

Jenseits vom Technologie-Hype: Wie wählen wir den richtigen Frontend-Architekturstil?

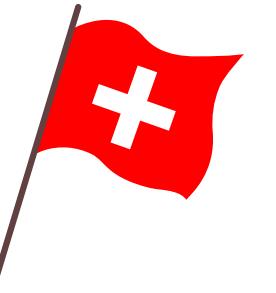
5 unterstützende Software Architektur Techniken
für passende Frontend Architekturen



19. September 2024

Berlin

Patrick Roos

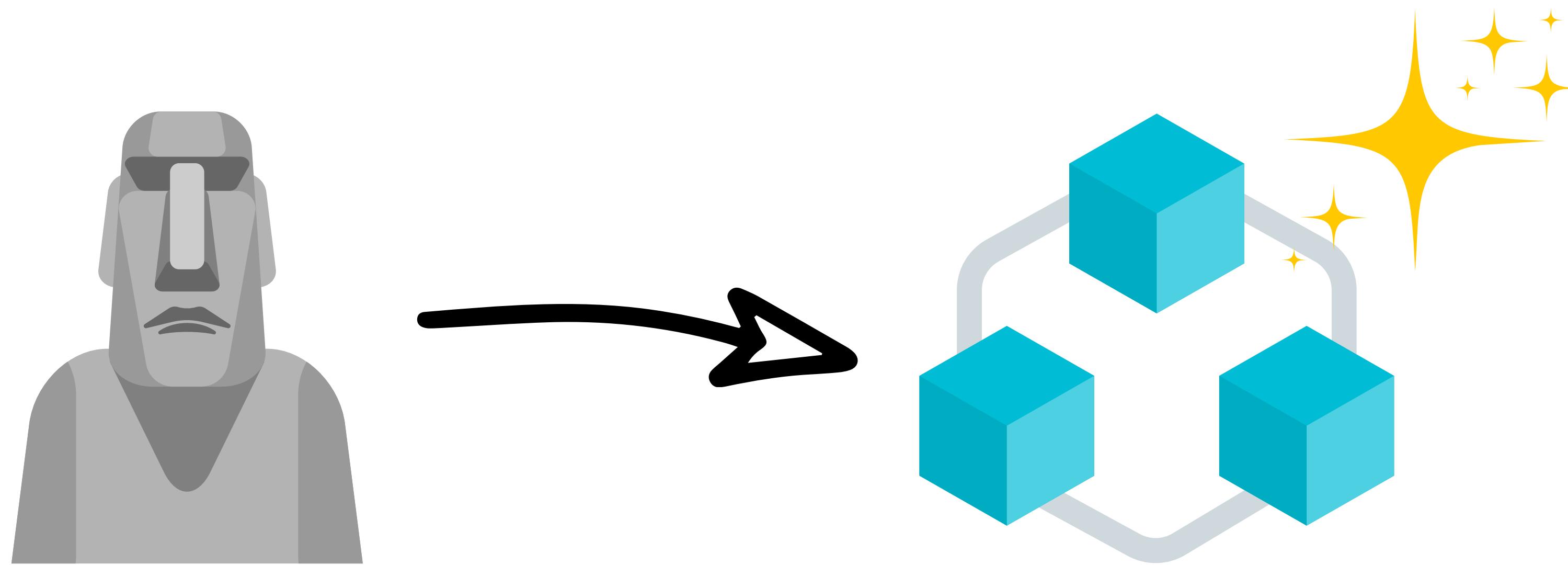


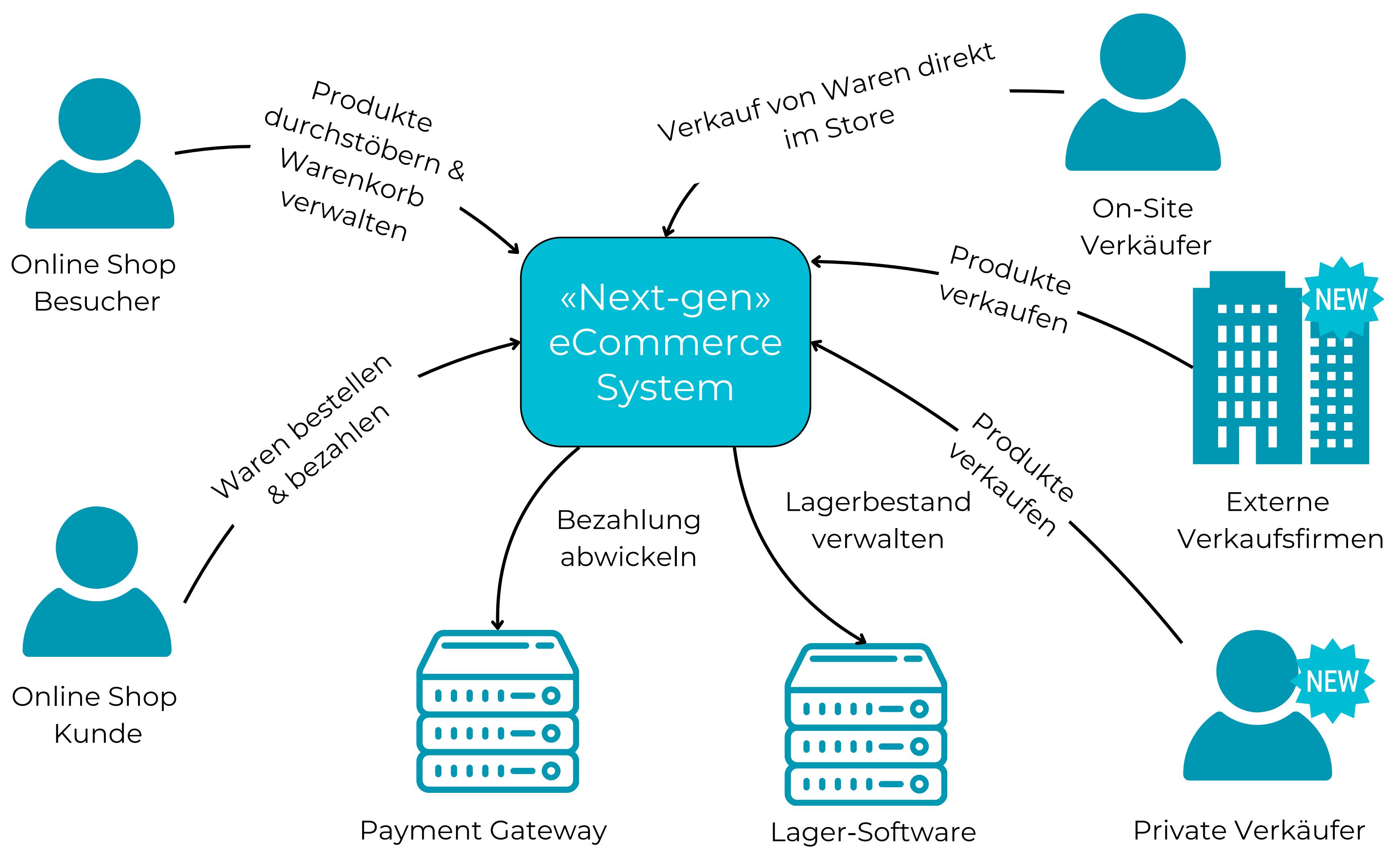
HELLO!

- Tech-Lead, Software Architect, Software Engineer bei Fellow GmbH
- Aktuelle Schwerpunkte:
 - Hands-on Unterstützung von Modernisierungsinitiativen
- Seitenprojekte
 - Dozent Hochschule Luzern CAS Software Architecture
 - Blog: workingsoftware.dev
 - Software Architecture Canvas (arc42)
- LinkedIn | X | GitHub



Wir modernisieren einen 30 Jahre alten legacy Monolithen...

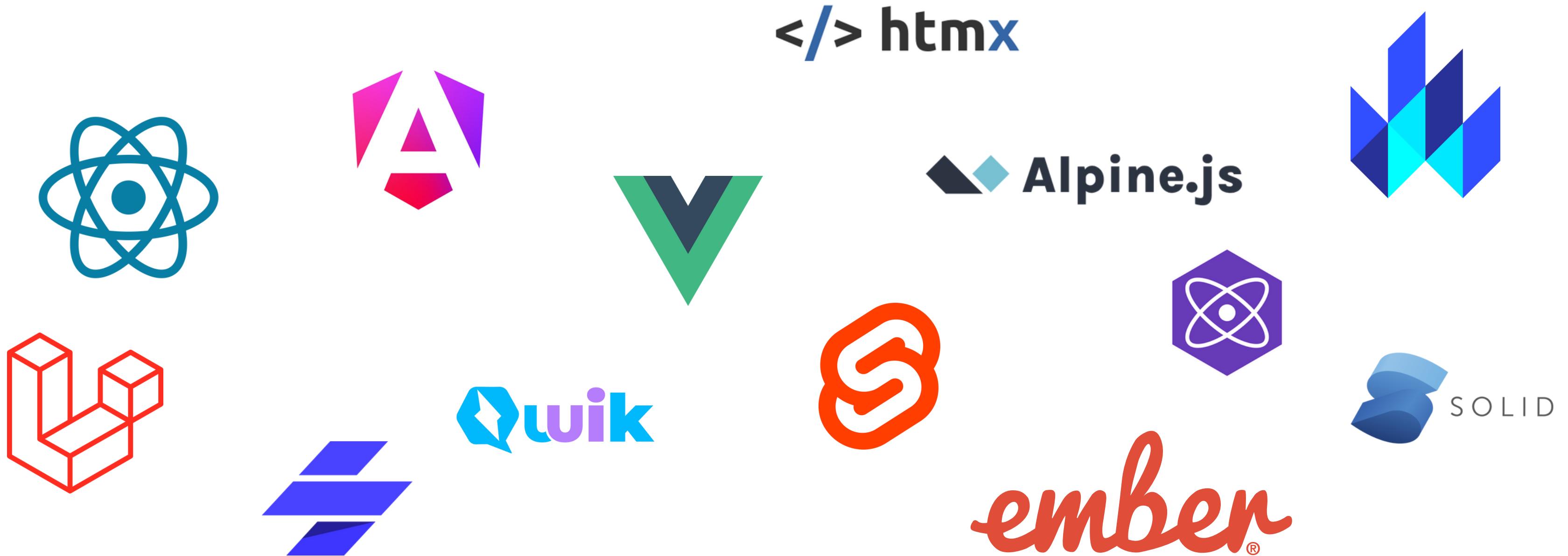




Die ersten Diskussionen in den Dev-Teams starten...

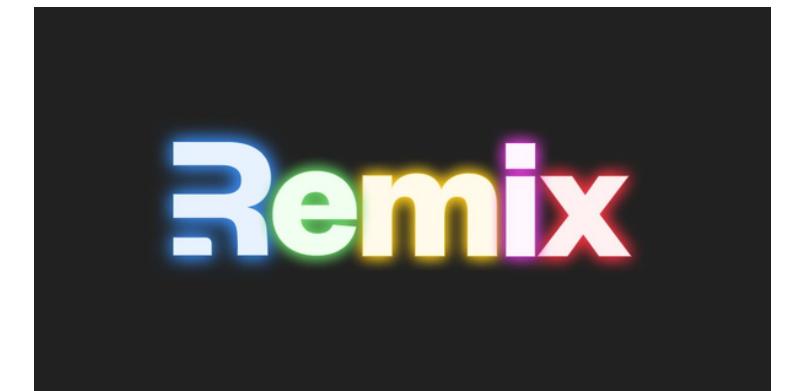


Welches Frontend Framework setzen wir ein?





Setzen wir ein
Meta-Framework ein?
Wenn ja, welches?



Machen wir **Micro-Frontends?**



Looking for love in all the wrong frameworks



Hype Driven Development

Life on the Bandwagon

Diese Fragestellungen sind
wichtig.

Aber beim Start eines
Software Vorhabens vorerst
nicht relevant.

Software Architecture Canvas

Software System:

Designed by Team:

Workshop Date:

Iteration:

Business Case

Brief description of the business case or economic driver behind the software system.



Functional Overview



The most important functional requirements at a high level

Business Context



Delimits your system under construction as blackbox from all its communication partners. Communication partners are neighbouring systems and users.

Organisational Constraints



Any organisational requirement that restricts software architects' freedom to make decisions.

Quality Goals



Top three quality goals for the architecture which have the highest priority to the main stakeholder

Technical Constraints



Any technical requirement that restricts software architects' freedom to make decisions.

Architectural hypothesis

Resulting architectural hypothesis and important, expensive, large-scale, risky architectural decisions, including justifications.



Wie können wir das erreichen?

Challenges & Risks

Identified current known challenges to technical risks



Welche technischen Risiken gibt es?

Software Architecture Canvas

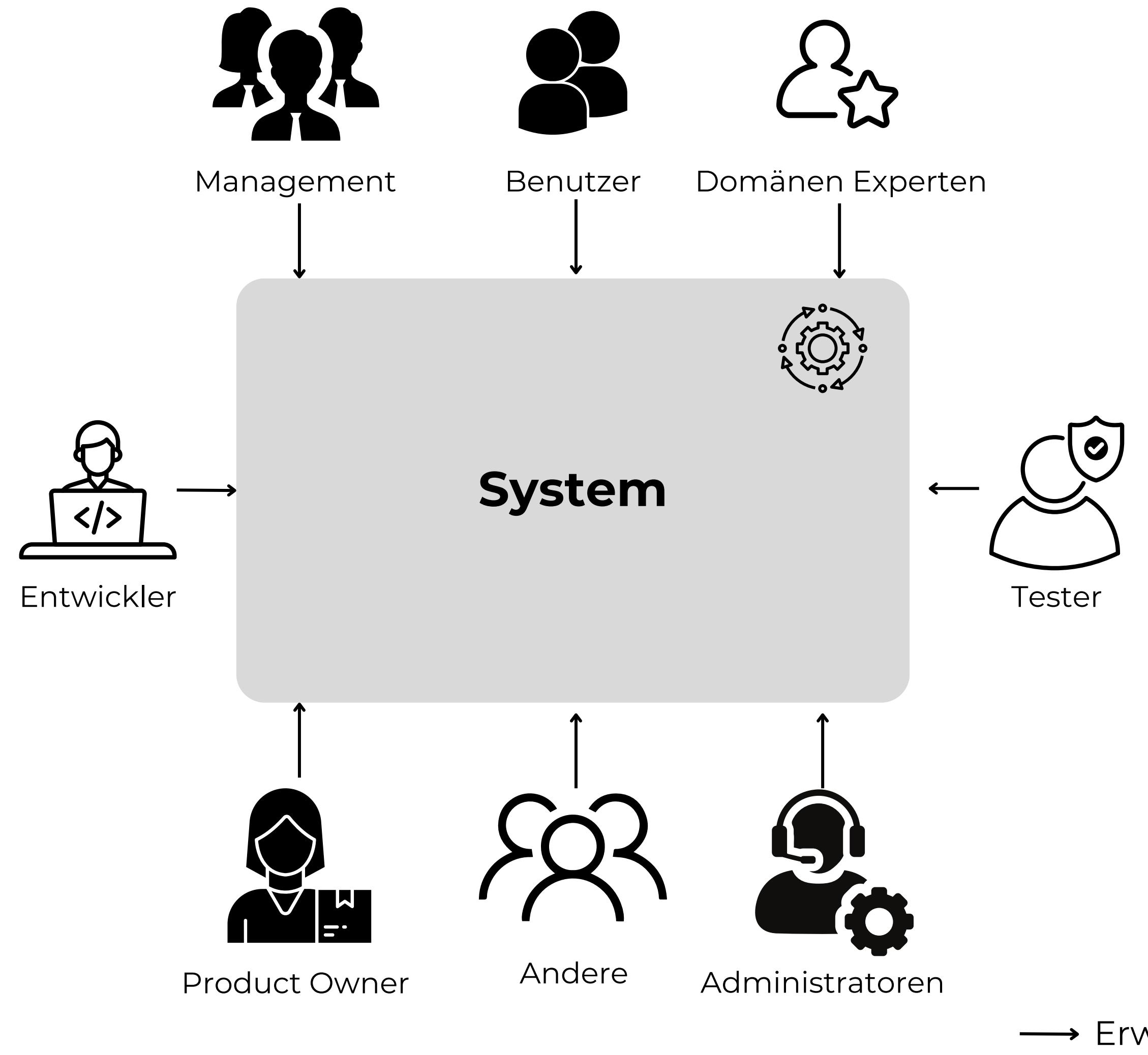
Software System:

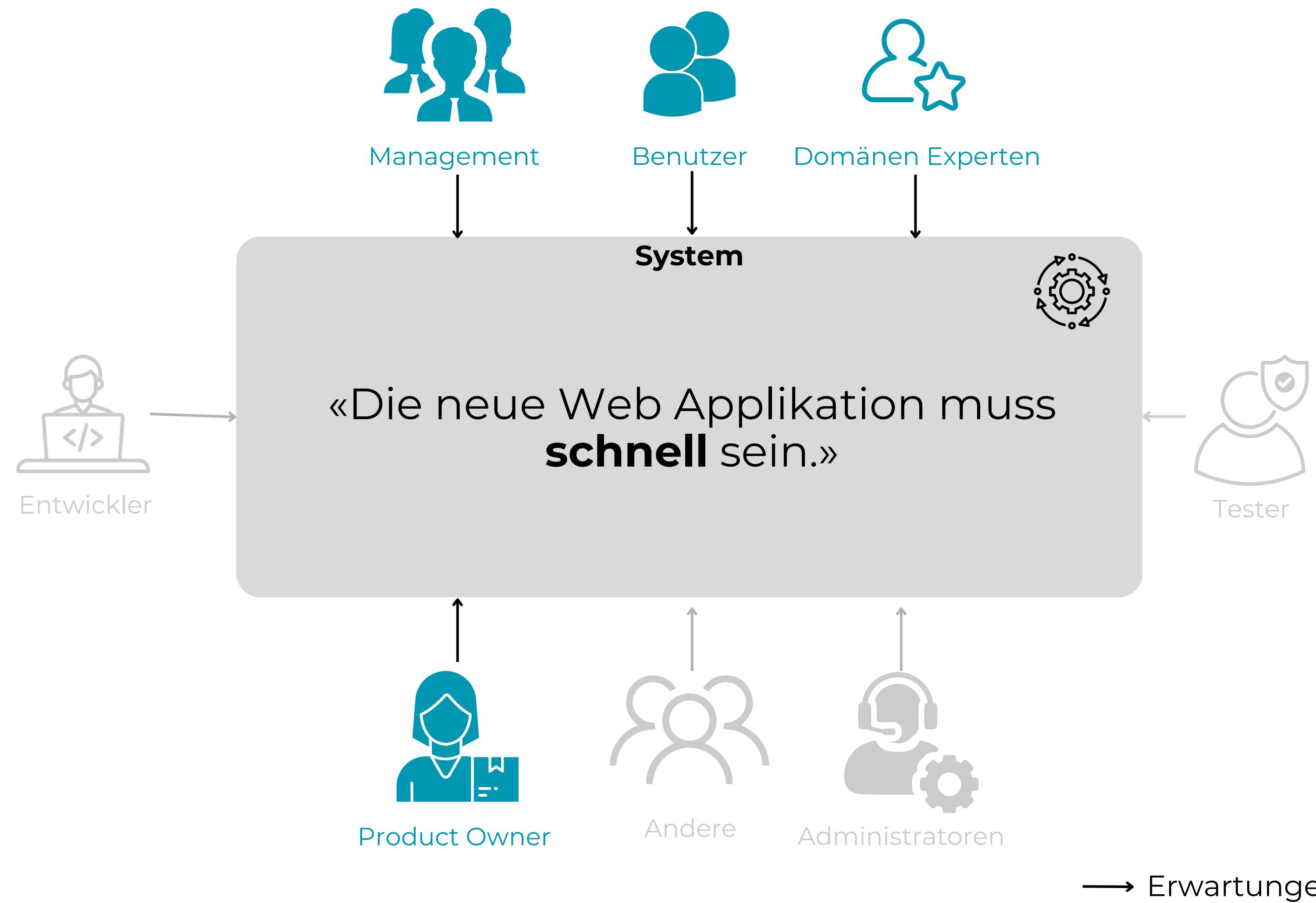
Designed by Team:

Workshop Date:

