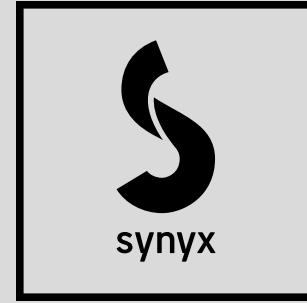


MICRO-FRONTENDS IN REACT





Denise Schäfer
(denise.schaefer@dm.de)



Benjamin Seber
(@_seebaer)

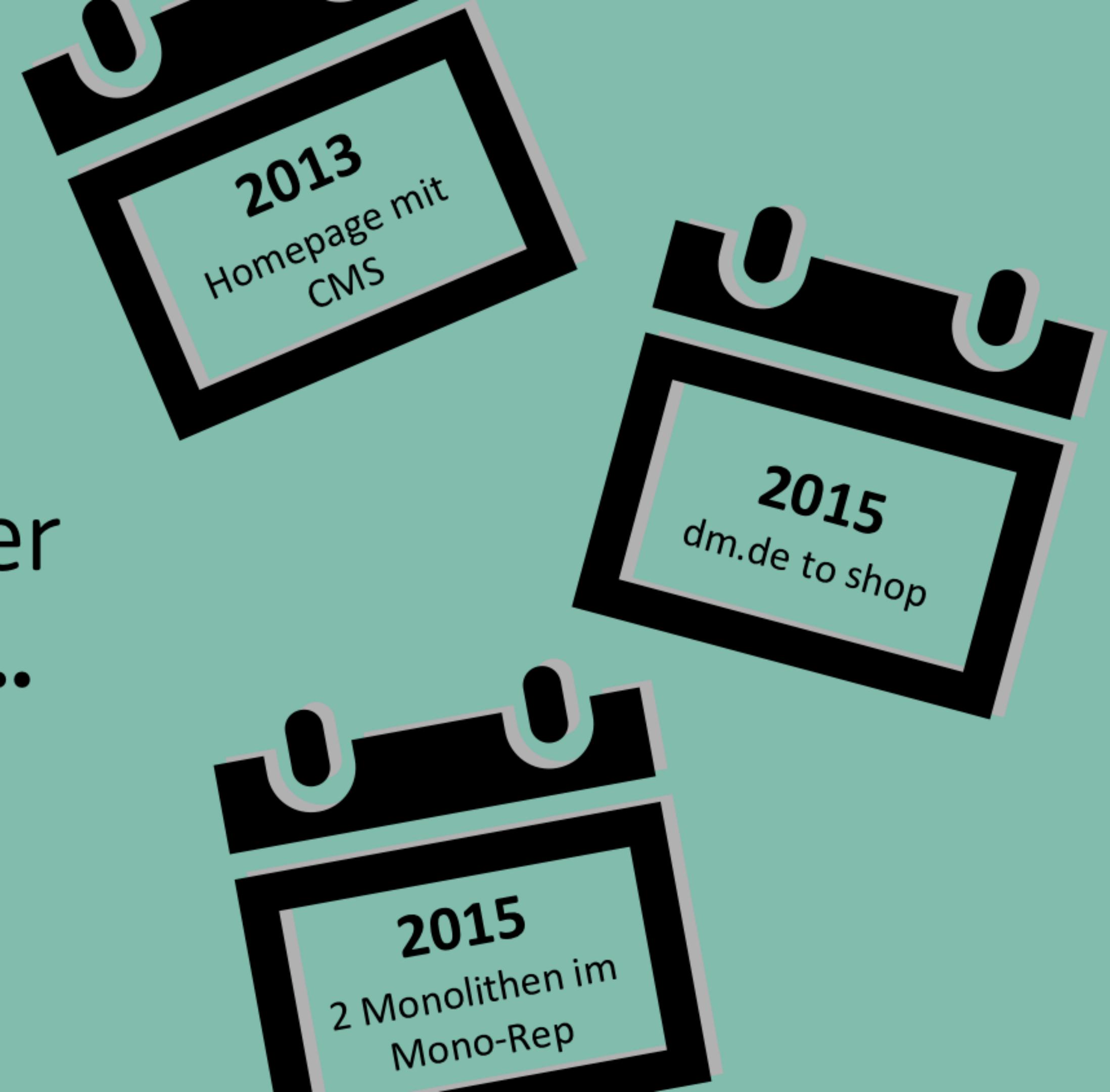




RÜCKBLENDE



Was bisher geschah...



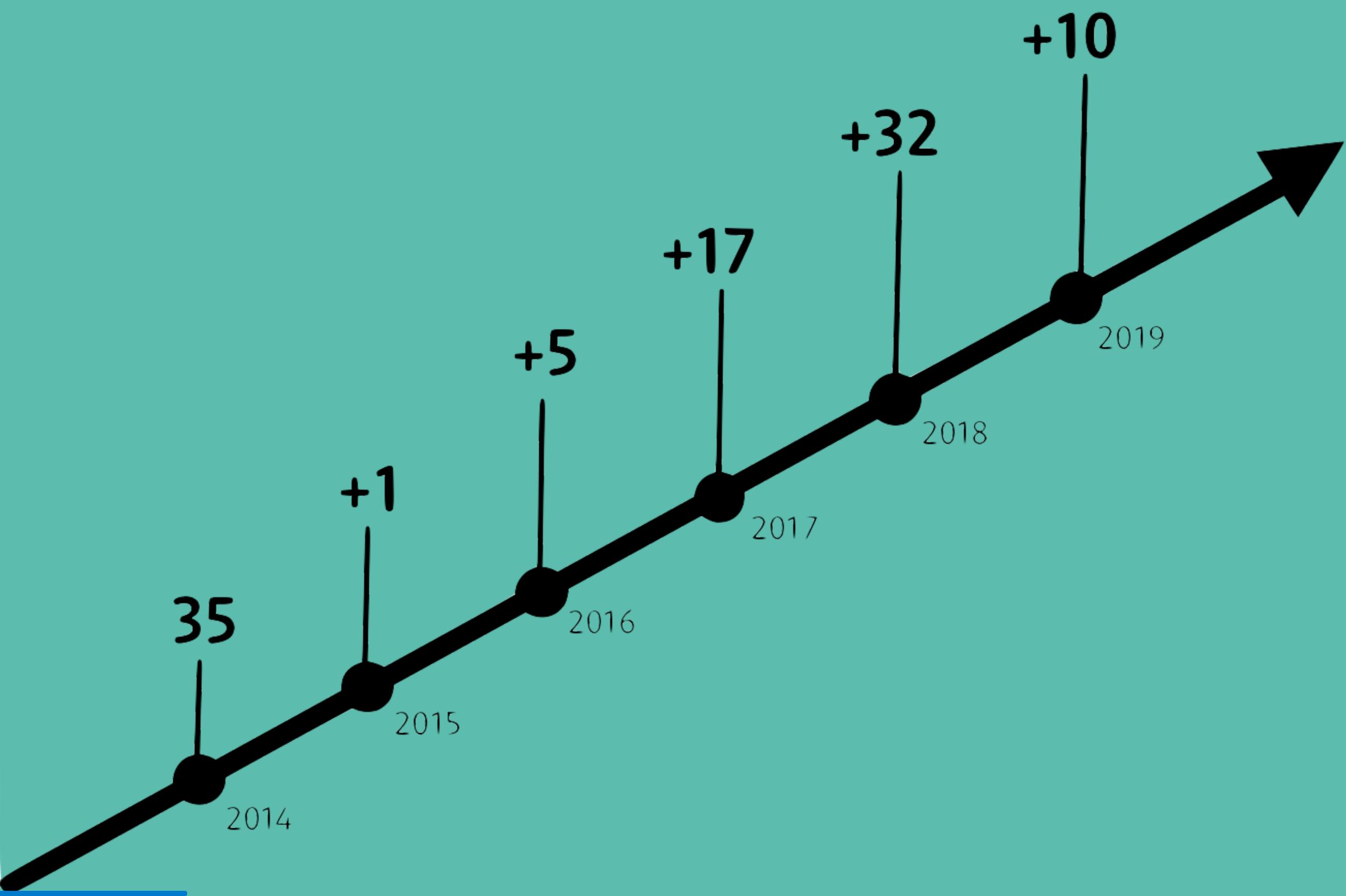
CoreMedia Git Historie

- 2013



A circular diagram with a black center and a teal outer ring, resembling a stylized 'C' or a planet's orbit. The ring contains a list of git commit logs from May 2013.

Date	Time	Commit Hash
2013-05-14	- 13:17	36c12ee9120e0dcef5c43e1
2013-05-13	- 14:28	906b6be40bc01f17fcda2673fb
2013-05-13	- 14:23	c098905fdb1c17fd8dce9593fc74
2013-05-13	- 06:37	7f1bddbe57f5282a9239a0baacbae71
Sat May 2013-05-13	- 06:36	0e0275dd95646c9fc1321bf93648e82
May 2013-05-10	- 14:38	8964f525b9726a68428e596e55b01f0813
Mon May 2013-05-10	- 14:24	074c37b8d5d5abfb364d92725a344f87e2b
Mon May 2013-05-10	- 12:40	f66bc54c46d84f6665cd276cd8e2fb9a28
Thu May 2013-05-09	- 13:34	01a817ecf6f88d3c59aab69ac22f0a7a3f4ce
Wed May 2013-05-08	- 16:57	8d35cd896fba908835a8b5012d11966973e30a
Wed May 2013-05-08	- 09:34	2778dccadd8b015c17fd27b476fa5ea03716410
* Wed May 2013-05-08	- 08:26	44d132c640830dbdb0d4d94649ff0156f941064
* Tue May 2013-05-07	- 18:37	82ac7fc59309fccffd87379f0e2cdbacbb7d02e
* Mon May 2013-05-06	- 16:37	3b2dfa8f7c99c6b439f2b87fcaa11c885e518a0
* Mon May 2013-05-06	- 16:08	e3156eb80840c8577e759ab21f55455701918e94
* Fri May 2013-05-03	- 17:19	e8a3eea664464e0fc09ebdb604d9e9d413dbb2cc
* Fri May 2013-05-03	- 17:16	b3d7d0c38d4ded5c56ba983ea38c07094f032021
* Fri May 2013-05-03	- 14:52	b8457c803b0e8430ab4838945867b16dd063bd0
Thu May 2013-05-02	- 17:53	4c190f4cae9346a634e6b61e118147f2d91176f
Thu May 2013-05-02	- 17:42	027f4f4a213b7b0e3b83dca239d5c637108b5a
Thu May 2013-05-02	- 14:27	d0241edc44460795ef7b1d66751f3441503a64
Sun Apr 2013-04-29	- 16:19	3215bc364646d79f36def6342a3eee3a6c0d5
Sun Apr 2013-04-29	- 16:18	e58c0d746dd86130d1767fe14fc5a36ae9f
Apr 2013-04-29	- 15:53	8d6bfe2415c32d9c338bad543535af68617
Apr 2013-04-29	- 15:00	23079093b029198af87944df37d38ee70
Mon 2013-04-29	- 14:57	dacaa810a76a1f237292a0443c0bb4e
Mon 2013-04-29	- 13:05	56f83a9a9bddae49c33341bae038f7
Mon 2013-04-29	- 10:05	b55583fa3f00f98f3599f307457
Mon 2013-04-29	- 08:31	c18407604b50b262a3ac7f87
Mon 2013-04-29	- 08:08	3985d98ecc7d781855674
Mon 2013-04-29	- 12:11	22c45649d19b2321



Anstieg der
Contributor

CoreMedia Git Historie

- 2016

The diagram features a large black circle with a white inner ring. Inside the ring, there is a list of git commit logs. The commits are organized into several groups by date:

- March 2016:
 - Mon Mar 2016-03-09 - 14:10 8e0d3f3... 8e0d3f3
 - Tue Mar 2016-03-08 - 17:17 dd25252... dd25252
 - Mon Mar 2016-03-07 - 15:48 3df3504089e... 3df3504
 - Mon Mar 2016-03-07 - 09:25 914f2148175cb... 914f214
 - Mon Mar 2016-03-07 - 09:01 e5d4e4ac7db9dae... e5d4e4ac
 - Fri Mar 2016-03-04 - 16:59 ed6cb2e9aa46ff6... ed6cb2e
- March 2016 (continued):
 - * Fri Mar 2016-03-04 - 16:39 6a1f69a62cddb... 6a1f69a
 - * Fri Mar 2016-03-04 - 15:51 182d1bd2f98fcfc... 182d1bd
 - * Fri Mar 2016-03-04 - 15:51 fb3164a570d91194ca... fb3164a
 - * Thu Mar 2016-03-03 - 13:44 b4a3c3d645b064fb... b4a3c3d
 - * Thu Mar 2016-03-03 - 11:06 711414ed8b11ae866d23a... 711414ed
 - * Thu Mar 2016-03-03 - 10:21 fced47ec618256e9f... fced47ec
 - * Wed Mar 2016-03-02 - 17:27 f4f1bf96fb92ec2d... f4f1bf9
 - * Wed Mar 2016-03-02 - 16:13 cbcf39849c8f7df... cbcf39849
 - * Wed Mar 2016-03-02 - 16:09 74211b9ae198b0852b... 74211b9
 - * Tue Mar 2016-03-01 - 16:17 840745404d1a375b... 840745404
 - * Tue May 2016-05-24 - 17:33 bcf20872da0509f... bcf20872da
 - * Tue May 2016-05-24 - 17:26 47091090faa43d9690fb... 47091090faa
 - * Tue May 2016-05-24 - 17:19 ea1541eb3703b4e71f8eb... ea1541eb3
- May 2016:
 - Tue May 2016-05-24 - 09:38 a52ef03d79036a27ba... a52ef03d
 - Tue May 2016-05-24 - 09:38 df886ce07c5610e4407837de... df886ce07c
 - Mon May 2016-05-23 - 17:06 3757246b187835f62f4d399... 3757246b
 - Mon May 2016-05-23 - 17:06 6ac7f2a0b952394fd9bd39... 6ac7f2a0b
 - Mon May 2016-05-23 - 14:50 09b8bcdd23c25ae2b4b50... 09b8bcdd23c
 - Mon May 2016-05-23 - 14:12 b4b6e6361126cd3fe095... b4b6e636112
 - Fri May 2016-05-20 - 12:19 9812c58a0530e1e9111... 9812c58a0530e
 - Fri May 2016-05-20 - 12:19 fff2fac332c0032eb... fff2fac332c0032e
 - Fri May 2016-05-20 - 12:19 558d92606de8f66... 558d92606de8f66
 - Fri May 2016-05-20 - 12:19 a2db692ec7c76... a2db692ec7c76
 - Fri May 2016-05-20 - 09:29 3fd334436f... 3fd334436f
 - Thu May 2016-05-19 - 17:00 5abbd1... 5abbd1

