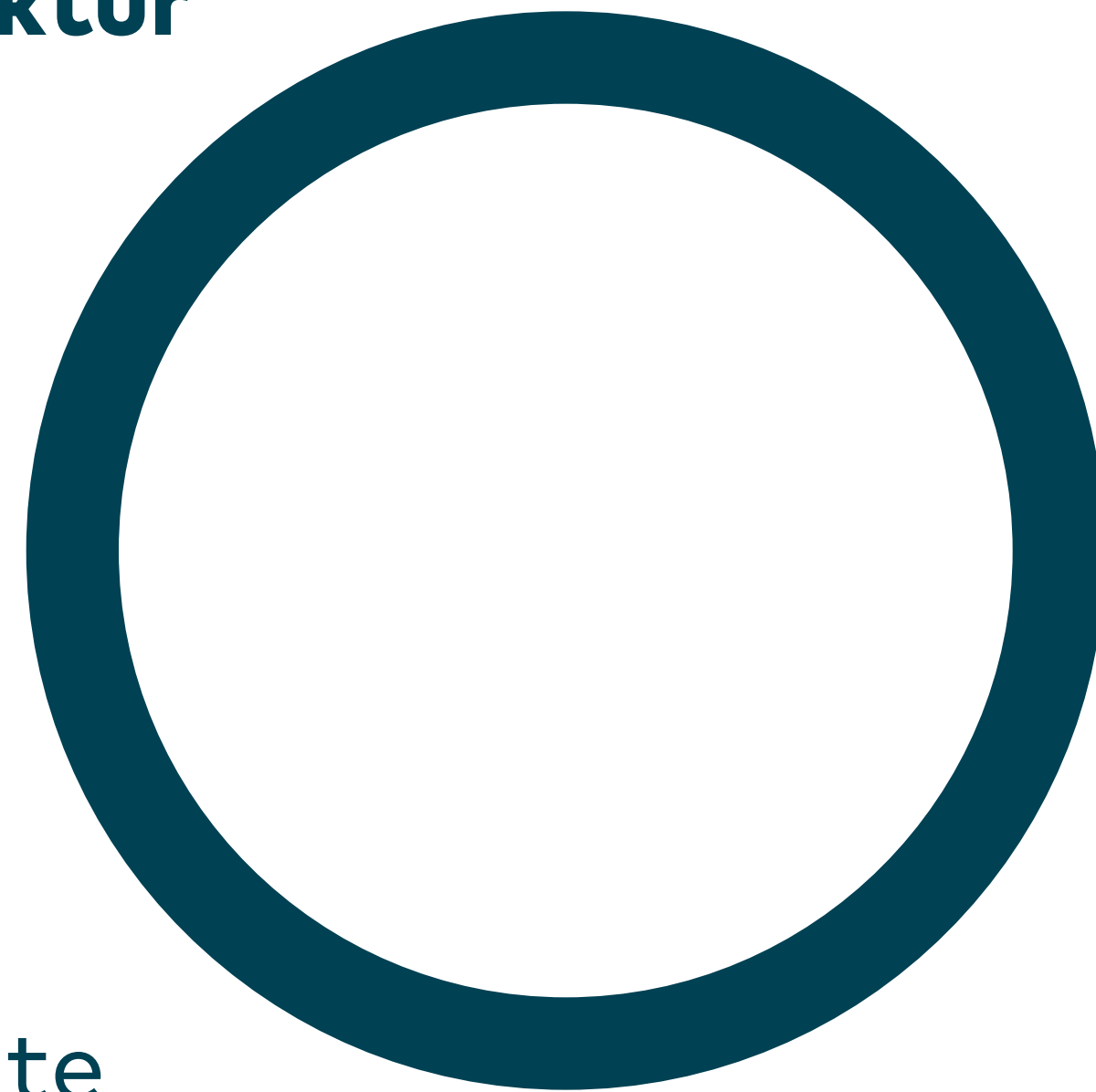
# Die „Böbbels“ sind Komponenten

„Ein Fragment der uns umgebenden Realität, das wir zum Zweck der weiteren Analyse (willkürlich) als eine einzige Einheit behandeln wollen.“

Chris Daniel, Mapping Glossary (<https://community.wardleymaps.com/t/mapping-glossary/280>)

## In der Softwarearchitektur

- Bausteine
- Module
- Teilsysteme
- Services
- Softwaresysteme
- Infrastrukturelemente

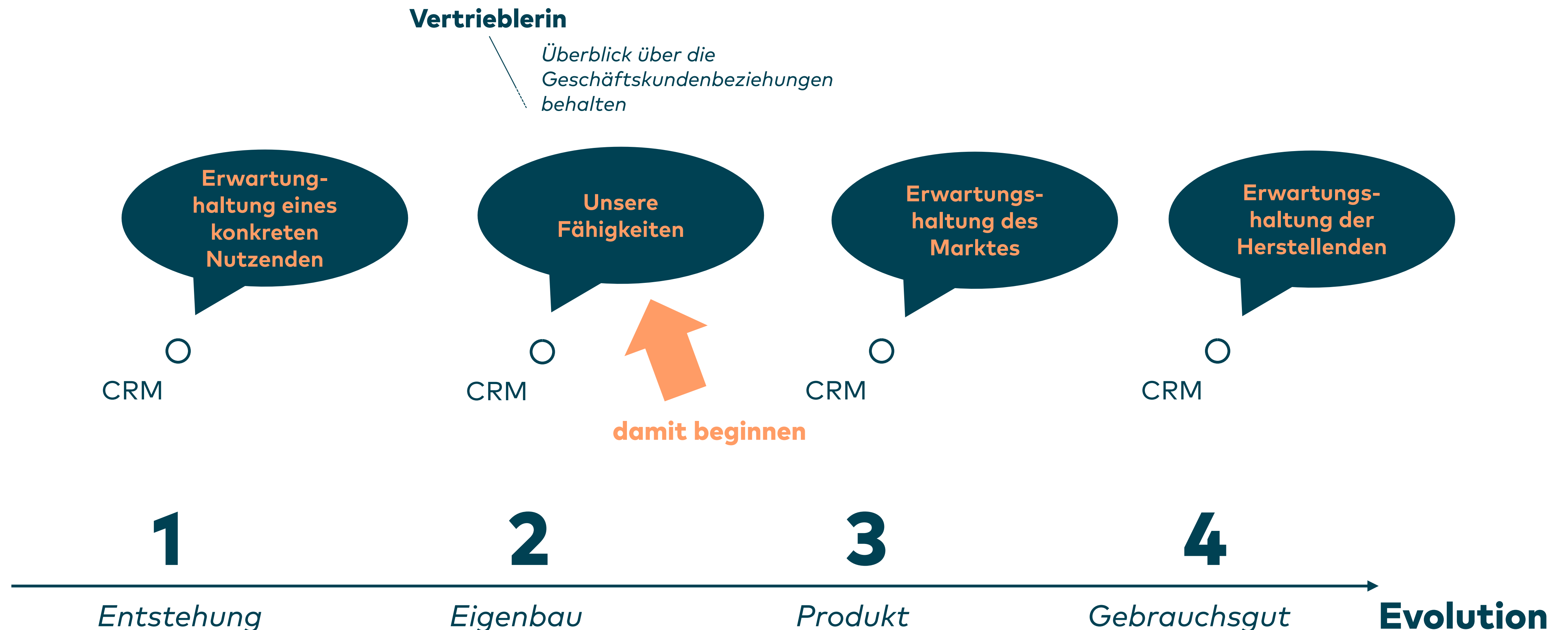


## Im Allgemeinen

- Aktivitäten (Dinge, die wir tun)
  - Praktiken (wie wir Dinge tun)
  - Daten (wie wir etwas messen)
- Wissen (wie wir etwas verstehen)

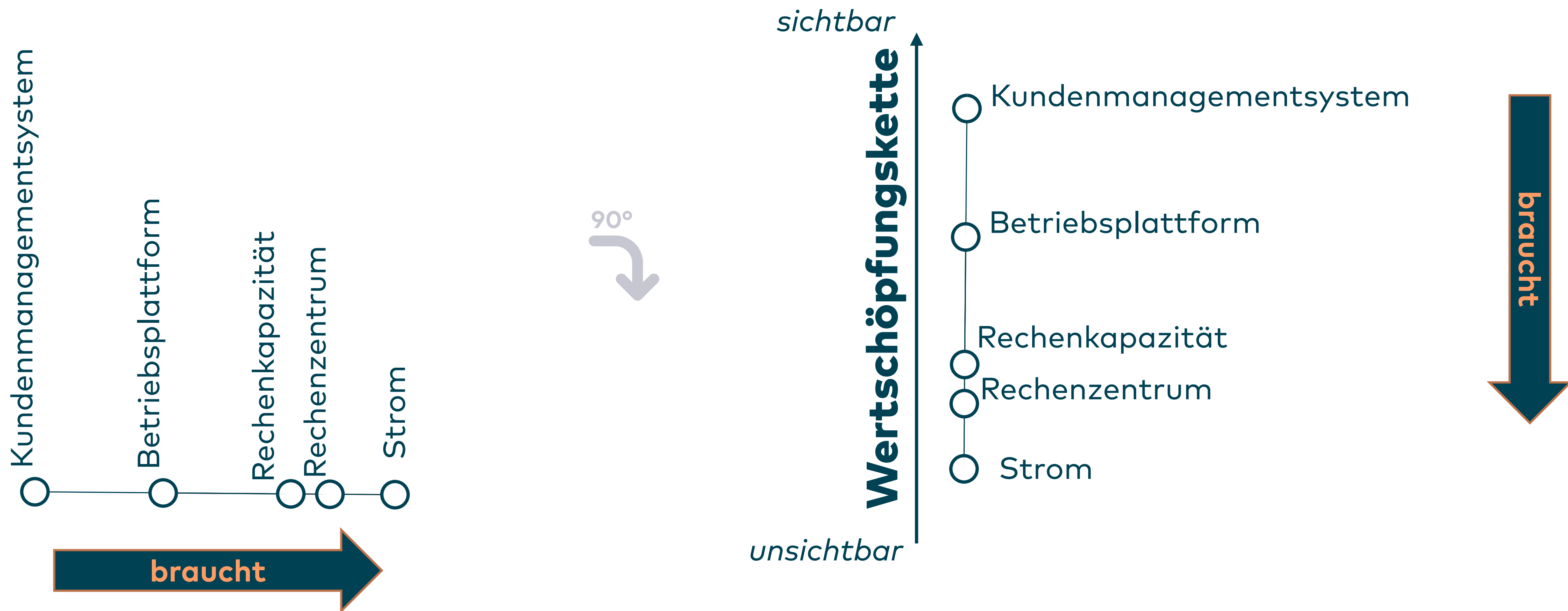
# Komponente & Evolution

## Wie einigen wir uns auf die Platzierung einer Komponente?



# Wertschöpfungskette

Welche Komponenten benötigen wir, um Bedürfnisse zu erfüllen?

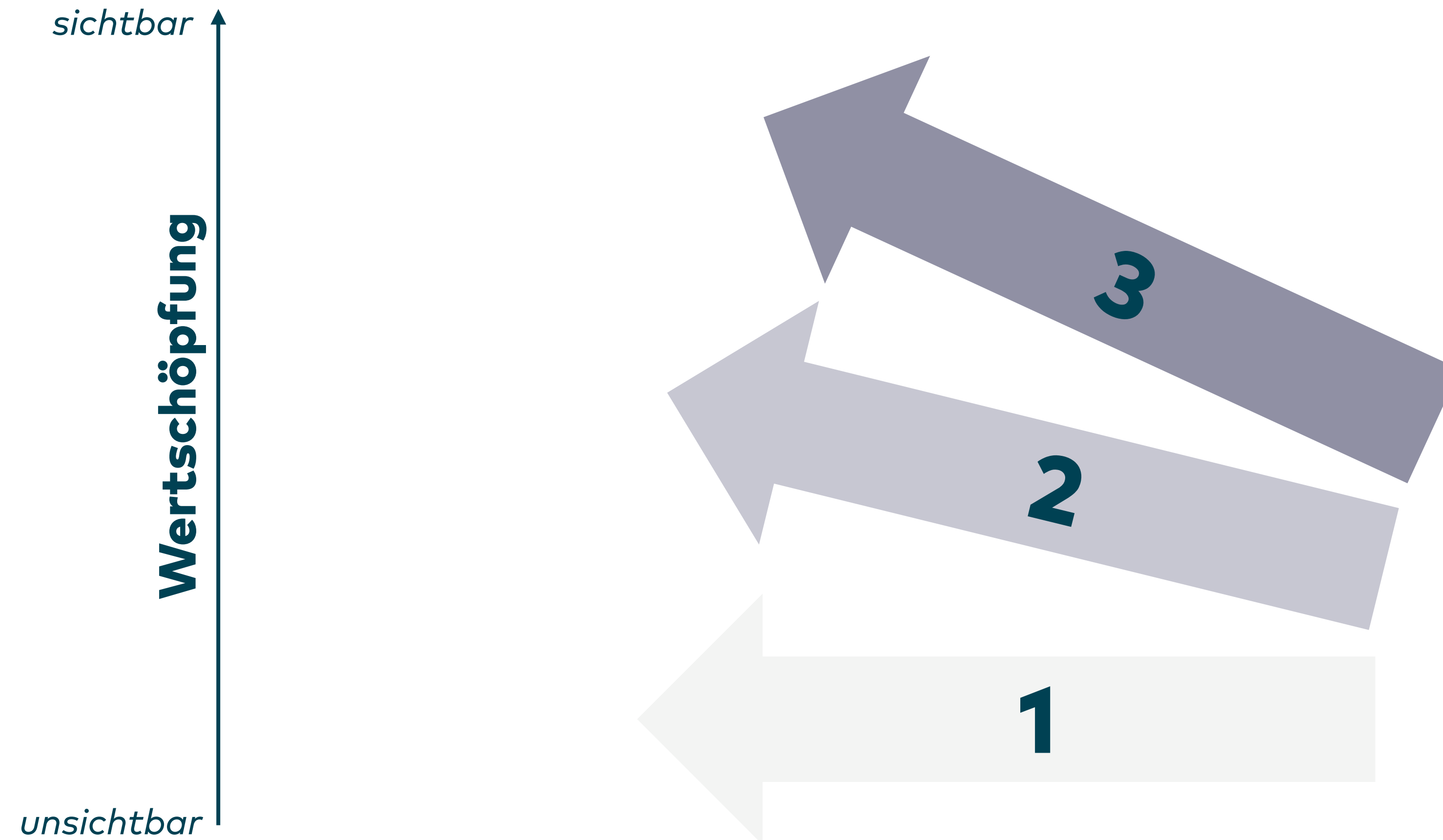


# Eine kleine Übung...

## Legende

○ Komponenten

— braucht



Wo würdest Du diese Komponente einordnen?