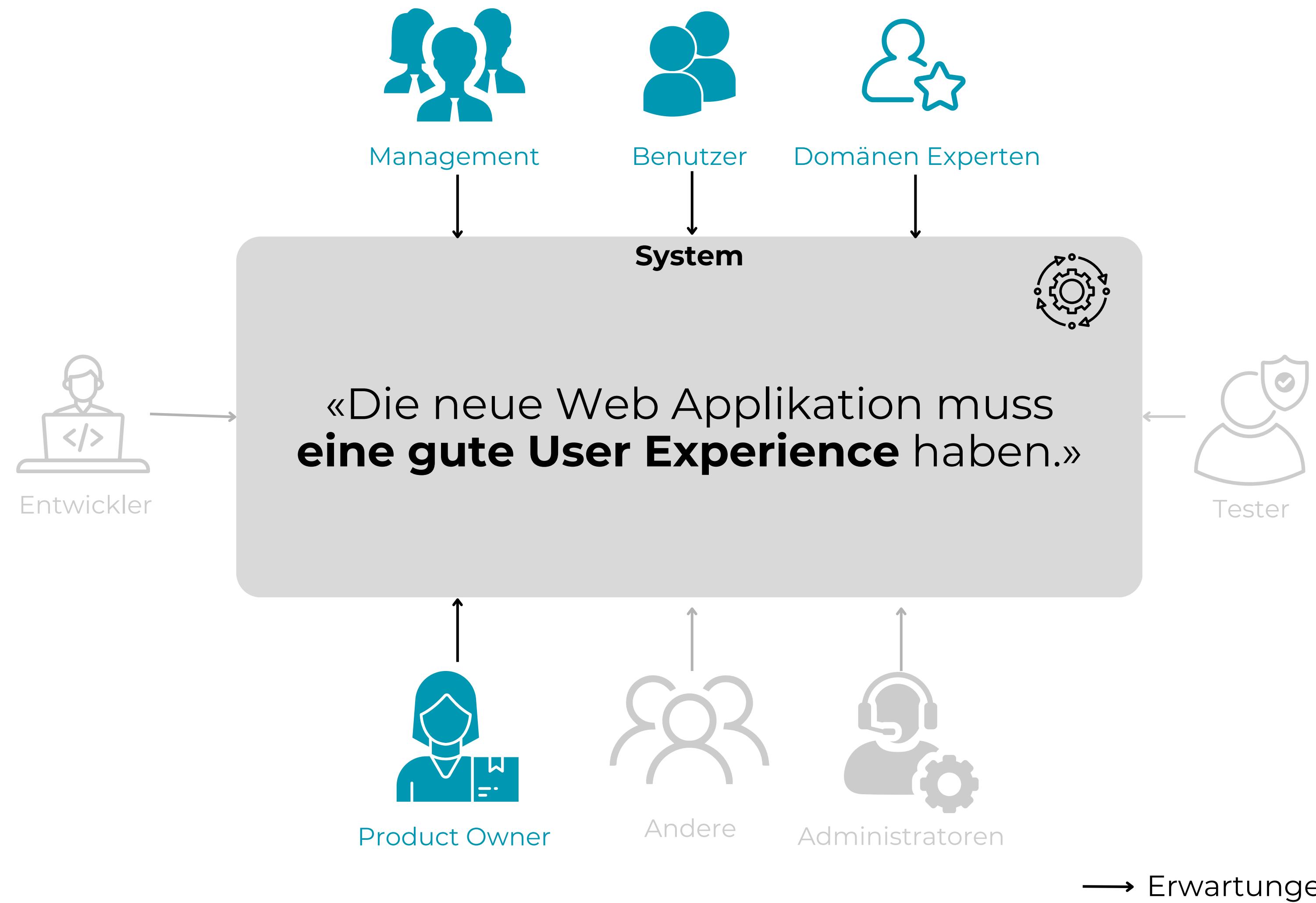
Iteration:

Business Case  Functional Overview The most important functional requirements at a high level	Business Context  Separate your system under construction as a black box from all its communication partners. Communication partners are neighbouring external systems and users.	Organisational Constraints  Any organisational requirement that limits the software architects' freedom of decision.
Quality Goals  The three most important quality goals for the architecture, which have the highest priority for the most important stakeholder		Technical Constraints  Any technical requirement that restricts the software architects' freedom of decision.
Architectural hypotheses Resulting architectural hypotheses and important, expensive, large-scale or risky architectural decisions, including justifications.		Technical Challenges & Risks Identified current known challenges technical risks 

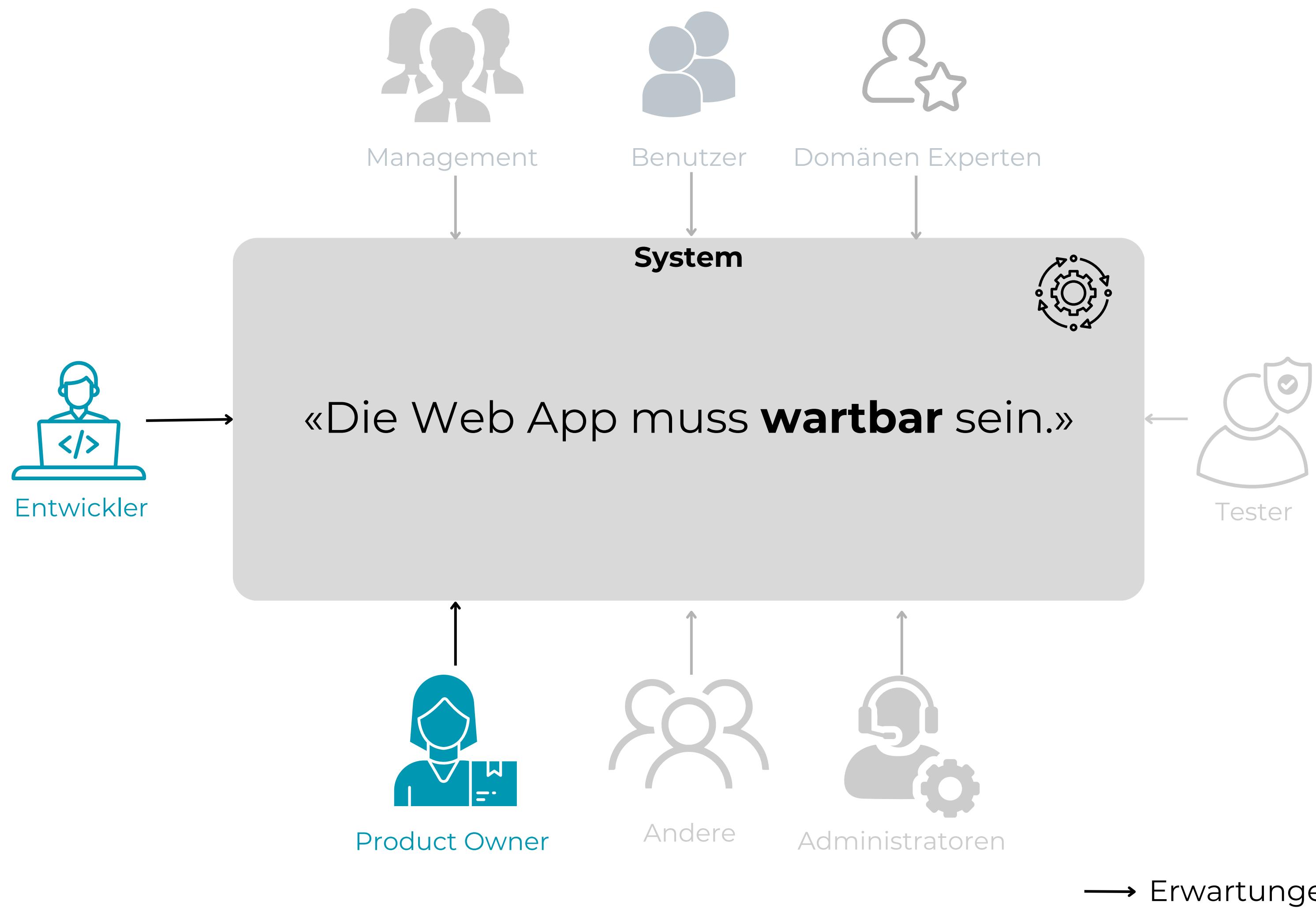




Was heisst
«schnell»?



Was heisst eine
«***gute User Experience***»?

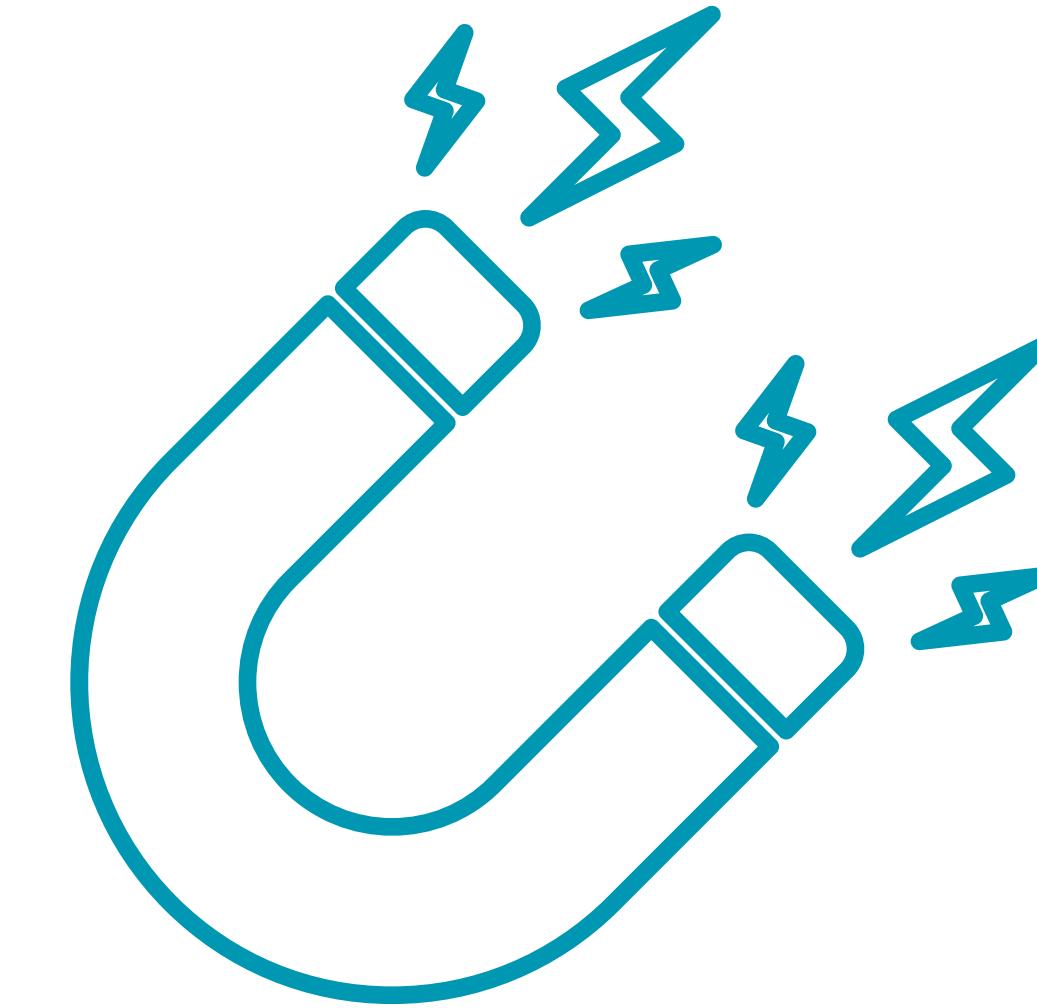


Was heisst eine
gute «**Wartbarkeit**»?

Mit Qualitätsszenarien konkretisieren
wir was

**“schnell”,
“gute User Experience”,
“gute Wartbarkeit”,
“ ”
...**

heisst.

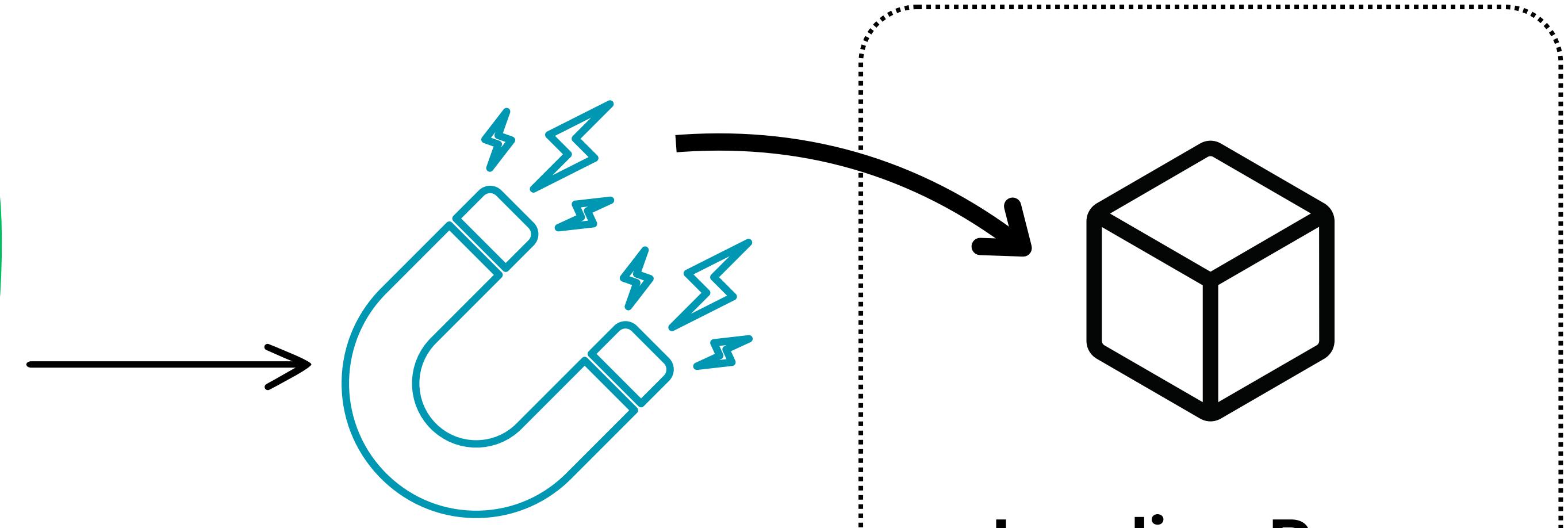


**Der Webshop
Besucher**
[Ereignis Quelle]

**Lädt den Webshop
via <https://my-app.de>**
[Ereignis]

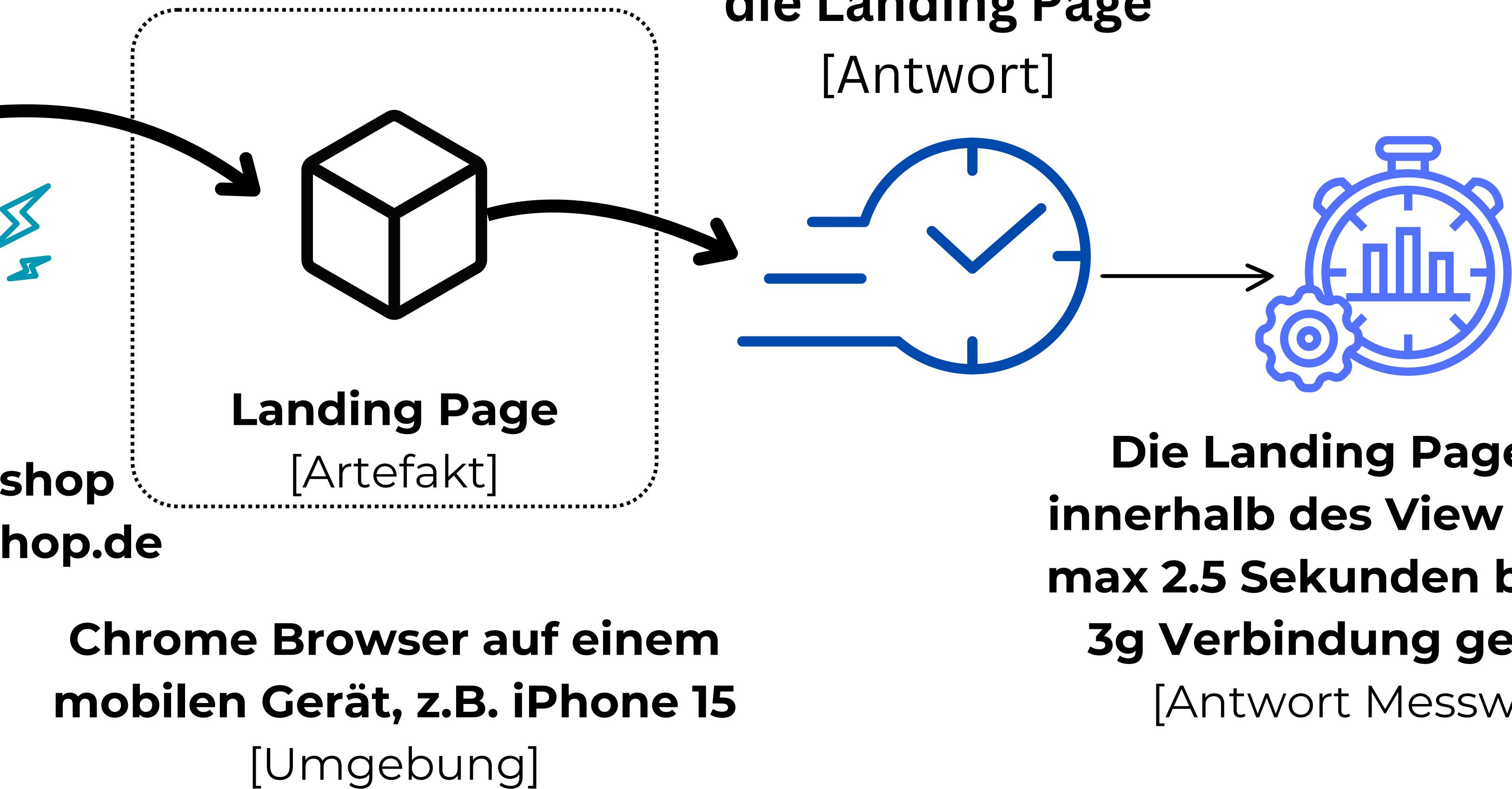


**Der Webshop
Besucher**
[Ereignis Quelle]



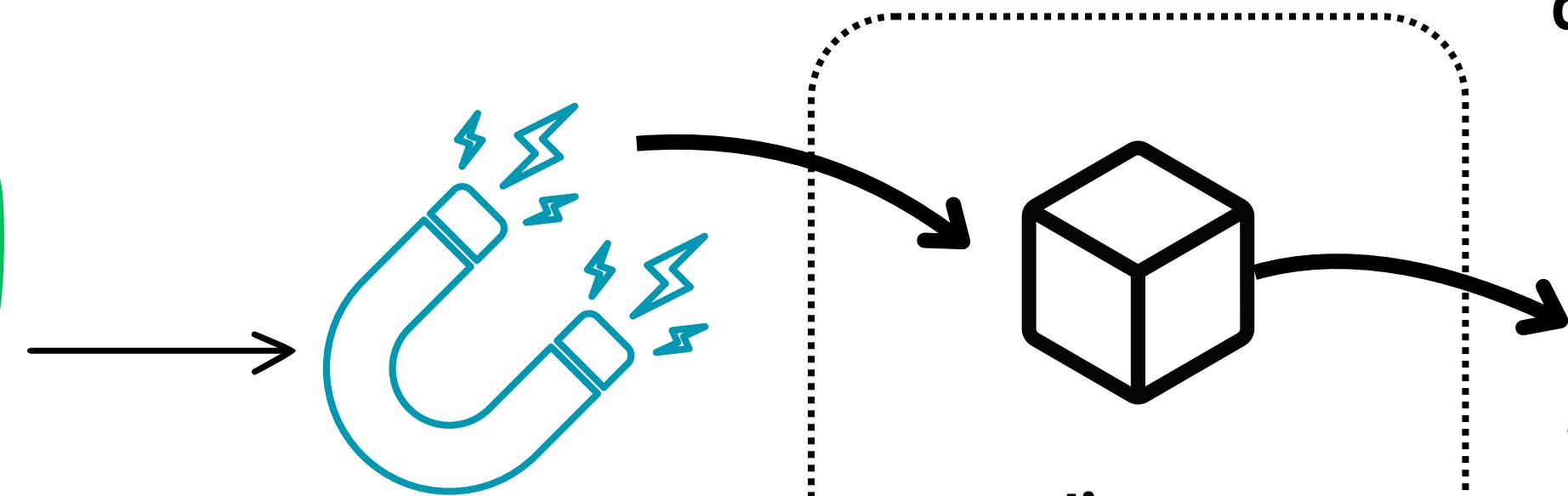
**Lädt den Webshop
via <https://my-shop.de>**
[Ereignis]

**Chrome Browser auf einem
mobilen Gerät, z.B. iPhone 15**
[Umgebung]





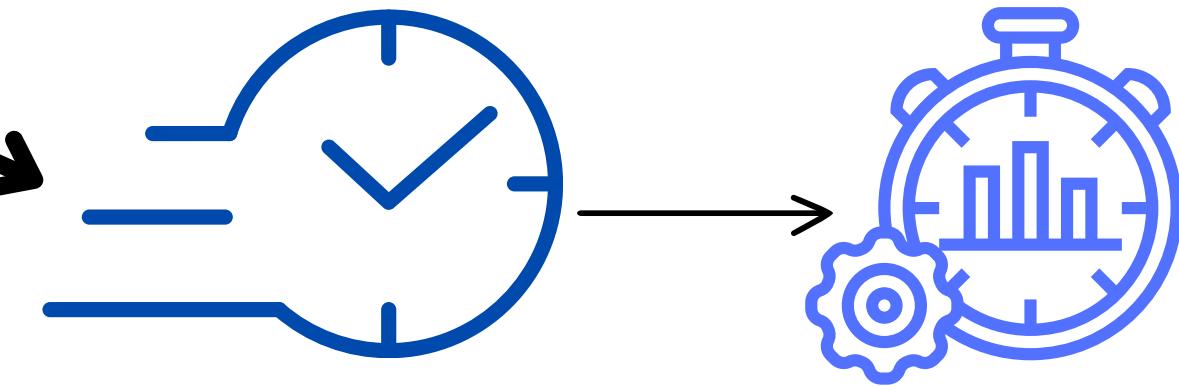
Der Webshop Besucher
[Ereignis Quelle]



**Lädt den Webshop
via https://my-shop.de**
[Ereignis]

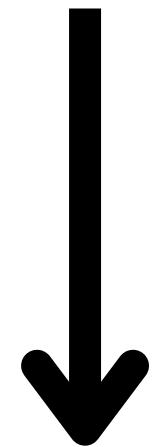
**Chrome Browser auf einem
mobilen Gerät, z.B. iPhone 15**
[Umgebung]

**Der Browser lädt
die Landing Page**
[Antwort]



**Die Landing Page wird
innerhalb des View Ports in
max 2.5 Sekunden bei einer
3g Verbindung geladen.**
[Antwort Messwert]

Implizite Erwartungen



**Software Architektur
Arbeit!**

Explizite Qualitätsanforderungen

#efficient + #usable



Google Web Vitals

Die **Google Web Vitals** sind eine Sammlung von **Metriken** zur Messung der **Benutzbarkeit** und **Performance** von Web Anwendungen und Webseiten.