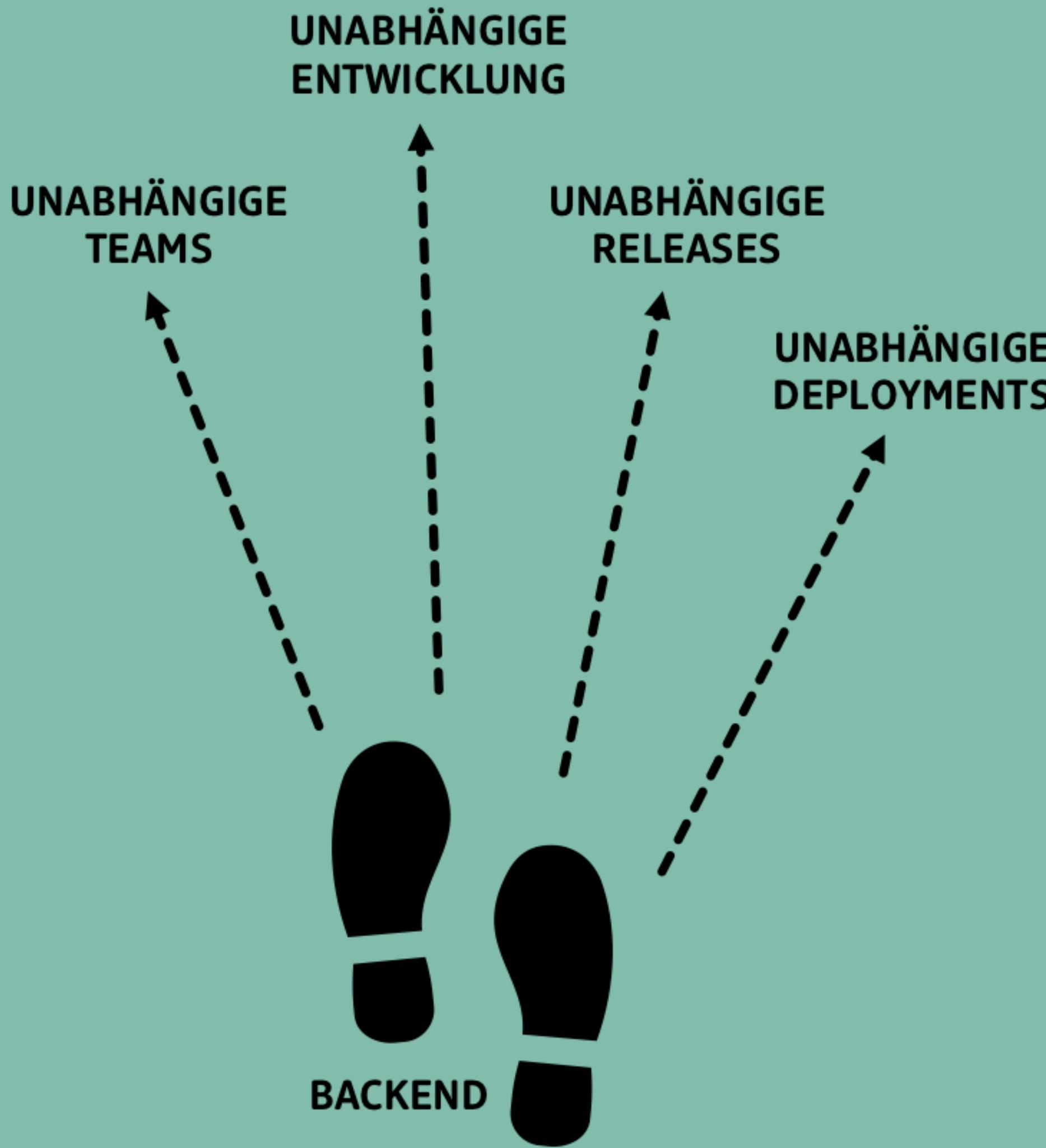


Wir brauchen mehr Features!



Micro-Services im Backend





Unabhängigkeit
nur im **Backend**



Skalierung im Backend

BACKEND



FRONTEND



Frontend-Team

Responsive Team

Backend-Teams

Product

Reco

Content

Checkout

dm-Konto



Hey, wie sieht's aus mit der Variantenkollektion?
21.01.2016 - 13:37

Will die endlich produktiv haben.
21.01.2016 - 13:38

Meinst du ihr schafft das bis Ende der Woche?
21.01.2016 - 13:38

also ich habve eine gute und eine schlechte nachricht
für dich
02.01.2016 - 13:42

Ich will nur Gute Nachrichten hören!
21.01.2016 - 13:43

also die gute nachricht ist, wir sind fertig
ja, klar...
21.01.2016 - 13:45

die scglecte ist
21.01.2016 - 13:45

wir müssen noch warten bis das frontend für den
webshop steht...
21.01.2016 - 13:46

ungelesene Nachrichten

Bitte was?
21.01.2016 - 13:46

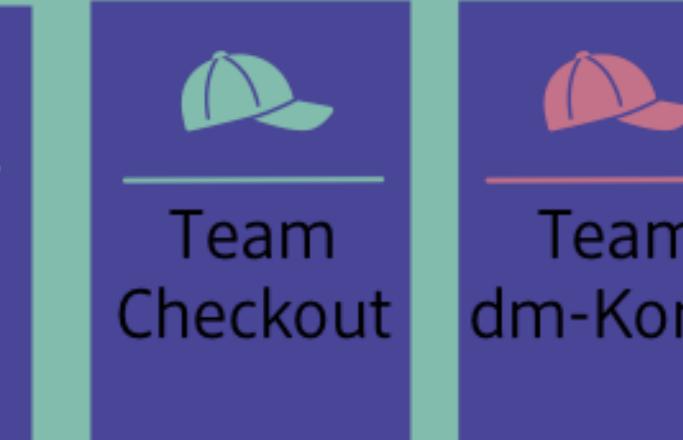
Auswirkung für den Product Owner



★★★

WANTED

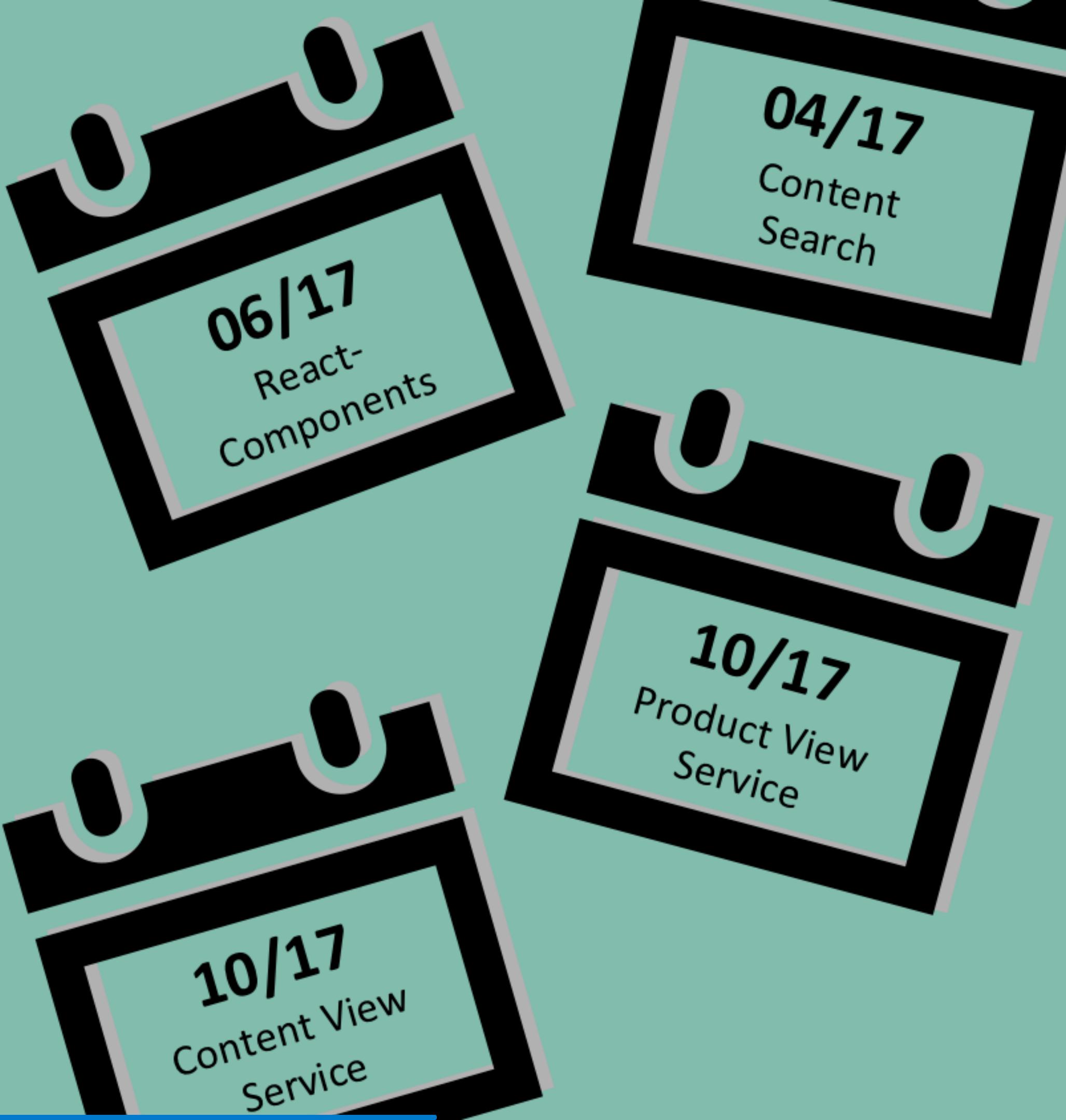
CROSS-FUNKTIONALE TEAMS

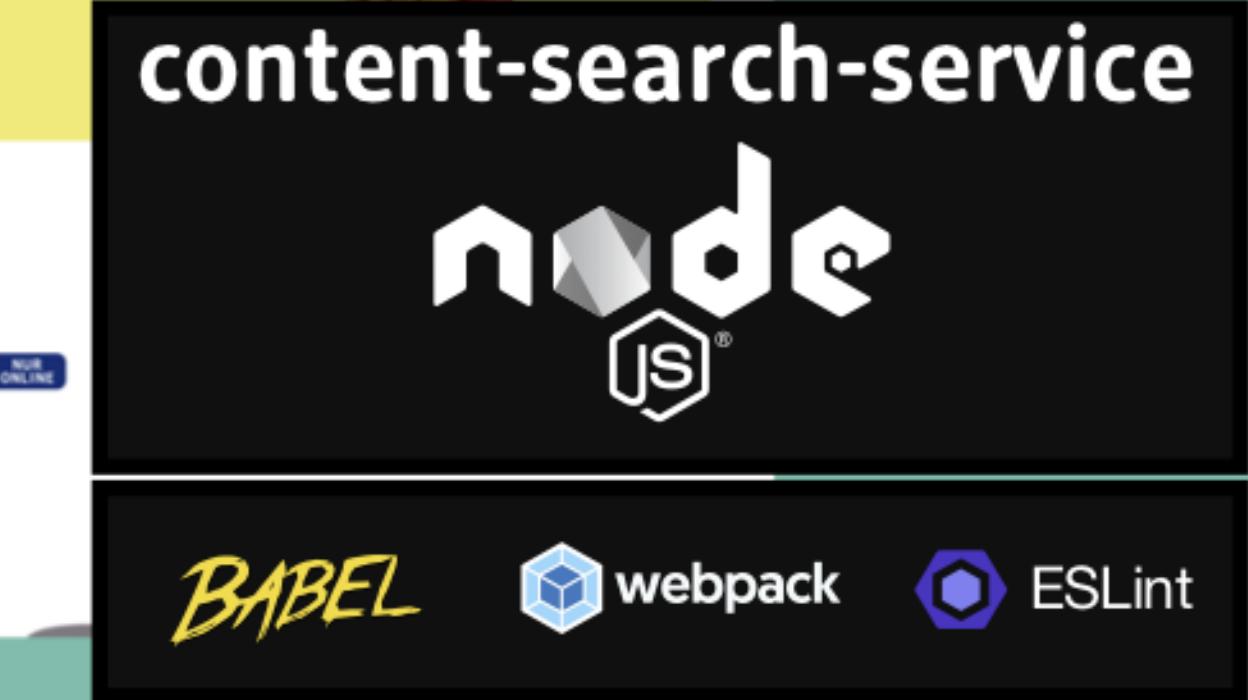
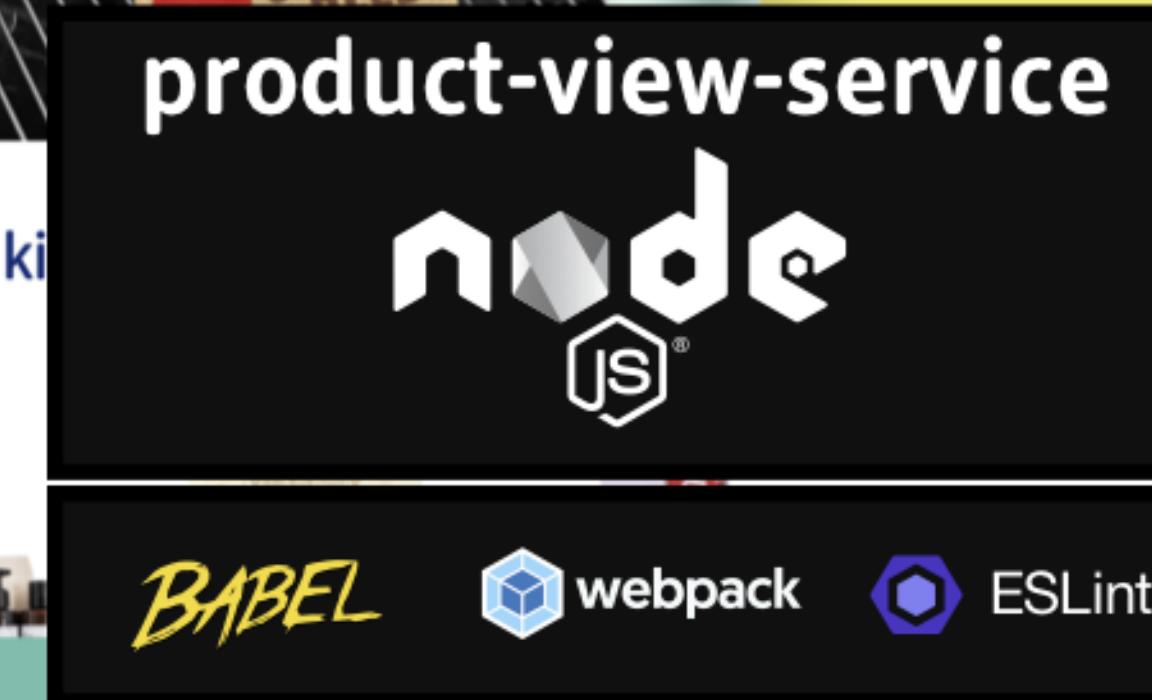
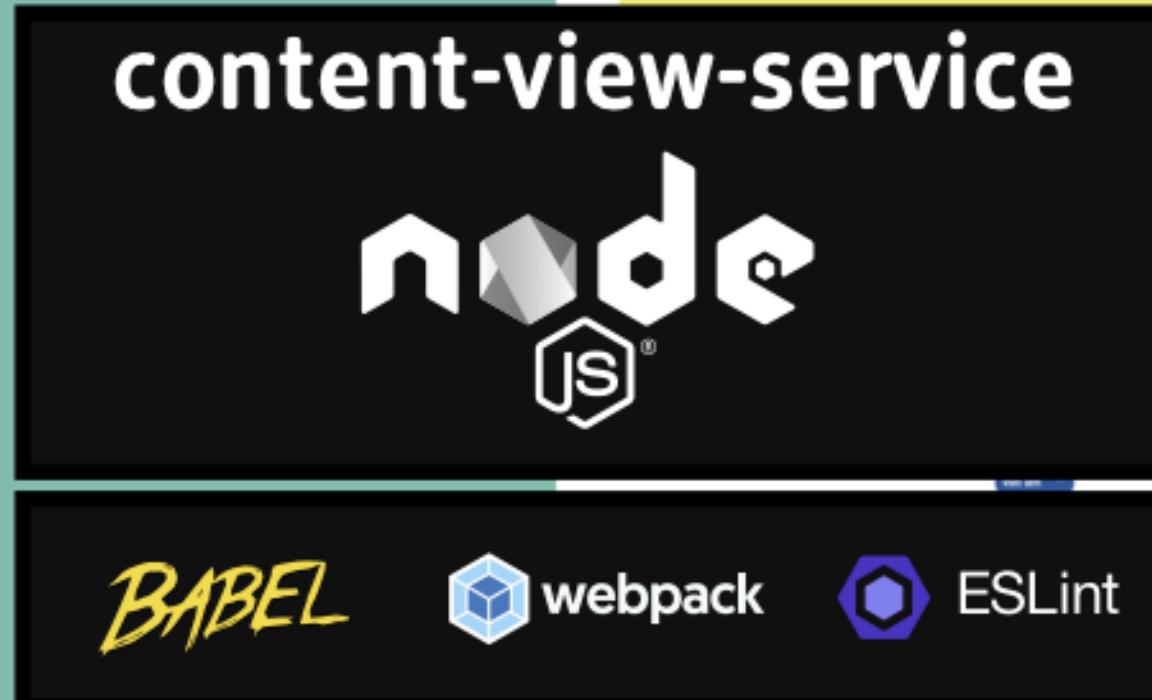
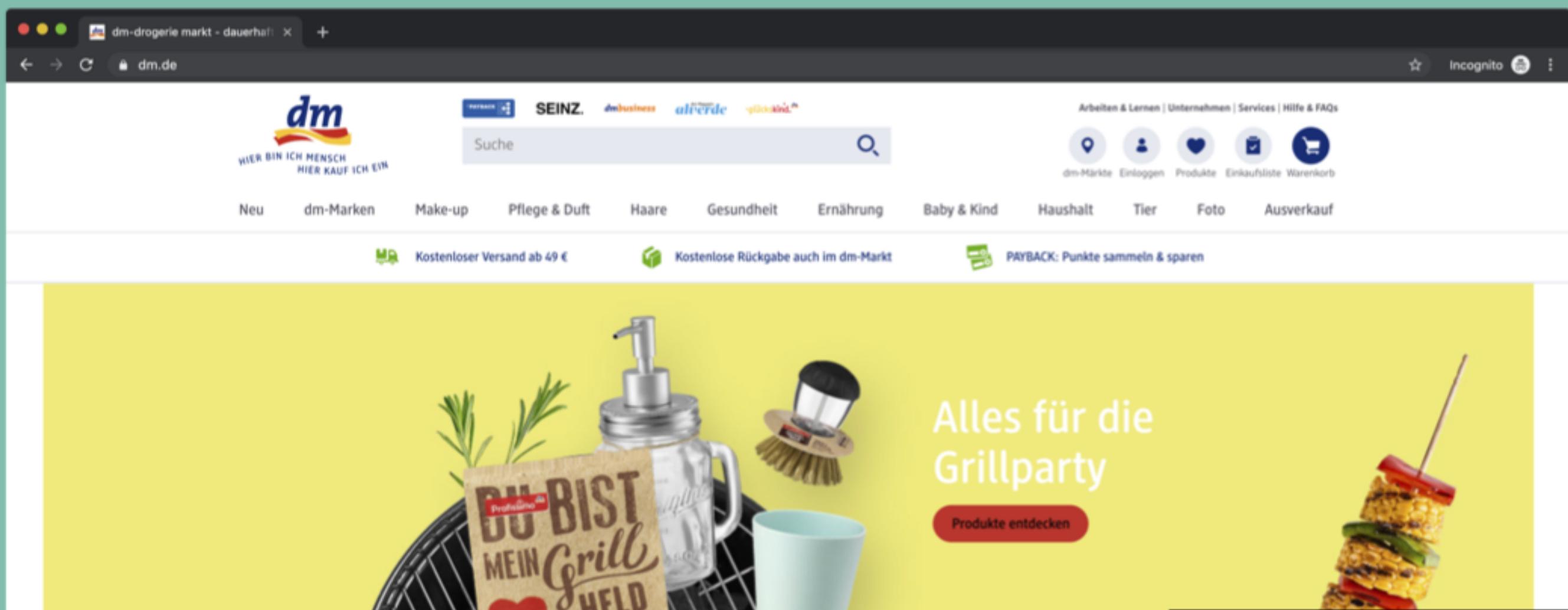