○  
Kubernetes  
Plattform zur Bereitstellung,  
Skalierung und Verwaltung von  
containerisierten Anwendungen.

**Bitte per Chat mitteilen**

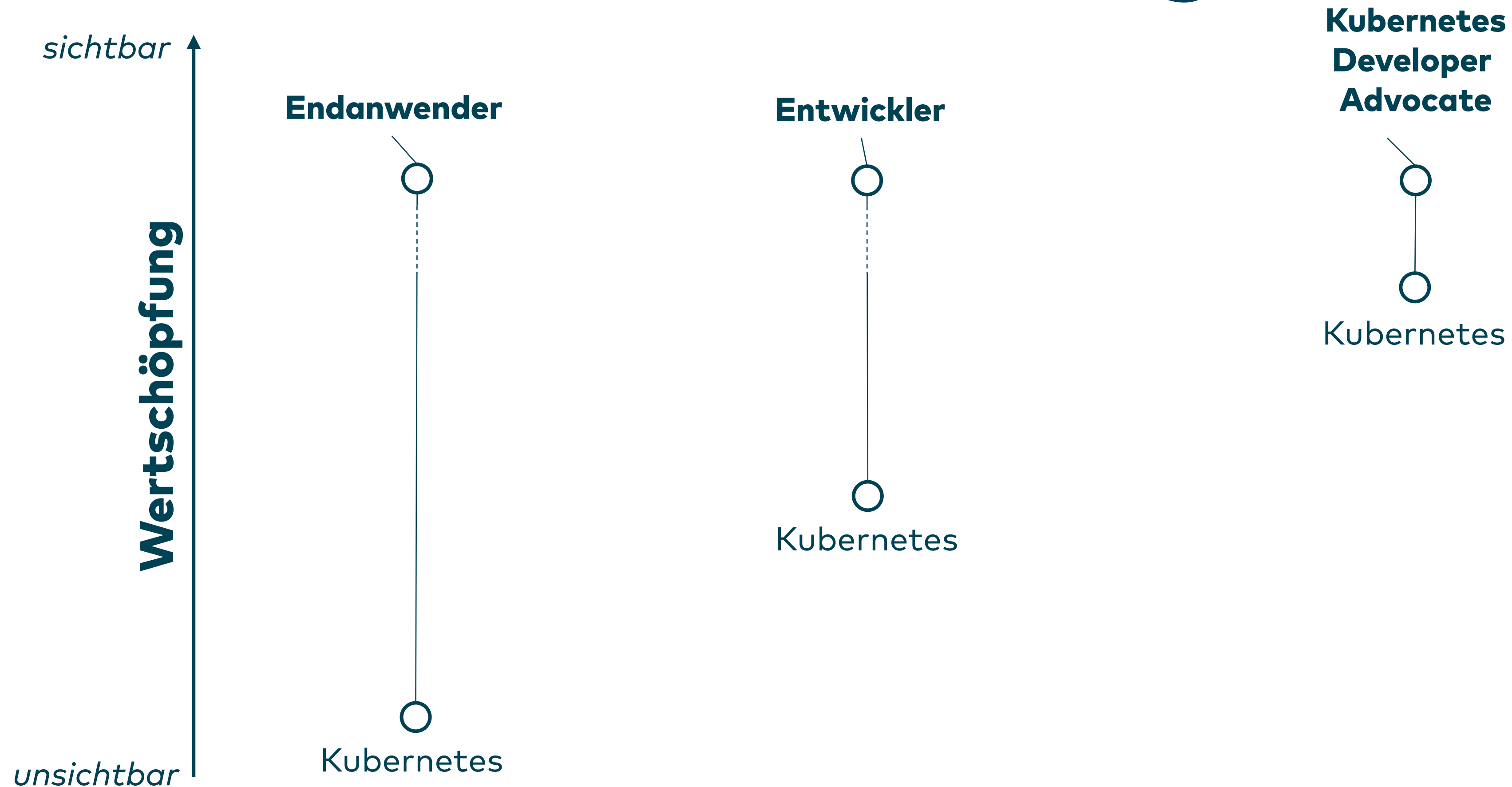
**Ihr habt alle recht!**



**Sehr gut!**

# Wertwahrnehmung hängt von der Orientierung ab!

- Legende**
- Komponente
  - braucht



# Pro-Tipp: Abstand vs. Betroffenheit

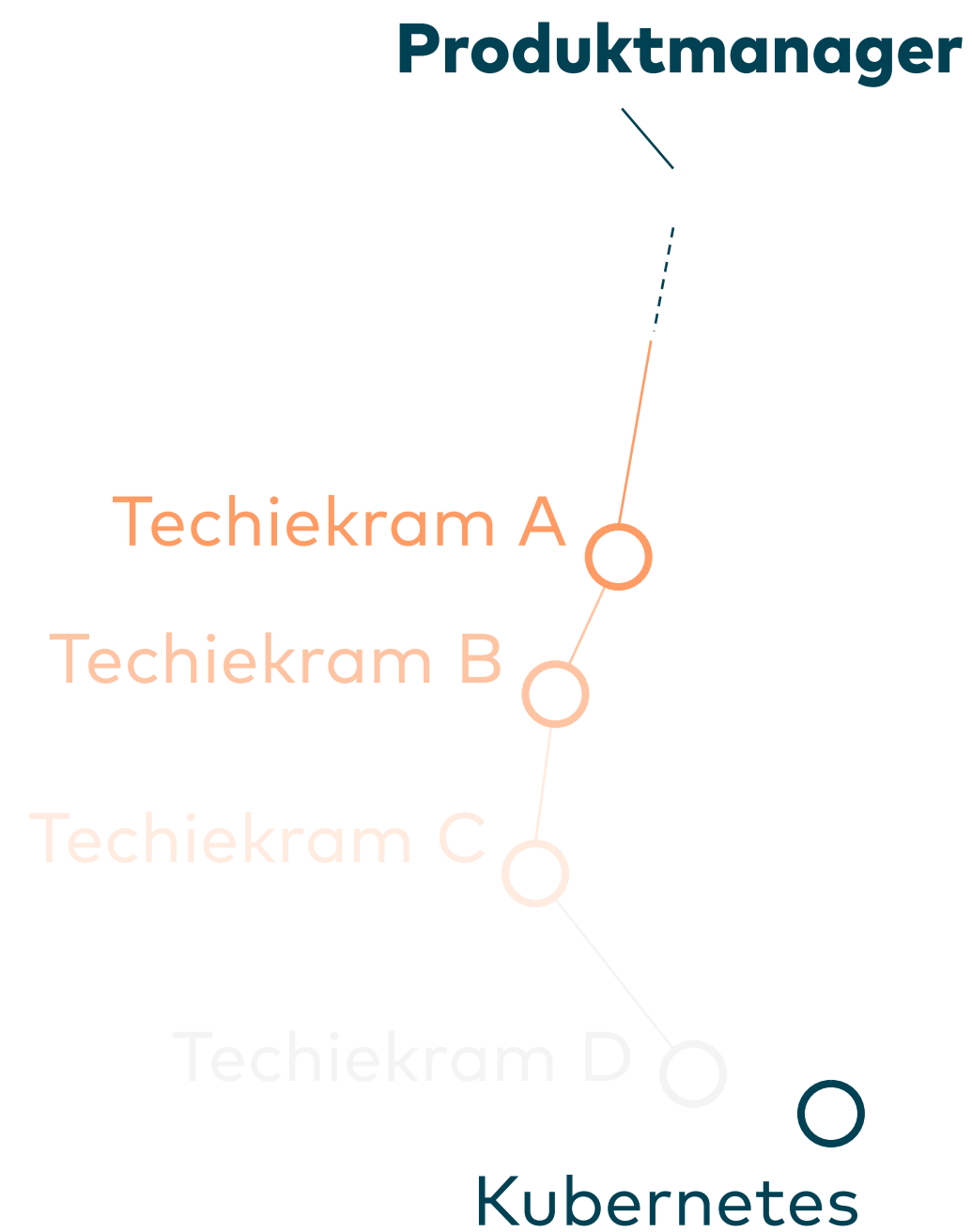
## Legende

○ Komponente

— braucht

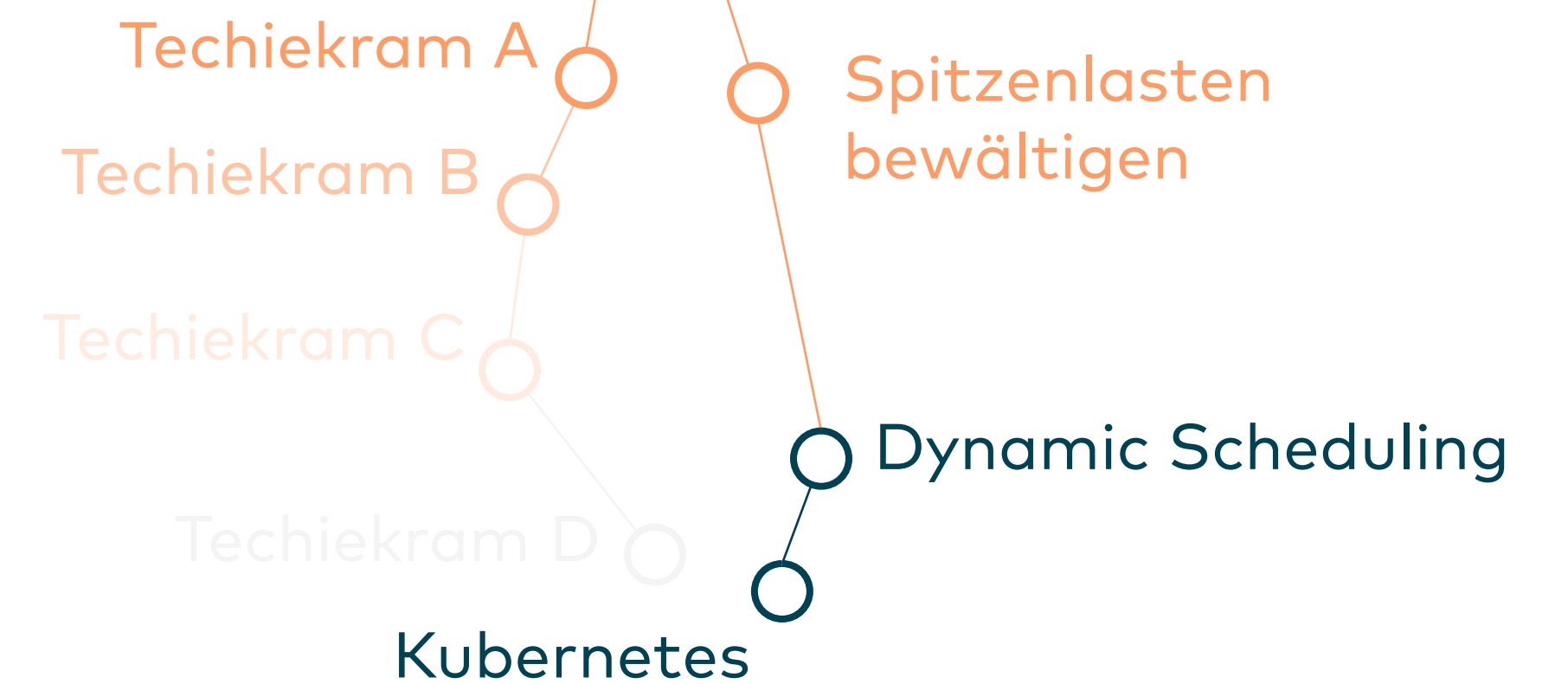
sichtbar  
↑  
**Wertschöpfung**  
↓  
unsichtbar