Google Web Vitals



Time to First
Byte (TTFB)

First Contentful Paint (FCP)

Largest Contentful Paint (LCP) *

Time To Interactive (TTI)

Total Blocking Time (TBT)

Cumulative Layout Shift (CLS) *

Interaction to Next Paint
(INP) *

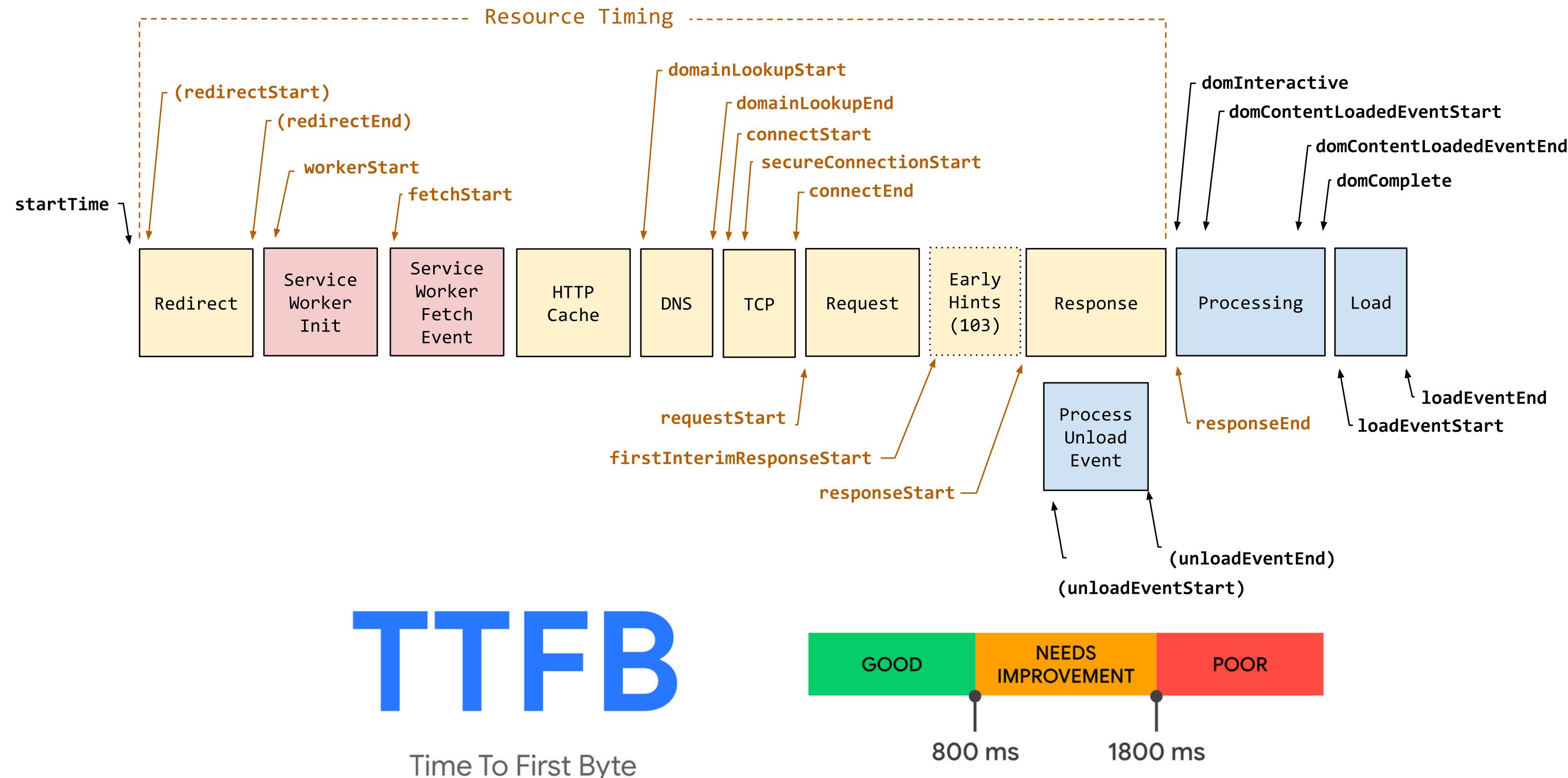
t

* Core Web Vitals

Laden und Nutzen der App

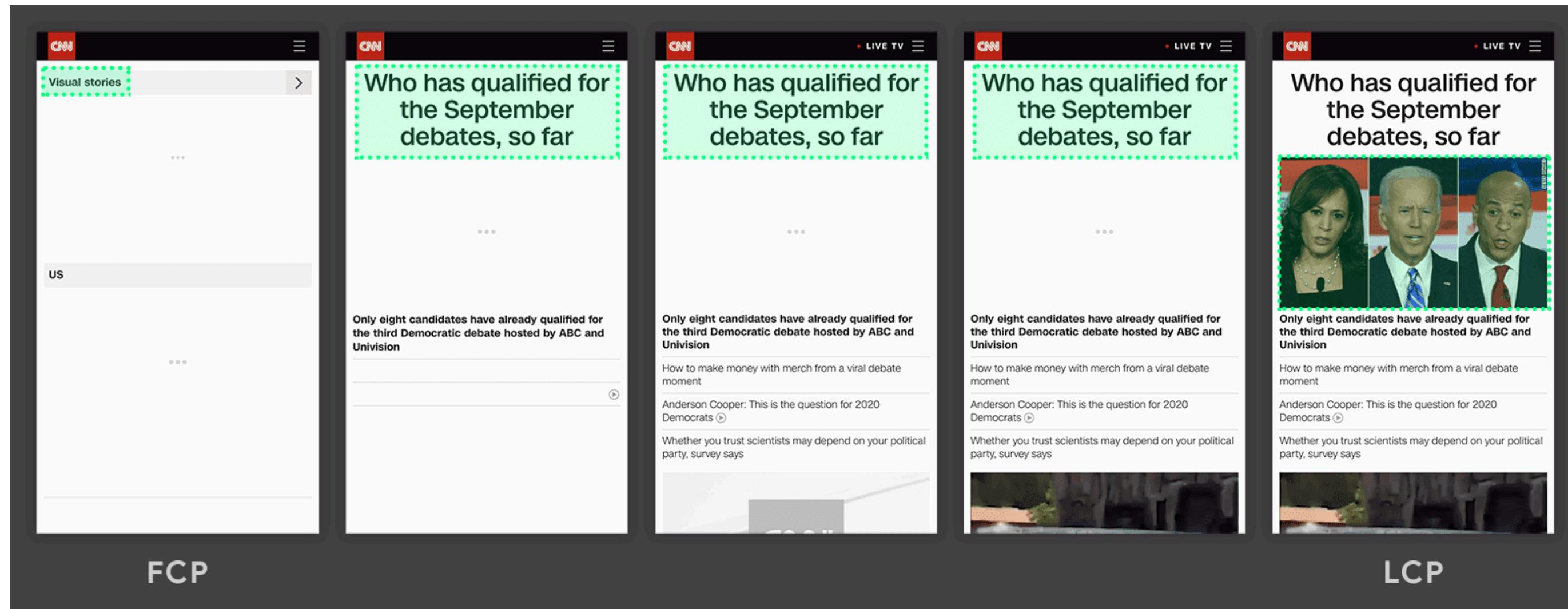
Time to First Byte (TTFB)

Dauer bis der Browser das erste Byte vom Server empfängt



Largest Contentful Paint (LCP) *

Dauer bis zum Erscheinen des größten visuellen Elements.



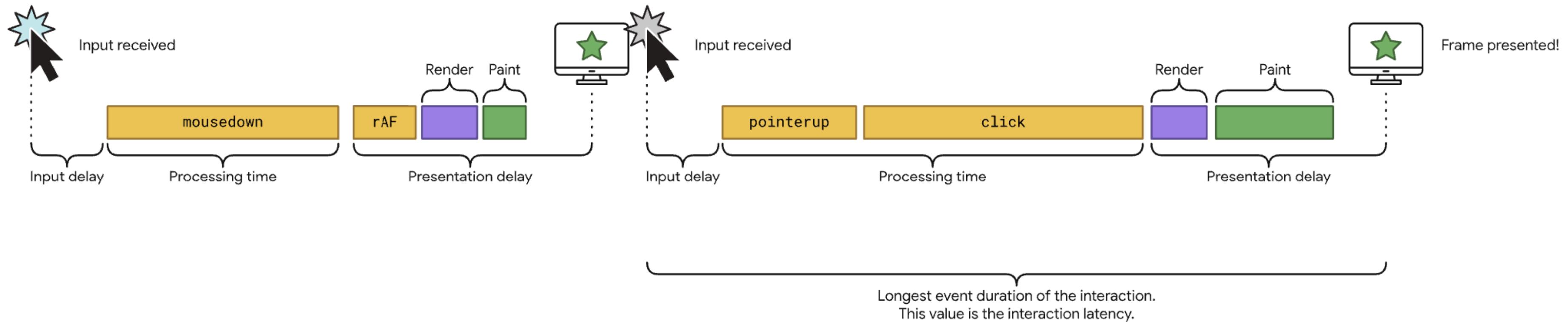
LCP

Largest Contentful Paint



Interaction to Next Paint (INP) *

Misst die längste beobachtete Reaktionszeit bei Interaktionen.*



INP

Interaction to Next Paint



*Ausreisser werden ignoriert

Wie messe ich diese Metriken?



GoogleChrome/ lighthouse

Automated auditing, performance metrics, and best practices for the web.

338 Contributors 23k Used by 240 Discussions 28k Stars 9k Forks

GoogleChrome/lighthouse: Automated auditing, performance metrics, and best practices for the web.

Automated auditing, performance metrics, and best practices for the web. - GoogleChrome/lighthouse

[GitHub](#)



GoogleChrome/ lighthouse-ci

Automate running Lighthouse for every commit, viewing the changes, and preventing regressions

115 Contributors 189 Issues 76 Discussions 6k Stars 641 Forks

GoogleChrome/lighthouse-ci: Automate running Lighthouse for every commit, viewing the changes, and...

Automate running Lighthouse for every commit, viewing the changes, and preventing regressions - GoogleChrome/lighthouse-ci

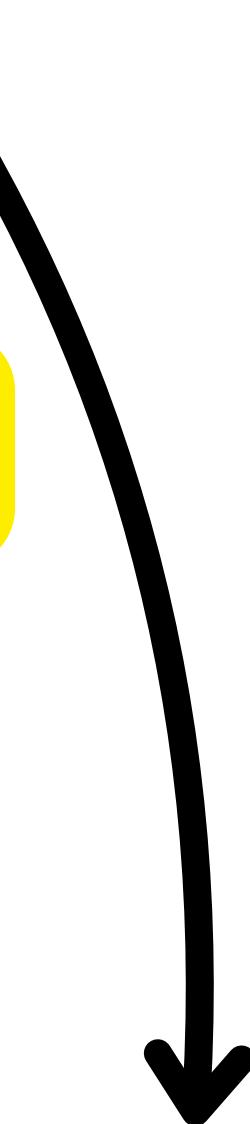
[GitHub](#)



Was haben diese
Qualitätsanforderungen mit
Frontend Architektur zu tun?

Rahmenbedingungen + Qualitätsanforderungen

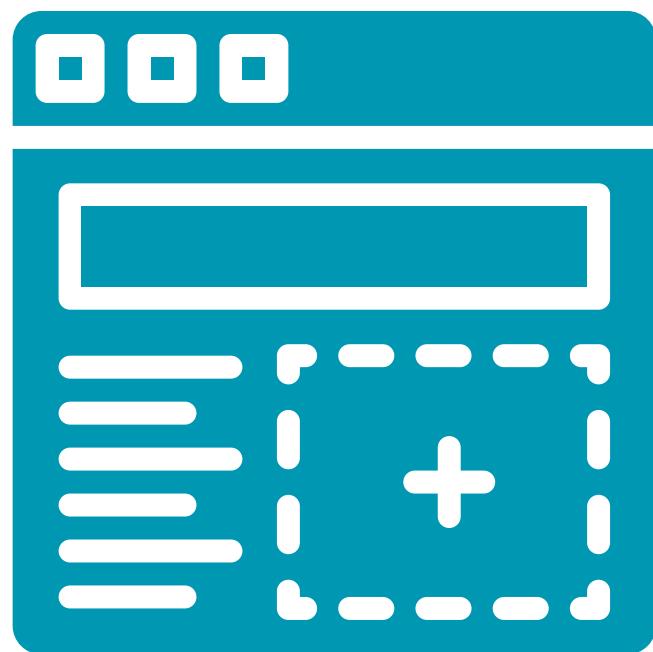
bestimmen



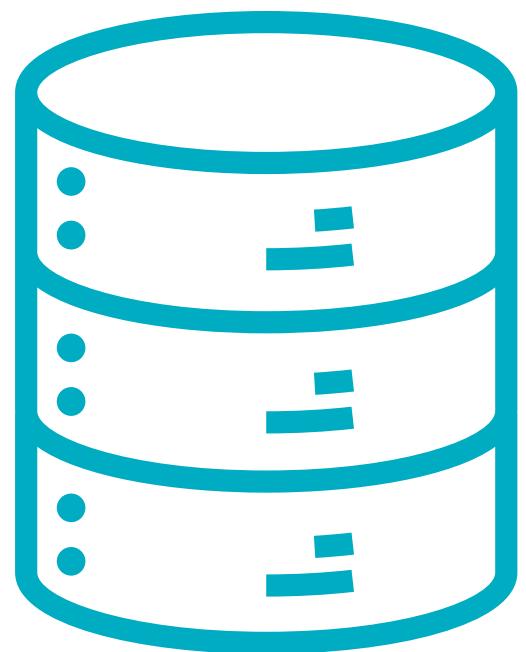
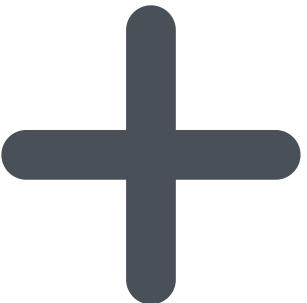
Frontend-Architektur

Verschiedene
Frontend Rendering Techniken
unterstützen diese
Qualitätsanforderungen
unterschiedlich gut.

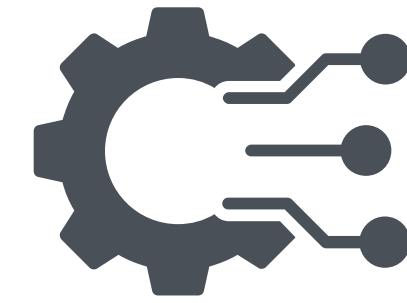
Was ist mit «Rendering» gemeint?



Template
("vorläufiges Markup")



Daten



«Rendering»



Web Page

Rendering Techniken

Static Rendering

Rendering von statischen Daten,
i.d.R. zur Build-Zeit

Dynamic Rendering

Rendering von dynamischen Daten
i.d.R. zur Laufzeit bzw. beim
Request

Rendering Techniken

Static Rendering

Rendering von statischen Daten, i.d.R. zur Build-Zeit

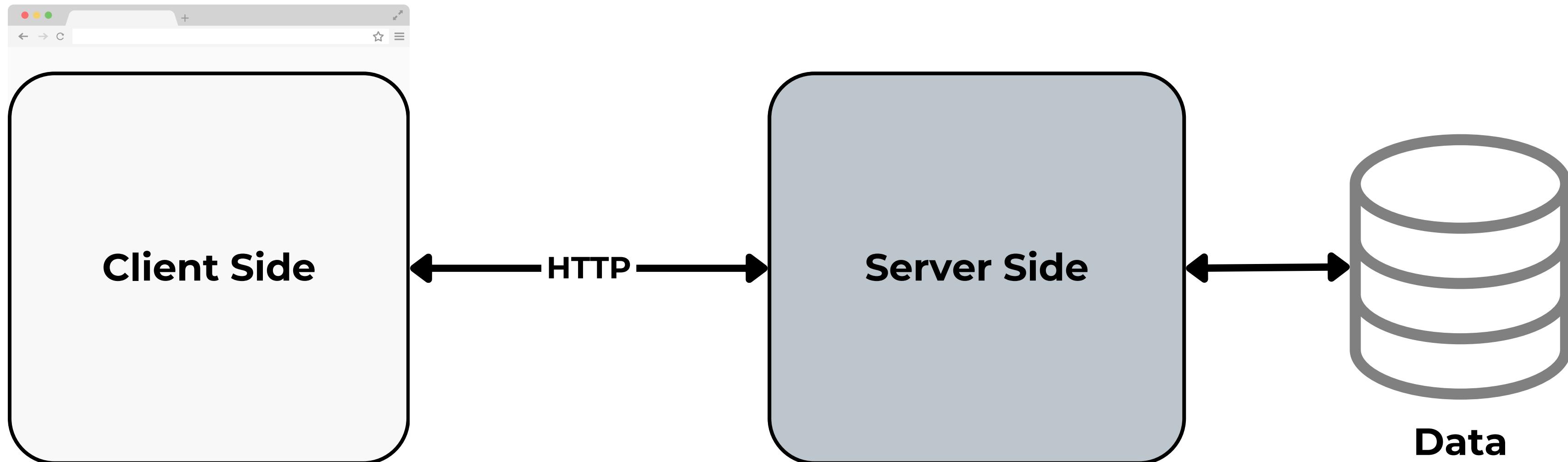
Client-Side Rendering

«Dynamic Rendering»

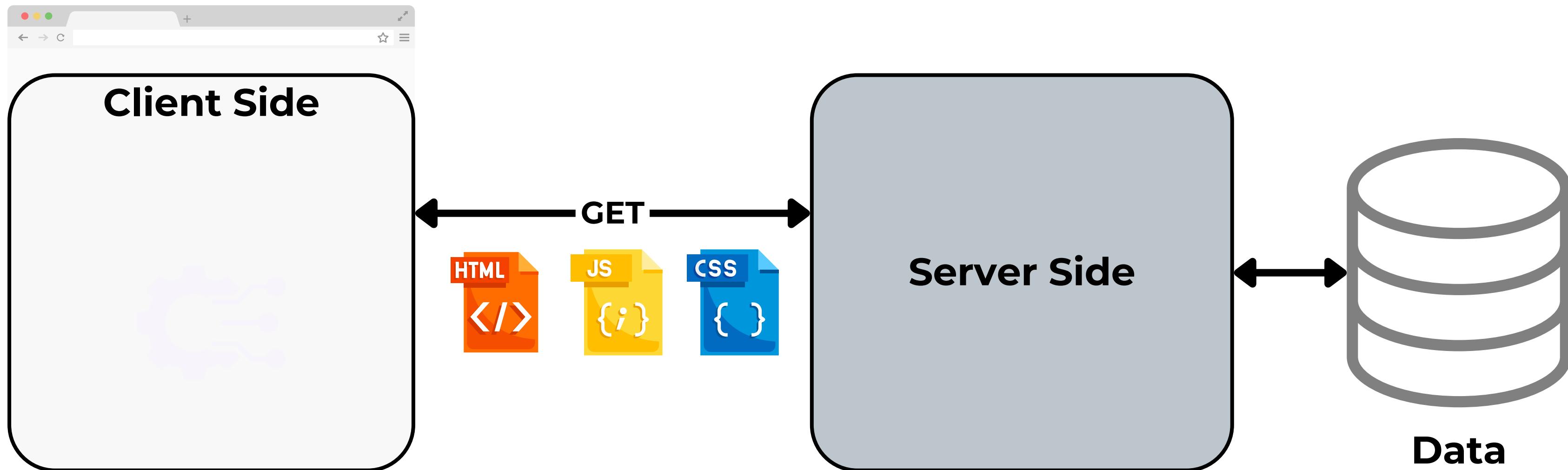
Server-Side Rendering

«Dynamic Rendering»