FRONT- & BACK-END

★★★

Versuche zur Eigenständigkeit





React Components

GitOverride: endlich hab ich die selectbox fertig

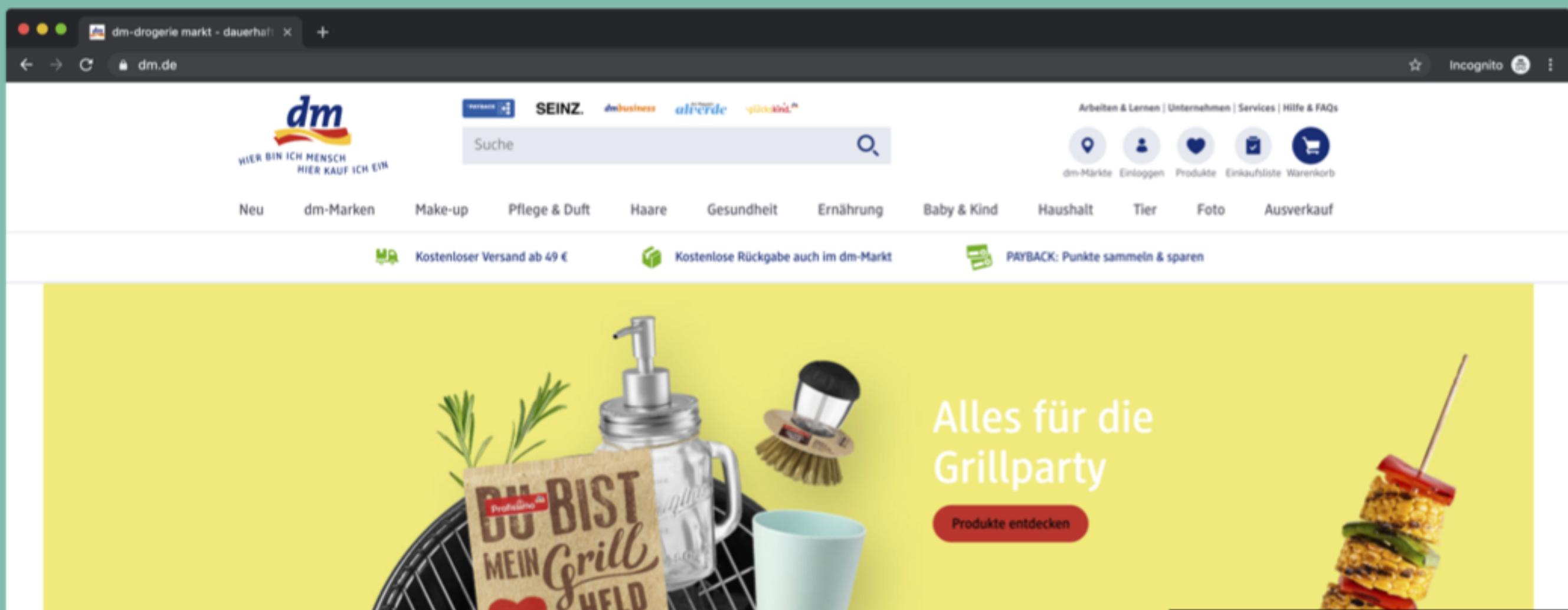
GitOverride: e(⌂ ⌂)đ

GitOverride: ganz schön viele extra features wieder...

GitOverride: nativ und gut is...

Front_Ende: was habt ihr denn gebraucht? wir hätten da was 😅

GitOverride: special styling unterschiedlich auf desktop und mobile versteht sich



content-view-service



BABEL



webpack



ESLint

product-view-service



BABEL



webpack



ESLint

content-search-service



BABEL

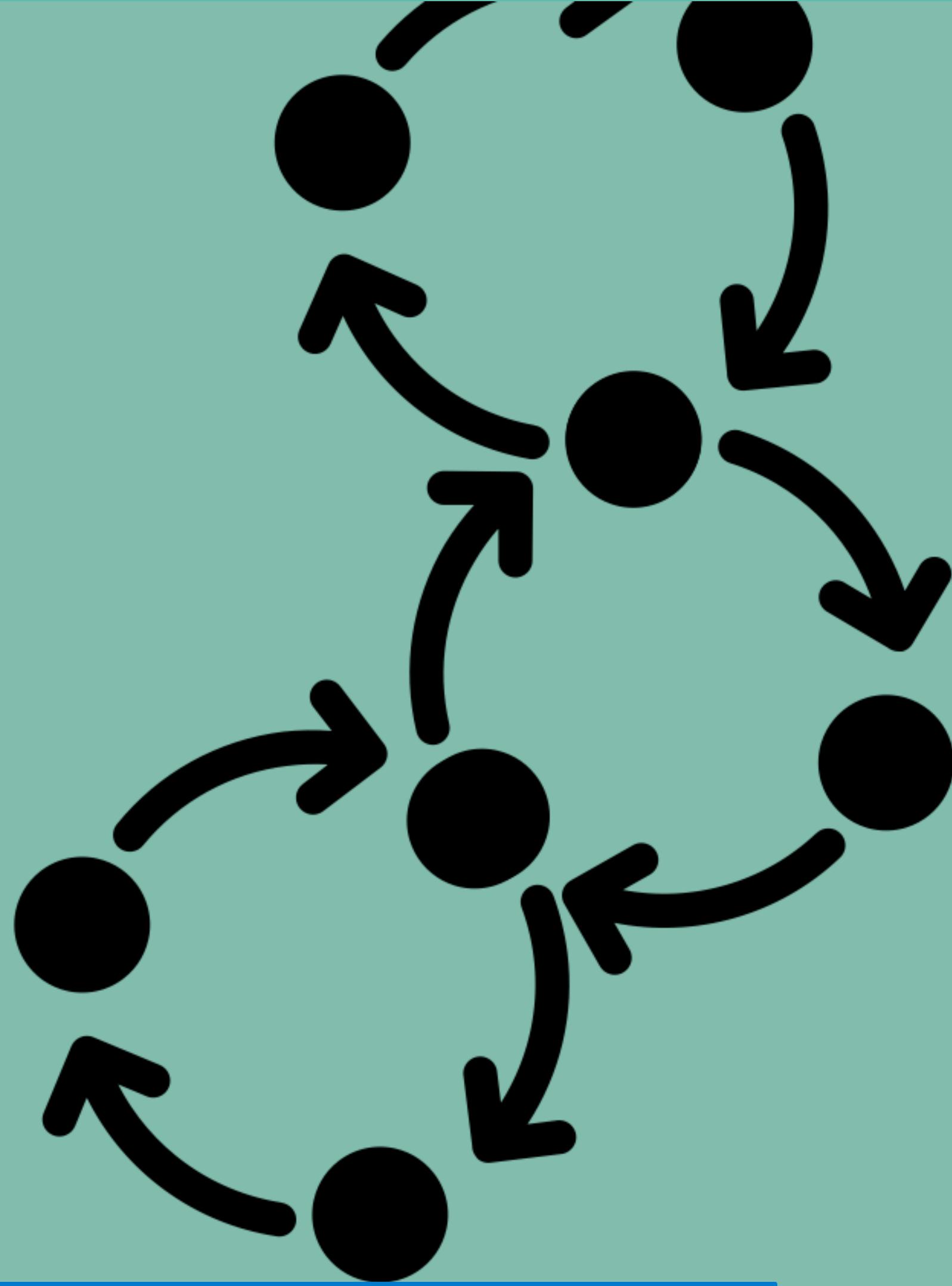


webpack



ESLint

react-components



erstes Zwischenergebnis:

Abhängigkeitszyklen

= verteilter Monolith

321 PUSH!

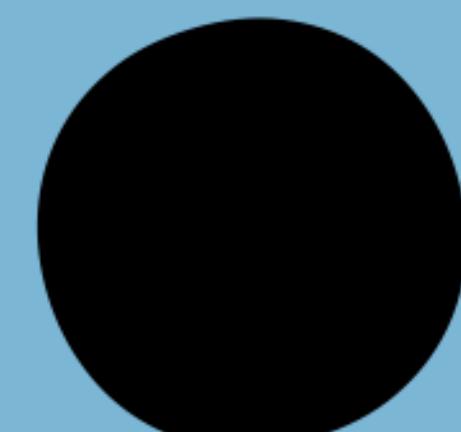


DAS RÄTSEL





**WIE TEILEN WIR
DAS FRONTEND AUF?**



Schauplatz Detailseite

dm

HIER BIN ICH MENSCH
HIER KAUF' ICH EIN

Unternehmen Arbeiten & Lernen alverde Magazin PAYBACK glückskind

Services | Hilfe & FAQs

Suche 

dm-Märkte Einloggen Produkte Einkaufsliste Warenkorb

Neu dm-Marken Make-up Pflege & Duft Haare Gesundheit Ernährung Baby & Kind Haushalt Tier Foto Ausverkauf

Kostenloser Versand ab 39 € Kostenlose Rückgabe auch im dm-Markt PAYBACK: Punkte sammeln & sparen

MARKE von dm

Balea MEN Duschgel arctic fresh, 300 ml

★★★★★ 5.0 (2)

[Mehr Informationen zum Produkt](#)

0,95 € 1

 Auf die Einkaufsliste

300 ml (3,17 € je 1 l)
Einzelpreis inkl. MwSt. zzgl. [Versandkosten](#)

Lieferbar

In welchen Filialen ist dieses Produkt verfügbar?
 