**Gleicher Abstand**



**Niedrige Betroffenheit**

**Produktmanager**

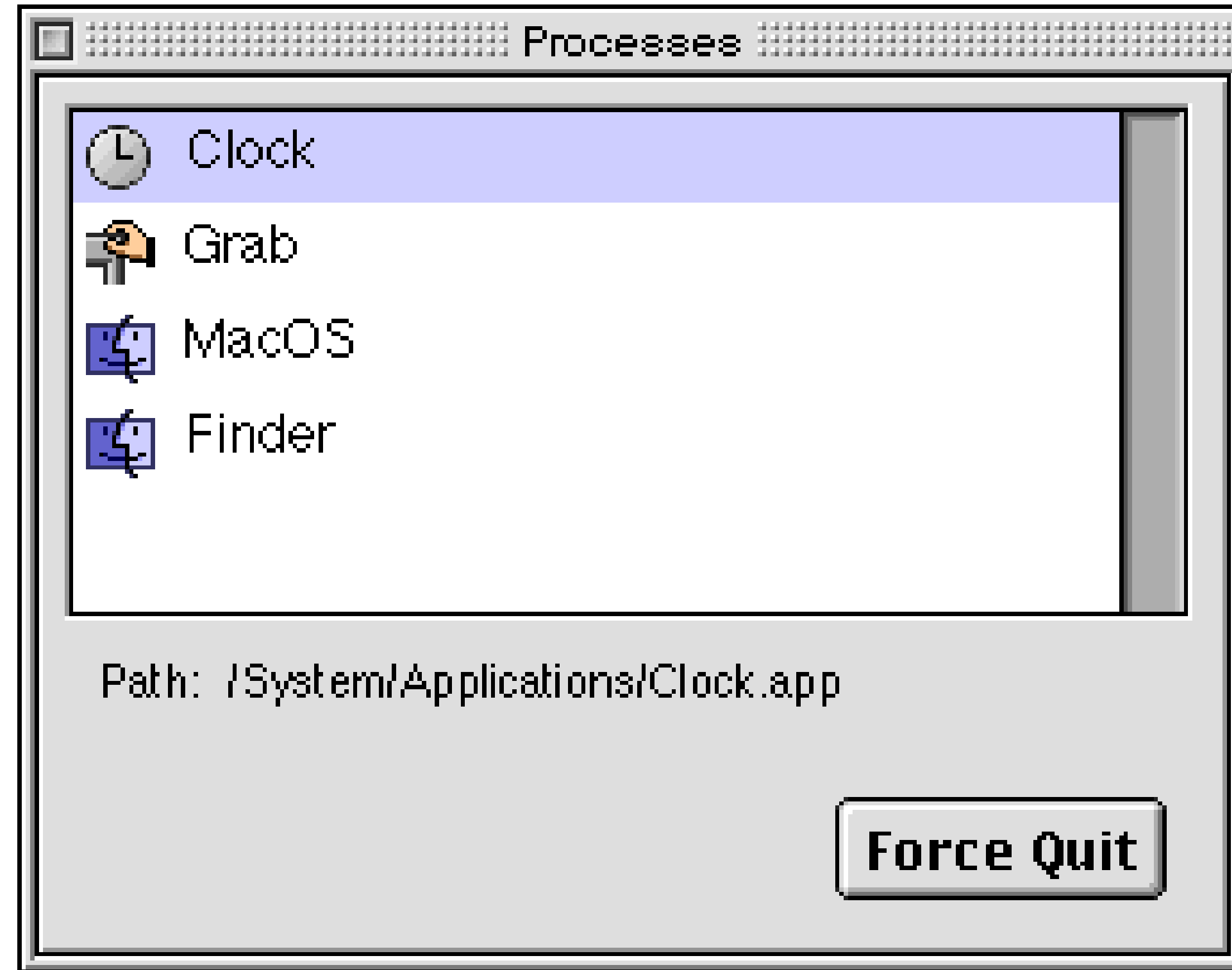


**Höhere Betroffenheit**

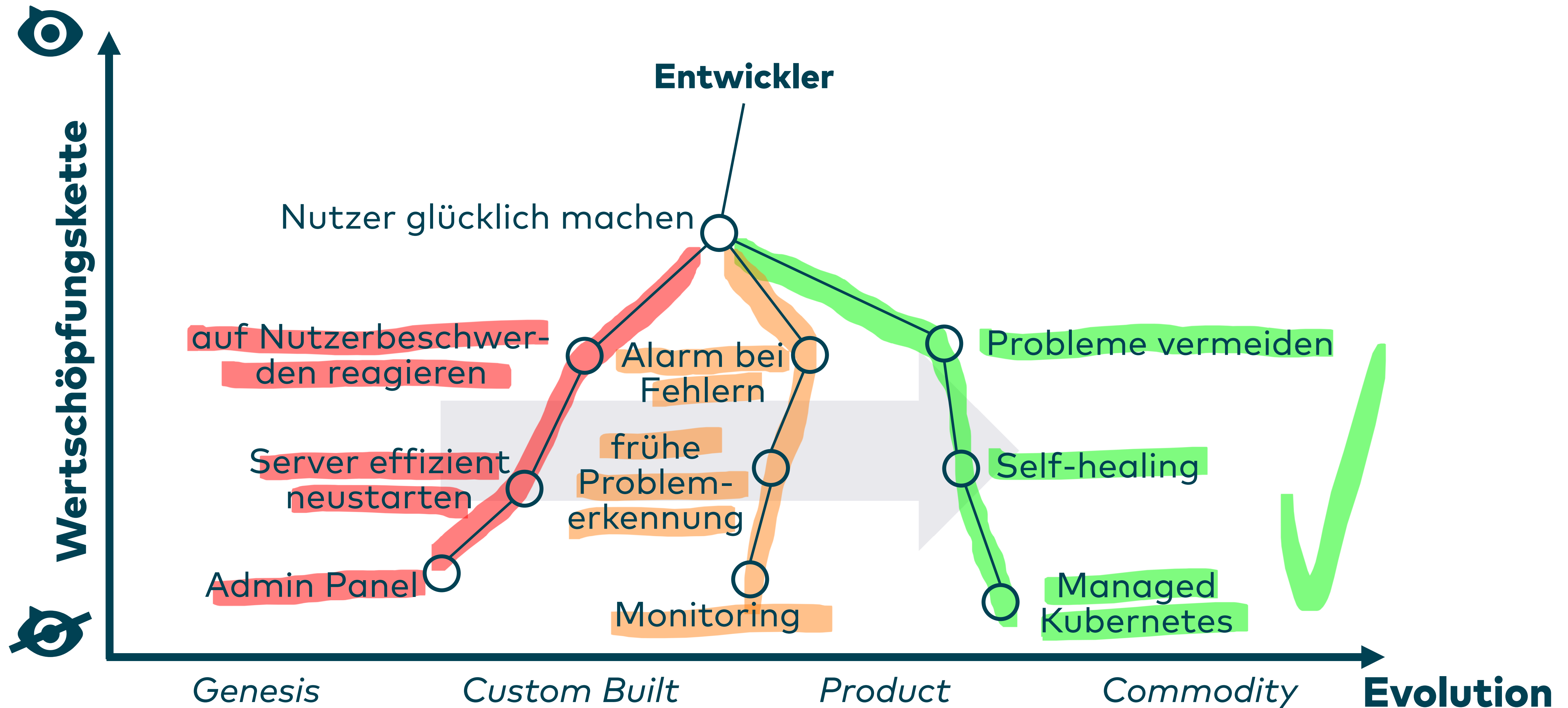
# Weitere Geschichten aus dem Paulaner Garten

# Das Admin-Panel

# Das Admin Panel



# Das Admin Panel + Alternativen



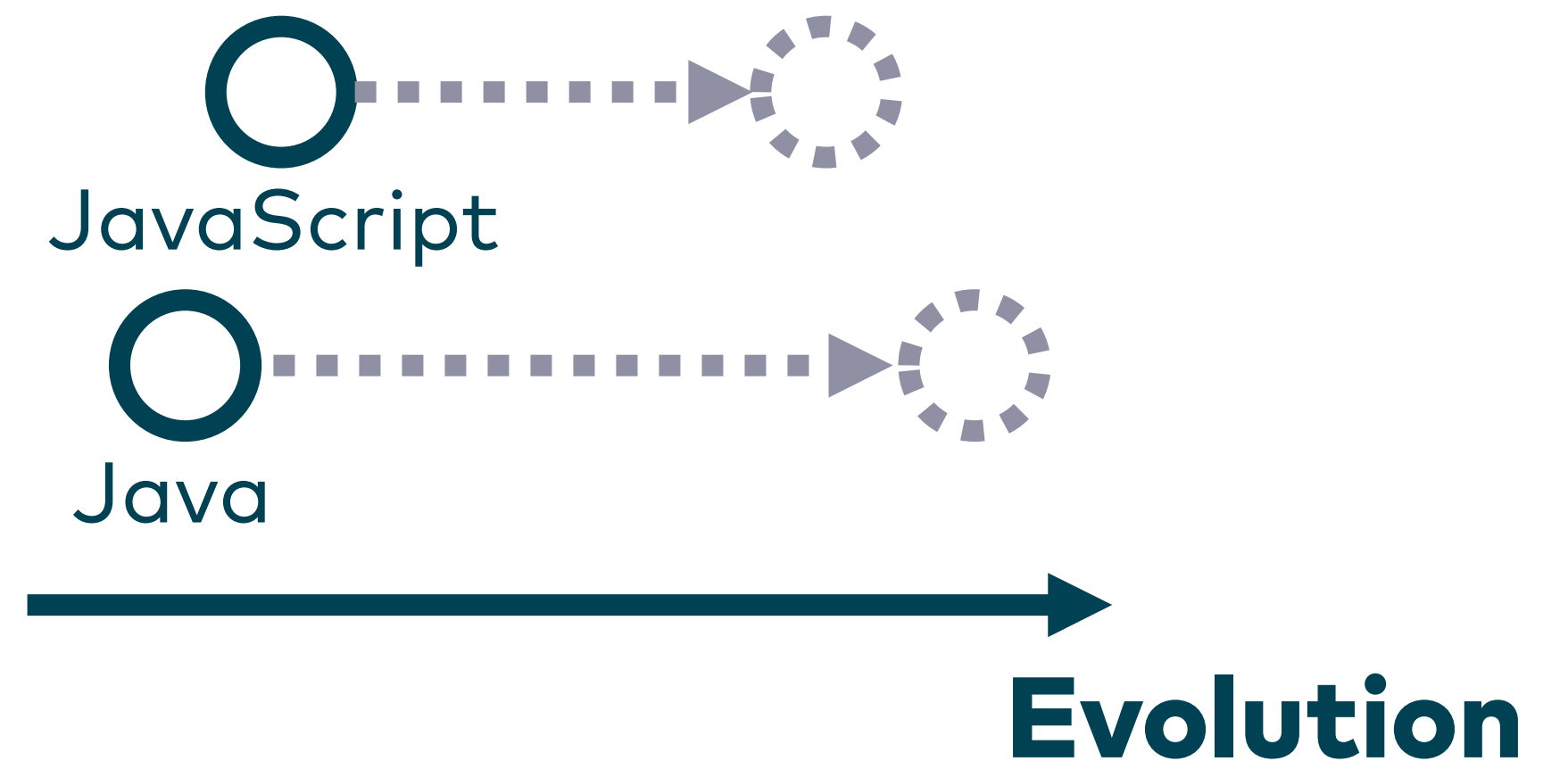
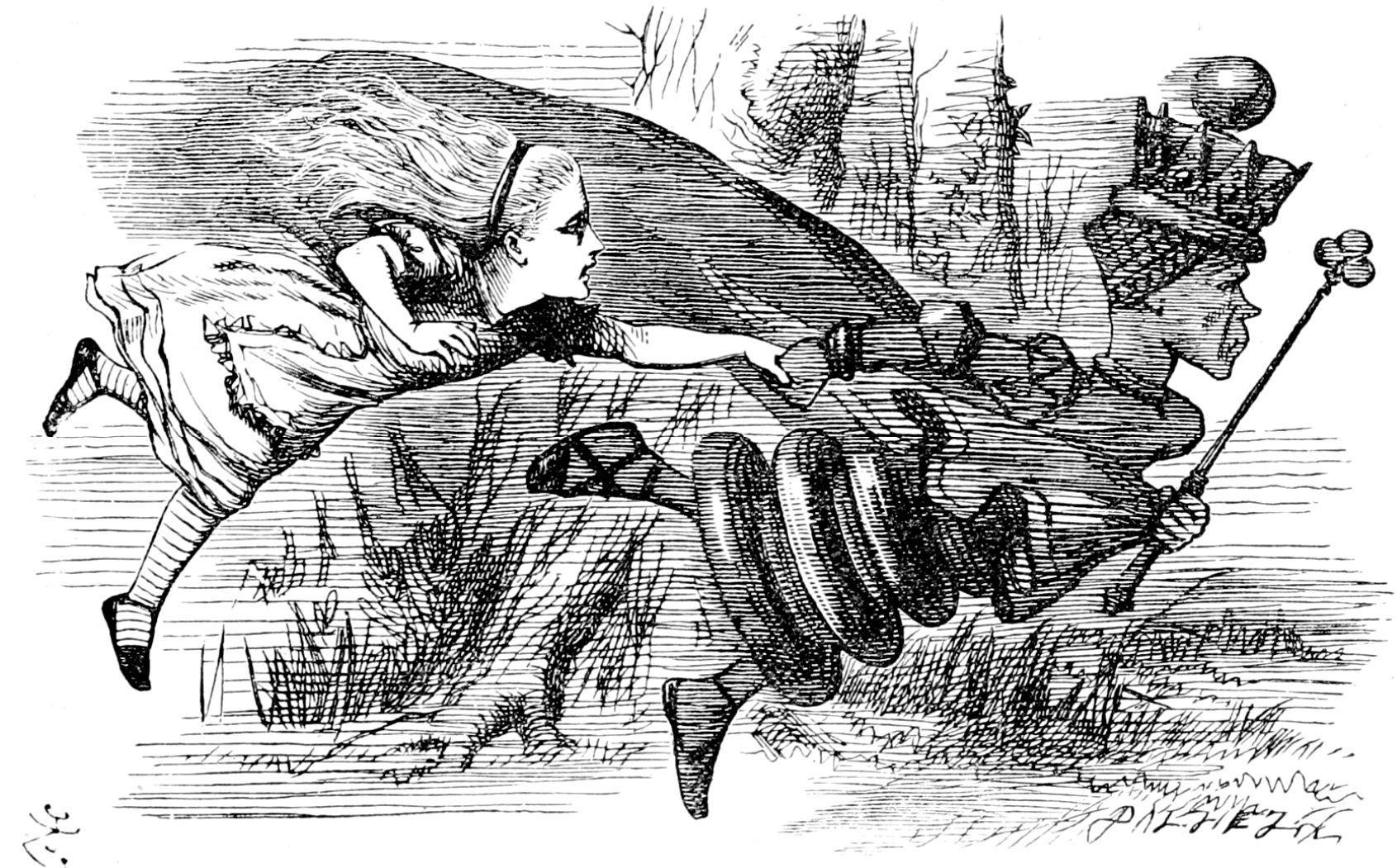
# Java-Umfeld

# Ein paar einzelne Beobachtungen

Klimatisches Muster:  
**Red-Queen-Hypothese\***

„Hierzulande musst du so schnell rennen, wie du kannst, wenn du am gleichen Fleck bleiben willst.“

Die rote Königin zu Alice  
(aus "Alice hinter den Spiegeln" von Lewis Carroll)



\* No Choice over Evolution

# Ein paar einzelne Beobachtungen

Spielzug\*:  
**Bündelung**

Verschiedene Produkte oder Dienstleistungen zusammen als Paket vertreiben.