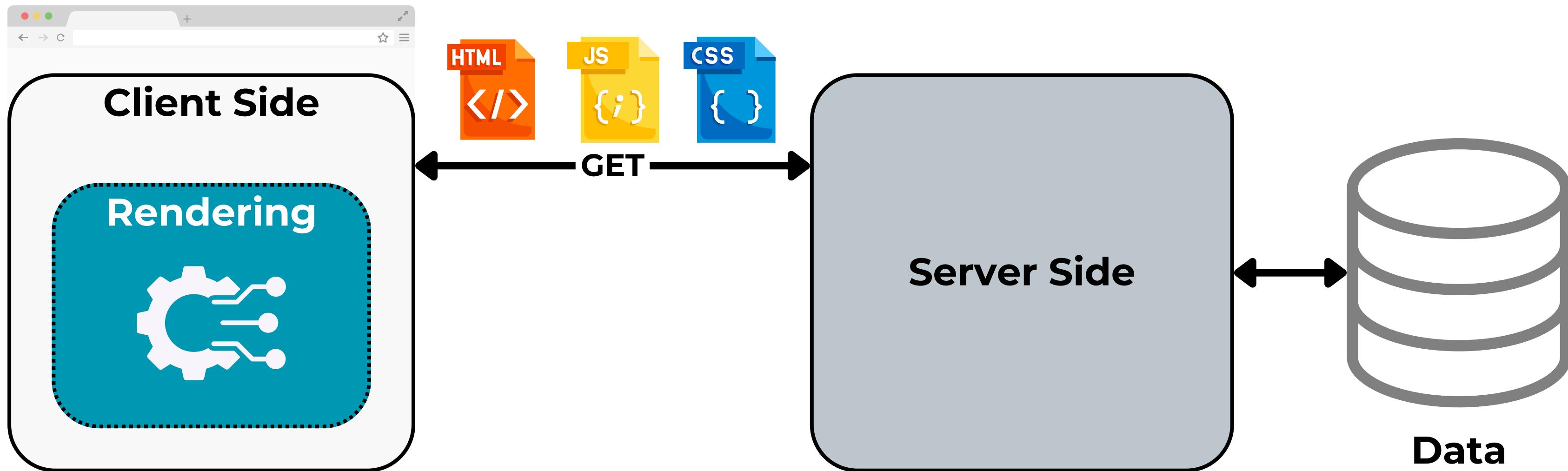
Client Side Rendering (CSR)



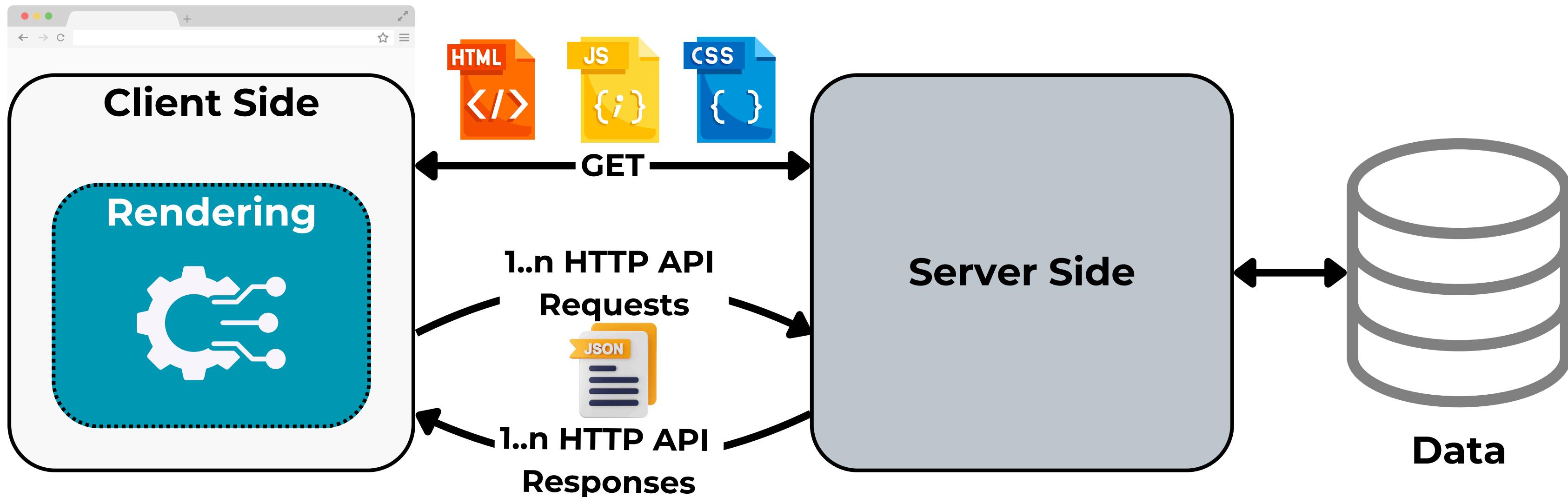
Client Side Rendering (CSR)



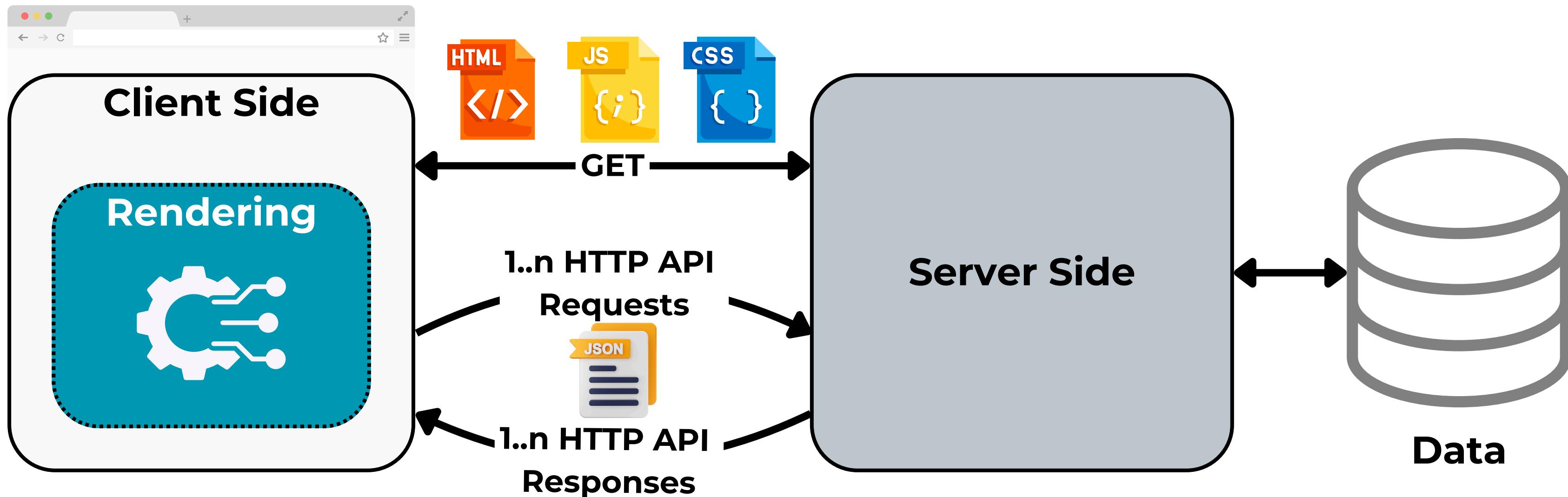
Client Side Rendering (CSR)



Client Side Rendering (CSR)

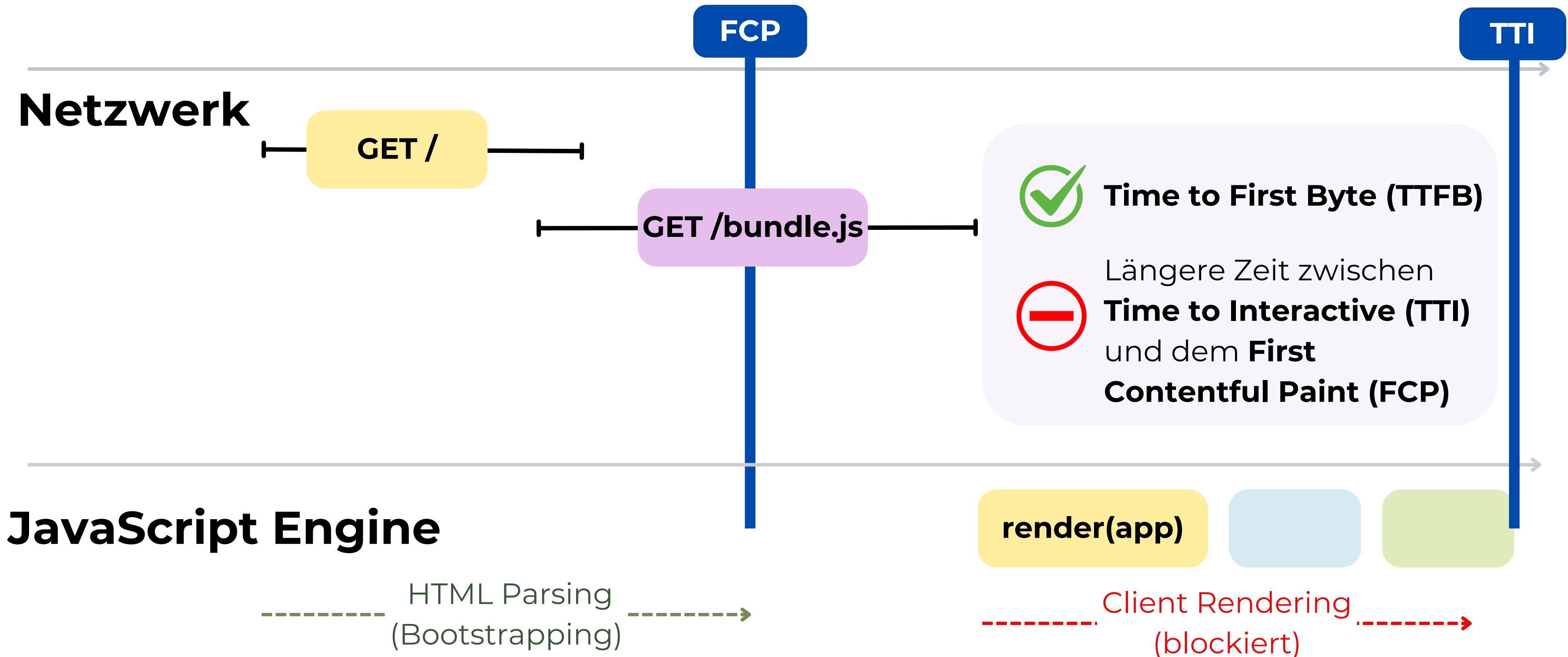


Client Side Rendering (CSR)

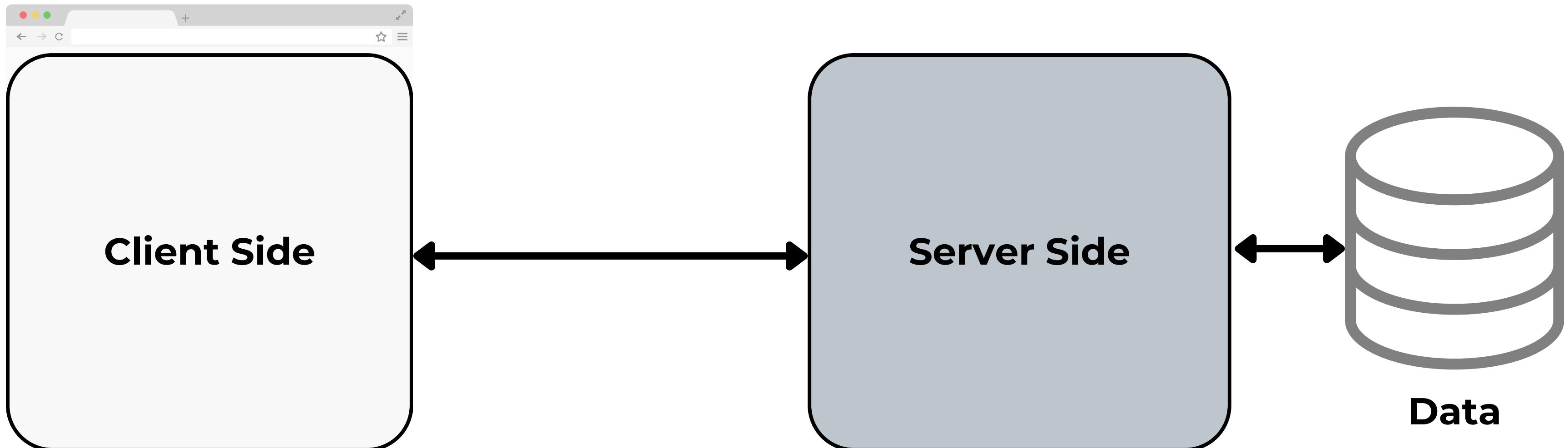


“Single Page Application (SPA)”

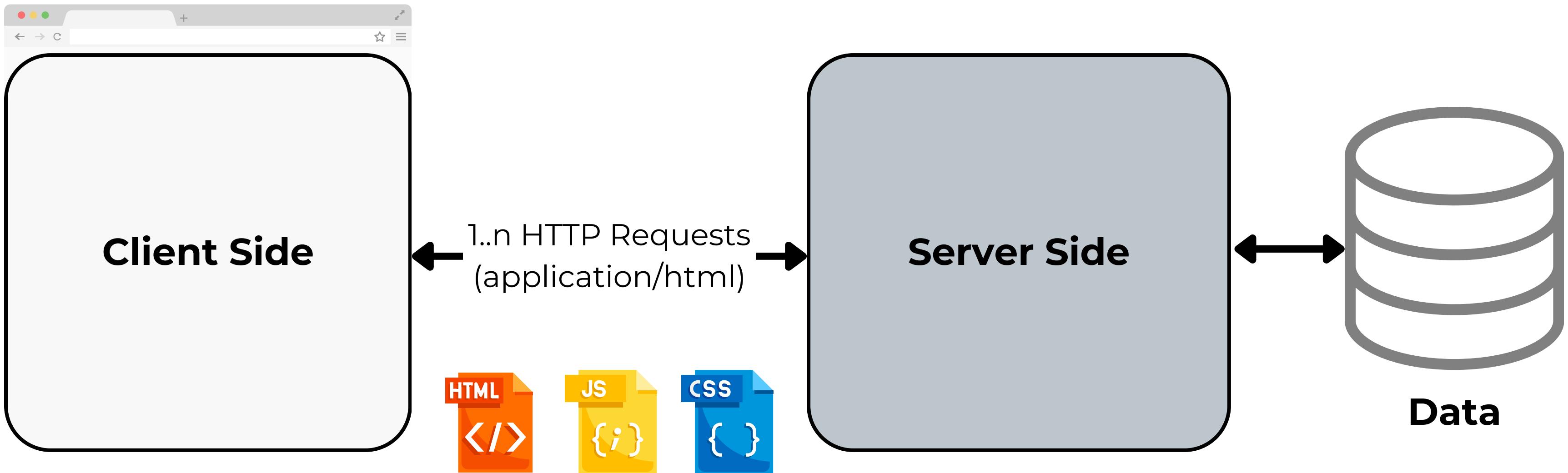
Client Side Rendering (CSR)



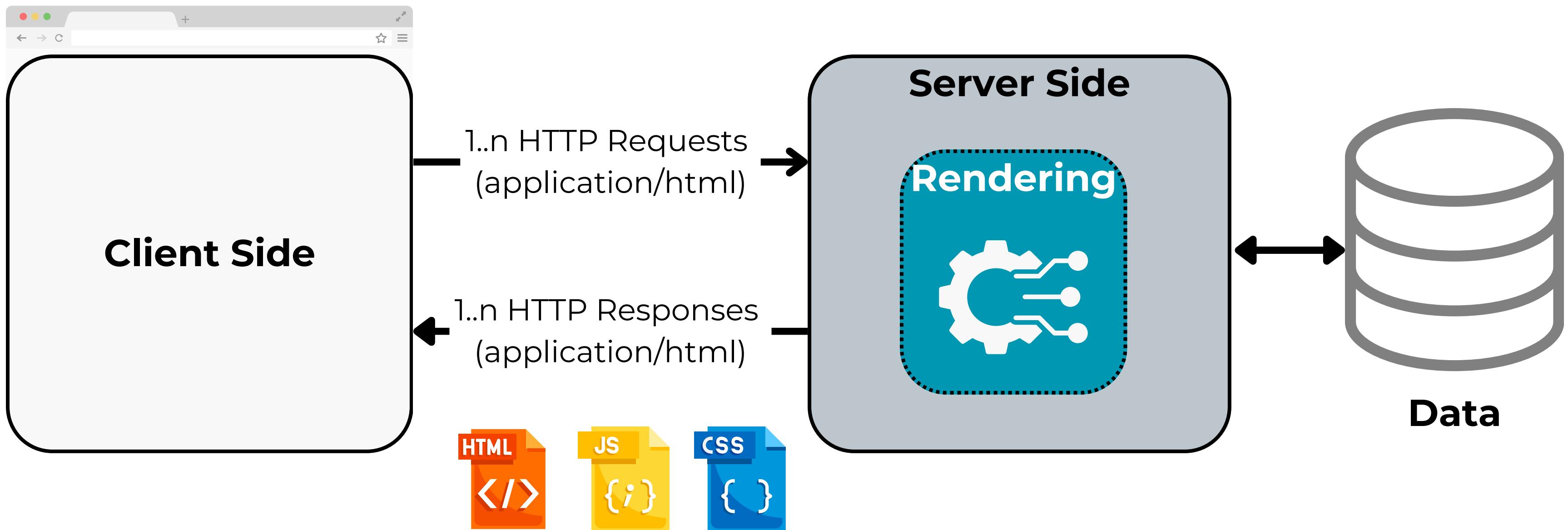
Server Side Rendering (SSR)



Server Side Rendering (SSR)

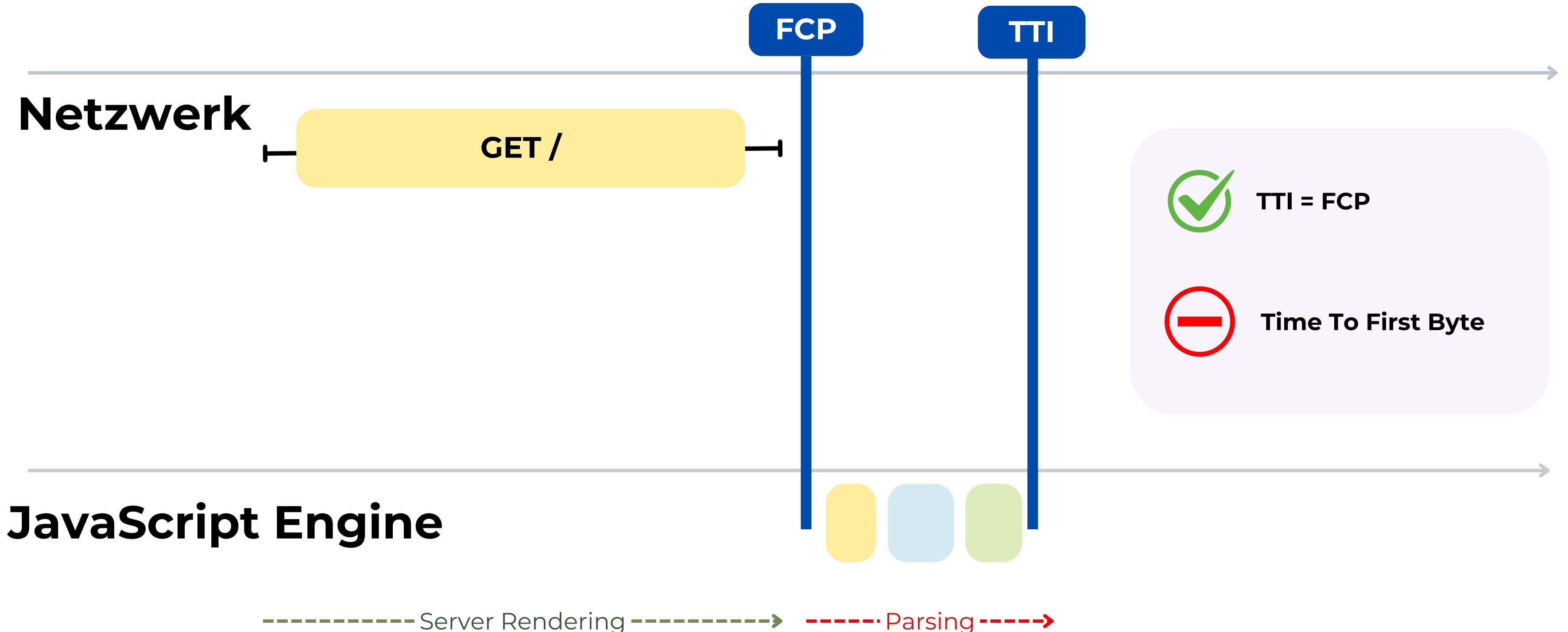


Server Side Rendering (SSR)



“Multi Page Application (MPA)”

Server Side Rendering (SSR)



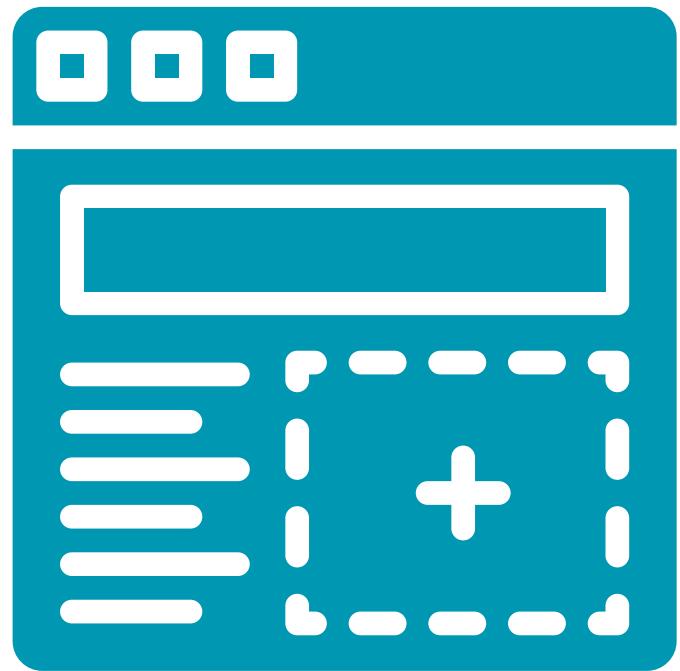
**Wieso kombinieren wir die
beiden Rendering Techniken
nicht einfach?**

SSR w/ CSR

=

SSR w/ Hydration

Was ist «Hydration»?