! dm-Dauerpreis nicht erhöht seit 06.03.2015 PAYBACK Für jeden Euro Warenwert erhalten Sie 1 PAYBACK Punkt

Balea MEN

Produktbeschreibung

Schauplatz Suche

Domäne Suche (Rahmen)

Domäne Produkt-Suche

Domäne Content-Suche

The screenshot shows the dm.de website interface. A large black arrow labeled '1' points to the search bar at the top center, which contains the word 'Balea'. Below the search bar is a navigation menu with categories like Neu, dm-Marken, Make-up, Pflege & Duft, Haare, Gesundheit, Ernährung, Baby & Kind, Haushalt, Tier, Foto, and Ausverkauf. To the right of the search bar are links for Arbeiten & Lernen, Unternehmen, Services, Hilfe & FAQs, and user account options (dm-Märkte, Einloggen, Produkte, Einkaufsliste, Warenkorb). Below the main menu, promotional banners for 'Kostenloser Versand ab 49 €', 'Kostenlose Rückgabe', and 'PAYBACK: Punkte sammeln & sparen' are displayed. The main content area features a search bar with the placeholder 'Suche nach „Balea“', followed by two buttons: 'Produkte (623)' (highlighted with a blue box and a large black arrow labeled '2') and 'Beratung (206)'. The products listed are Balea brand items: Balea FUSS HORNHAUT ENTFERNER SOCKEN (Feel Well), Balea FUSSCREME UREA, Balea DUSCHÖL, and Balea ERFRISCHENDES WASCH GEL. Each product card includes a price (3,95 €, 1,25 €, 1,85 €, 0,95 €), a shopping cart icon, and a star rating. On the left side, there are filters for 'Beliebte Filter' (Marke von dm, Vegan, Ohne Silikone, Für Männer, Neu, Medizinische, Pflege), 'Marken' (Alle Marken, dm-Marken), and a 'Suchen' input field.

Schauplatz Suche

Domäne Suche (Rahmen) 1

Domäne Produkt-Suche 2

Domäne Content-Suche 3

1



dm SEINZ. dm business alterverde glückskind.de

Balea 

Arbeiten & Lernen | Unternehmen | Services | Hilfe & FAQs

 dm-Märkte  Einloggen  Produkte  Einkaufsliste  Warenkorb

Neu dm-Marken Make-up Pflege & Duft Haare Gesundheit Ernährung Baby & Kind Haushalt Tier Foto Ausverkauf

 Kostenlose Versand ab 49 €  Kostenlose Rückgabe  Markt  PAYBACK: Punkte sammeln & sparen

Beitragstypen

<input type="checkbox"/> Redaktionelles	93
<input type="checkbox"/> Specials	79
<input type="checkbox"/> Downloads	15
<input type="checkbox"/> Produkt-Kategorien	9
<input type="checkbox"/> dm-Marken	2
<input type="checkbox"/> Beratung & Information	1
<input type="checkbox"/> Häufige Fragen	7

Anzahl Sortieren nach

2

3

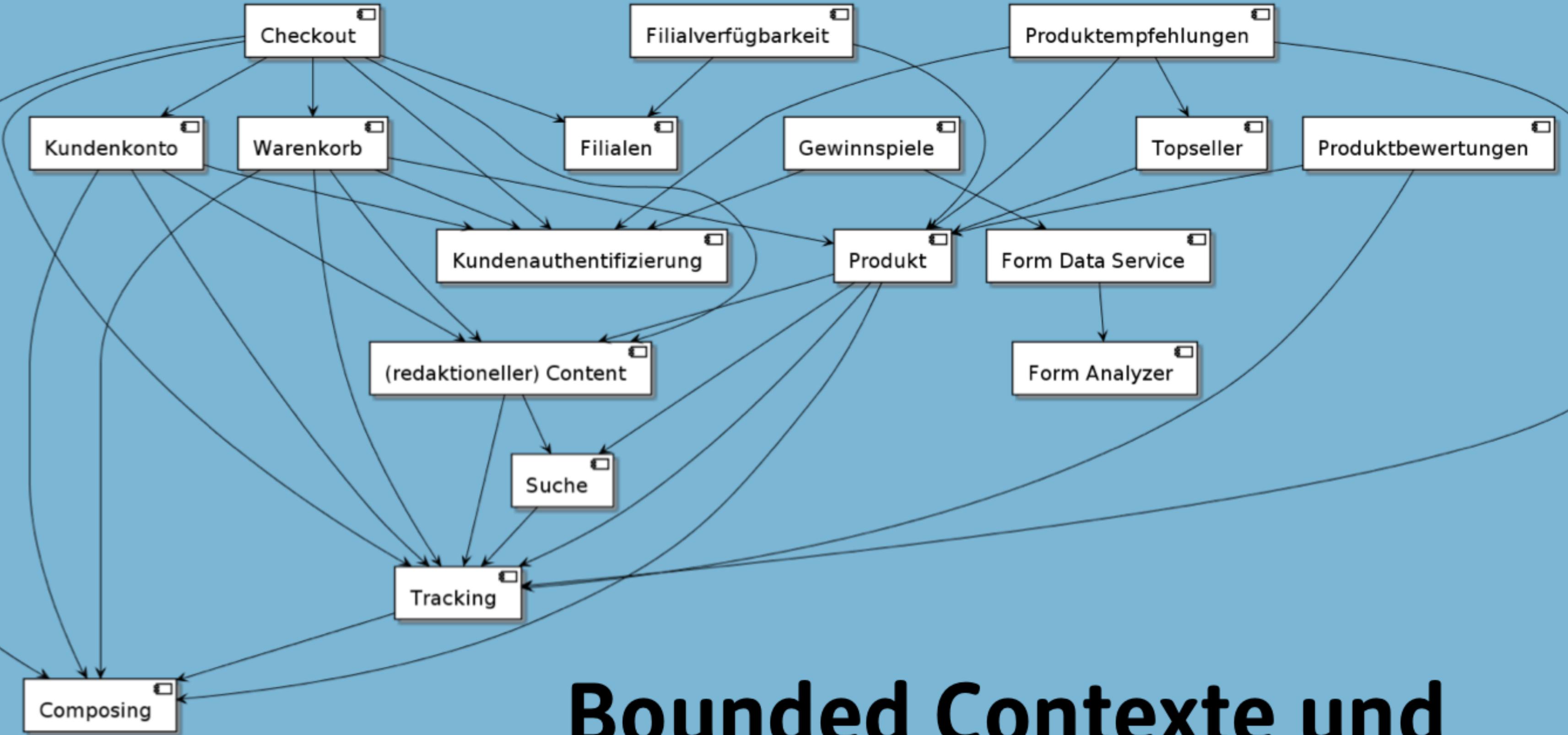
Suchanfrage nach „Balea“

Produkte (623) **Beratung (206)**

**Balea Deo**
22.12.2017
Pflege & Duft
 Seite öffnen

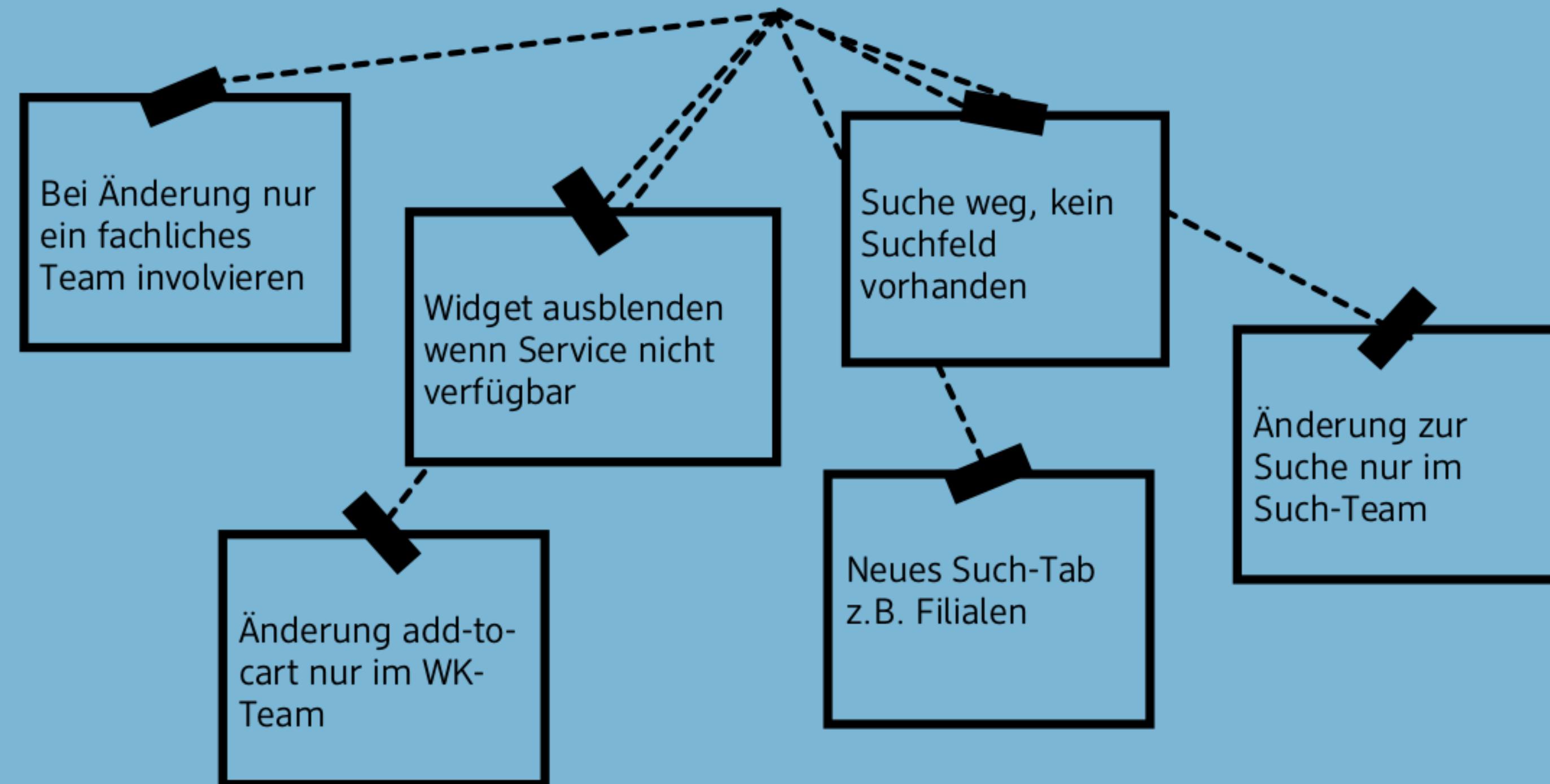
**Über Balea**
11.01.2016
Balea
 Seite öffnen