\* im Original: Gameplay

# Grobe Spielzüge im Java-Umfeld

## Bremser

Preispolitik, Verwirrung,  
Ausnutzung von Einschränkungen

Lizenzgebühren,  
Verklagen von  
Marktmitbegleitern,  
Anstrengungen zum  
Markenschutz



## Beschleuniger

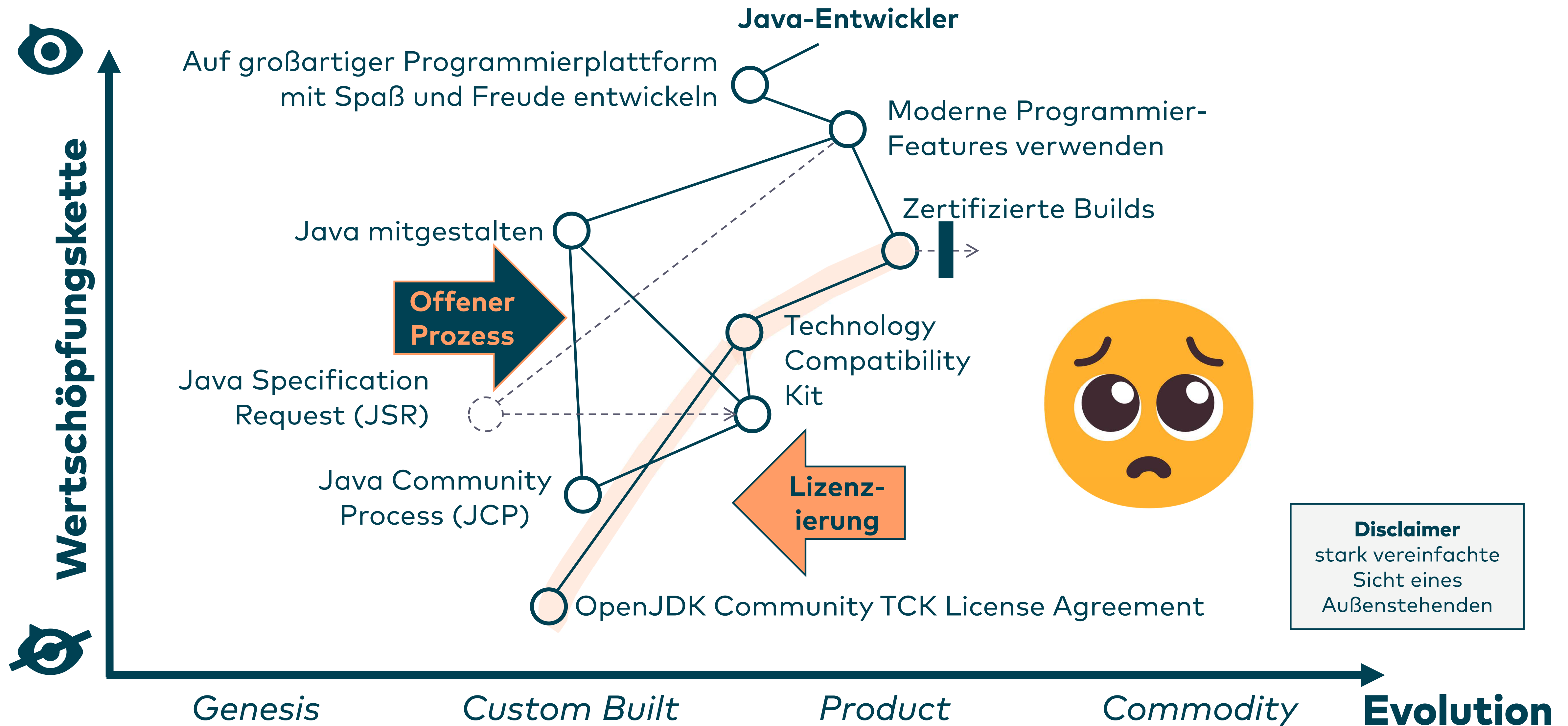
Netzwerkeffekte, Open  
Source, Beteiligung

Offene Prozesse (JCP),  
offene Standards,  
Communities (JUGs),  
Konferenzen, ...

Evolution

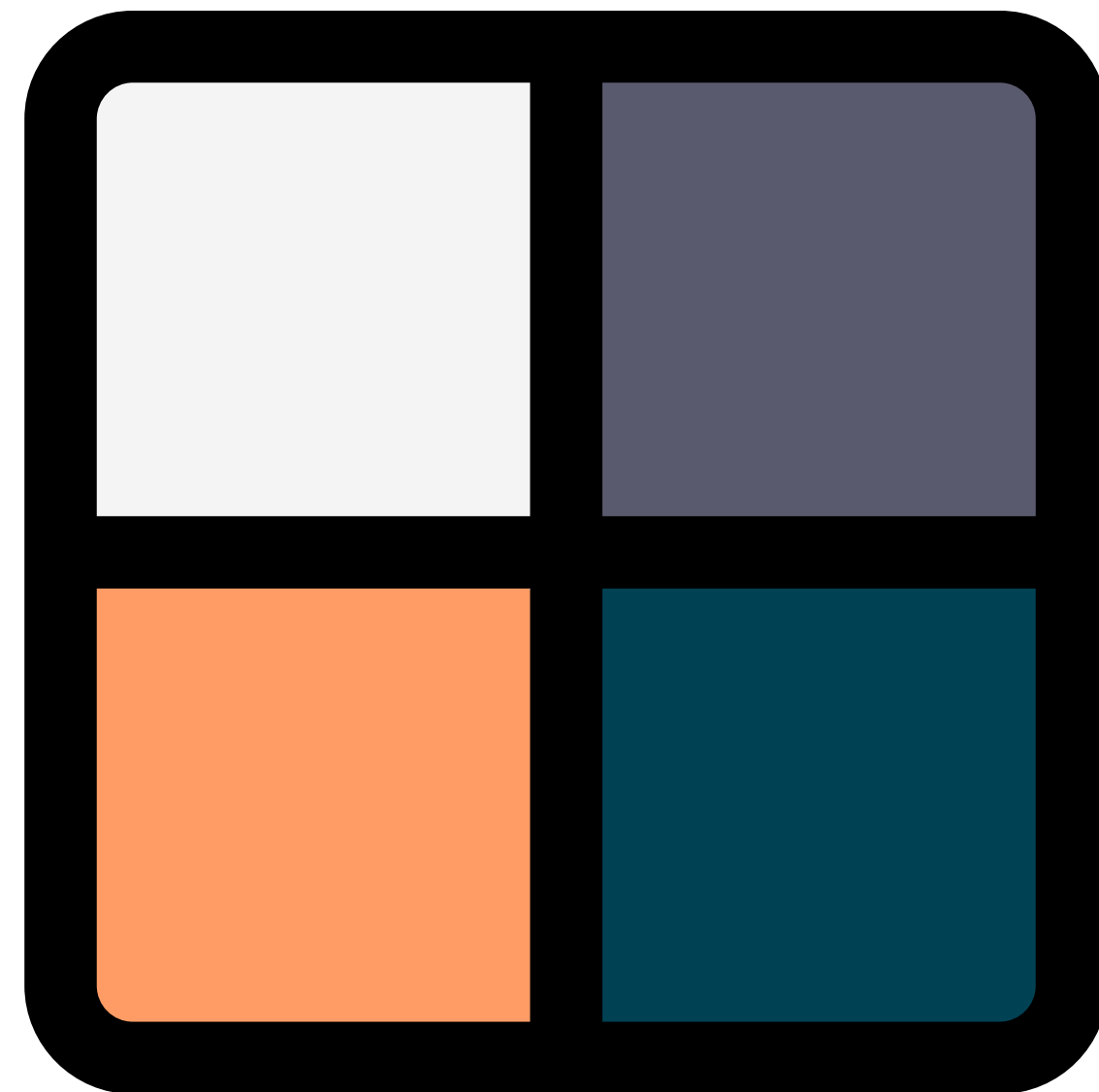
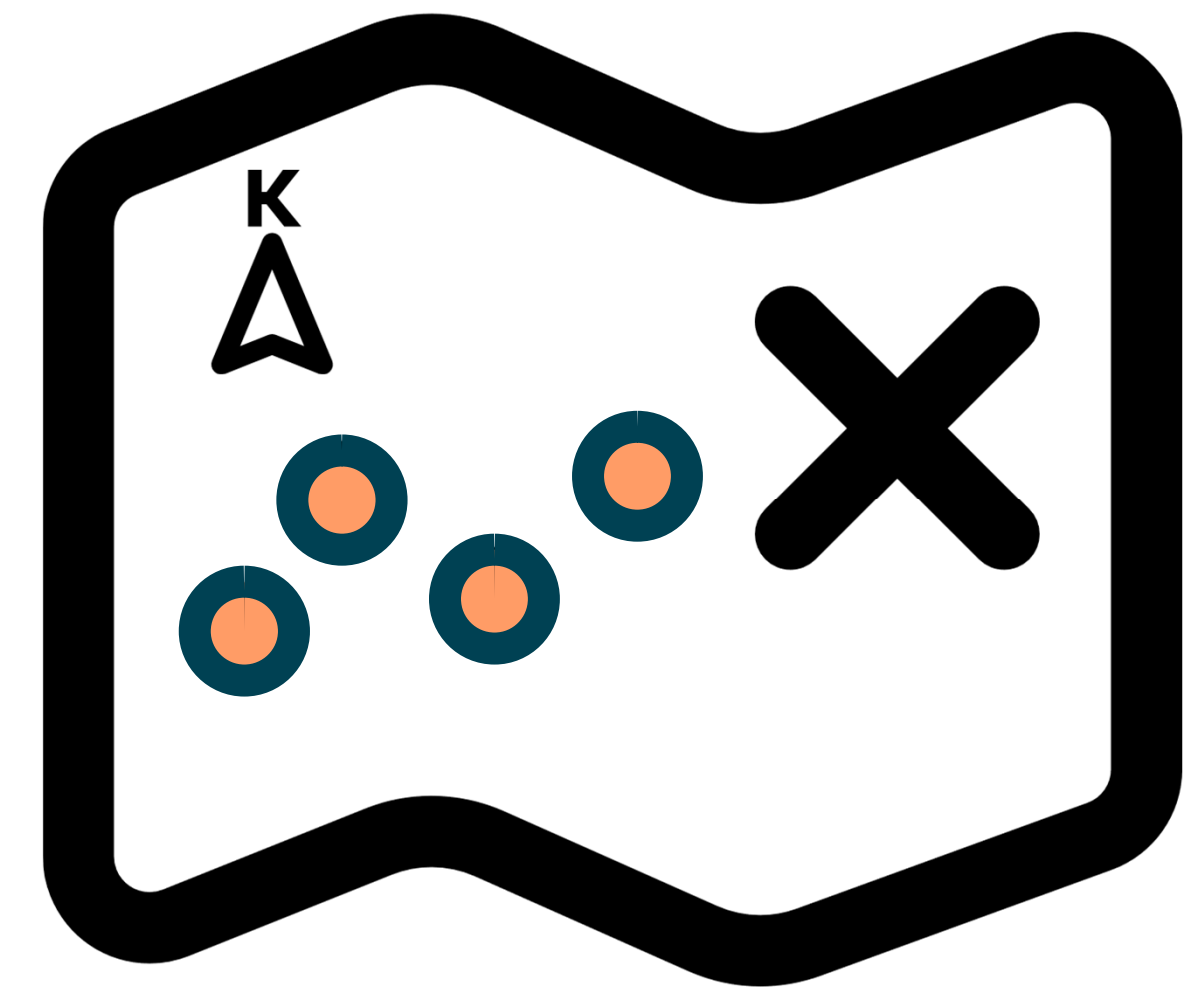
mit ein paar Elementen

# Wardley Maps <sub>f</sub> im Java-Ökosystems

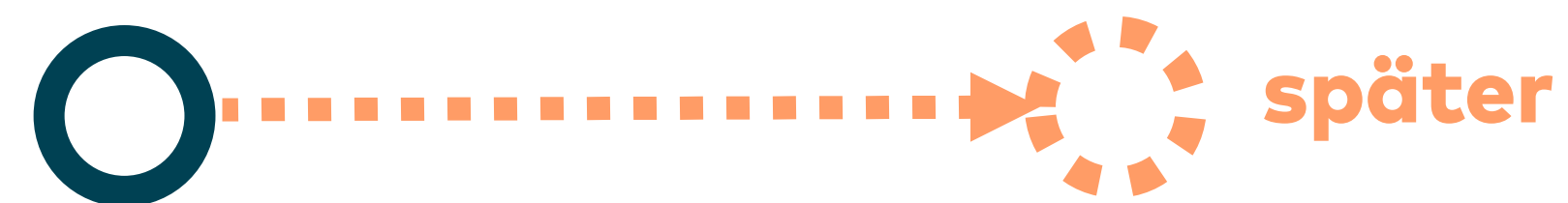


# Fortgeschrittene Themen

Die **Landkarte**  
ist das eine ...



... **Muster** sind  
das andere!



# Musterarten



**Klima**

Climatic Patterns



**Trägheit\***

Inertia



**Maxime**

Doctrine



**Spielzüge**

Gameplay

# Musterarten



Klima



Trägheit



Maxime



**Spielzüge**

Focus	Gameplay <span style="float: right;">☐ LG ☐ N ☐ LE ☐ CE</span>						
Basic Operations	Focus on user needs	Situational awareness (communication, alignment)	Effective & efficient (methods, silos, bias, rationalisation)	Structure & culture (PST)	Optimising Flow (financial, risk, marketing, operation, profile)	Channel conflicts & disintermediation	
User Perception	Consumer education	Bundling	Creating artificial needs	Creating a confusion of choice	FUD (fear, uncertainty, doubt)	Artificial competition	Lobbying / counter
Accelerators	Market Enablement	Open approaches (data, source etc)	Exploiting network effects	Co-operation	Industrial policy		
De-accelerators	Exploitation of existing constraints	Patents & IPR	Creating constraints (supply chain)	Limitation of competition			
Dealing with toxicity	Disposal of liability	Sweat and dump	Pig in a poke				
Market	Differentiation	Pricing policy	Exploiting buyer / supplier power	Harvesting	Standards game	Signal distortion	
Defensive	Threat acquisition	Raising barriers to entry	Procrastination & timing	Defensive regulation			
Attacking	Directed investment	Experimentation	Creating a centre of gravity	Undermining barriers to entry	Fool's mate (lower orders)		
Ecosystem	Alliances	Co-creation	ILC (sensing engines)	Tower & moat	2 factor	Co-opting & intercession	Embrace & extend
Competitor	Ambush (tech drops)	Fragmentation play	Reinforcing competitor inertia	Sapping (multiple fronts)	Misdirection	Restriction of movement (circling)	Talent raid
Positional	Land grab	First mover (Industrialisation)	Fast follower (Innovation)	Weak signal / horizon			
Poison	Licensing play	Insertion	Designed to fail (community)				

Dungeon & Dragons Alignments :-)

LG: Lawful Good  
 N: Neutral  
 LE: Lawful Evil  
 CE: Chaotic Evil

# Alignment (Dungeons & Dragons)



## LAWFUL GOOD

I'm here to fight for truth, and justice, and the American way.



## NEUTRAL GOOD

If I ever kill you, you'll be awake, you'll be facing me, and you'll be armed.



## CHAOTIC GOOD

Governments should be afraid of their people.



## LAWFUL NEUTRAL

The Prime Directive prohibits me from helping you.



## TRUE NEUTRAL

Side? I'm on nobody's side, because nobody is on my side.



## CHAOTIC NEUTRAL

A dishonest man you can always trust to be dishonest. Honestly, it's the honest ones you want to watch out for, because you can never predict when they're going to do something incredibly... stupid.



## LAWFUL EVIL

With our combined strength, we can end this destructive conflict and bring order to the galaxy.



## NEUTRAL EVIL

The perfect organism. Its structural perfection is matched only by its hostility. I admire its purity. A survivor . . . unclouded by conscience, remorse, or delusions of morality.



## CHAOTIC EVIL

Some men aren't looking for anything logical. They can't be bought, bullied, reasoned, or negotiated with. Some men just want to watch the world burn.