Server gerendertes HTML

z.B. serverseitig gerenderte
React App



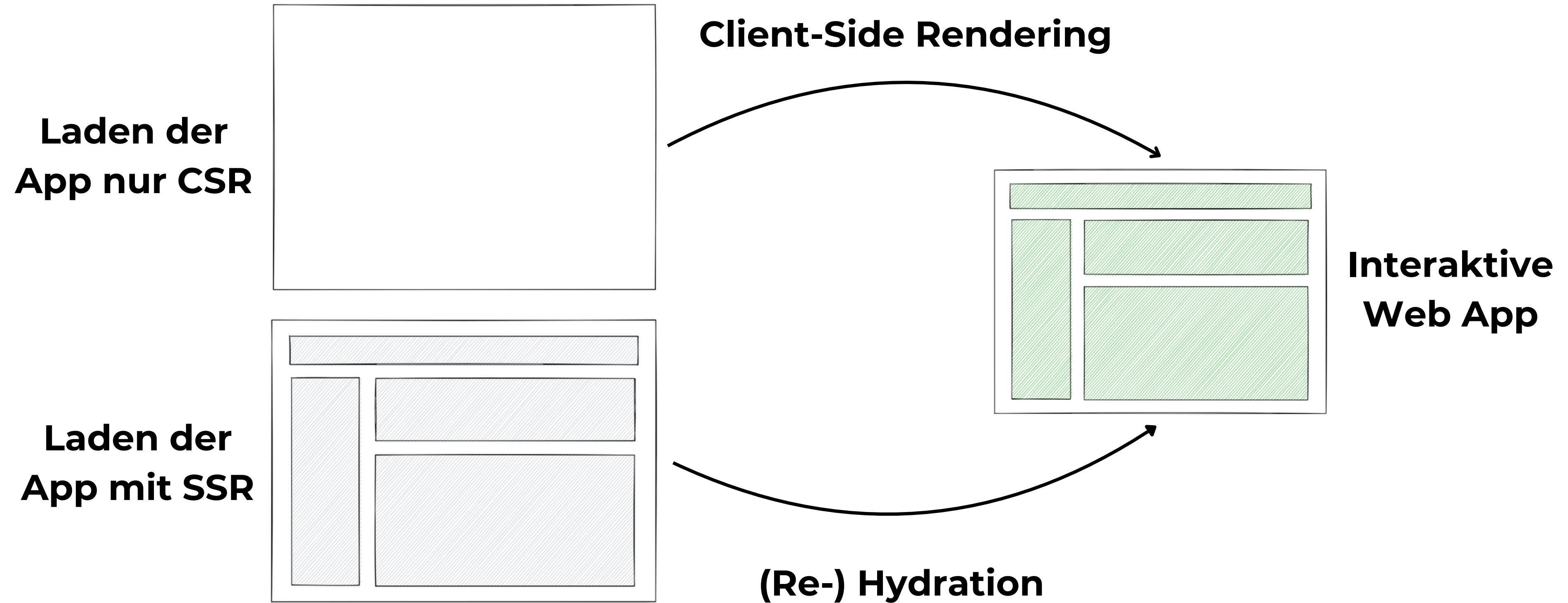
Verbinden von interaktiven Elementen

(z.B. Wiederverwendung von
bestehenden DOM
Strukturen, Attaching von
Event Handler, Restoring
Application State)

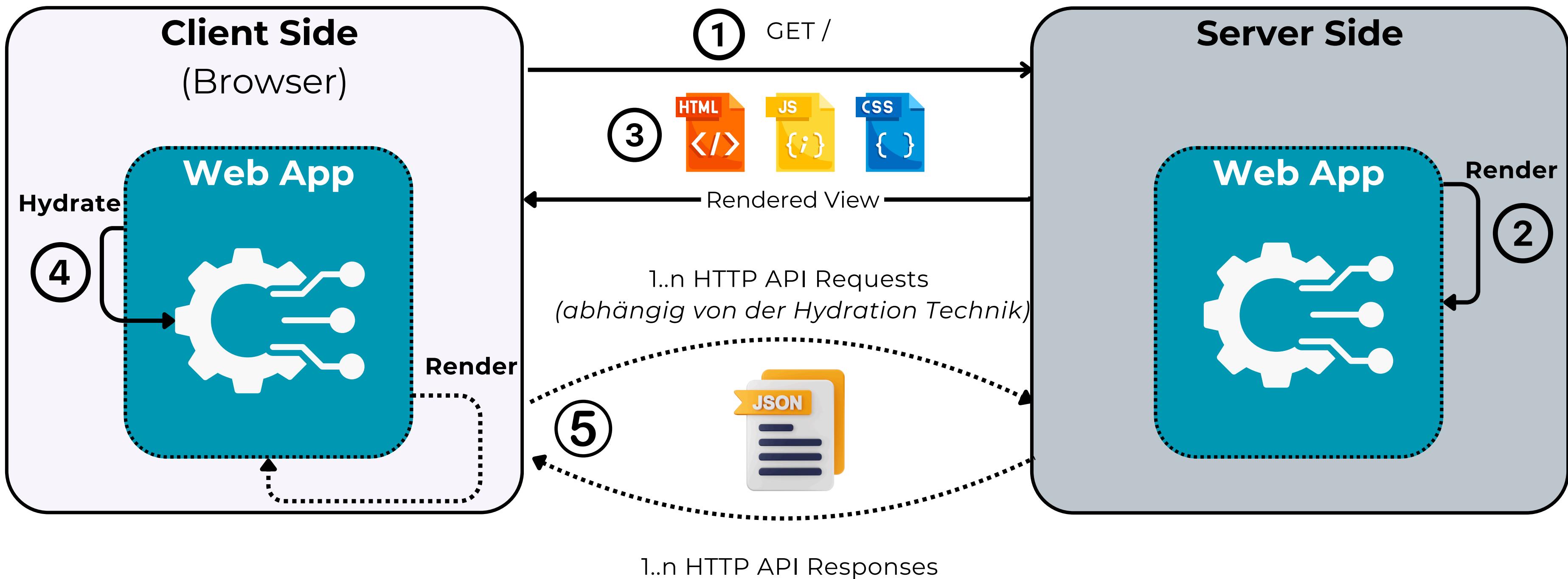


“Gebootete” Single Page App auf der client-seite

Hydration Effekt

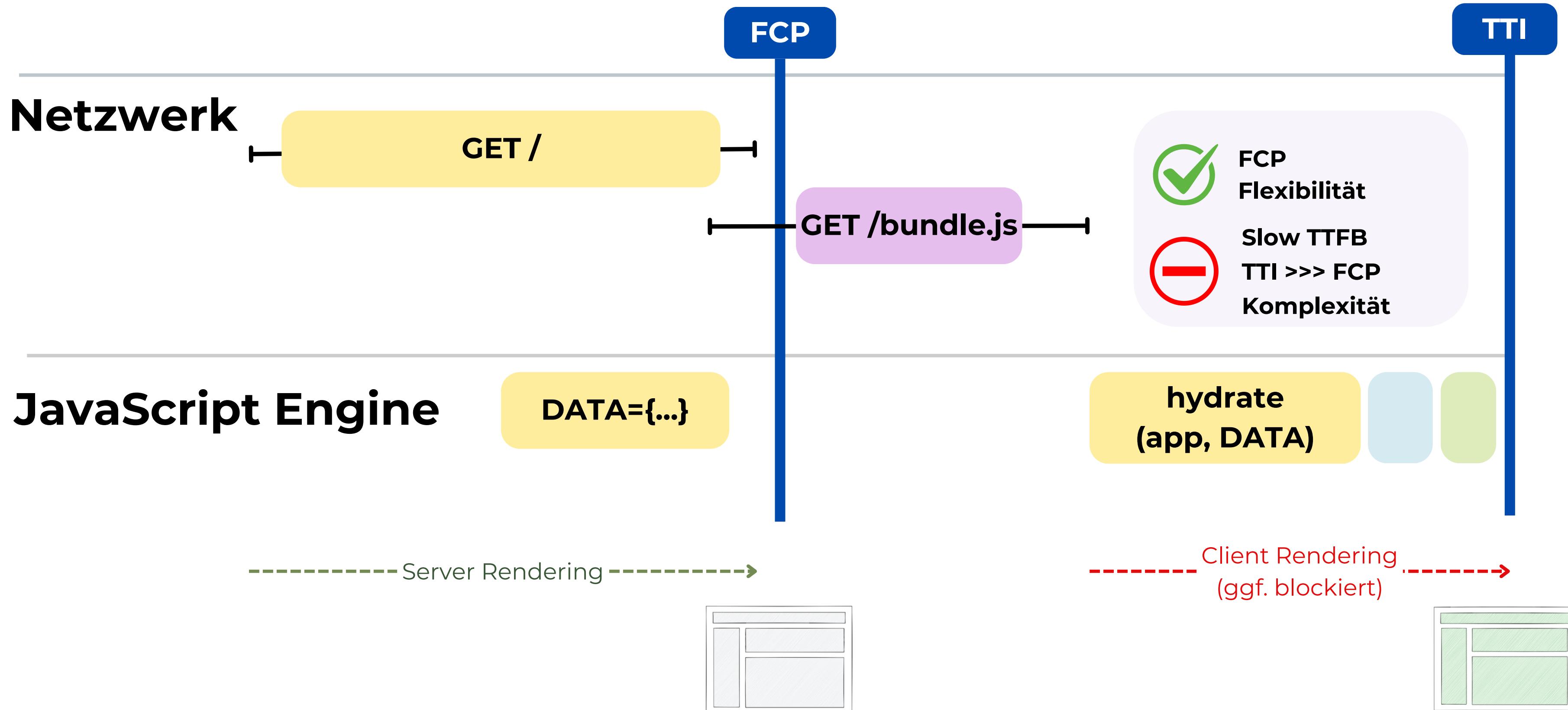


SSR w/ Hydration a.k.a Universal Rendering

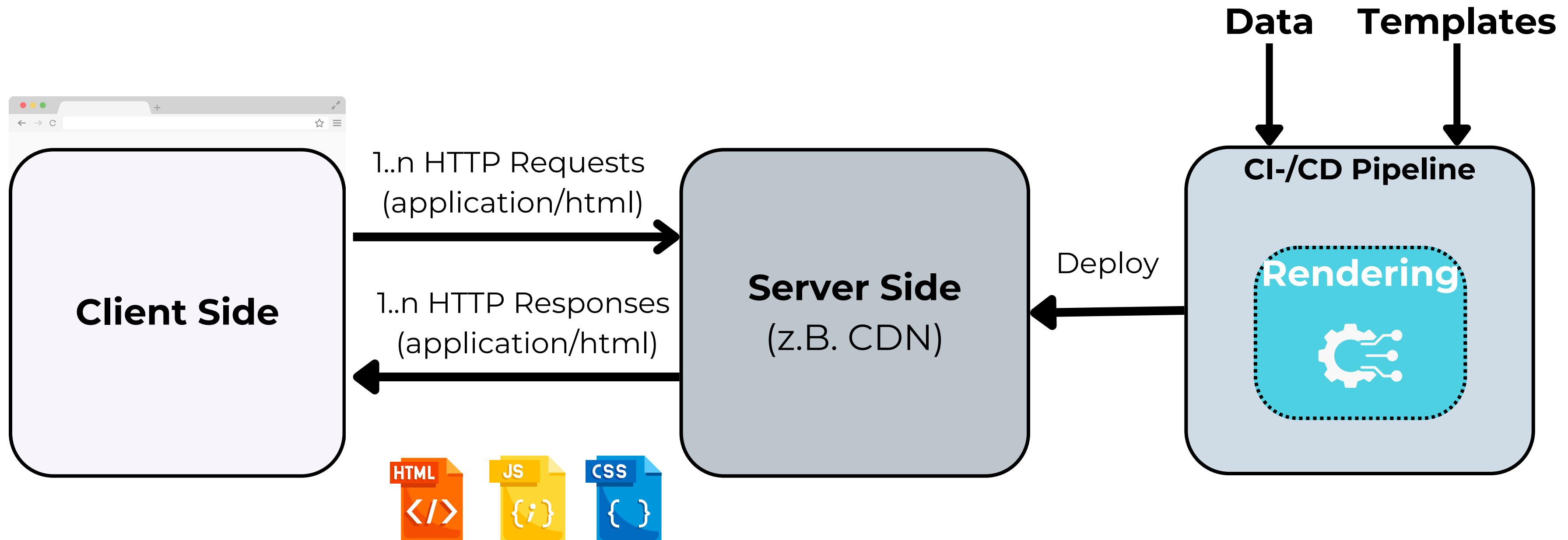


“Universal App” oder “Isomorphic App”

SSR w/ Hydration a.k.a Universal Rendering

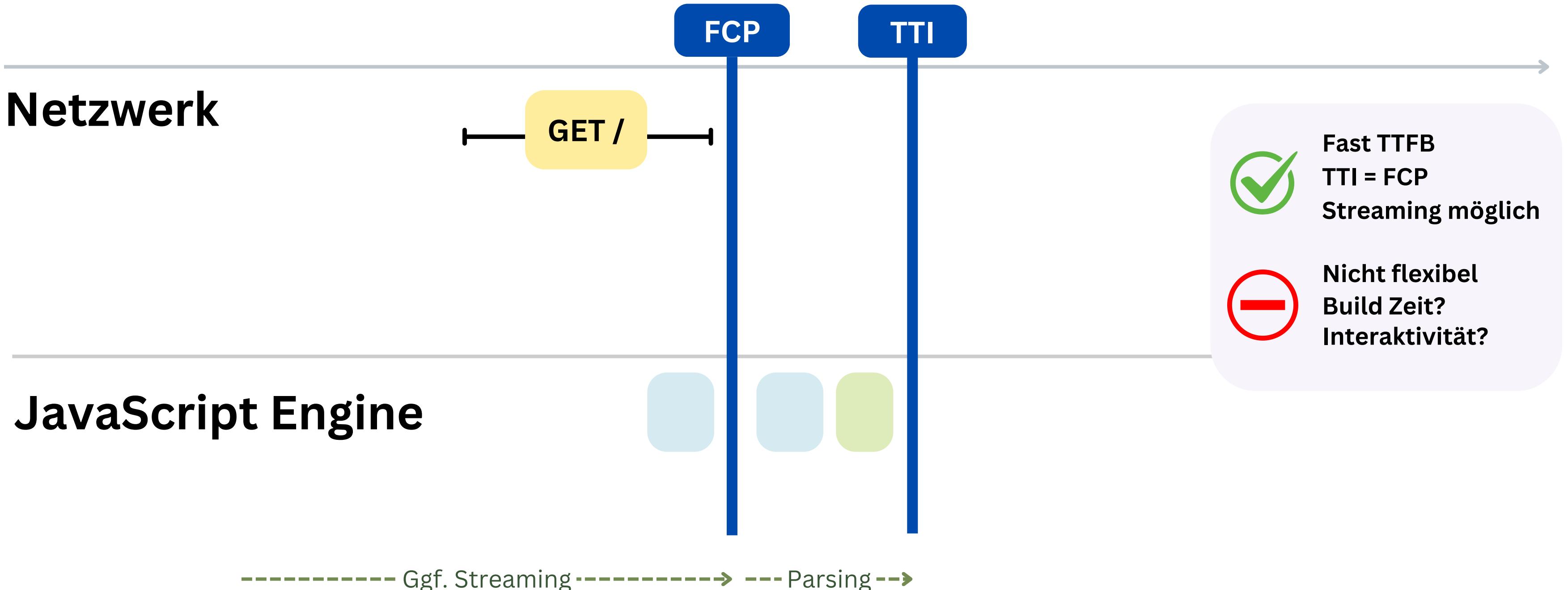


Static Rendering (SR)

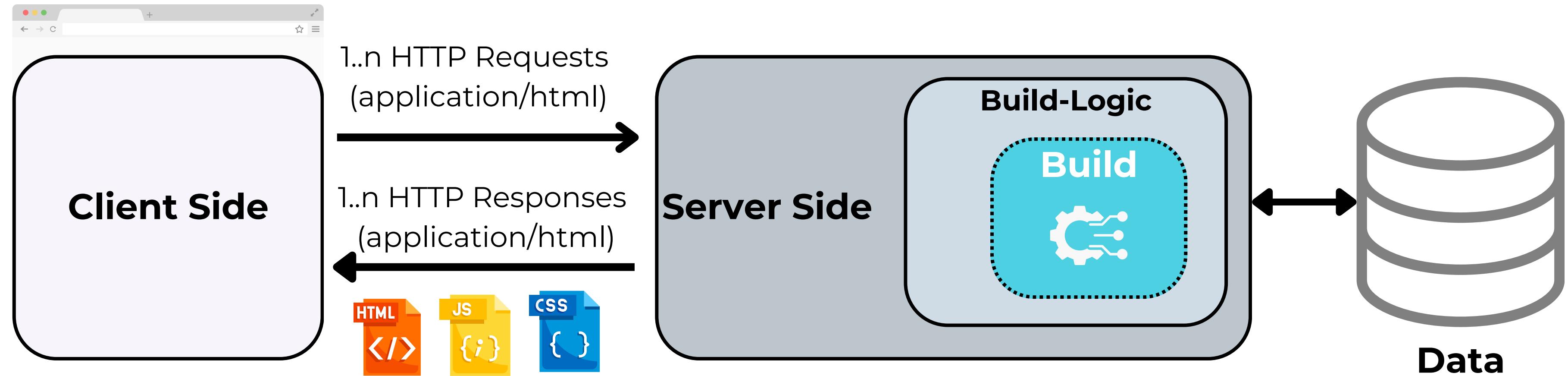


“Static Site Generation (SSG)”

Static Rendering (SR)



Incremental Static Rendering (iSR)



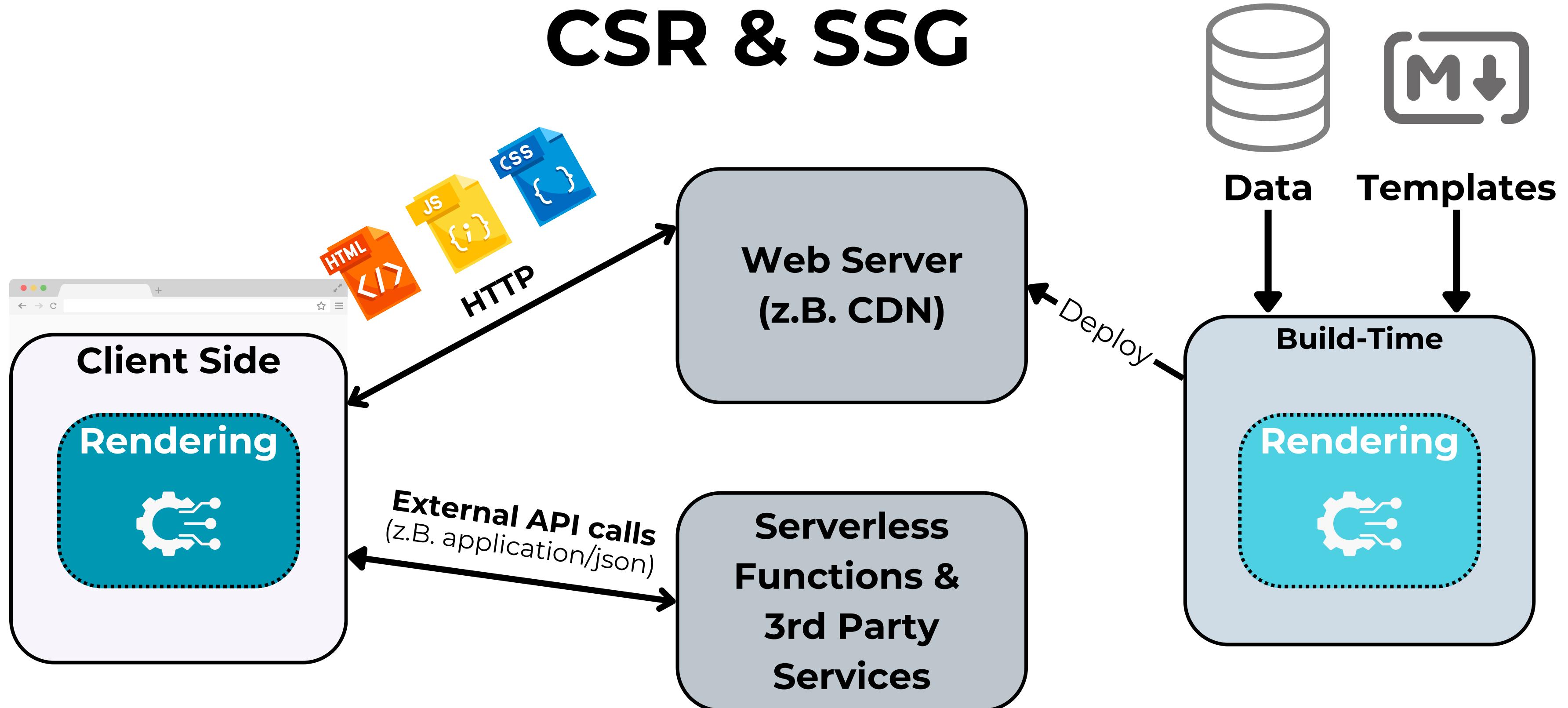
“**Incremental Static Site Generation (iSSG)**”

«A modern web development architecture is based on client-side JavaScript, reusable APIs, and prebuild Markup.»