**Balea Winter**
25.10.2018
Limited Editions
 Seite öffnen



Bounded Contexte und Abhängigkeiten bei dm.de

Separations of Concerns



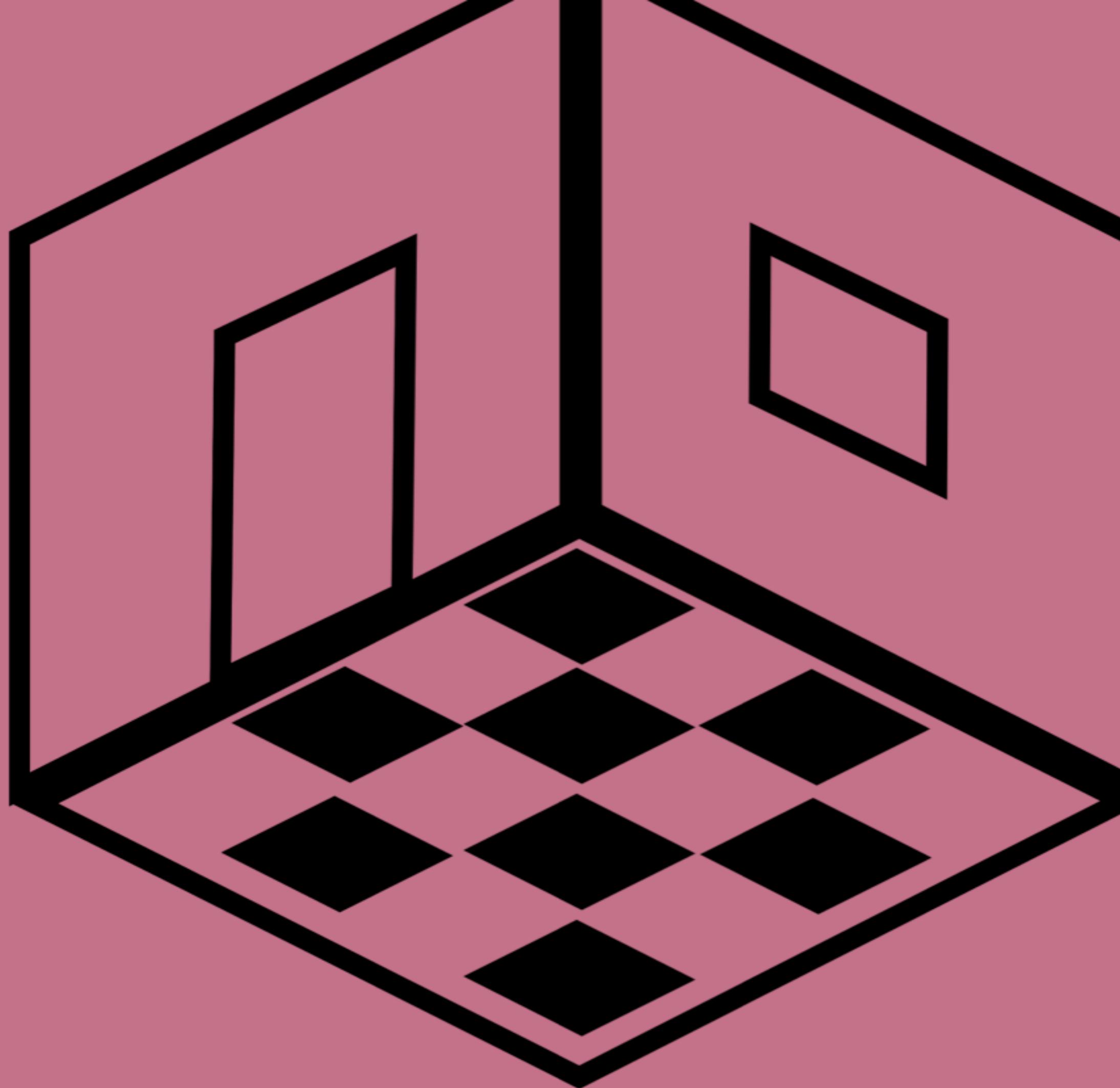
? ! DIE LÖSUNG



Lösungs- Rahmen

Überwiegend clientseitige
Integration

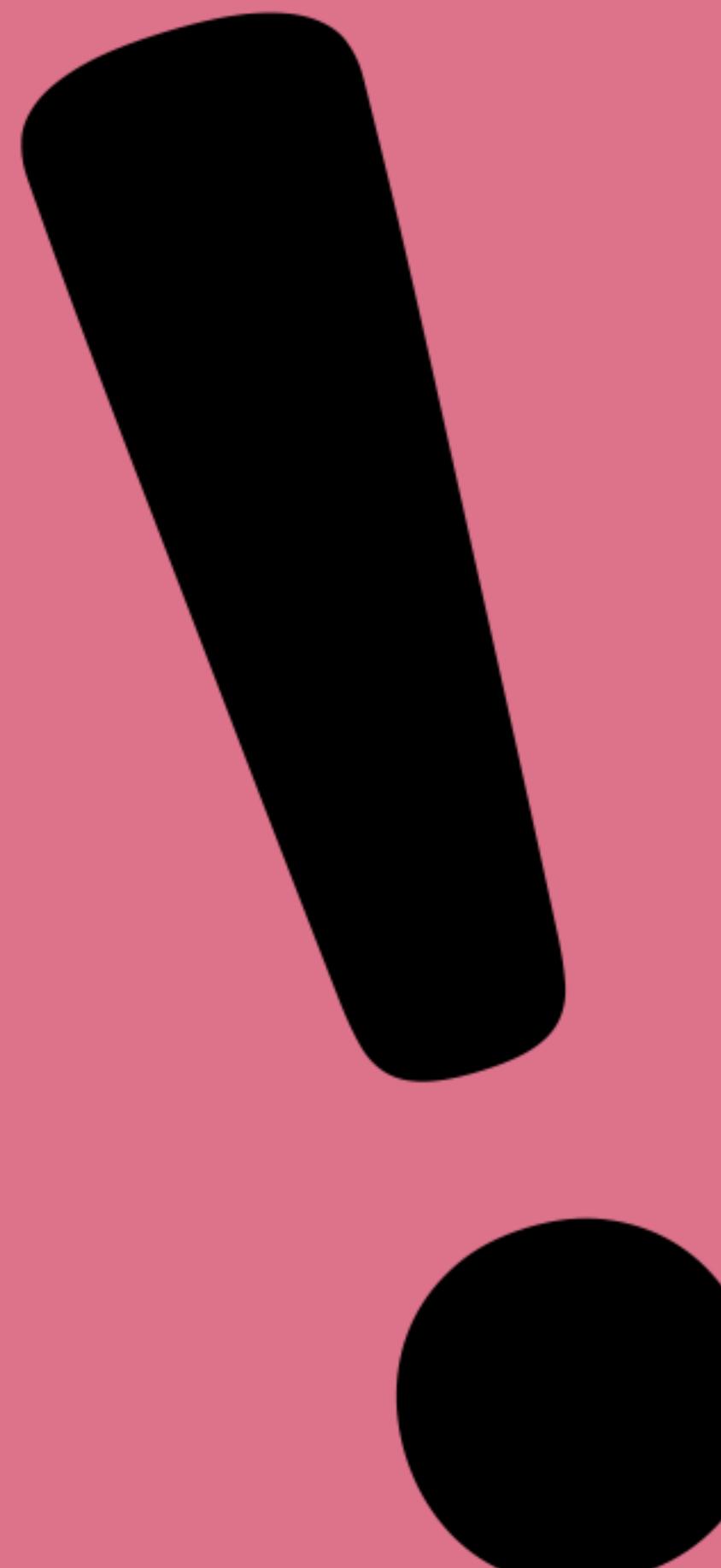
- Nur **eine** Technologie -  React
- aus Performance-Gründen nicht x Frameworks in die Seite laden
 - Synergien (Know-How, UX-Komponenten)





**Auf den
zweiten Blick...**

Bildquelle: <https://www.sehtestbilder.de>

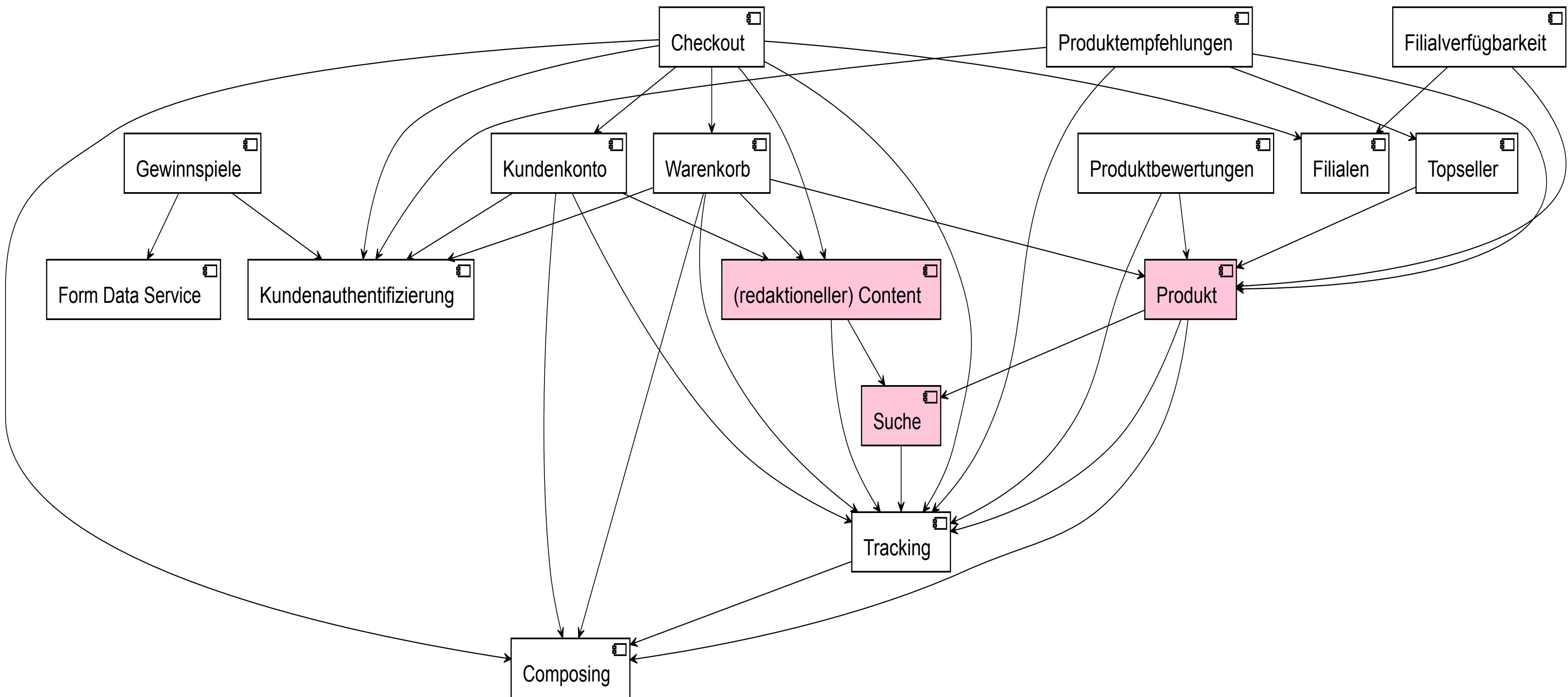


**< DEPENDENCY
INVERSION />**

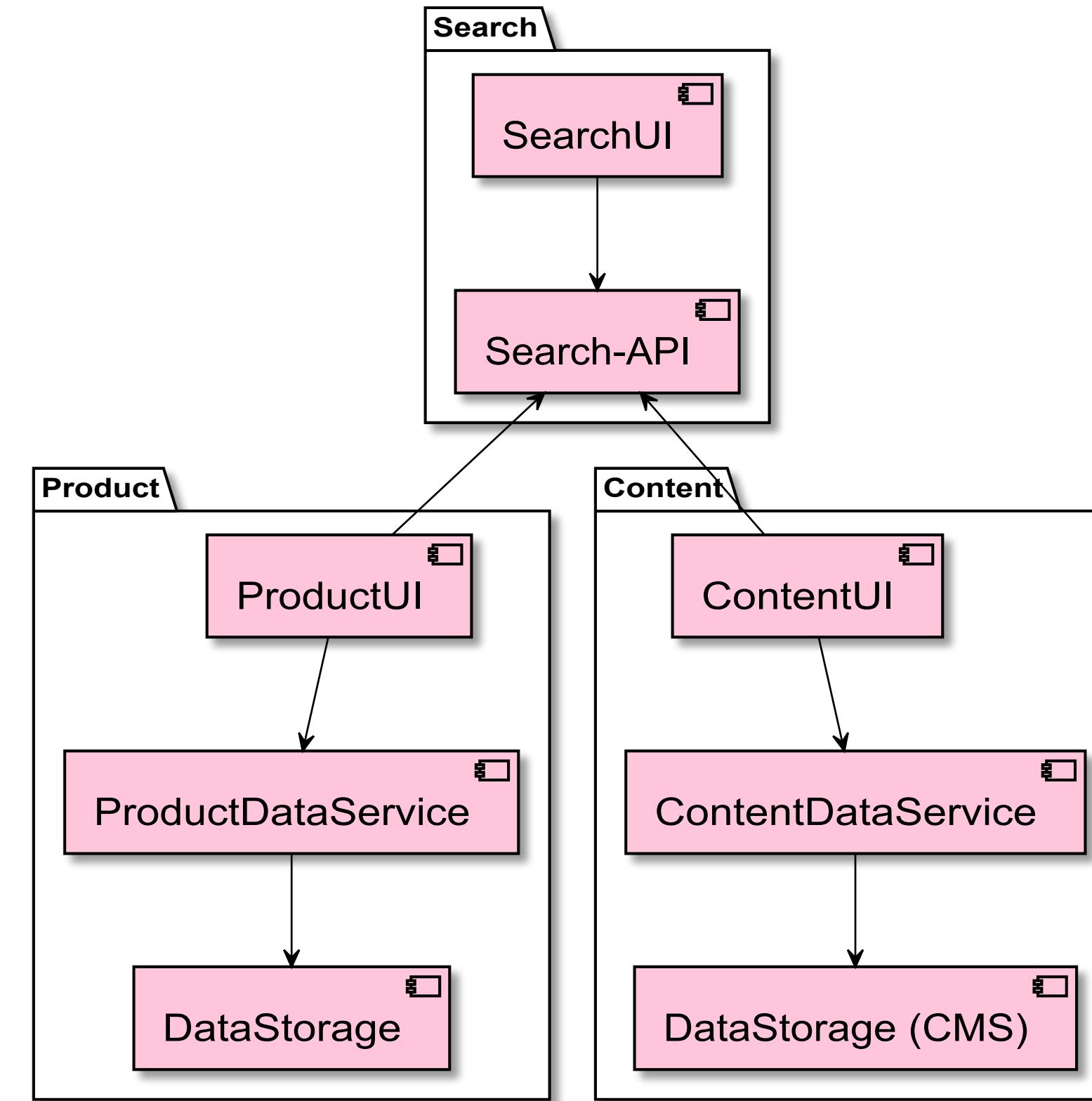
Allgemeine Module
hängen nicht von
speziellen Modulen
ab.

Spezielle Module
hängen von
allgemeinen
Modulen ab.

Dependency Inversion am Beispiel der Suche auf dm.de



Dependency Inversion - nur eine Abhängigkeitsrichtung



Demo Suche

https://www.dm.de/search/468652.html?type=product&q=balea

balea

Kostenloser Versand ab 49 €

Kostenlose Rückgabe auch im dm-Markt

PAYBACK: Punkte sammeln & sparen

Suche nach „balea“

Produkte (614) Beratung (221)

Sortieren Filtern

MARKE von dm MARKE von dm MARKE von dm

Balea FUSS HORNHAUT ENTFERNER SOCKEN Feel Well

Balea Urea Fußcreme

Balea Fuß Bimsschwamm

Balea Duschöl 250ml

3,95 € 1,25 € 0,95 € 1,85 €

We setzt technisch notwendige Cookies und Webanalyse-Technologien auf Grundlage unserer berechtigten Interessen ein. Wenn Sie uns hier darüber hinaus Ihr Einverständnis geben, nutzen wir bestimmte Marketingcookies, um Ihnen personalisierte Services und Angebote anzubieten. Ausführliche Informationen finden Sie in unserer [Datenschutzerklärung](#).

http://localhost:8080/?query=balea&searchType=product

Suche nach "balea"

Produkte (6) Beratung (3)

Suche nach "balea": 6 counts

balea product 1
3,95 €

Lorem ipsum dolor sit amet

balea product 2
1,99 €

Lorem ipsum dolor sit amet

balea product 3
8,65 €

Lorem ipsum dolor sit amet

balea product 4
2,95 €

Lorem ipsum dolor sit amet

balea product 5
8,65 €

Lorem ipsum dolor sit amet

balea product 6
2,95 €

Lorem ipsum dolor sit amet

Composition vs. Dependency Inversion

code ~ comparison

composition.js x

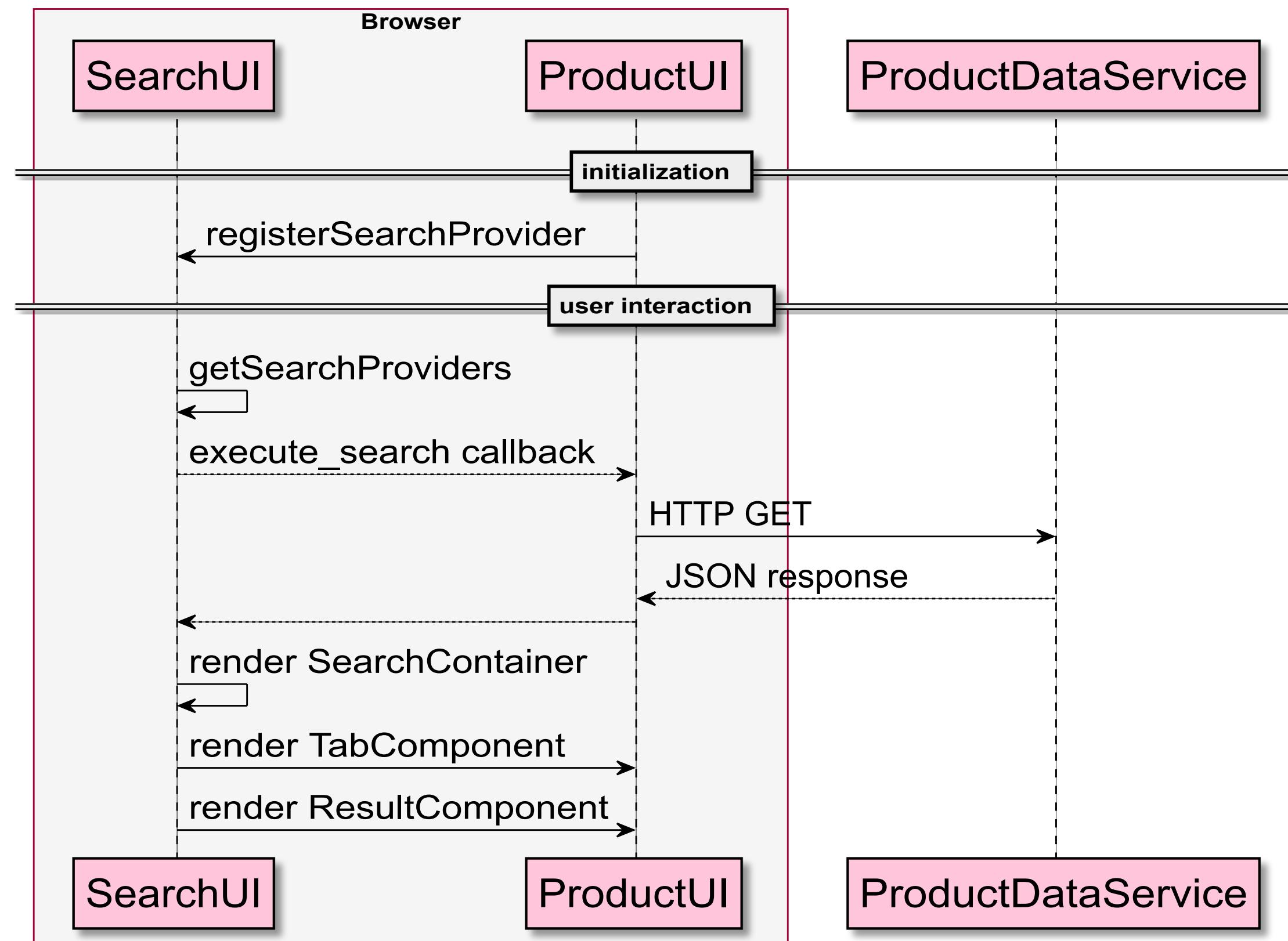
```
1 <SearchContainer>
2   <div id="search-tabs">
3     <ProductTab count="130" />
4     <ContentTab count="42" />
5   </div>
6   <ProductResult active/>
7   <ContentResult />
8 </SearchContainer>
9
10 // --- everything in one repository ---
```