**Business**



**Ignorieren!**



**Abschalten!**



**Am Leben erhalten!**



**Verkaufen!**

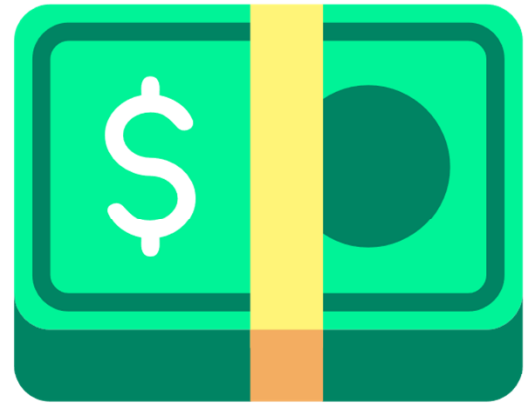


**Abgeben!**

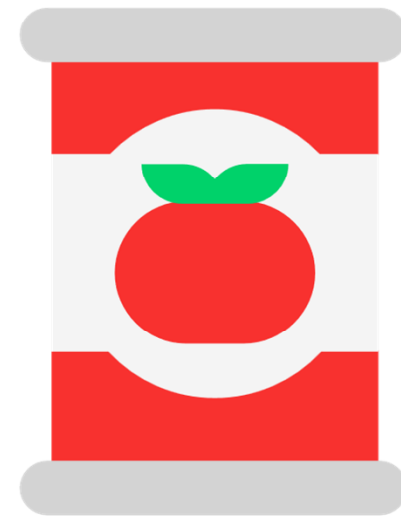


**Verschenken!**

**Produkt**



**Neukaufen!**



**Konservieren!**



**Umwidmen!**

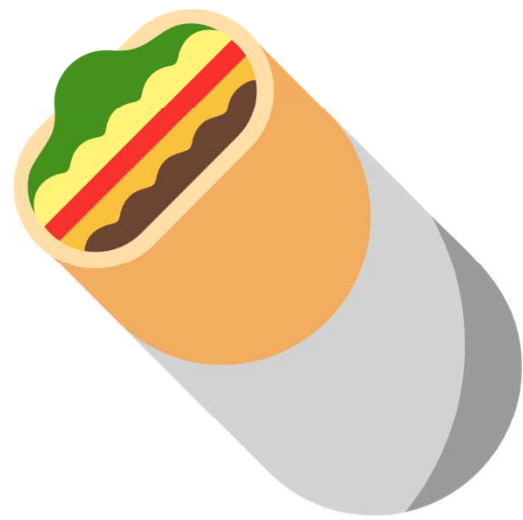


**Ausschlachten!**



**Zurechtstutzen!**

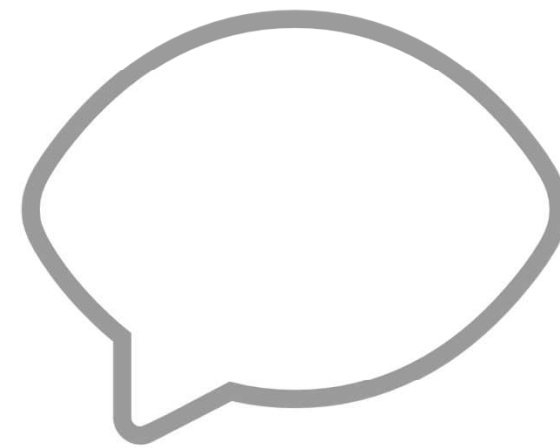
**Technik**



**Umhüllen!**



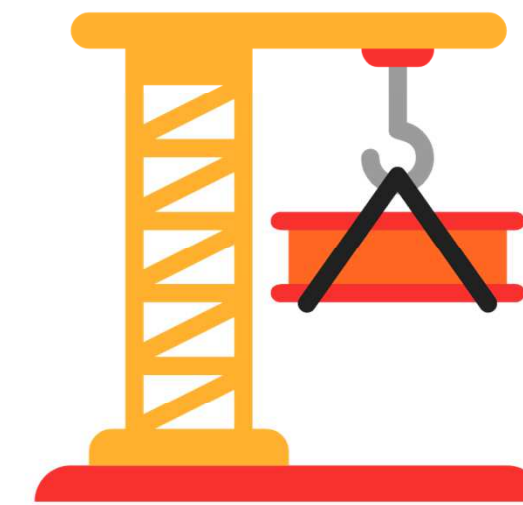
**Ersetzen!**



**Konvertieren!**



**Verbessern!**



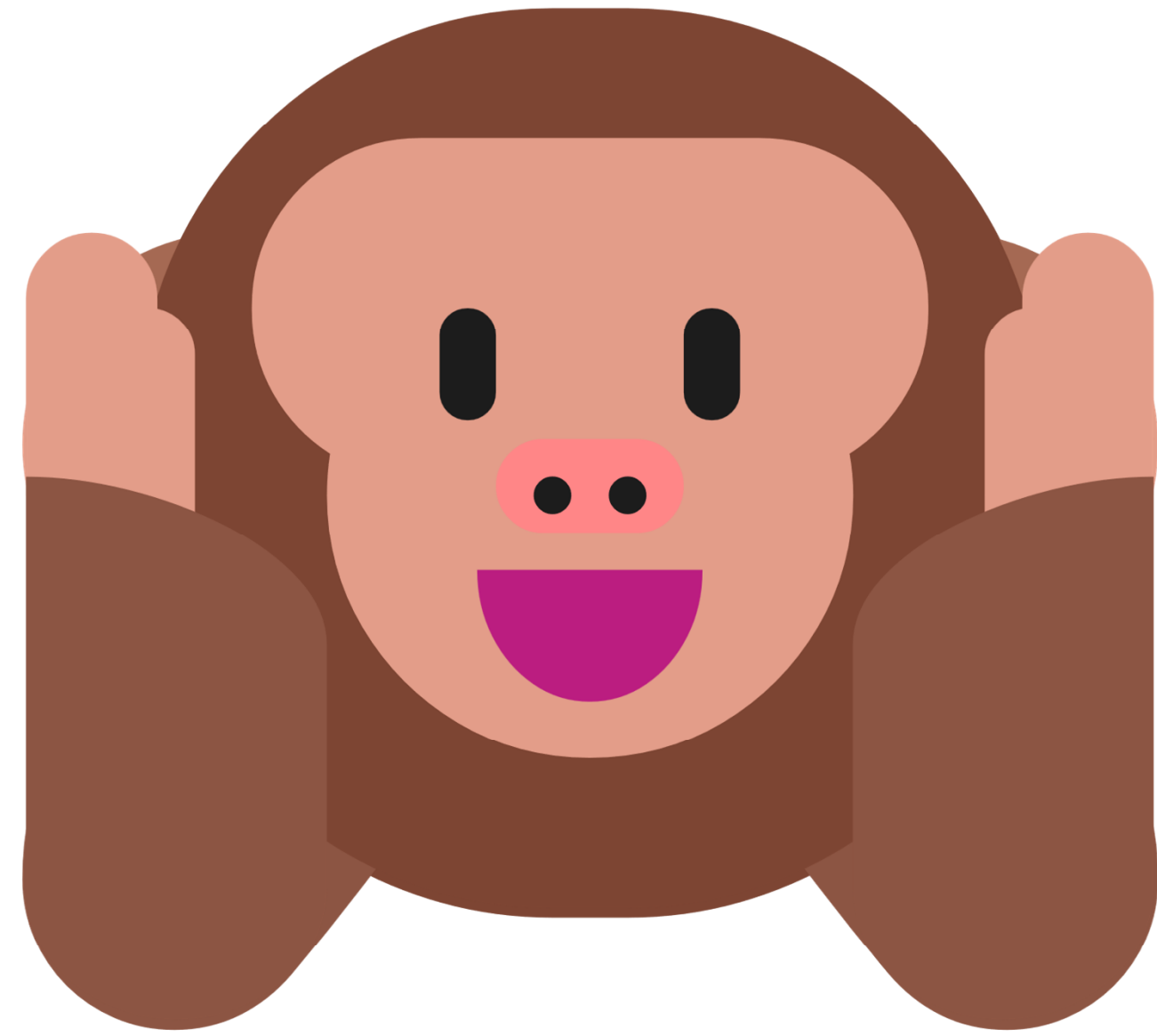
**Replatform!**



**Rehost!**



**Ignorieren!**

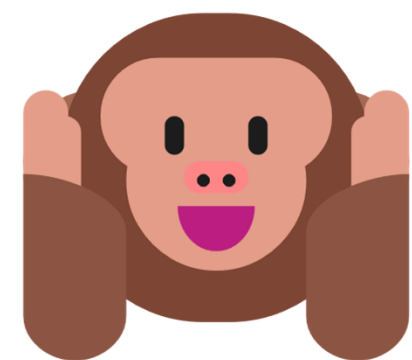
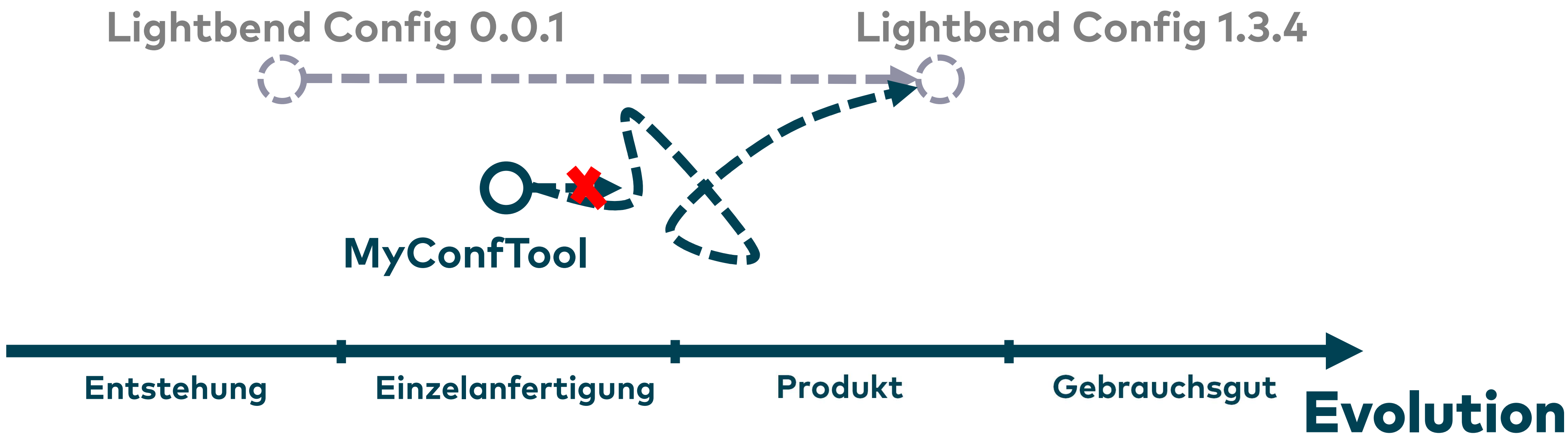


~~Ignorieren!~~

Prokrastinieren!

Verzögern!

Abwarten!

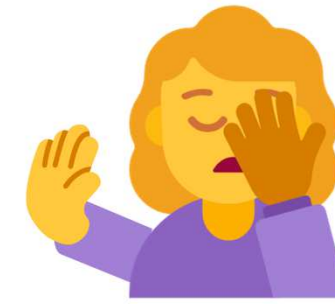
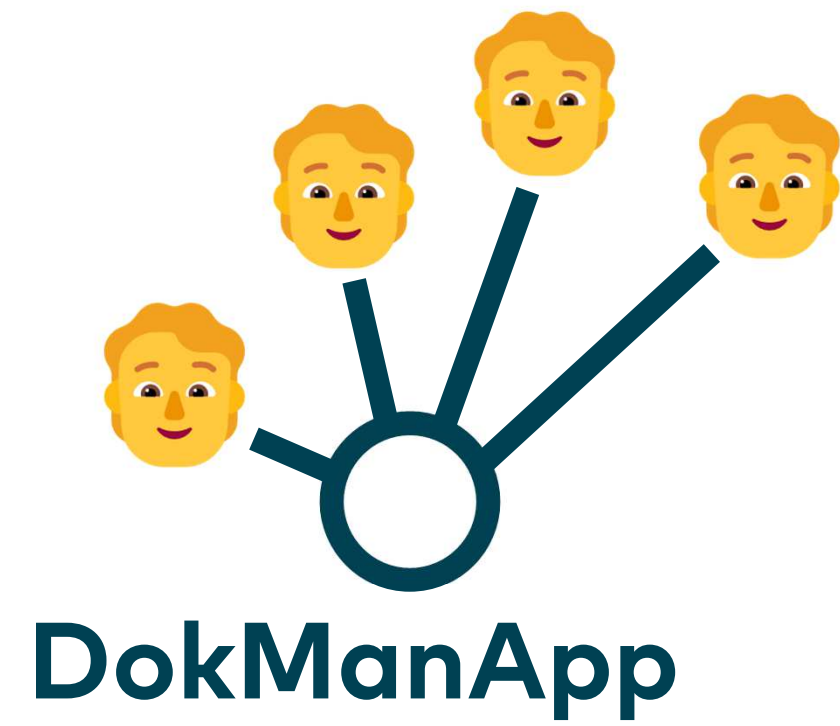


Abwarten!

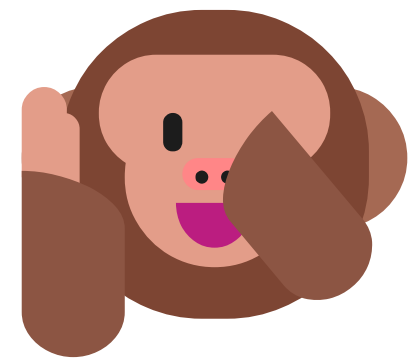
+



Abgeben!



NoCode-AI-  
Cloud-Blockchain  
ihr haben müsst!