Matt Biilmann
(CEO & Co-Founder of Netlify)

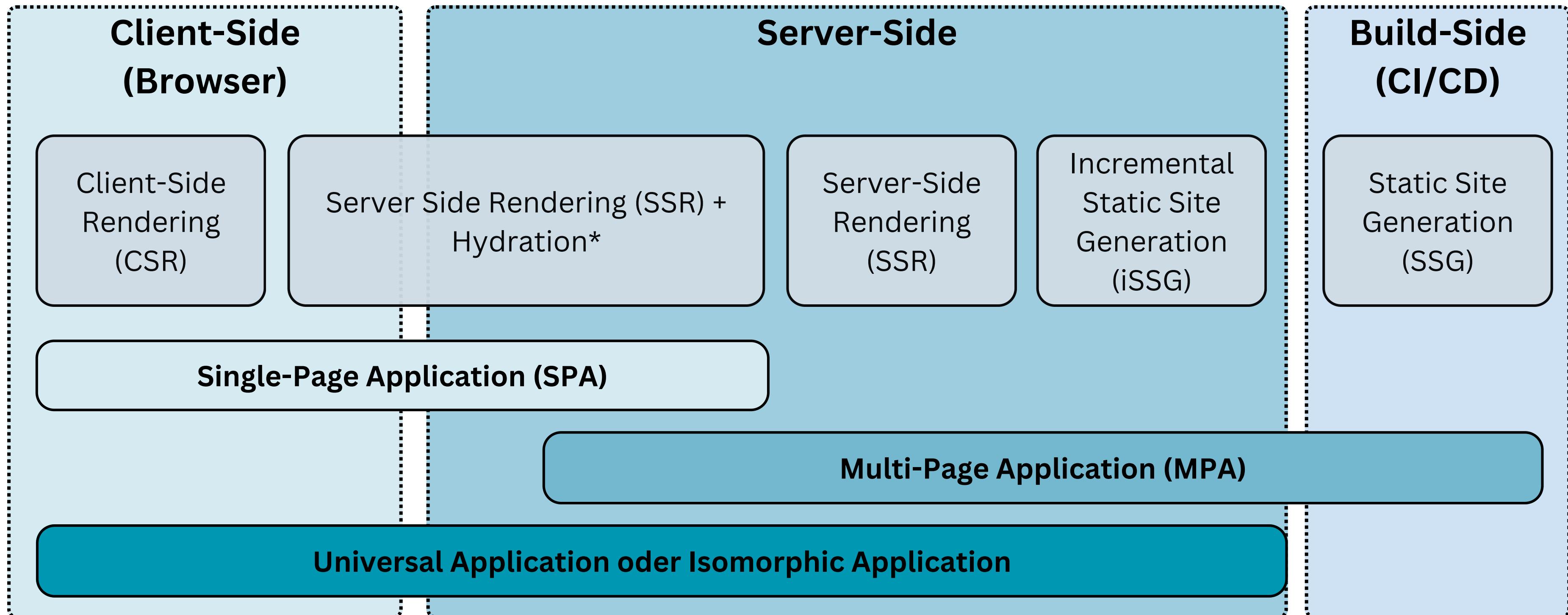


CSR & SSG



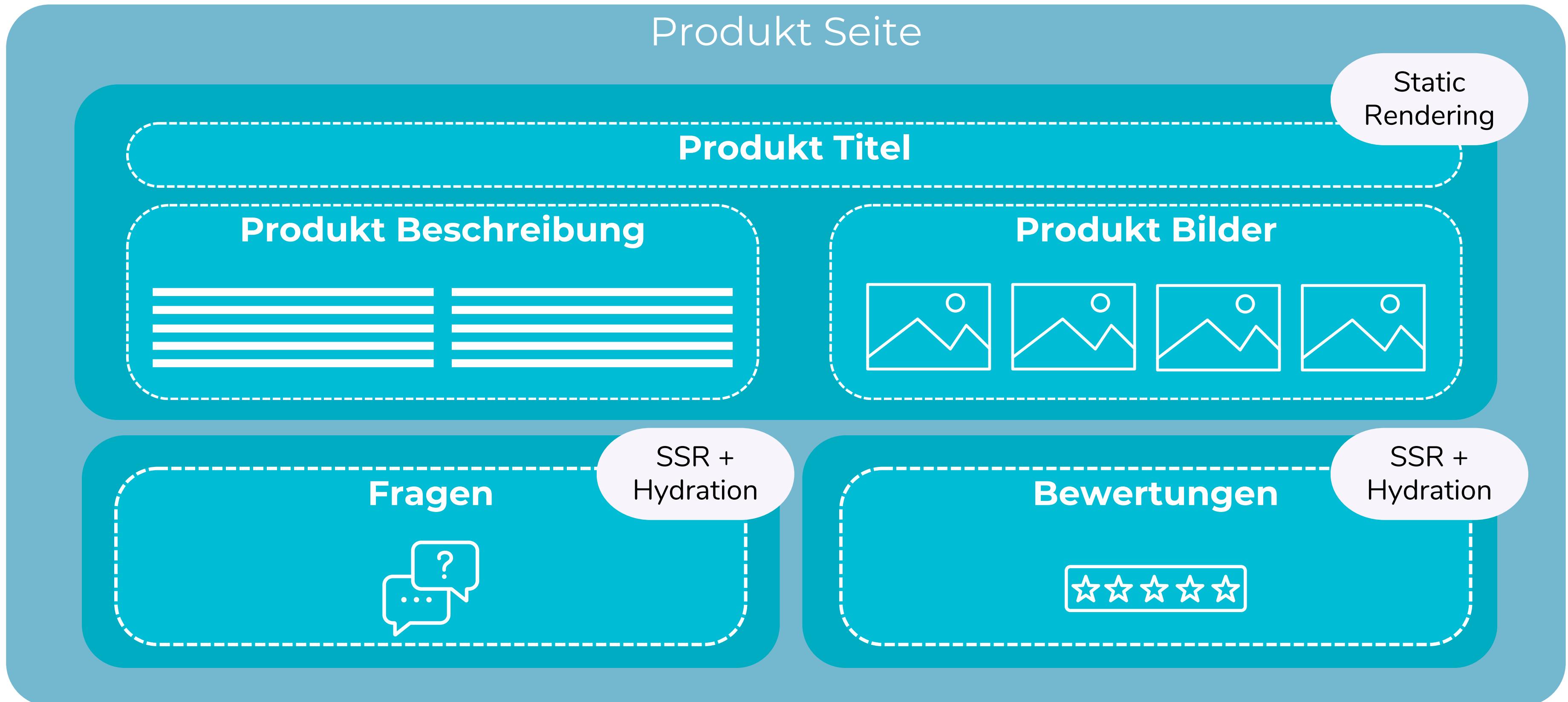
“JAM Stack”

Rendering Techniken & Frontend Architekturstile



* Verschiedene Hydration-Techniken: (Re-) Hydration, progressive hydration, partial / selective Hydration, non-destructive Hydration, Resumability

“Island Architecture”



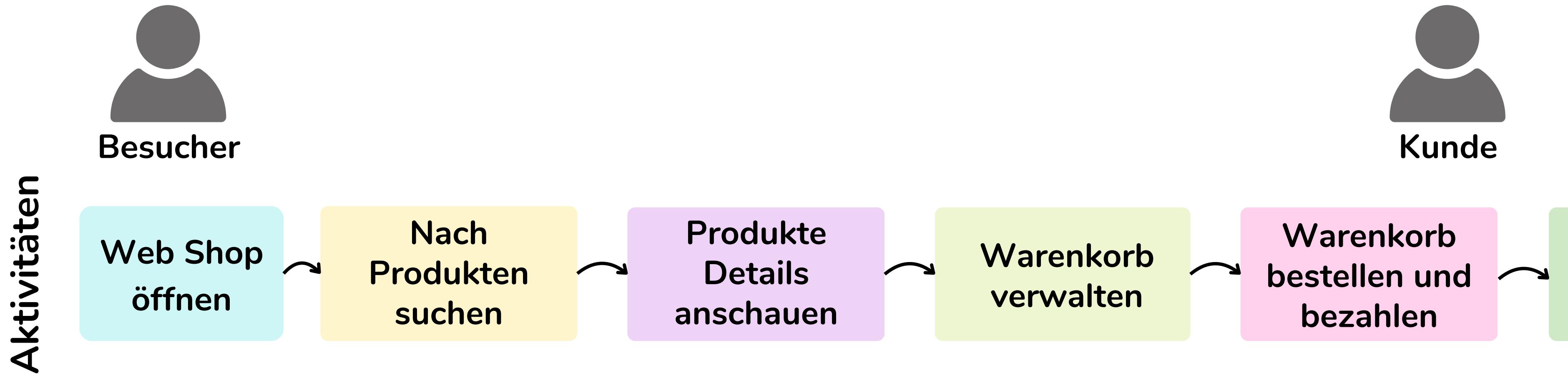
**Für welche Rendering-Technik
entscheiden wir uns?**

Für welche **Rendering-Technik**
entscheiden wir uns?

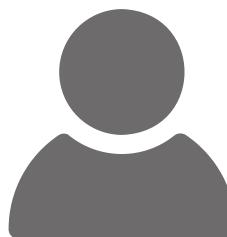
...es kommt drauf an.

Lasst uns zuerst die **User Journey**
analysieren.

User Story Mapping



User Story Mapping



Besucher

Aktivitäten

Web Shop
öffnen

Nach Produkten
suchen

Produkte
Details
anschauen

Waren
verw

Schritte

Der Deal
vom Tag
anschauen

Produkt
suche
starten

Such-
begriffe
eingeben

Such-
resultate
anschauen

Such-
resultate
filtern

Produkt-
details
anschauen

Zum
Warenkorb
hinzufügen

Warenkorb
öffnen

User Story Mapping



Besucher



Kunde

Aktivitäten

Web Shop öffnen

Nach Produkten suchen

Produkte Details anschauen

Warenkorb verwalten

Warenkorb bestellen und bezahlen

Schritte

Der Deal vom Tag anschauen

Produkt suche starten

Such- begriffe eingeben

Such- resultate anschauen

Such- resultate filtern

Produkt Details anschauen

Zum Warenkorb hinzufügen

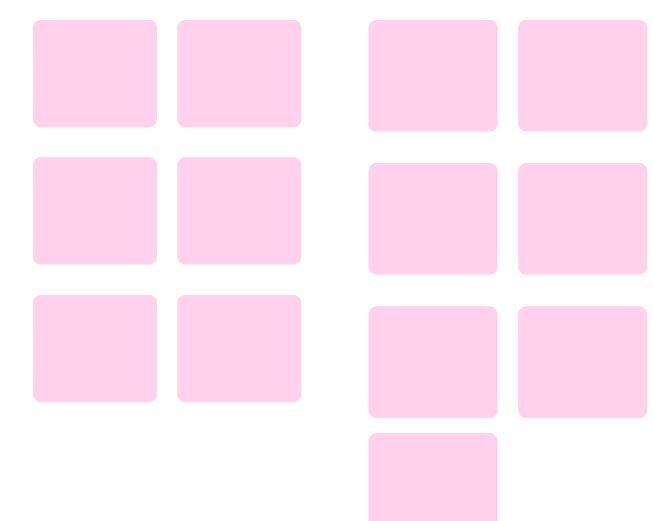
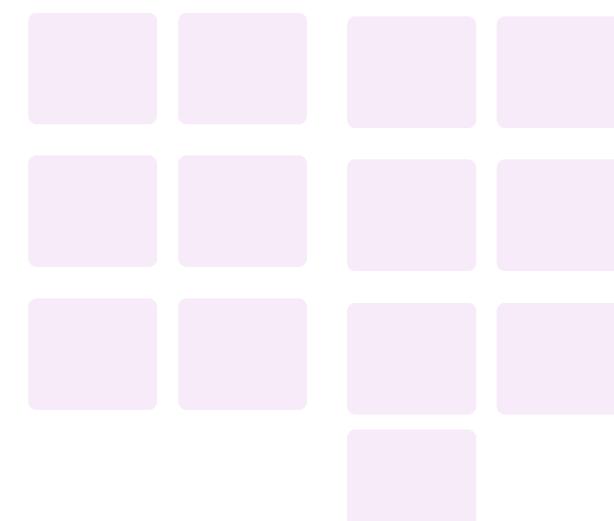
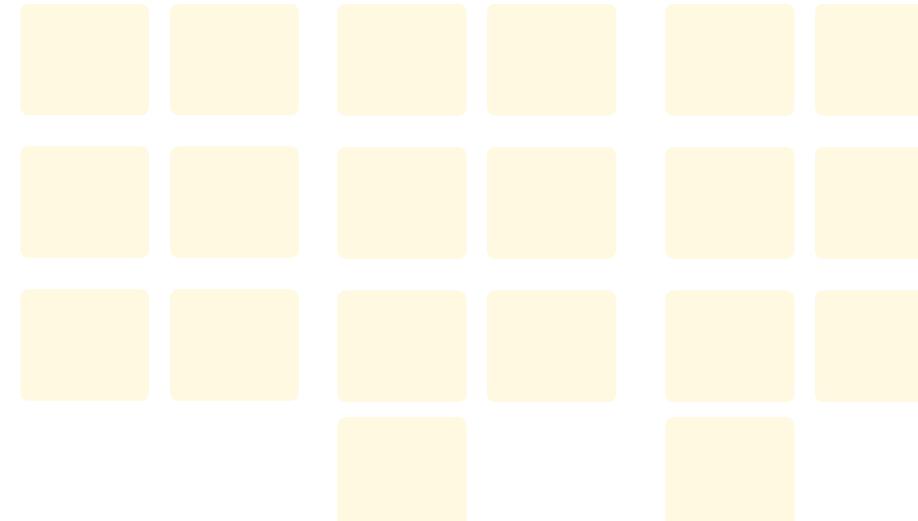
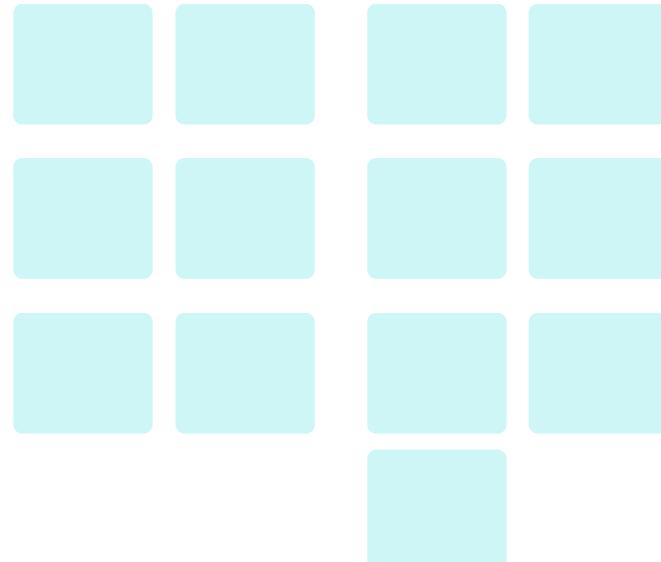
Warenkorb öffnen

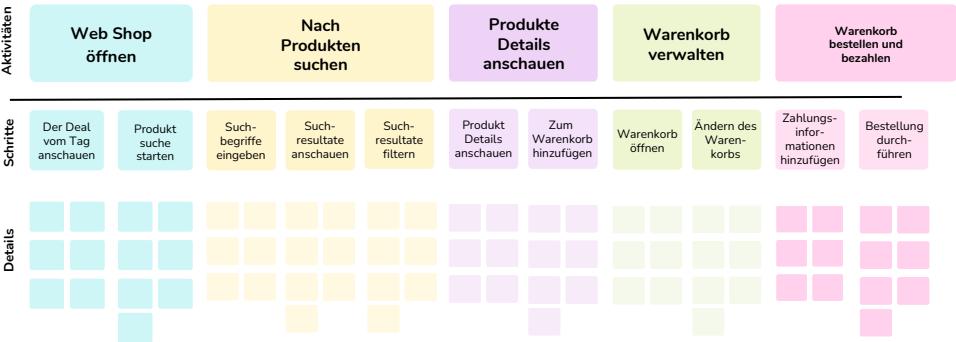
Ändern des Waren- korbs

Zahlungs- infor- mationen hinzufügen

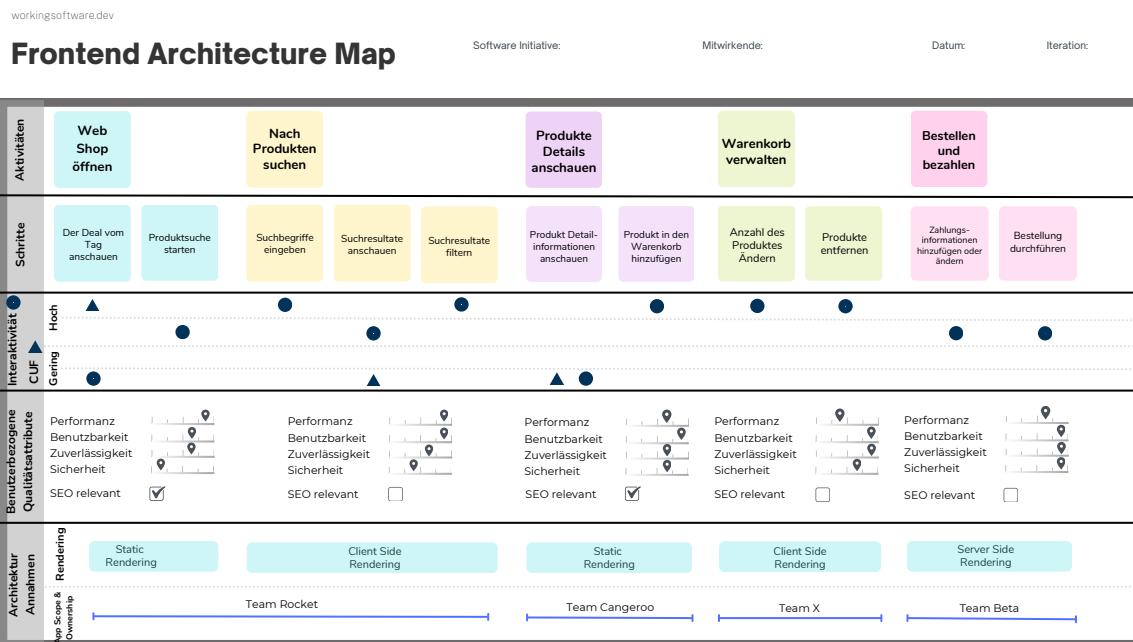
Bestellung durch- führen

Details

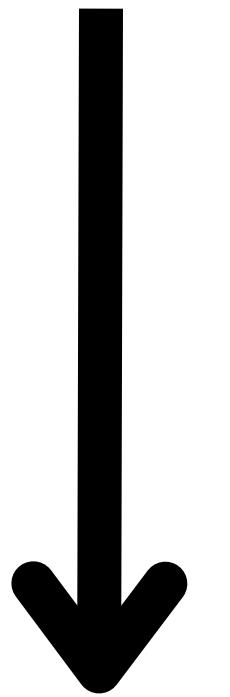




User Story Map



Frontend Architecture Map



Erste Architektur Annahmen

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnen

Nach
Produkten
suchen

Produkte
Details
anschauen

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauen

Produksuche
starten

Suchbegriffe
eingeben

Suchresultate
anschauen und
sortieren

Suchresultate
filtern

Produkt Detail-
informationen
anschauen

Produkt
Waren
hinzufü

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnen

Nach
Produkten
suchen

Produc
te
Details
anschauen

Wa
ve

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauen

Produktsuche
starten

Suchbegriffe
eingeben

Suchresultate
anschauen &
sortieren

Suchresultate
filtern

Produkt Detail-
informationen
anschauen

Produkt in den
Warenkorb
hinzufügen

An
P
AInteraktivität
CUF

Hoch

Gering

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnen

Nach
Produkten
suchen

Produkte
Details
anschauen

Warenk
verwal

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauen

Produktsuche
starten

Interaktivität

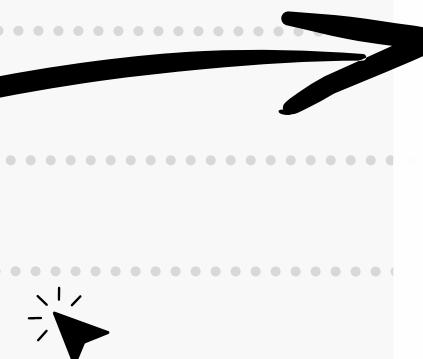


- **Hohe Interaktivität (3)**
 - Schnelle Reaktionen und umfangreiches Feedback, oft mit Echtzeit-Updates.
- **Mittlere Interaktivität (2)**
 - Teilweise dynamisches Feedback auf Interaktionen, z.B. Anzeige Suchergebnisse
- **Geringe Interaktivität (1)**
 - Einfache Interaktionen, z.B. Kontaktformular
- **Keine Interaktivität (0)**
 - Statische Inhalte ohne Benutzerinteraktionen, z.B. Blog-Post