code ~ comparison

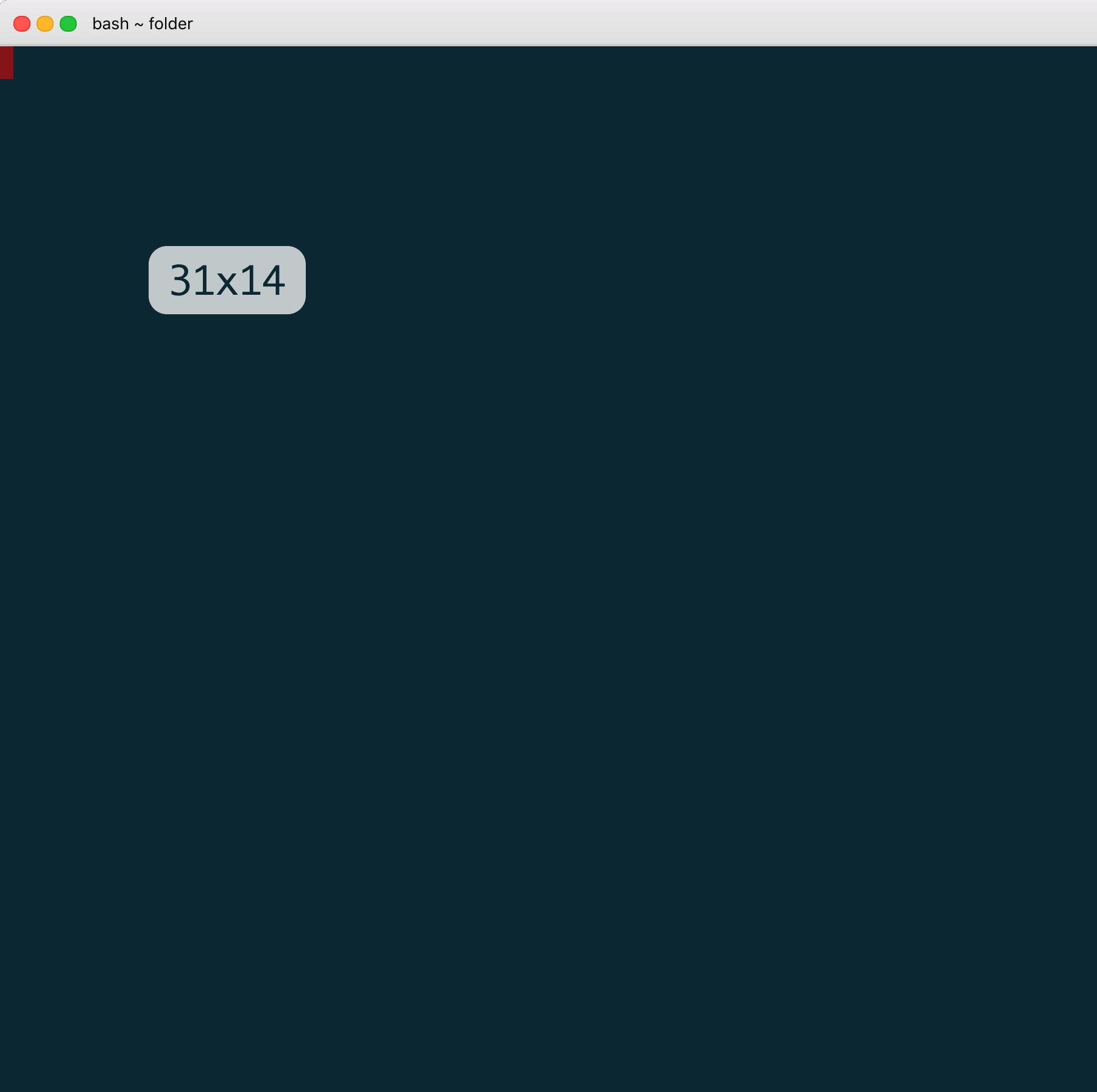
dependencyInversion.js x

```
1 registry.registerSearchProvider({
2   ID: 'product',
3   order: 1,
4   execute_search: query => executeProductSearch(query),
5   getTabComponent: data => <ProductTab data={data} />,
6   getResultComponent: (query, data) => (
7     <ProductResult query={query} data={data} />
8   ),
9 });
10
11 // ----- ↑ Product ↑ -----
12 // --- loosely coupled micro-frontends ---
13 // ----- ↓ Search ↓ -----
14
15 const searchProviders = registry.getSearchProviders()
16 <SearchContainer>
17   <div id="search-tabs">
18     {searchProviders.map(provider => getTabFor(provider)) }
19   </div>
20   {activeProvider.getResultComponent(query, data)}
21 </SearchContainer>
```

Suche mit einem Provider für Produktsuche



Suche mit einem Provider für Produktsuche

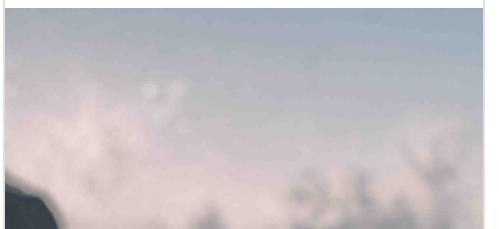
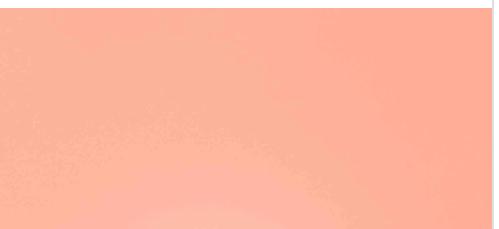
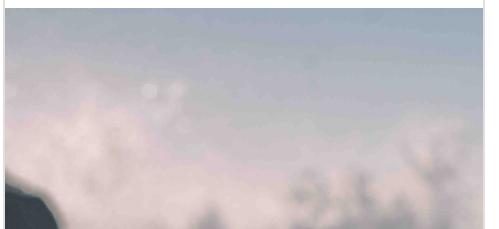


http://localhost:8080/?query=balea&searchType=product

Suche nach "balea"

Produkte (6) Beratung (3)

Suche nach "balea": 6 counts

balea product 1 3,95 €  Lorem ipsum dolor sit amet	balea product 2 1,99 €  Lorem ipsum dolor sit amet	balea product 3 8,65 €  Lorem ipsum dolor sit amet
balea product 4 2,95 € 	balea product 5 8,65 € 	balea product 6 2,95 € 

Dependency Inversion - Search-API

code ~ sources

search-api/src/api/registry.js x

```
1 import byOrder from './util/sort';
2 import isEmpty from './util/isEmpty';
3
4 const searchProviders = {};
5
6 export const registerSearchProvider = provider => {
7   searchProviders[provider.ID] = { ...provider };
8 }
9
10 export const getSearchProviders = () => {
11   if (isEmpty(searchProviders)) {
12     throw new Error('No SearchProvider registered!');
13   }
14   return Object.keys(searchProviders)
15     .map(key => searchProviders[key])
16     .sort(byOrder);
17 }
18
19 export const removeSearchProvider = ID => {
20   delete searchProviders[ID];
21 }
```

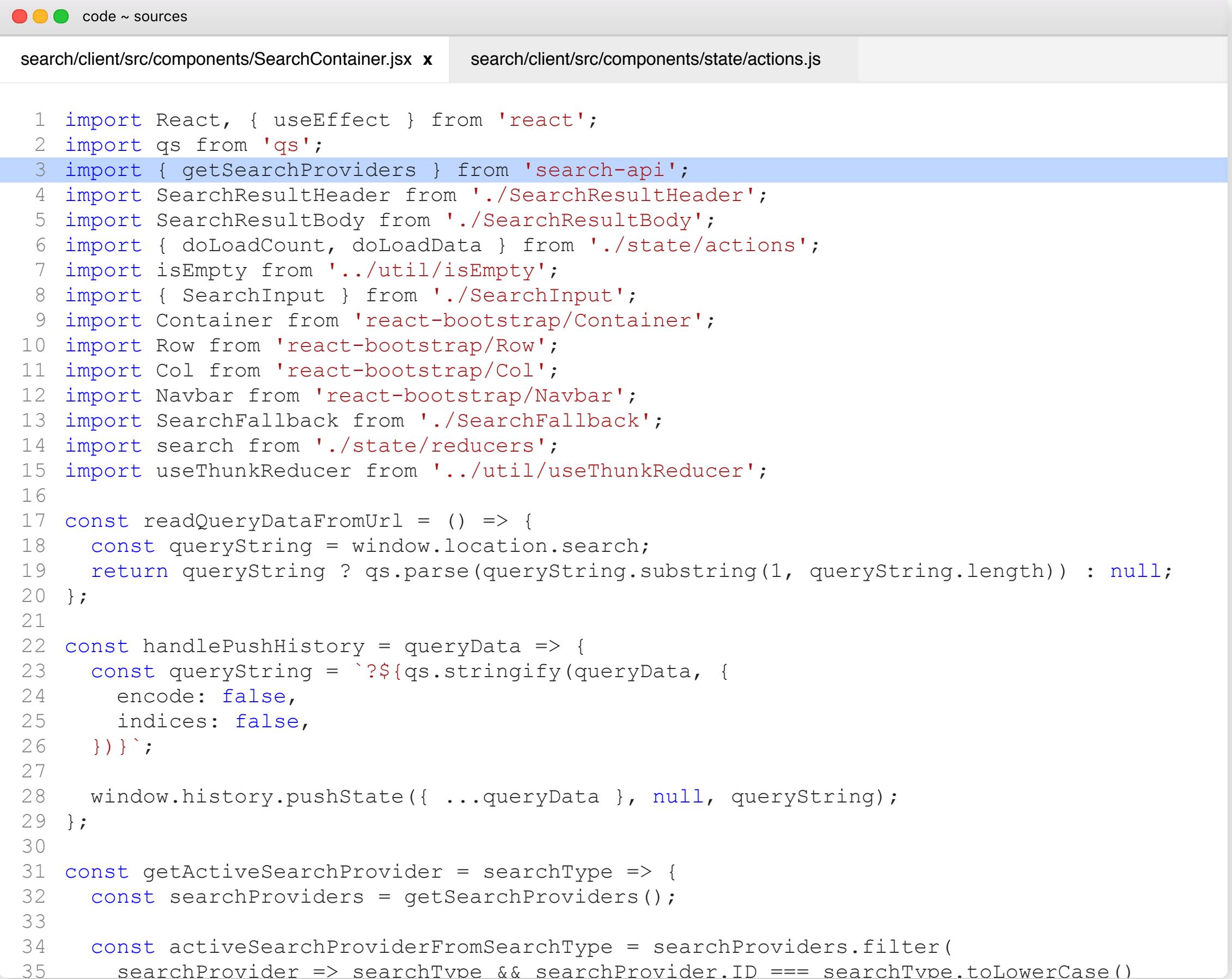
Dependency Inversion - Produkt

code ~ sources

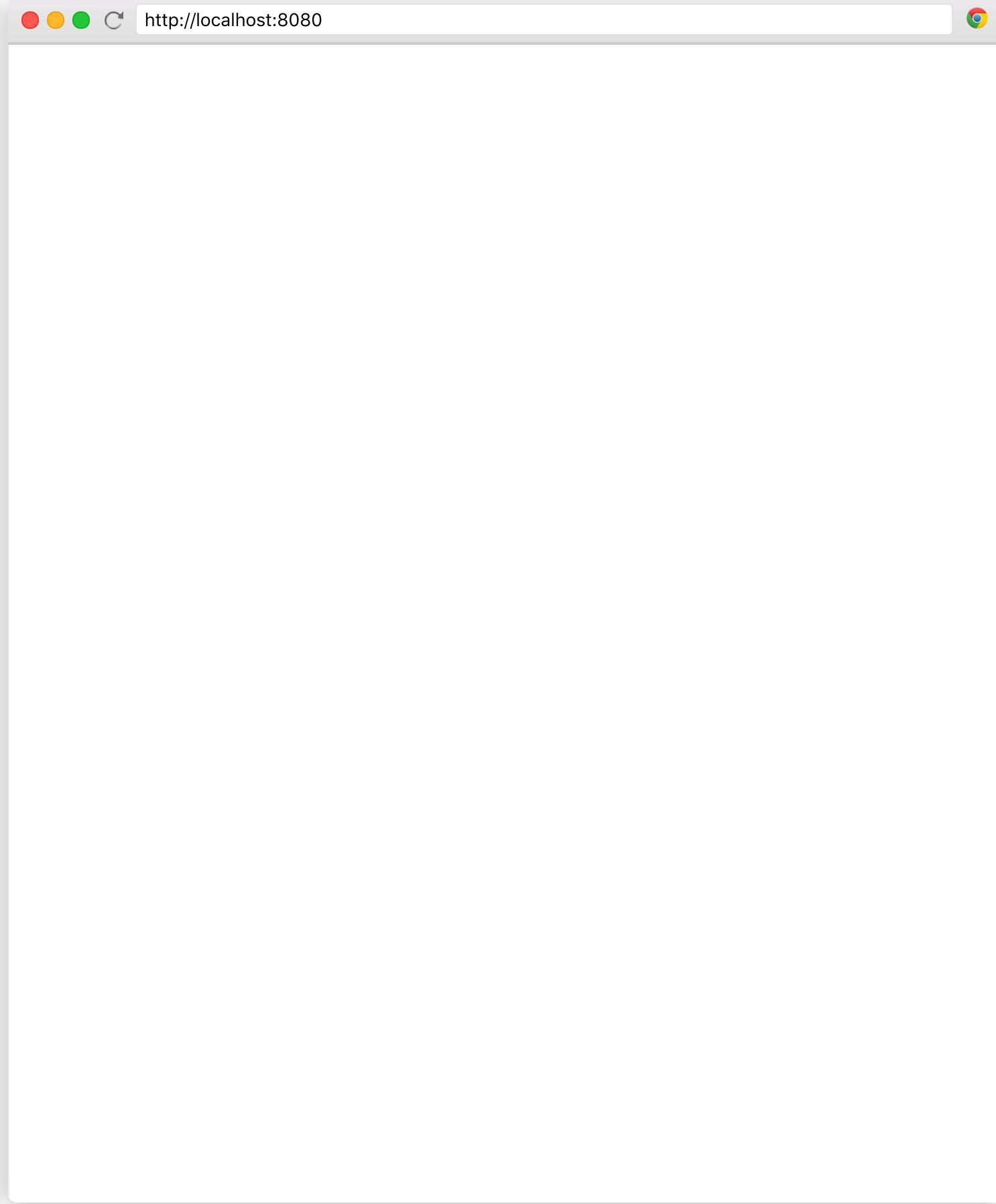
product/client/src/ProductSearchInitializer.jsx x

```
1 import React from 'react';
2 import { registerSearchProvider, removeSearchProvider } from 'search-api';
3 import { executeProductCount, executeProductSearch } from './search';
4 import ProductSearchTab from './ProductSearchTab';
5 import ProductSearchResult from './ProductSearchResult';
6
7 export const SEARCH_PROVIDER_ID = 'product';
8 const ORDER = 1;
9
10 export const initialize = () => {
11   registerSearchProvider({
12     ID: SEARCH_PROVIDER_ID,
13     order: ORDER,
14     execute_search: queryData => executeProductSearch(queryData),
15     execute_count: queryData => executeProductCount(queryData),
16     getTabComponent: data => <ProductSearchTab data={data} />,
17     getResultComponent: (queryData, data, fetchData) => (
18       <ProductSearchResult queryData={queryData} data={data} fetchData={fetchData} />
19     ),
20   });
21 };
22
23 // as soon we have health checks, we can remove search provider in case of errors
24 // search provider will disappear in search tabs
25 export const shutdown = () => {
26   removeSearchProvider(SEARCH_PROVIDER_ID);
27 };
```