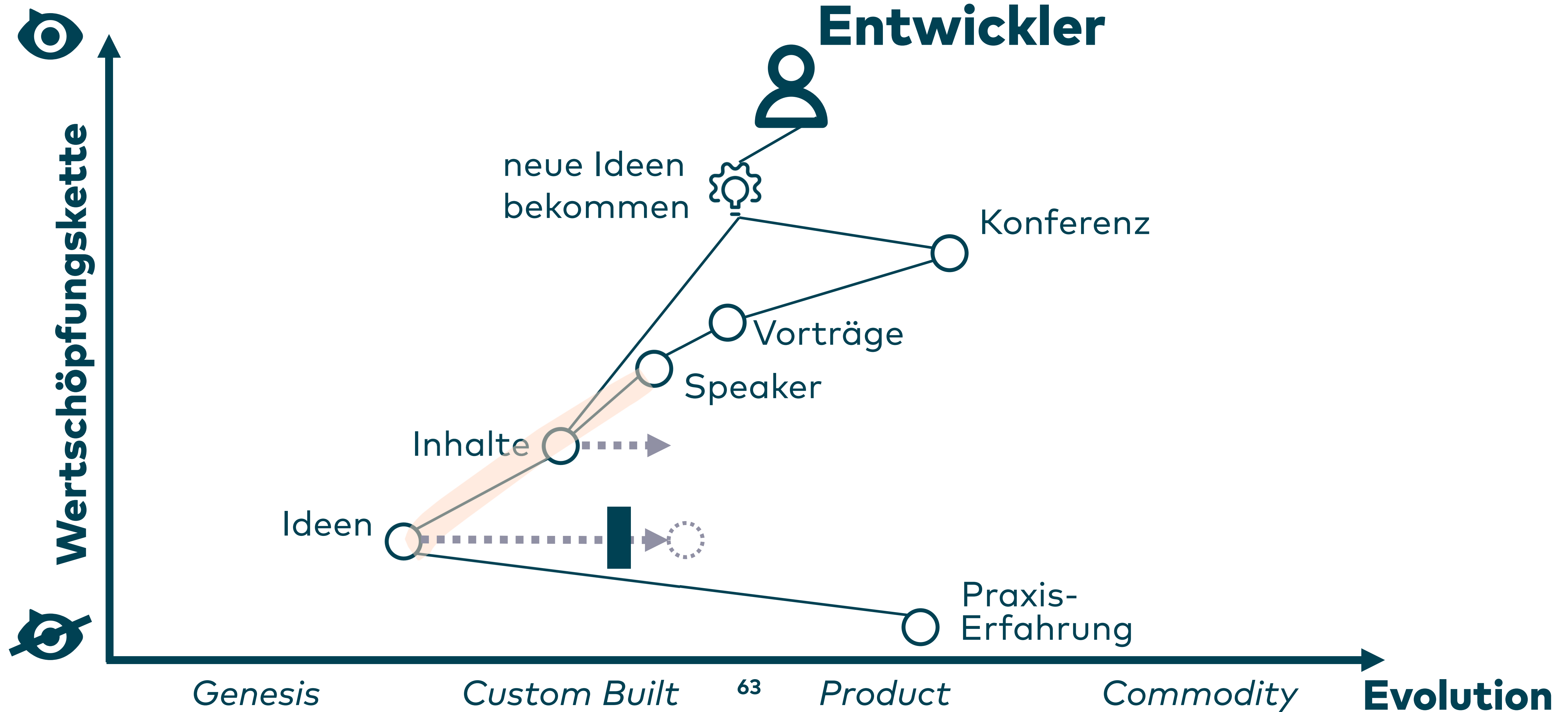


Verzögern!

**z. B. über Bildung**

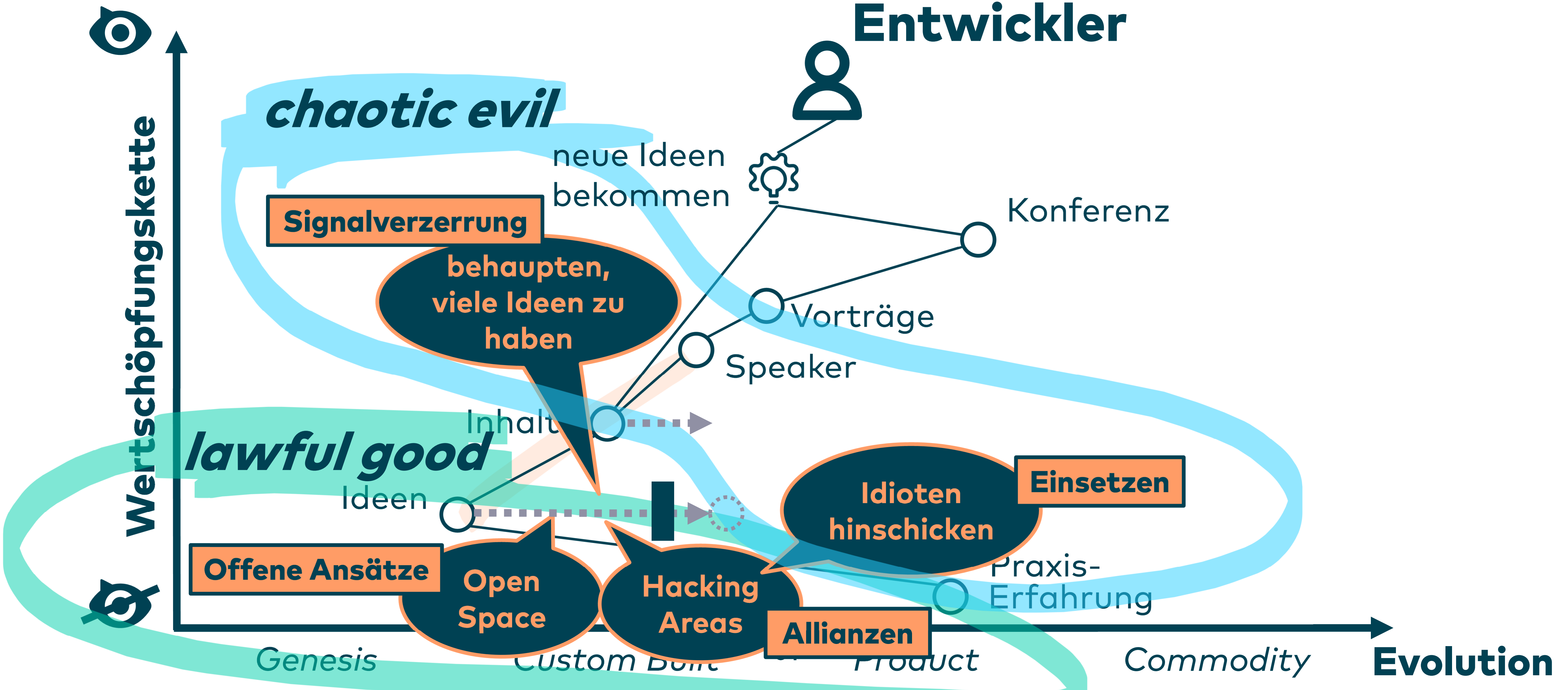
**Etwas ausführlicher**

# Konferenzgeschäft expandieren



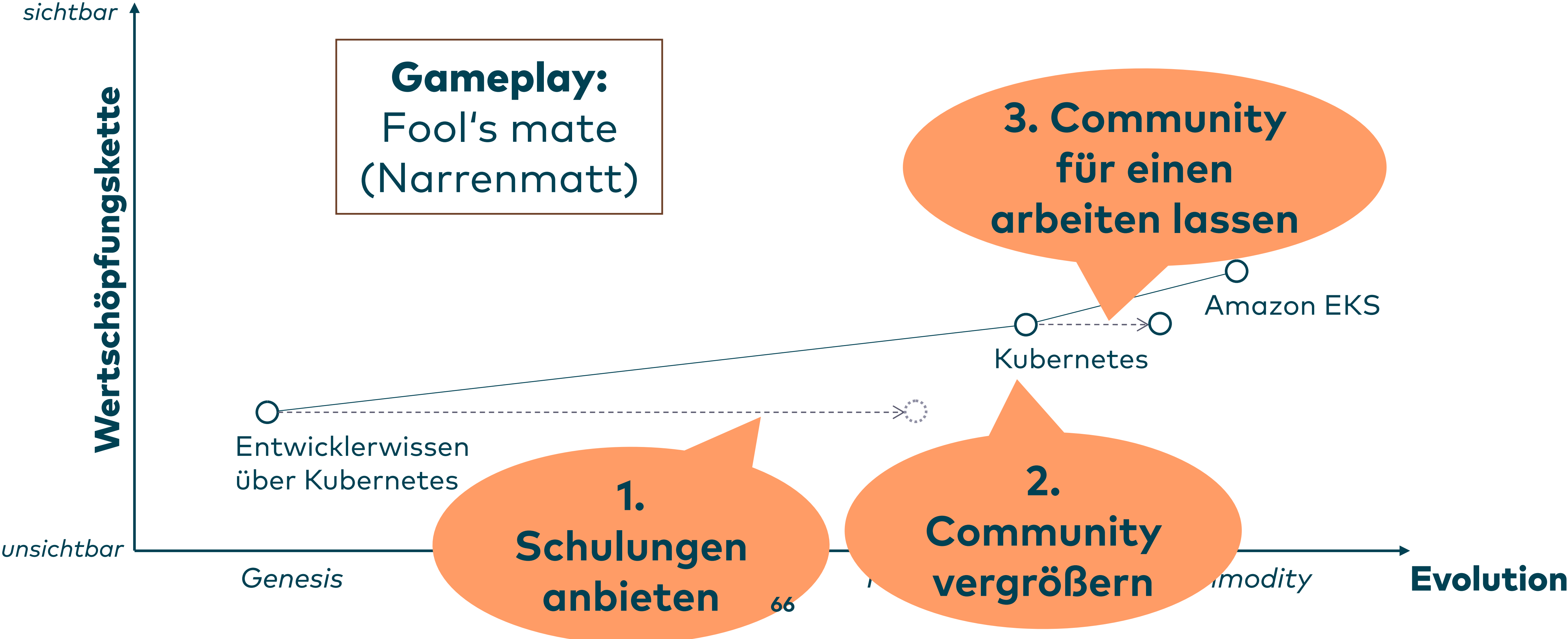
# Konferenzgeschäft expandieren

Entwickler



**Etwas gemeiner**

# Arbeiten lassen mit **Spielzügen**



# Arbeiten lassen mit **Spielzügen**

**...bis es die anderen checken (Beispiel OpenRewrite)**

**Achtung, das war gerade evtl. eine unfaire Unterstellung! AWS hat natürlich nicht vor, andere für sich arbeiten zu lassen!**

## Moderne Source Available License Agreement

*Last Update: December 13, 2024*

Examples of third parties that are prohibited under this limitation include but are not limited to:

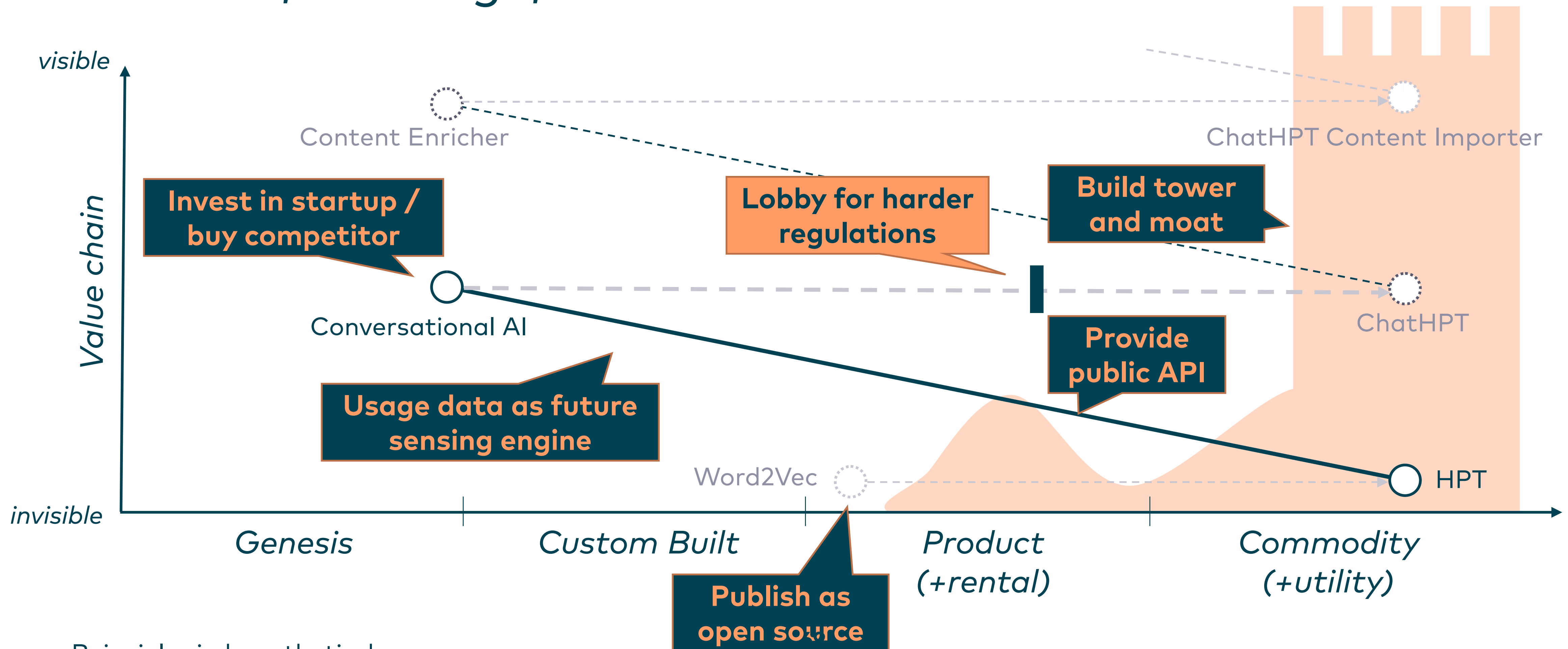
- Sourcegraph and Sourcegraph Batch Changes
- Amazon Q Code Transformer
- Broadcom Application Advisor