Interaktivität

Hoch
Gering

CUF



Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
I

Aktivitäten

Web
Shop
öffnen

Nach
Produkten
suchen

Produkte
Details
anschauen

Warenk
verwal

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauen

Produktsuche
starten

Suchbegriffe
eingeben

Suchresultate
anschauen &
sortieren

Suchresultate
filtern

Produkt Detail-
informationen
anschauen

Produkt in den
Warenkorb
hinzufügen

Anzahl
Produk
Ände

Interaktivität
CUF ↕
Gering

Hoch



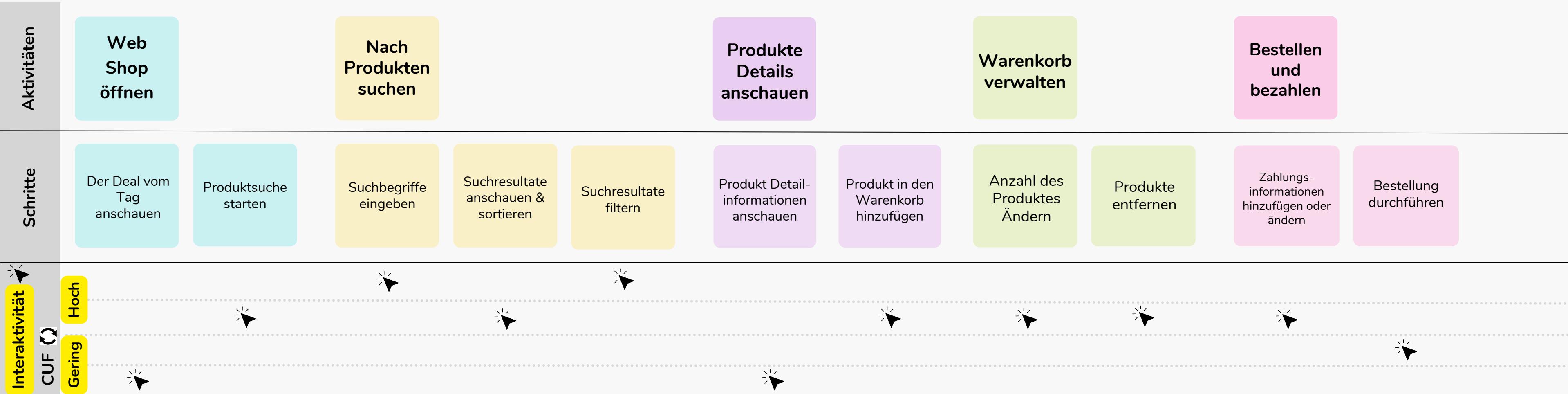
Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
1



Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce SystemMitwirkende:
Next Gen Product TeamDatum:
19.09.24Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnenNach
Produkten
suchenProdukte
Details
anschauenWan
ver

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauenProdukt
suche
startenSuchbegriffe
eingebenSuchresultate
anschauen &
filternSuchresultate
anschauen &
filternProdukt Detail-
information
ansehenProdukt in den
Warenkorb
hinzufügenAnz
Pro
Ä

Content Update Frequency (CUF)

-
- **Häufig (3)**
 - Der Inhalt wird sehr häufig aktualisiert (wöchentlich oder täglich)
 - **Regelmässig (2)**
 - Der Inhalt wird regelmäßig aktualisiert (4 - 12 Mal pro Monat)
 - **Gelegentlich (1)**
 - Sporadisches Update der Inhalte (1 - 3 Mal pro Monat)
 - **Selten (0)**
 - Der Inhalt wird sehr selten aktualisiert. (< 1 Mal im Monat)

Interaktivität

CUF

Hoch

Gering

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnen

Nach
Produkten
suchen

Produkte
Details
anschauen

Ware
verw.

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauen

Produktsuche
starten

Suchbegriffe
eingeben

Suchresultate
anschauen &
sortieren

Suchresultate
filtern

Produkt Detail-
informationen
anschauen

Produkt in den
Warenkorb
hinzufügen

Anza...
Pro...
Än...

Interaktivität

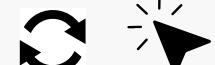
CUF

Hoch



Häufig

Gering



Selten

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnen

Nach
Produkten
suchen

Produkte
Details
anschauen

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauen

Produksuche
starten

Suchbegriffe
eingeben

Suchresultate
anschauen &
sortieren

Suchresultate
filtern

Produkt Detail-
informationen
anschauen

Produkt in den
Warenkorb
hinzufügen

Benutzerbezogene Qualitätsattribute

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce SystemMitwirkende:
Next Gen Product TeamDatum:
19.09.24Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnenNach
Produkten
suchenProdukte
Details
anschauen

Schritte

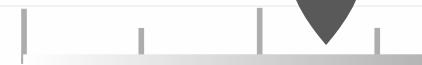
Der Deal vom
Tag
anschauenProduksuche
startenSuchbegriffe
eingebenSuchresultate
anschauen &
sortierenSuchresultate
filternProdukt Detail-
informationen
anschauenProdukt in den
Warenkorb
hinzufügenBenutzerbezogene
QualitätsattributePerformanz
Benutzbarkeit
Zuverlässigkeit
Sicherheit

SEO relevant

Performanz

Niedrig

Sehr hohe Erwartungen

Benutzbarkeit**Zuverlässigkeit****Sicherheit****SEO relevanz**

SEO relevant

**Fokus auf Qualitätsszenarien!**

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

Iteration:
1

Aktivitäten

Web
Shop
öffnen



Bestellen
und
bezahlen

Schritte

Der Deal vom
Tag
anschauen

Produktsuche
starten



Zahlungs-
informationen
hinzufügen oder
ändern

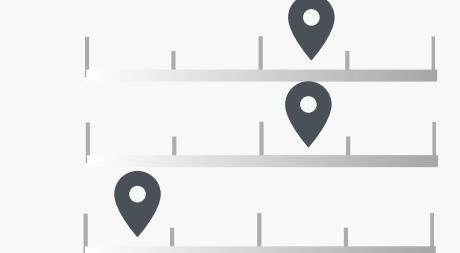
Bestellung
durchführen

Benutzerbezogene Qualitätsattribute

Performanz



Benutzbarkeit



Zuverlässigkeit



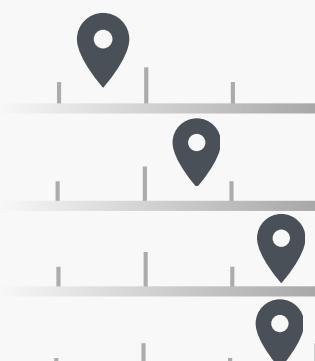
Sicherheit



SEO relevant



Performanz



Benutzbarkeit



Zuverlässigkeit



Sicherheit



SEO relevant



Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce System

Mitwirkende:
Next Gen Product Team

Datum:
19.09.24

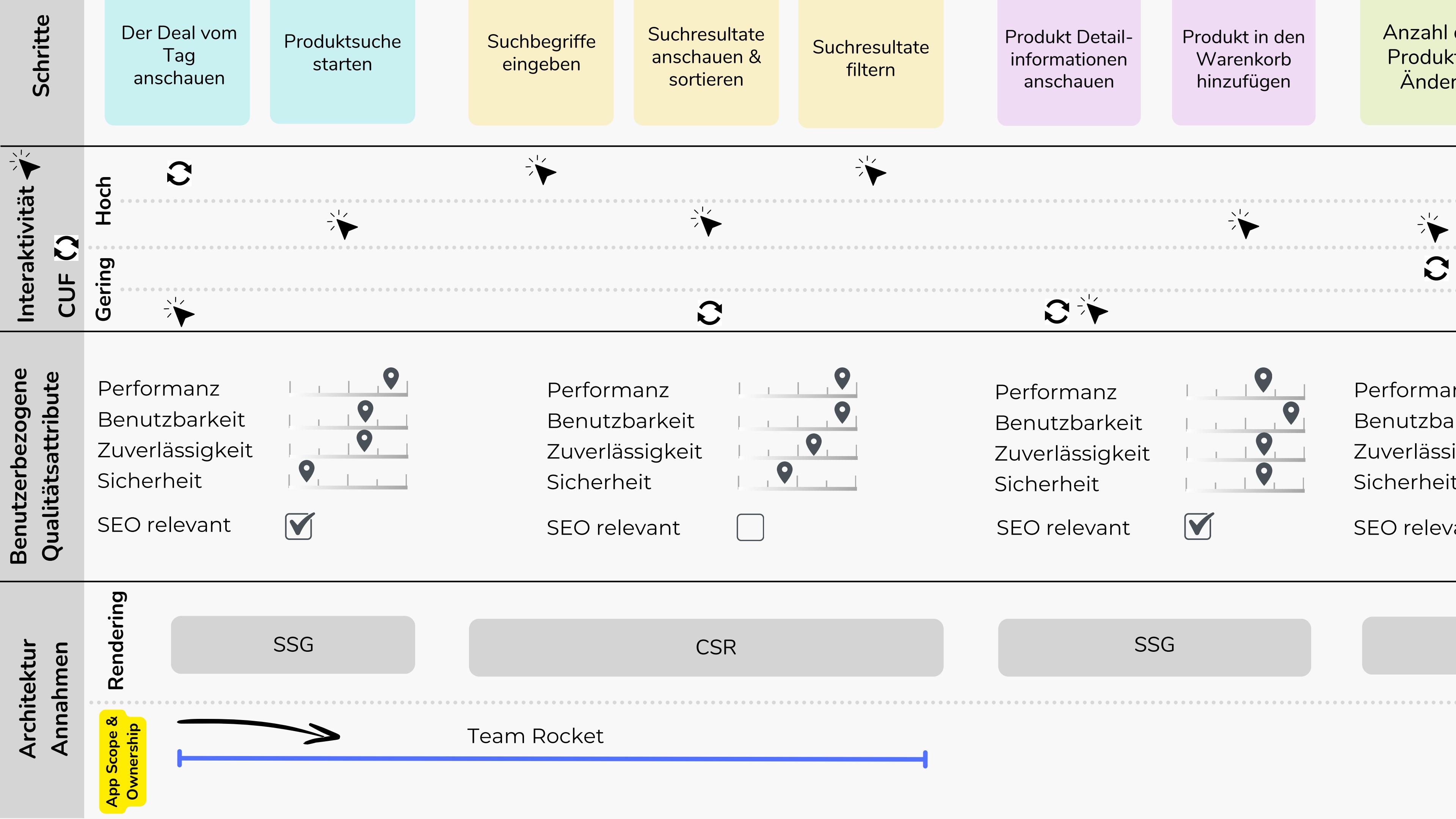
Iteration:
1

Aktivitäten	Web Shop öffnen	Nach Produkten suchen	Produkte Details anschauen	Warenkorb verwalten	Bestellen und bezahlen						
Schritte	Der Deal vom Tag anschauen	Produksuche starten	Suchbegriffe eingeben	Suchresultate anschauen & sortieren	Suchresultate filtern	Produkt Detailinformationen anschauen	Produkt in den Warenkorb hinzufügen	Anzahl des Produktes Ändern	Produkte entfernen	Zahlungs-informationen hinzufügen oder ändern	Bestellung durchführen
Interaktivität CUF	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	
Benutzerbezogene Qualitätsattribute	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit SEO relevant <input checked="" type="checkbox"/>	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit SEO relevant <input type="checkbox"/>	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit SEO relevant <input checked="" type="checkbox"/>	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit SEO relevant <input type="checkbox"/>	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit SEO relevant <input type="checkbox"/>						

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce SystemMitwirkende:
Next Gen Product TeamDatum:
19.09.24Iteration:
I

Aktivitäten	Web Shop öffnen	Nach Produkten suchen	Produkte Details anschauen	Warenkorb verwalten	Bestellen und bezahlen						
Schritte	Der Deal vom Tag anschauen	Produksuche starten	Suchbegriffe eingeben	Suchresultate anschauen & sortieren	Suchresultate filtern	Produkt Detailinformationen anschauen	Produkt in den Warenkorb hinzufügen	Anzahl des Produktes Ändern	Produkte entfernen	Zahlungs-informationen hinzufügen oder ändern	Bestellung durchführen
Interaktivität CUF ↗	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	
Benutzerbezogene Qualitätsattribute	Performanz 	Performanz 	Performanz 	Performanz 	Performanz 	Benutzbarkeit 	Benutzbarkeit 	Benutzbarkeit 	Benutzbarkeit 	Zuverlässigkeit 	
Architektur Annahmen	SSG	CSR	SSG	CSR	SSR						
App Scope & Ownership	Frontend UI Layer										



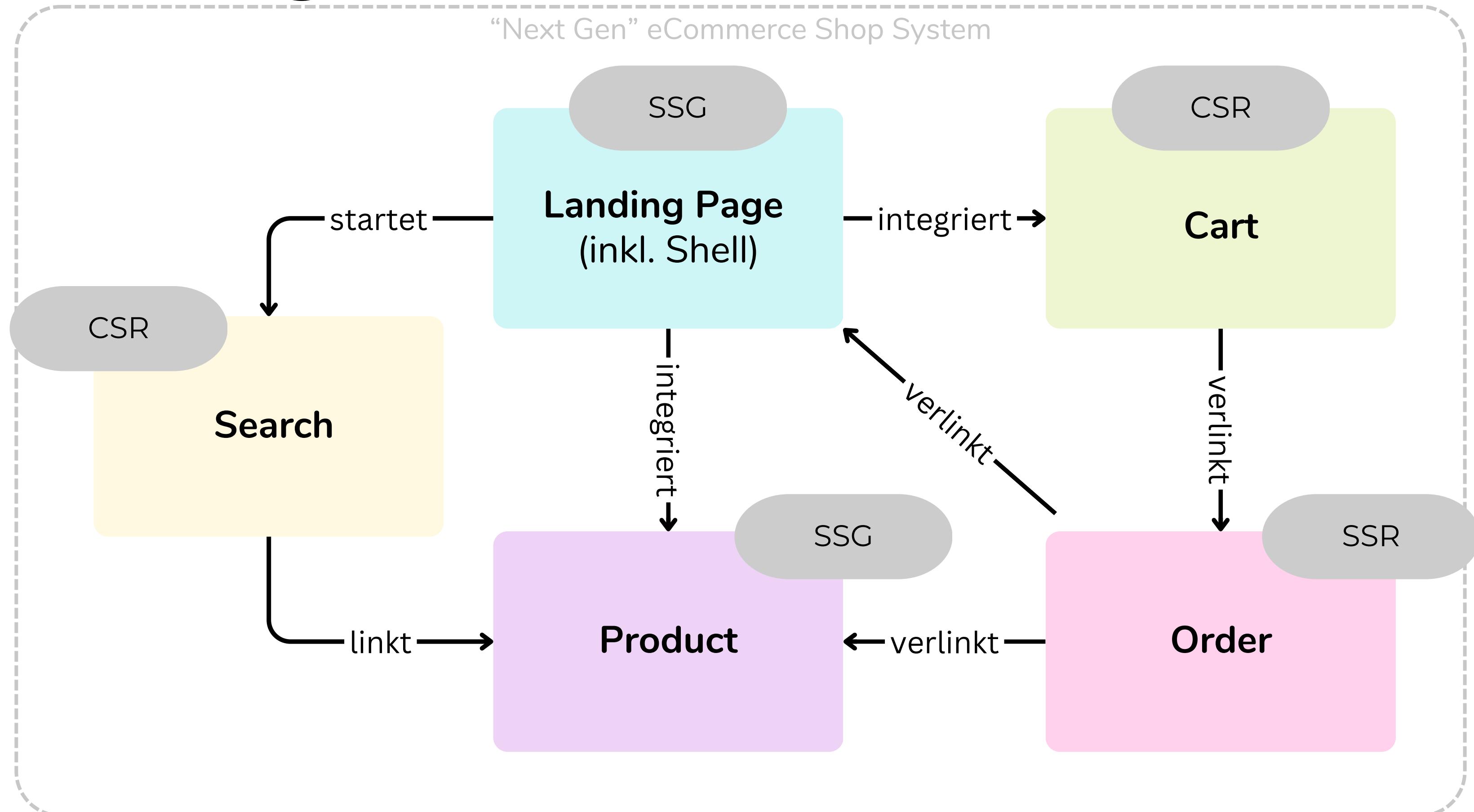
Schritte	Der Deal vom Tag anschauen	Produktsuche starten	Suchbegriffe eingeben	Suchresultate anschauen & sortieren	Suchresultate filtern	Produkt Detailinformationen anschauen	Produkt in den Warenkorb hinzufügen	Anzahl Produk Änderungen
Interaktivität CUF	Hoch	��	高	高	高	高	高	高
Benutzerbezogene Qualitätsattribute	Performanz	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
	Benutzbarkeit	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
	Zuverlässigkeit	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
	Sicherheit	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
	SEO relevant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Architektur Annahmen	Rendering	SSG	CSR	SSG	Team Rocket	Team Cangeroo		
	App Scope & Ownership							

Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce SystemMitwirkende:
Next Gen Product TeamDatum:
19.09.24Iteration:
1

Aktivitäten	Web Shop öffnen	Nach Produkten suchen	Produkte Details anschauen	Warenkorb verwalten	Bestellen und bezahlen						
Schritte	Der Deal vom Tag anschauen	Produksuche starten	Suchbegriffe eingeben	Suchresultate anschauen & sortieren	Suchresultate filtern	Produkt Detailinformationen anschauen	Produkt in den Warenkorb hinzufügen	Anzahl des Produktes Ändern	Produkte entfernen	Zahlungs-informationen hinzufügen oder ändern	Bestellung durchführen
Interaktivität CUF ↗	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	
Benutzerbezogene Qualitätsattribute	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit 	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit 	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit 	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit 	Performanz Benutzbarkeit Zuverlässigkeit Sicherheit 						
Architektur Annahmen	SSG	CSR	SSG	CSR	SSR						
App Scope & Ownership	Team Rocket		Team Cangeroo		Team X		Team Beta				