Dependency Inversion - Suche



```
1 import React, { useEffect } from 'react';
2 import qs from 'qs';
3 import { getSearchProviders } from 'search-api';
4 import SearchResultHeader from './SearchResultHeader';
5 import SearchResultBody from './SearchResultBody';
6 import { doLoadCount, doLoadData } from './state/actions';
7 import isEmpty from '../util/isEmpty';
8 import { SearchInput } from './SearchInput';
9 import Container from 'react-bootstrap/Container';
10 import Row from 'react-bootstrap/Row';
11 import Col from 'react-bootstrap/Col';
12 import Navbar from 'react-bootstrap/Navbar';
13 import SearchFallback from './SearchFallback';
14 import search from './state/reducers';
15 import useThunkReducer from '../util/useThunkReducer';
16
17 const readQueryDataFromUrl = () => {
18   const queryString = window.location.search;
19   return queryString ? qs.parse(queryString.substring(1, queryString.length)) : null;
20 };
21
22 const handlePushHistory = queryData => {
23   const queryString = `?${qs.stringify(queryData, {
24     encode: false,
25     indices: false,
26   })}`;
27
28   window.history.pushState({ ...queryData }, null, queryString);
29 };
30
31 const getActiveSearchProvider = searchType => {
32   const searchProviders = getSearchProviders();
33
34   const activeSearchProviderFromSearchType = searchProviders.filter(
35     searchProvider => searchType && searchProvider.ID === searchType.toLowerCase()
```



http://localhost:8080

Dependency Inversion - Suche

code ~ sources

search/client/src/components/SearchContainer.jsx x search/client/src/components/SearchResultHeader.jsx search/client/src/components/Se...

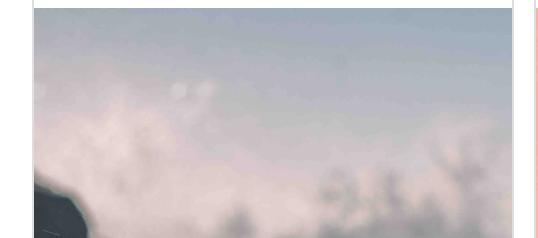
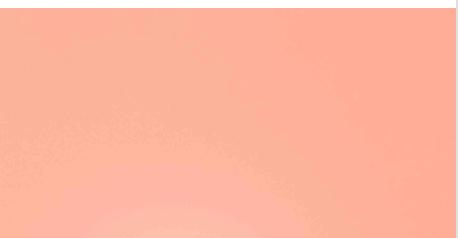
```
1 import React, { useEffect } from 'react';
2 import qs from 'qs';
3 import { getSearchProviders } from 'search-api';
4 import SearchResultHeader from './SearchResultHeader';
5 import SearchResultBody from './SearchResultBody';
6 import { doLoadCount, doLoadData } from './state/actions';
7 import isEmpty from '../util/isEmpty';
8 import { SearchInput } from './SearchInput';
9 import Container from 'react-bootstrap/Container';
10 import Row from 'react-bootstrap/Row';
11 import Col from 'react-bootstrap/Col';
12 import Navbar from 'react-bootstrap/Navbar';
13 import SearchFallback from './SearchFallback';
14 import search from './state/reducers';
15 import useThunkReducer from '../util/useThunkReducer';
16
17 const readQueryDataFromUrl = () => {
18   const queryString = window.location.search;
19   return queryString ? qs.parse(queryString.substring(1, queryString.length)) : null;
20 };
21
22 const handlePushHistory = queryData => {
23   const queryString = `?${qs.stringify(queryData, {
24     encode: false,
25     indices: false,
26   })}`;
27
28   window.history.pushState({ ...queryData }, null, queryString);
29 };
30
31 const getActiveSearchProvider = searchType => {
32   const searchProviders = getSearchProviders();
33
34   const activeSearchProviderFromSearchType = searchProviders.filter(
35     searchProvider => searchType && searchProvider.ID === searchType.toLowerCase()
```

http://localhost:8080/?query=balea&searchType=product

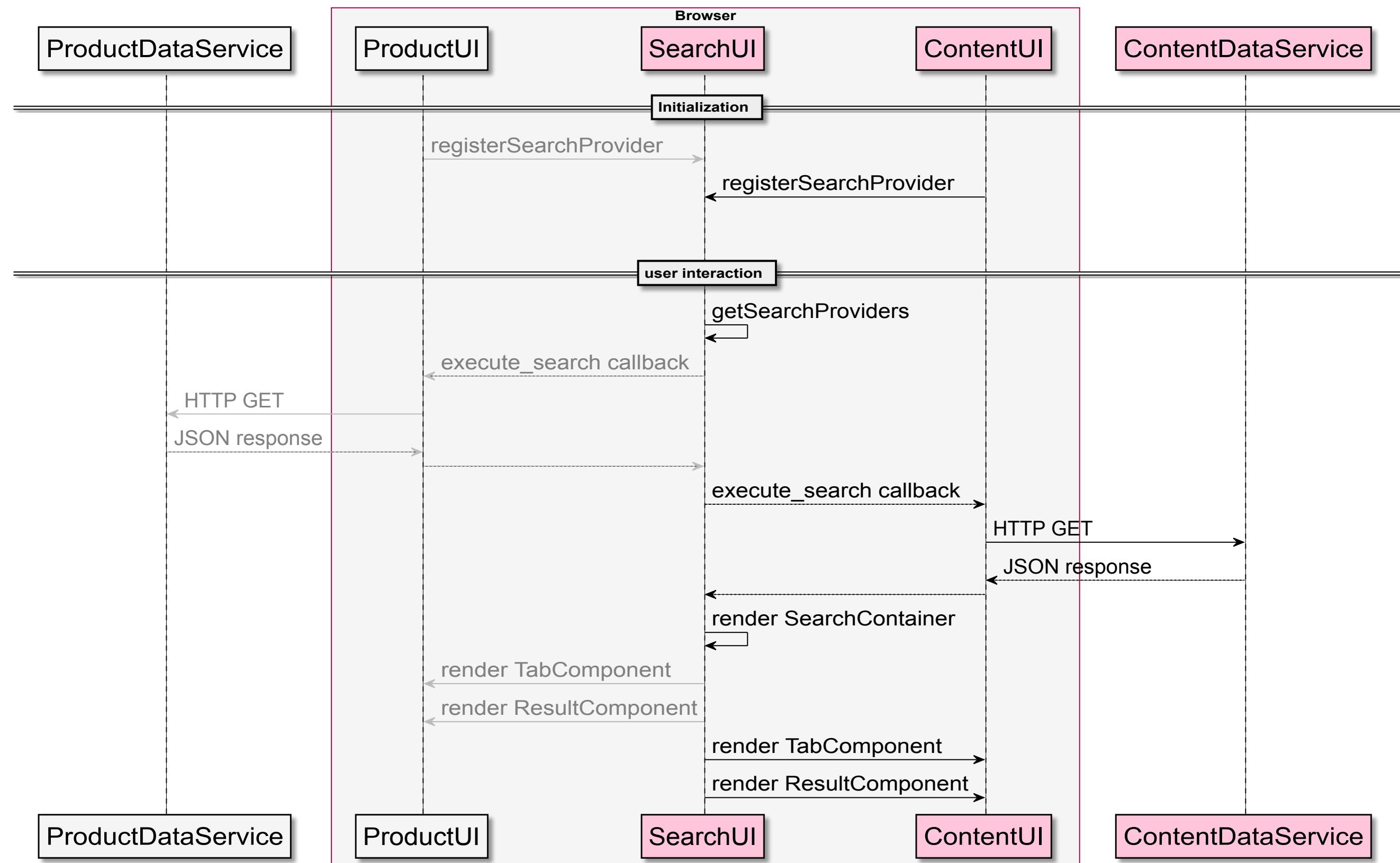
Suche nach "balea"

Produkte (6) Beratung (3)

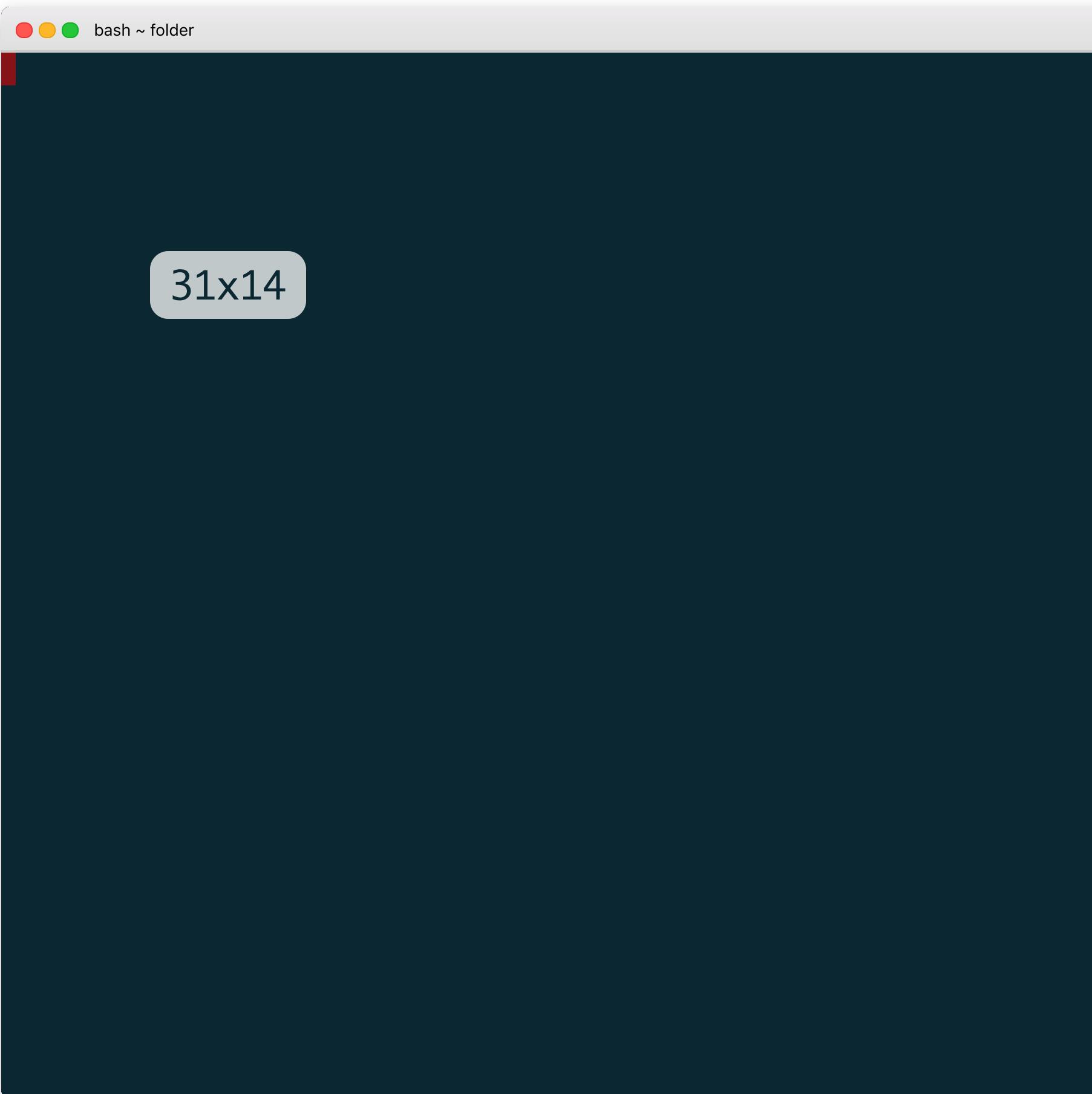
Suche nach "balea": 6 counts

balea product 1 3,95 €  Lorem ipsum dolor sit amet	balea product 2 1,99 €  Lorem ipsum dolor sit amet	balea product 3 8,65 €  Lorem ipsum dolor sit amet
balea product 4 2,95 € 	balea product 5 8,65 € 	balea product 6 2,95 € 