**Etwas hinterhältiger?**

# Spielzugkombinationen

Wir  
Marktmittelbegleiter

"Innovate, Leverage, Commoditize" und andere



Beispiel rein hypothetisch

HPT: Human Pre-Trained Transformer

# Mein Buch über strategische Züge



## Strategische Spielzüge

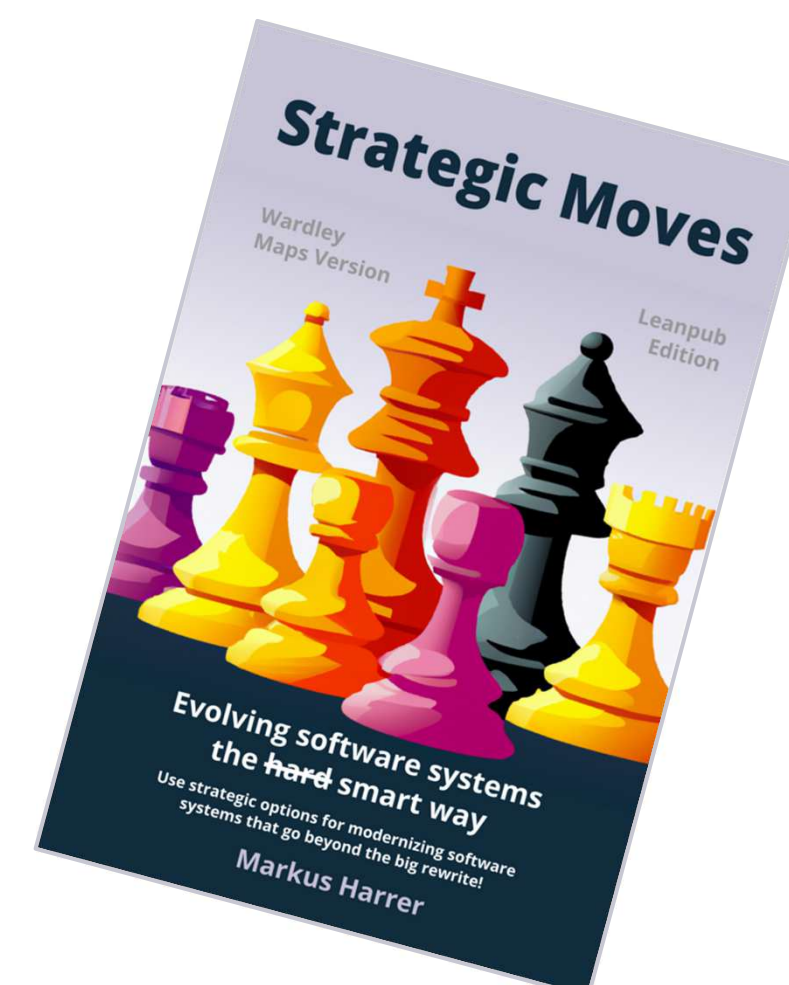
Softwaresysteme listig weiterentwickeln

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

Noch im Entstehen

Kostenlos online zu lesen

Pay what you want



## Strategic Moves

Evolving software systems the smart way

<https://leanpub.com/strategic-moves>

(will be translated once the German version is finished)

# Zusammenfassung

# Zusammenfassung

## Strategische Softwarearchitektur mit Wardley Maps

- Auswirkungen von Architekturentscheidungen reichen weiter als je zuvor
- Konzepte von Wardley Mapping können Architekt:innen dabei unterstützen,
  - neue Ideen im gegebenen Umfeld zu entwickeln
  - sinnvoller mit Altlasten umzugehen
  - verhindern, dass wir ins Verderben geraten

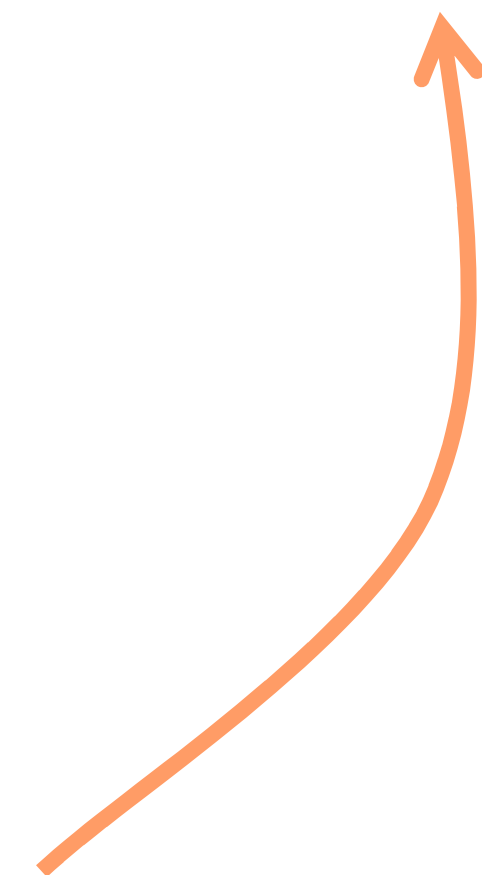
**Vielen Dank!**

**Vielen Dank!**

**Fragen!?**

**Diskussionen!?**

**Feedback!?**



**Kontaktmöglichkeiten:** <https://markusharrer.de>

# Kontakt



## Markus Harrer

Software Evolutionist

*#softwarearchitecture #softwaremodernization #wardleymapping*

E-Mail: [markus.harrer@innoq.com](mailto:markus.harrer@innoq.com)

„Das Wissen ist das einzige Gut, das sich vermehrt, wenn man es teilt.“ Marie von Ebner-Eschenbach

Diese Folien sind lizenziert unter Creative Commons Plus:  
(CC BY-SA 4.0 mit den separat aufgeführten Ausnahmen)



### innoQ Deutschland GmbH

Krischerstr. 100  
40789 Monheim  
+49 2173 3366-0

Ohlauer Str. 43  
10999 Berlin

Ludwigstr. 180E  
63067 Offenbach

Kreuzstr. 16  
80331 München

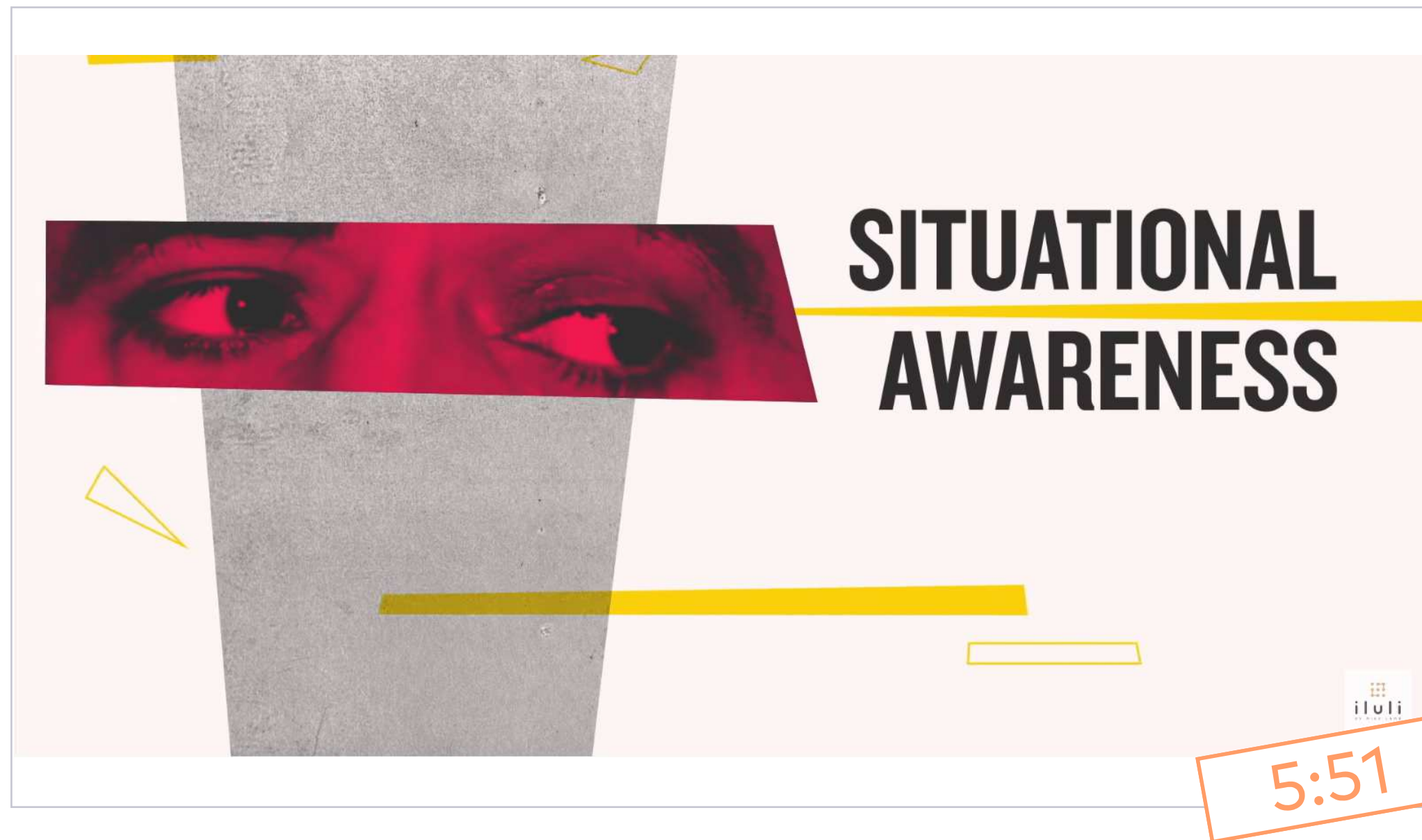
Hermannstrasse 13  
20095 Hamburg

Erftr. 15-17  
50672 Köln

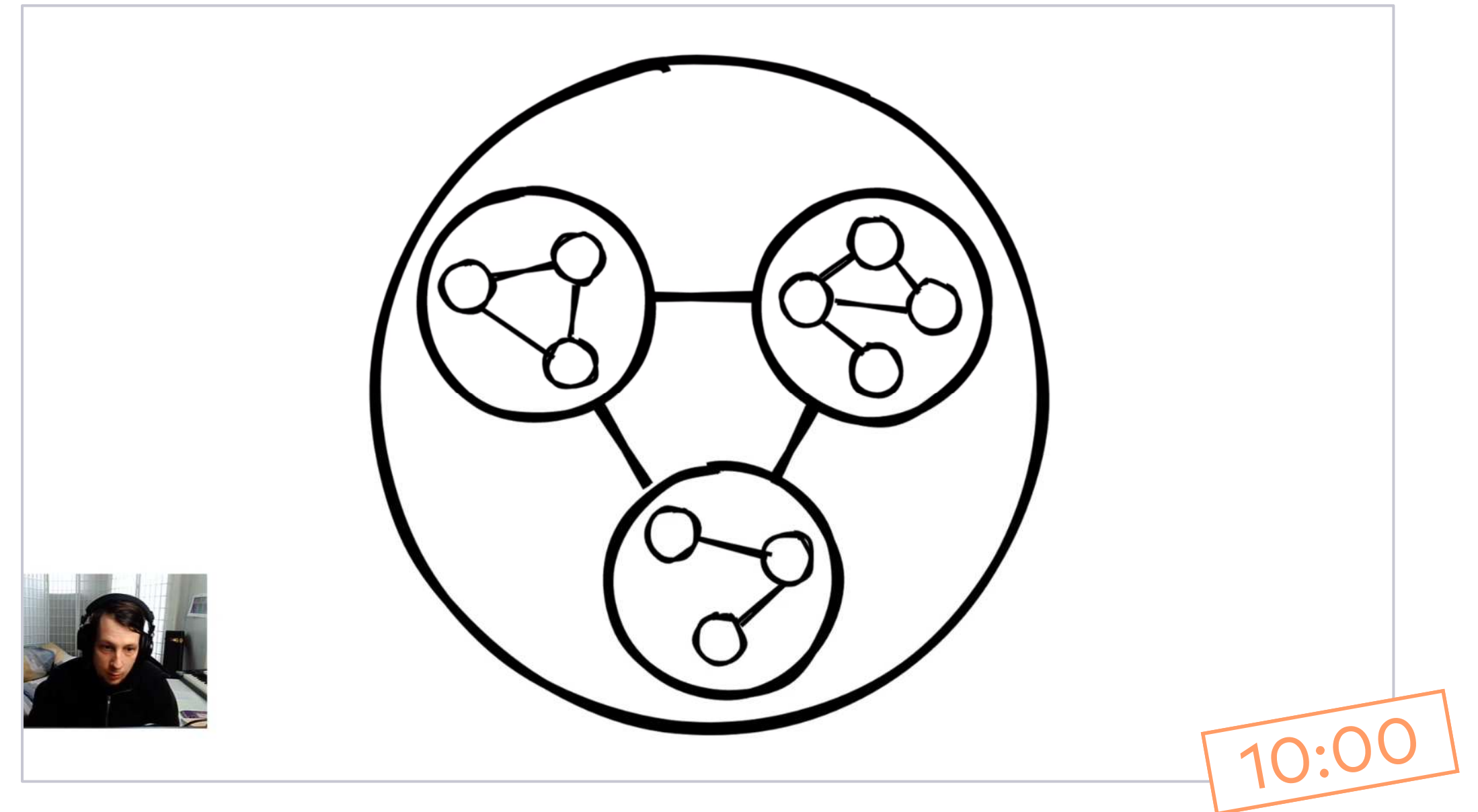
# Anhang

**Referenzen und weitere Infos**

# 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 das Thema

- 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>
- Meine persönlichen TOP 5 zum Einstieg  
<https://www.feststelltaste.de/top-5-learning-wardley-maps/>
- Viele Infos auf deutsch:  
<https://flowwork.rocks/alles-ueber/wardley-maps/>

# Weitere Arbeiten meinerseits

- Some initial thoughts about ERP systems  
<https://www.feststelltaste.de/some-initial-thoughts-about-erp-systems/>
- Software quality in the context of value chains and evolution  
<https://www.innoq.com/en/blog/quality-value-chain-evolution/>
- Evolving software like an orchardist  
<https://www.innoq.com/en/blog/evolving-software-like-an-orchardist/>
- Wardley Maps – Audiobook (AI-generated)  
<https://feststelltaste.github.io/wardley-maps-audiobook/>

# Mein Buch über strategische Züge



## Strategische Spielzüge

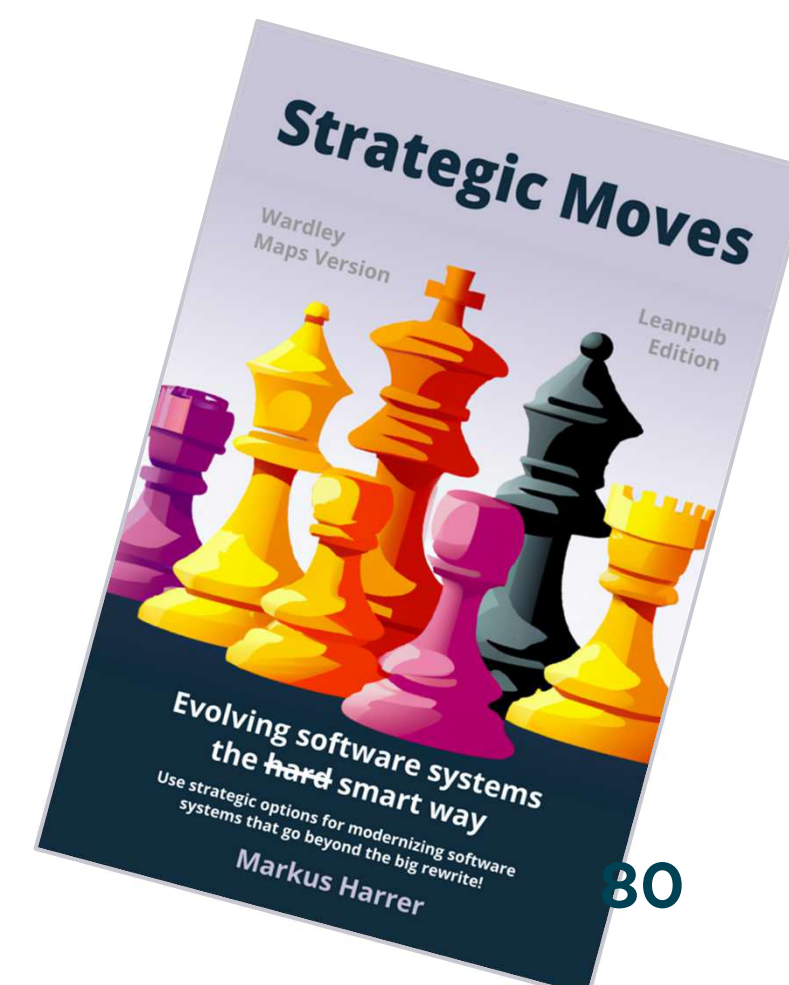
Softwaresysteme listig weiterentwickeln

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

Noch im Entstehen

Kostenlos online zu lesen

Pay what you want



## Strategic Moves

Evolving software systems the smart way

<https://leanpub.com/strategic-moves>

(will be translated once the German version is finished)