Mögliche Frontend Bausteine

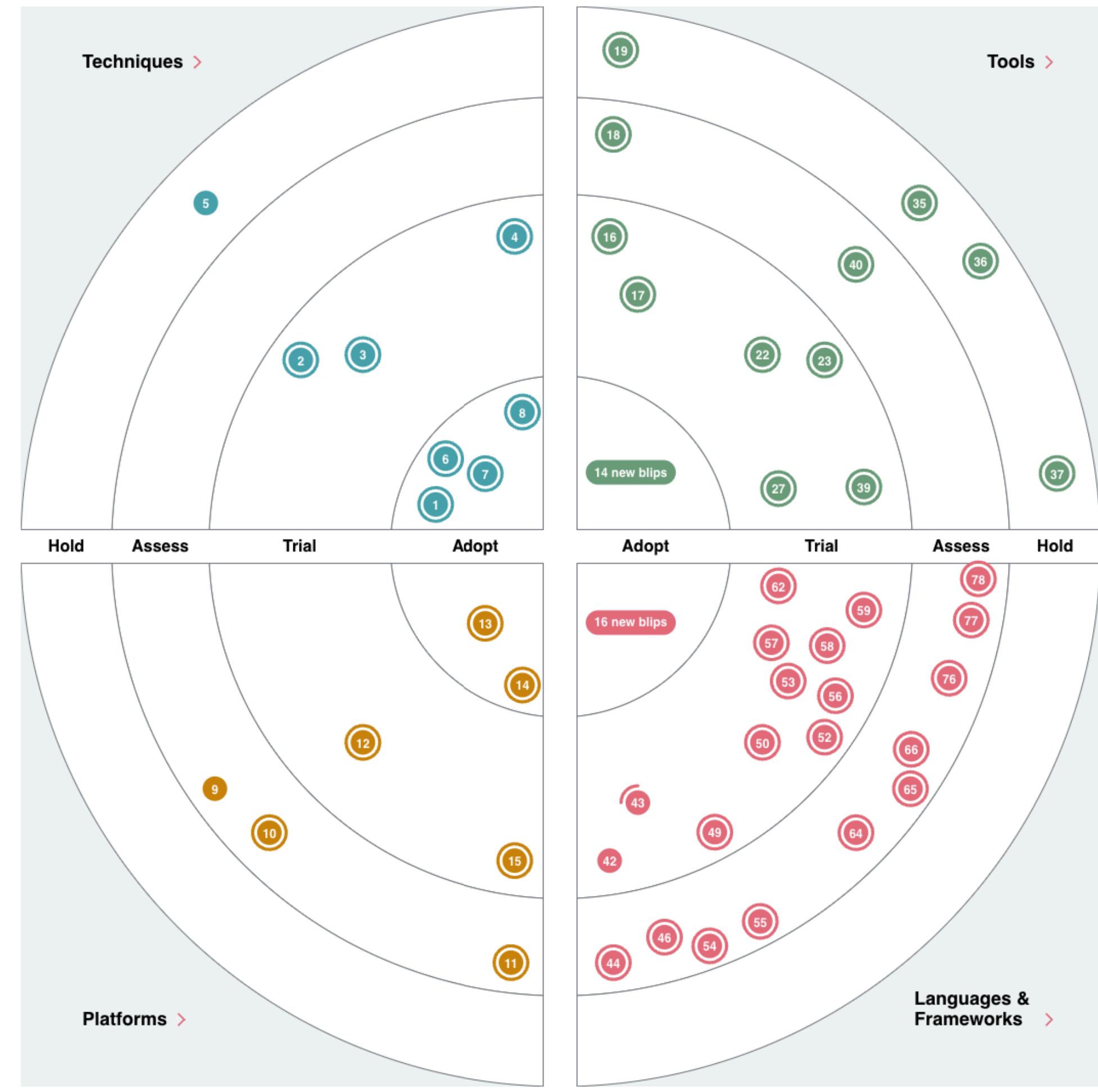


**Die Technologiebox kann nun
geöffnet werden.**

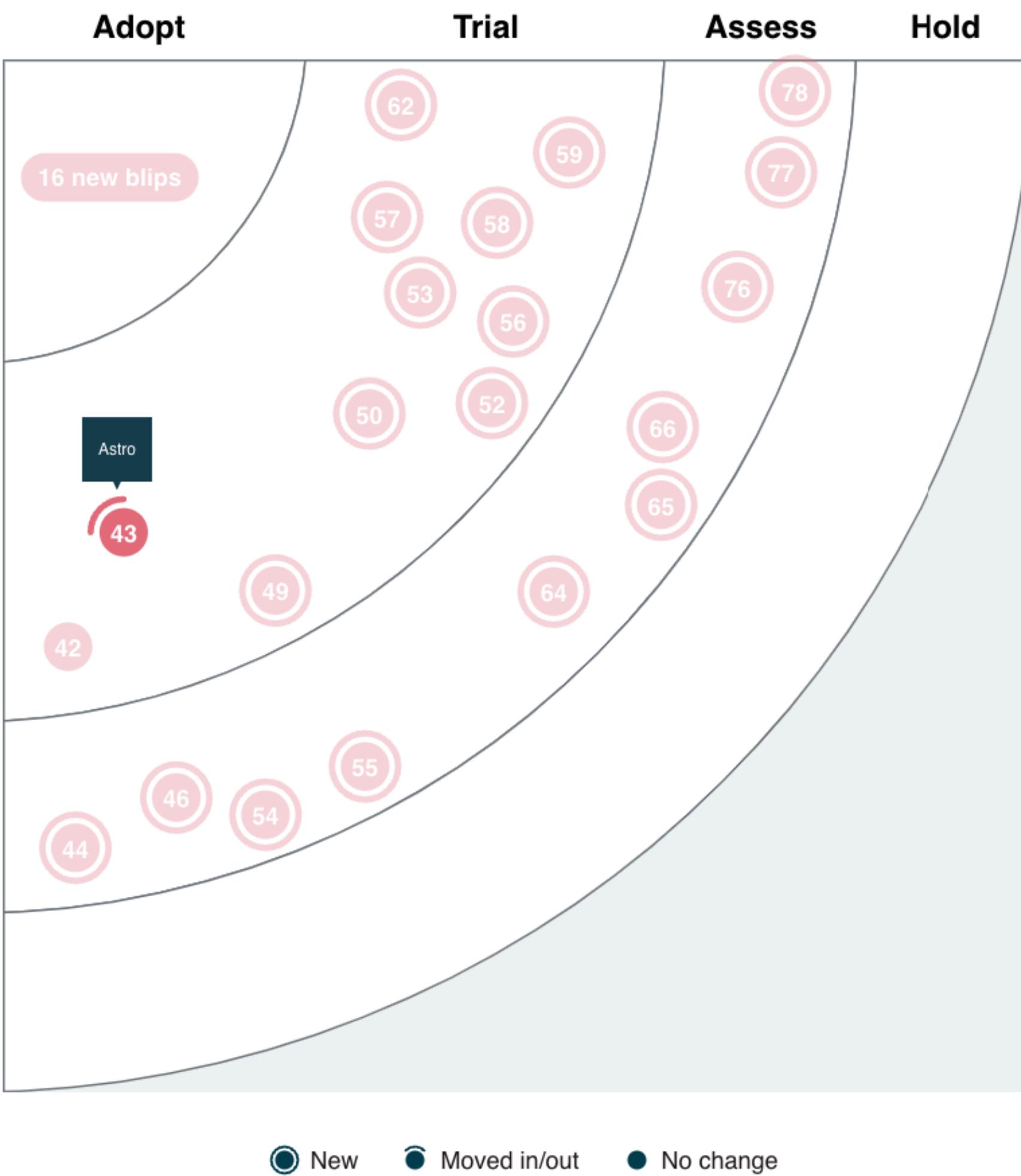


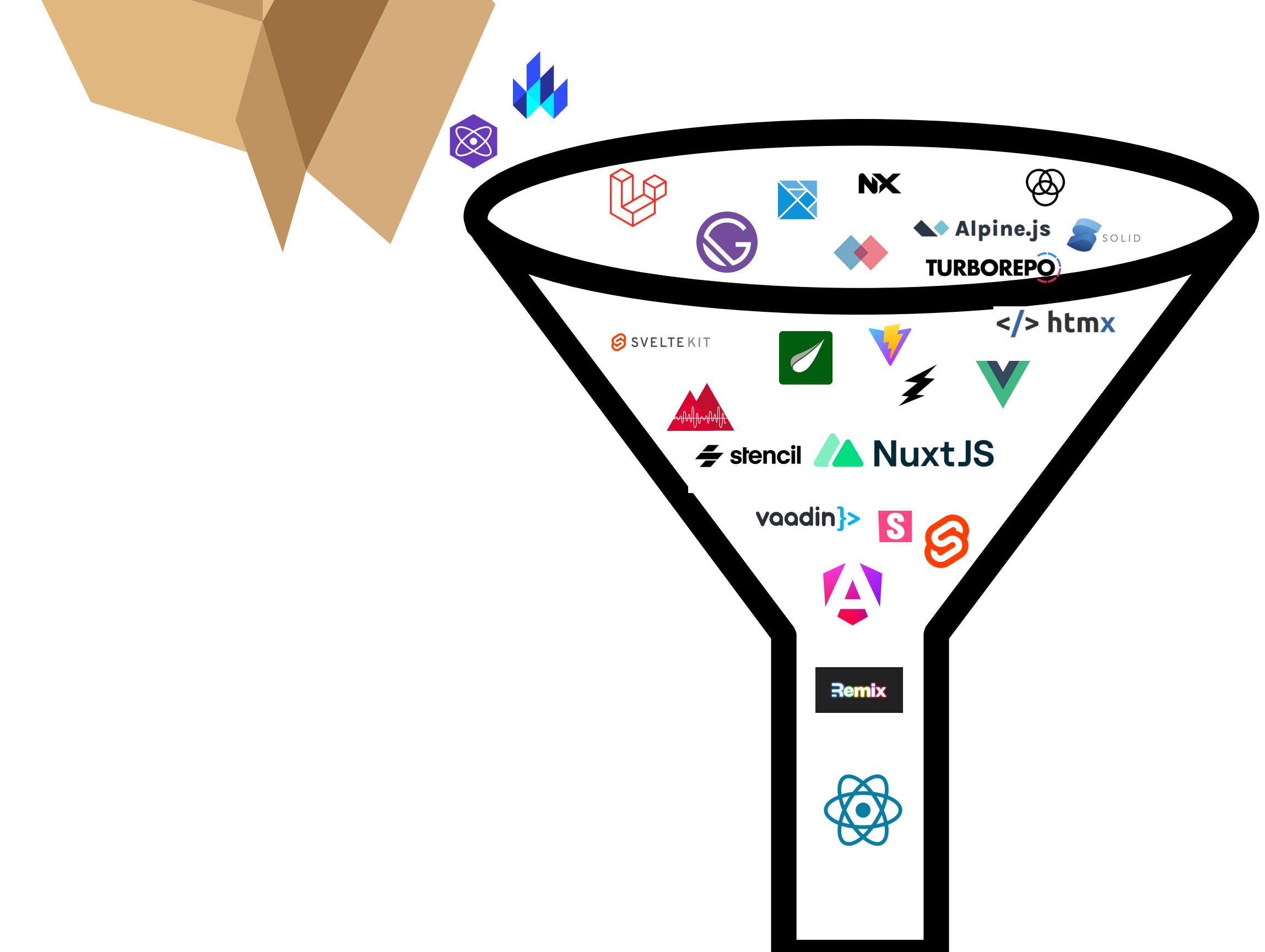


**Wie kommen wir zur passenden
Frontend Technologie?**



● New ● Moved in/out ● No change





astro

Quwik

VEXT.js

Frontend Framework Decision Matrix

Kriterium Bewertung: Exzellent=5, gut=4, akzeptierbar=3, ok=2, nicht vorhanden=1	Astro	Next.js	Framework xyz
Unterstützung benötigte Rendering Techniken			
Client Side Rendering (CSR)	3	4	x
Server Side Rendering (SSR)	3	5	x
Static Site Generation (SSG)	5	4	x
Incremental Static Site Generation	3	5	x

Frontend Framework Decision Matrix

Spezifische Integrationsanforderungen			
Unterstützung Island Architecture	5	3	x
Integration mit der Tailwind basierten Komponenten Library und ihren transitiven Abhängigkeiten	4	5	x
Interegrations- anforderung x	x	x	x
Interegrations-	x	x	x

Frontend Framework Decision Matrix

Developer Experience (DX)			
Know-How in der Organisation vorhanden	1	4	x
Lernkurve & Anwendbarkeit	3	4	x
Entwicklungs- und Build-Tools	4	5	x
Qualität der Dokumentation	4	4	x
Qualität der Community	3	5	x

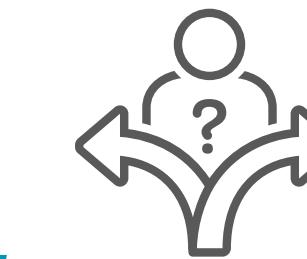
Frontend Framework Decision Matrix

Weitere spezifische Anforderungen			
Kriterium X	x	y	z
Kriterium Z	x	y	z
Kriterium Y	x	y	z
Total	xxx 	yyy	zzzz

- **Benutzbarkeit:** Der Benutzer soll einfach die Produkte kaufen können, d.h. in den Warenkorb hinzufügen sowie durch einen einfachen Bestellprozess geleitet werden können.
- **Wartbarkeit:** Die einzelnen Teile des Webshops sollen unabhängig voneinander entwickelt und verteilt werden können.

Architectural hypotheses

- **Unabhängig deploybare Frontend Apps:**
 - **Landing** (inkl. Shell für die ganze Anwendung mit Header und Footer), v.a. Static Rendering mit Astro (SSG)
 - **Search** mit React (CSR)
 - **Product** mit Astro (SSG)
 - **Cart** mit React (CSR)
 - **Order** mit Astro (SSR)



Techn
Identifi



Technical Challenges & Risks

- **(Micro) Frontend Integration zwischen den Bausteinen:** Dazu müssen die unterschiedlichen Integrations-Ansätze geprüft werden.
 - Evaluation der bestehenden Ansätze
 - E2E PoC über alle Bausteine
- **Zustandsmanagement** über alle Bausteine hinweg muss geklärt werden

Software Architecture Canvas

Software System:

Next Gen Webshop

Designed by Team:

Next Gen Product Team

Workshop Date:

19.9.2024

Iteration:



Business Case

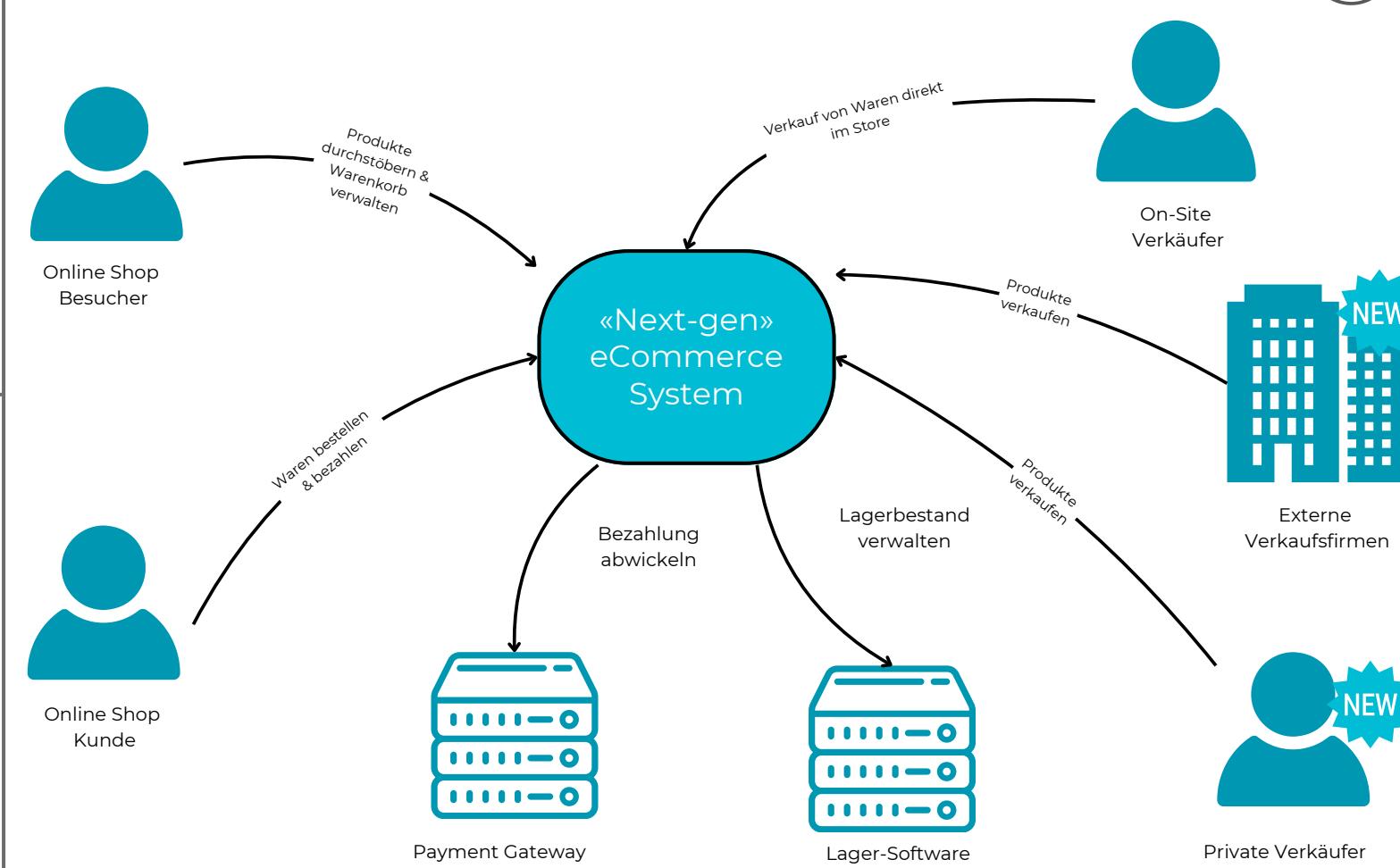
- Erschliessung neue Märkte
- Steigerung Verkauf (SaaS)
- Erhöhung Arbeitgeber Attraktivität

Functional Overview

- Intelligente volltext Produkt-Suche
- Produkt-Listen & Details
- Warenkorb
- Bezahlung
- ...



Business Context



Quality Goals

- **Performance:** Das next-gen eCommerce System muss bei der Shop Landing Page sowie einzelnen Produktseiten schnelles Ladeverhalten ermöglichen.
- **Benutzbarkeit:** Der Benutzer soll einfach die Produkte kaufen können, d.h. der Prozess vom Warenkorb bis zur Bestellung soll mit wenigen Klicks ermöglicht werden.
- **Wartbarkeit:** Die einzelnen Teile des Webshops sollen unabhängig voneinander entwickelt und verteilt werden können. Die einzelnen Bausteine sollen entlang der Qualitätsanforderungen ihre Frontend-Technologien auswählen können.



Architectural hypotheses

- Unabhängig deploybare Frontend Apps:
 - **Landing** (inkl. Shell für die ganze Anwendung mit Header und Footer), v.a. Static Rendering mit Astro (SSG)
 - **Search** mit React (CSR)
 - **Product** mit Astro (SSG)
 - **Cart** mit React (CSR)
 - **Order** mit Astro (SSR)



Technical Challenges & Risks

- (**Micro**) Frontend Integration zwischen den Bausteinen: Dazu müssen die unterschiedlichen Integrations-Ansätze geprüft werden.
 - Evaluation der bestehenden Ansätze
 - E2E PoC über alle Bausteine
- Zustandsmanagement über alle Bausteine hinweg muss geklärt werden



Frontend Architecture Map

Software Initiative:
Next Gen eCommerce SystemMitwirkende:
Next Gen Product TeamDatum:
19.09.24Iteration:
1

Aktivitäten	Web Shop öffnen	Nach Produkten suchen	Produkte Details anschauen	Warenkorb verwalten	Bestellen und bezahlen						
Schritte	Der Deal vom Tag anschauen	Produksuche starten	Suchbegriffe eingeben	Suchresultate anschauen	Suchresultate filtern	Produkt Detailinformationen anschauen	Produkt in den Warenkorb hinzufügen	Anzahl des Produktes Ändern	Produkte entfernen	Zahlungs-informationen hinzufügen oder ändern	Bestellung durchführen
Interaktivität CUF ↗	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	Hoch 	Gering 	Gering 	Gering 	Gering 	
Benutzerbezogene Qualitätsattribute	Performanz 	Performanz 	Performanz 	Performanz 	Performanz 	Performanz 	Benutzbarkeit 	Benutzbarkeit 	Benutzbarkeit 	Benutzbarkeit 	
Architektur Annahmen	SSG	CSR	SSG	CSR	SSR						
App Scope & Ownership	Team Rocket		Team Cangeroo		Team X		Team Beta				

Vielen Dank

Alle Slides (inkl. Links) sind auf
workingsoftware.dev/bedcon-24 verfügbar.