... und jetzt noch mit Provider für Contentsuche



.. und jetzt noch mit Provider für Contentsuche

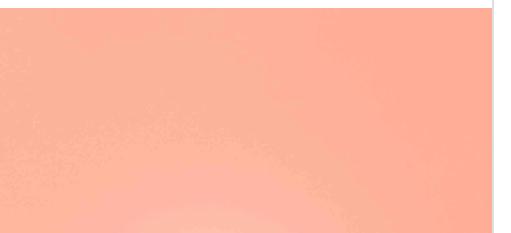


http://localhost:8080/?query=balea&searchType=product

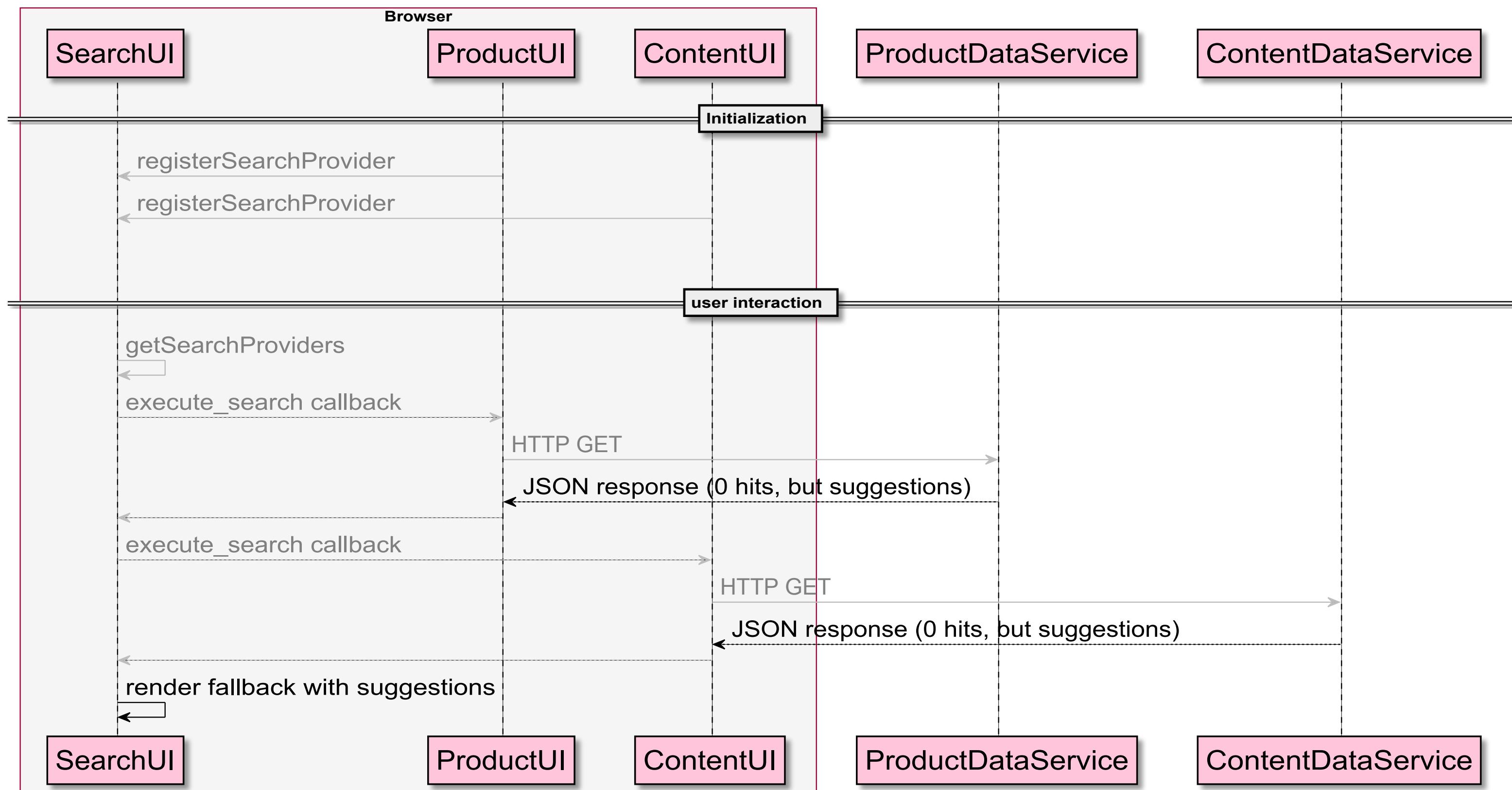
Suche nach "balea"

Produkte (6) Beratung (3)

Suche nach "balea": 6 counts

balea product 1 3,95 €  Lorem ipsum dolor sit amet	balea product 2 1,99 €  Lorem ipsum dolor sit amet	balea product 3 8,65 €  Lorem ipsum dolor sit amet
balea product 4 2,95 € 	balea product 5 8,65 € 	balea product 6 2,95 € 

... 0-Treffer -> Fallback und Suchvorschläge

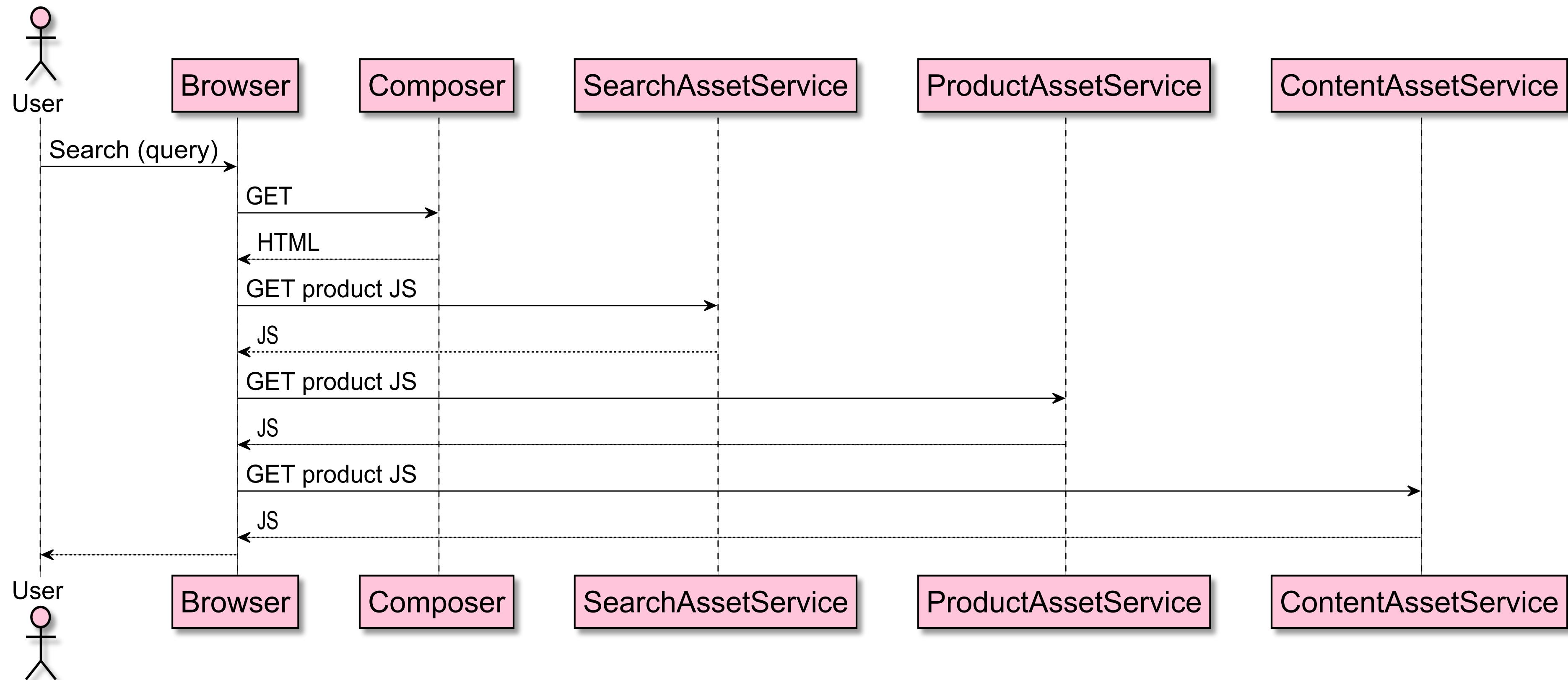


Github Repo

<https://github.com/denise-schaefer/micro-frontends>

```
.
├── composer
│   └── server
├── content
│   ├── client
│   └── server
├── product
│   ├── client
│   └── server
├── search
│   ├── client
│   └── server
└── search-api
    ├── lib
    └── src
```

HTML und JS laden





Composition

Kein unabhängiges Deployment

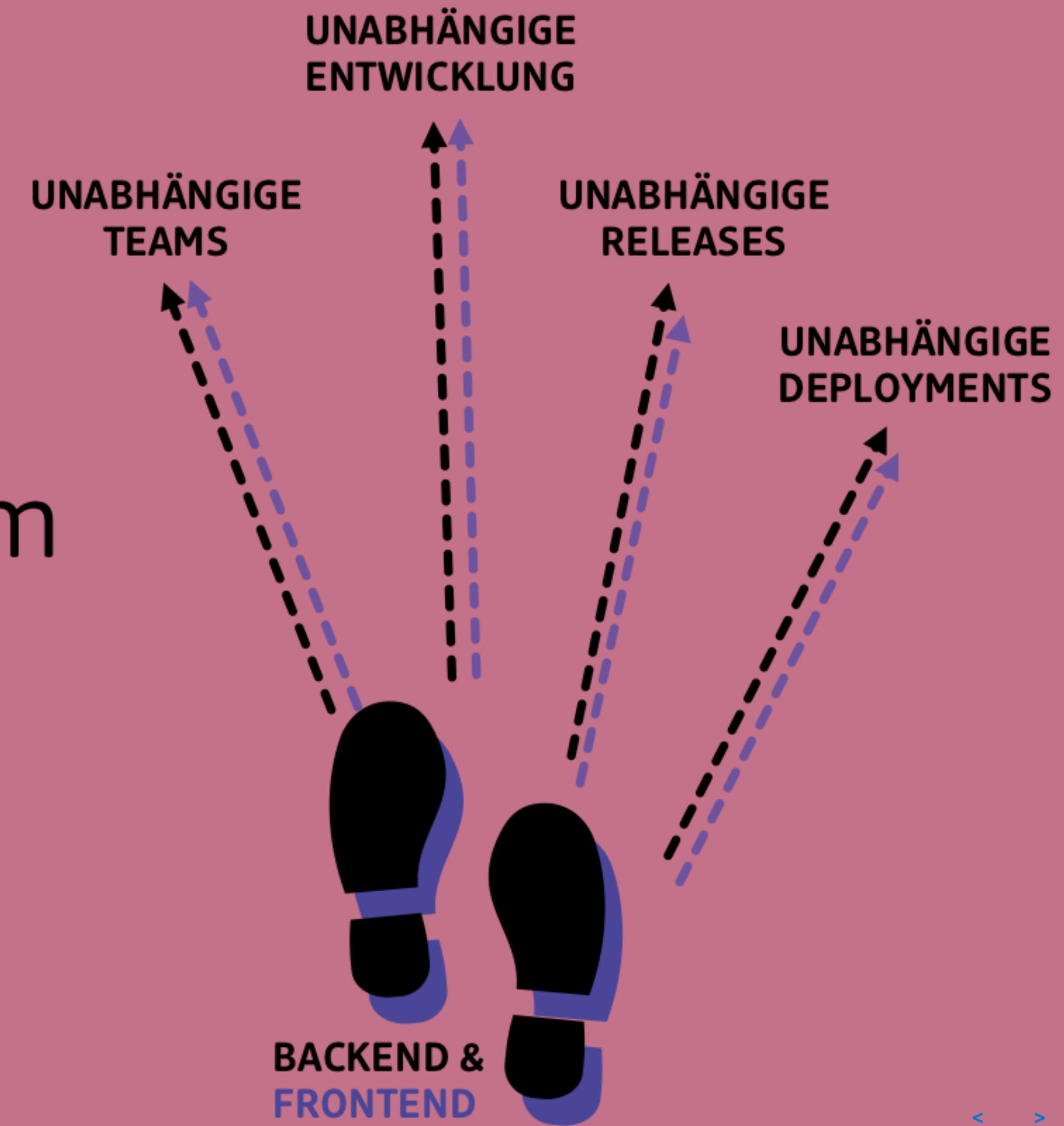


Dependency Inversion

Unabhängiges Deployment

Runtime Composition

Unabhängigkeit im Back- & Frontend





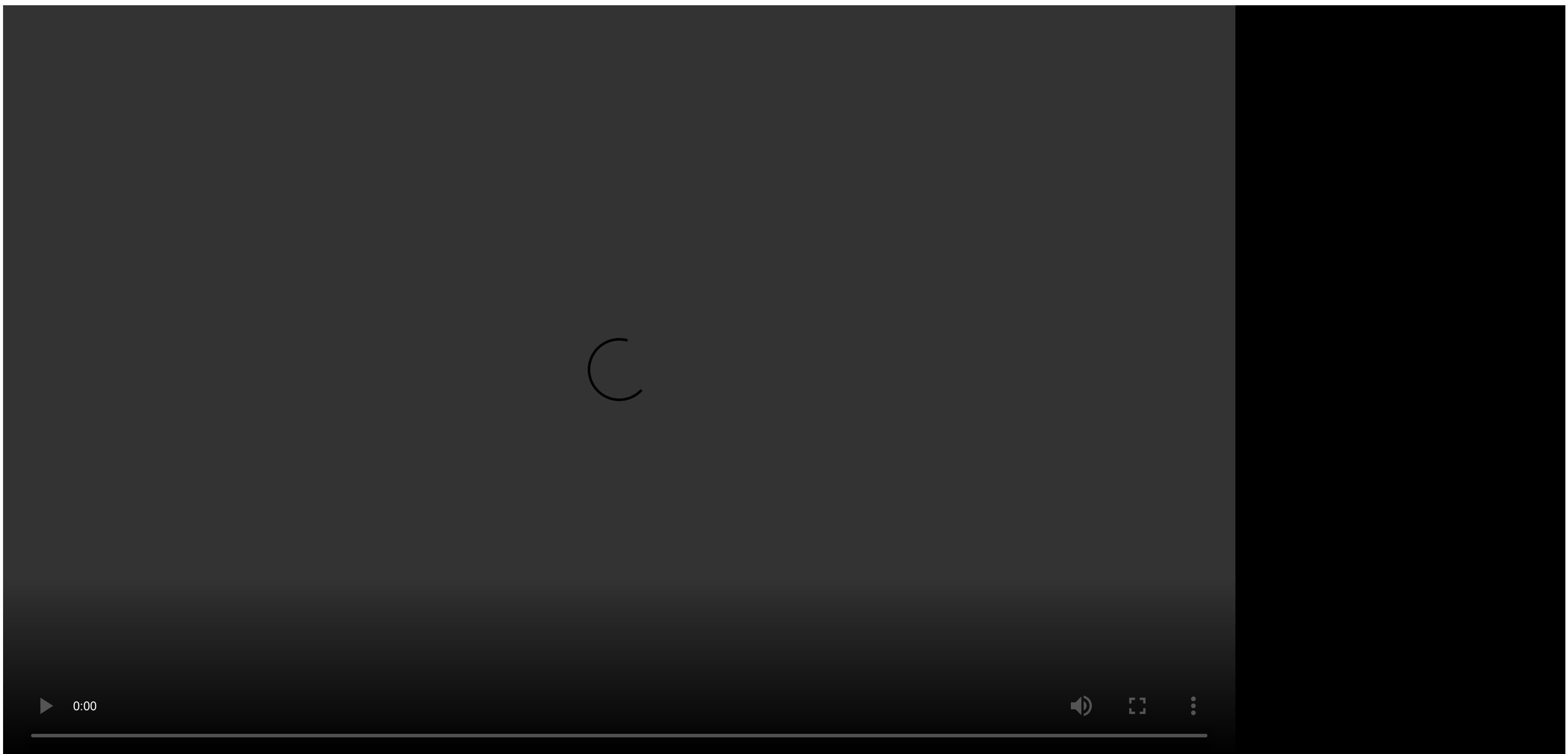
Lessons Learned

Vorteil umso größer, **je größer** das Projekt

Schnittstelle **technologiefrei** halten, z.B. kein Redux

Umdenken im Programmierparadigma fällt oft schwer

Einfache Skalierung, auch für weitere Apps - SEINZ.



Wie geht's weiter?

Ablösung CMS als Composer

SSR für ersten Seitenaufruf

Frontend-seitiges Routing für alle
UIs von dm.de

DANKE!