# Zum Buch von Simon Wardley

- Original-Blog-Posts  
<https://medium.com/wardleymaps>
- Ebook  
<https://github.com/andrewharmellaw/wardley-maps-book>
- Gesprochenes Hörbuch  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLSY6GMwjDPv7R2e\\_PvvM4WytTRzjaDx5W](https://www.youtube.com/playlist?list=PLSY6GMwjDPv7R2e_PvvM4WytTRzjaDx5W)
- Generierte Hörbücher
  - EN: <https://feststelltaste.github.io/wardley-maps-audiobook/>
  - DE: <https://feststelltaste.github.io/wardley-maps-hoerbuch/>

# Advanced Wardley Mapping

- Simon Wardleys Blog  
<https://blog.gardeviance.org/>

## Bits or pieces?

A node between the physical and digital.  
The rants and raves of Simon Wardley.  
Industry and technology mapper, business strategist, destroyer of undeserved value.  
*"I like ducks, they're fowl but not through choice"*

Wednesday, November 27, 2013

### A spoiler for the future - Bitcoin

Bitcoin is a marvel of our time, a weapon which exploits social engineering to astonishing effect. [The delivery mechanism is greed, the payload is a laissez faire economic system for the unwary.](#) I thought rather than go through the details of how it operates or where it impacts (much of which I've mapped and is related to commoditisation of the means of transfer) that I'd just get right to the conclusion of what I think is going to happen.

So be warned, as per [the 3D printing](#), this is a spoiler for the future which I unfortunately expect to play out over the next thirty years (barring some strong intervention e.g. Government) ...

Search This Blog

 Search

About me

I'm a researcher

twitter : [@swardley](#)

[LinkedIn Profile](#)

Mapping

### Blog Archive

- ▶ [2021](#) (2)
- ▶ [2020](#) (1)
- ▶ [2019](#) (7)
- ▶ [2018](#) (3)
- ▶ [2017](#) (14)
- ▶ [2016](#) (42)
- ▶ [2015](#) (103)
- ▶ [2014](#) (119)
- ▶ [2013](#) (100)
- ▶ [2012](#) (53)
- ▶ [2011](#) (40)
- ▶ [2010](#) (19)
- ▶ [2009](#) (71)
- ▶ [2008](#) (235)
- ▶ [2007](#) (183)
- ▶ [2006](#) (73)
- ▶ [2005](#) (2)
- ▶ [1971](#) (1)

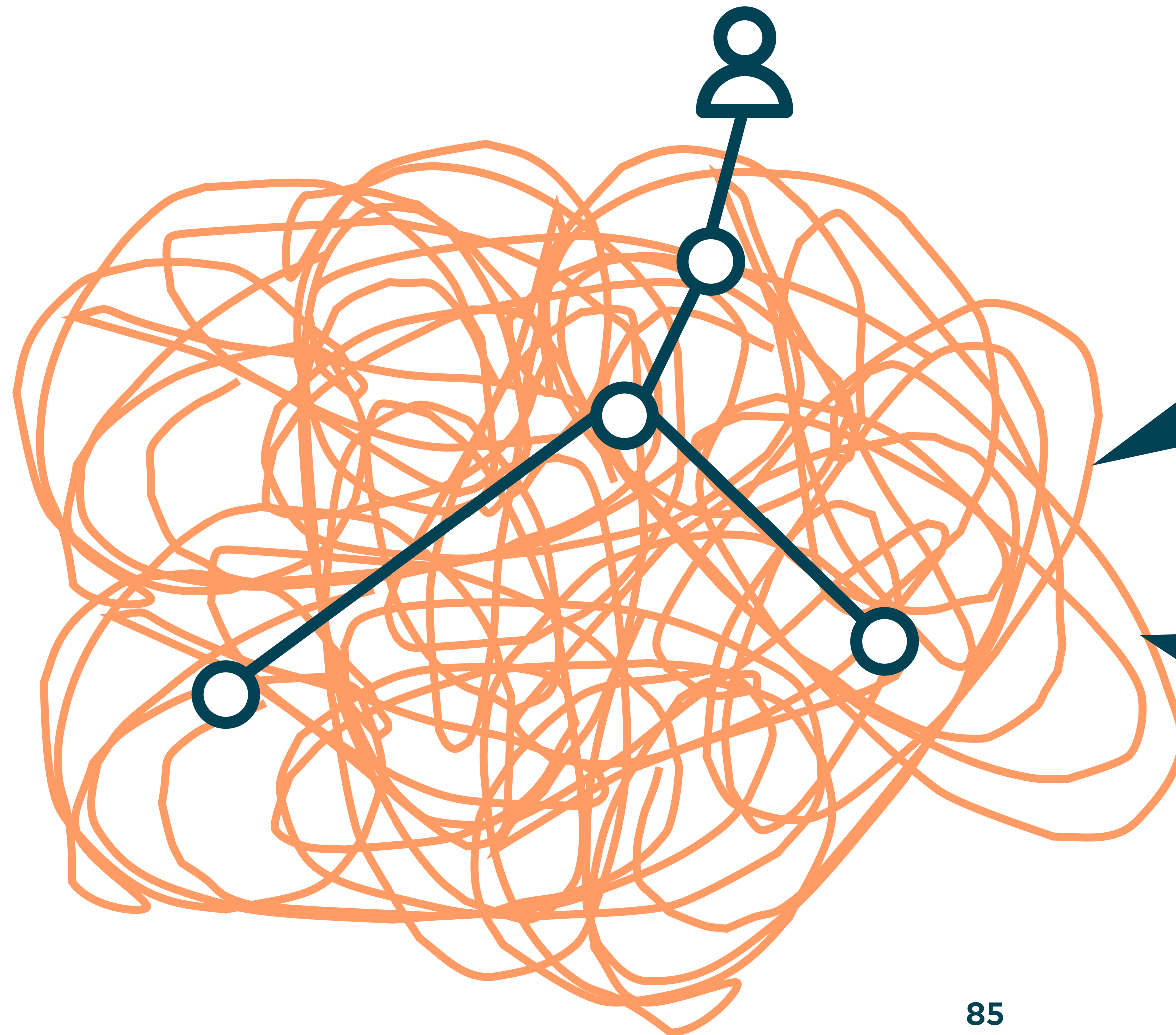
# Konferenzen, Meetups & mehr

- Einstiegsseiten zu Konferenzen
  - [https://www.map-camp.com/\\_pages/events/](https://www.map-camp.com/_pages/events/)
  - <https://list.wardleymaps.com/#events>
- Meetups
  - <https://list.wardleymaps.com/#meetups>
- Wardley Mapping Slack-Channel
  - <https://map-camp-slack-invite.herokuapp.com/>
- Aufzeichnungen auf deutsch auf YouTube (z. B. von Oliver Finker und Tom Asel, Markus Andrezak, Holger Gelhausen und andere)

# Anhang

## Schritt für Schritt Anleitung

# Halten die Erwartungen realistisch!



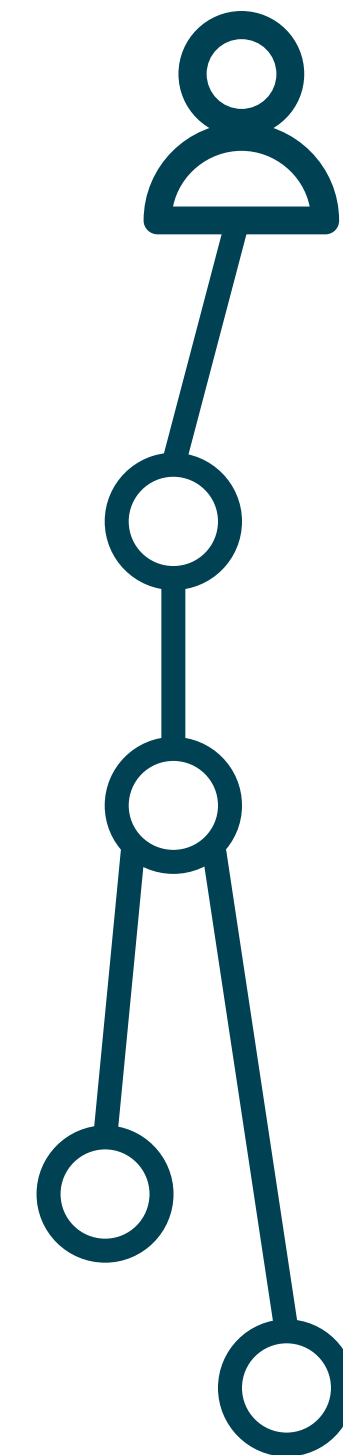
**Sieh es ein: Du mappst im totalen Chaos!**

**Ein klarer Scope ist hier entscheidend!**

# Gehe Schritt für Schritt vor 1/3

1. Wer sind die Nutzer?
2. Was sind ihre Bedürfnisse?
3. Welche Komponenten erfüllen diese Bedürfnisse?

→ **Wertschöpfungskette!**

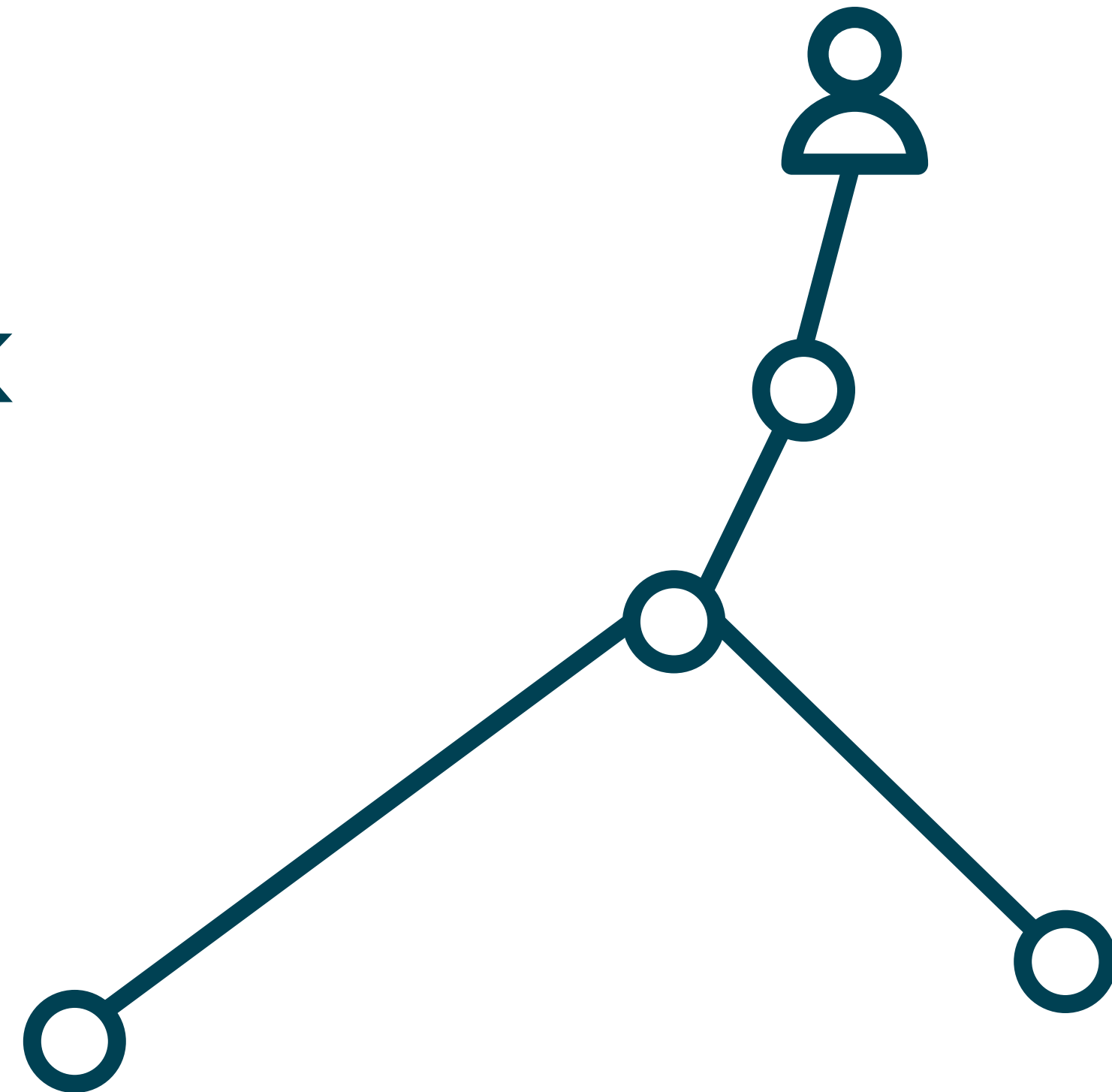


Von Ben Mosiors „The Problem with Wardley Mapping“ inspiriert

# Gehe Schritt für Schritt vor 2/3

4. Wie ausgereift sind die Komponenten im Hinblick auf Evolution?

→ **Wardley Map!**



Von Ben Mosiors „The Problem with Wardley Mapping“ inspiriert

# Gehe Schritt für Schritt vor 3/3

## Fortgeschritten: Muster, Muster, Muster

- 5. Klimatisch / Trägheit
- 6. Maxime
- 7. Spielzüge



→ **Spaß haben!**

Es fühlt sich irgendwie an wie  
**Schachspielen**, bei dem nur  
du das **Brett** sehen kannst!