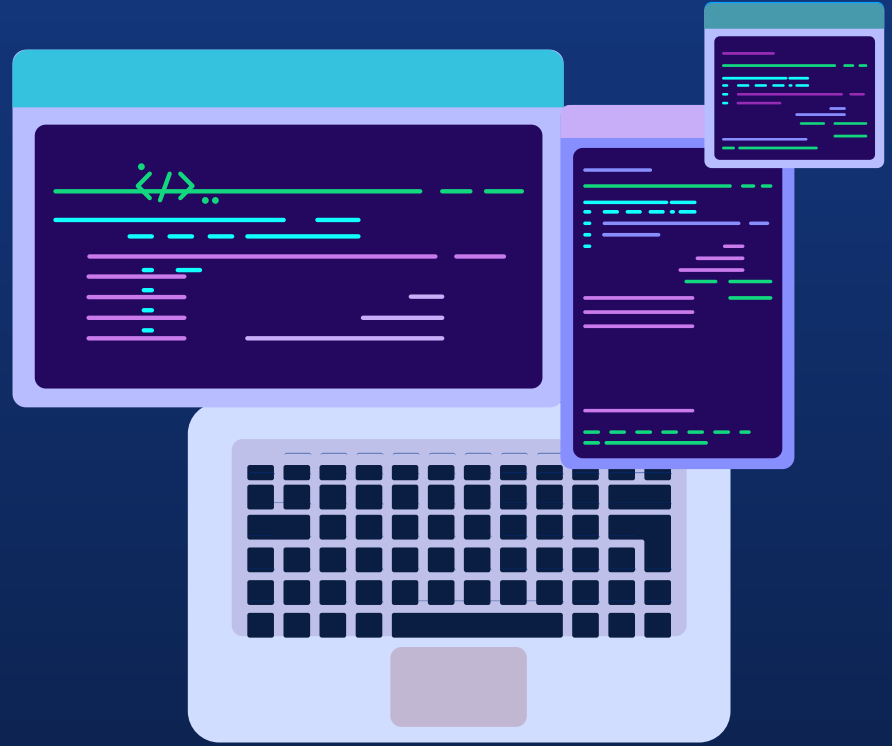




React PWA

DHBW Chat-App

Rahil Chughtai, David Hedtke und Noel Cremer
TINF20AI2 Mobile Applikationen





DHBW Chat-App

ZIEL DER PRÄSENTATION

Einen Einblick bekommen:

- Was PWAs interessant macht
- Wie man schnell und effizient eine React PWA erstellen kann
- Vor-/Nachteile gegenüber Native

Inhalt

01

PWA

Was sind PWAs und was macht sie interessant?

02

React

Erstellung einer PWA mit der React Library

03

React+Firebase

Firebase mit React leicht und unkompliziert nutzen

04

App Demo

Die DHBW Chat PWA
Desktop + Android

05

Abschluss

Zusammenfassung,
Vgl. Native





Was ist eine PWA?

Was macht sie besonders?

Eine Web Applikation mit einem **responsiven Layout**, die auch **offline zugänglich** ist und auf dem **Homescreen** installiert werden kann

PWA WEITERE EIGENSCHAFTEN

DISCOVERABLE

Leicht mit URL teilbar, SEO Vorteile



CONNECTIVITY

Offline, ohne Verbindung aufrufbar

SAFE

Müssen mit HTTPS+TLS ausgeliefert werden



FRESH

Automatische Aktualisierung

PROGRESSIVE

Laufen auf verschiedenen Browsern inklusive alte

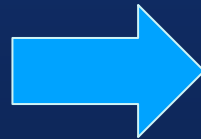


APP-LIKE

App-like Verhalten
Microsoft/Play Store veröffentlichbar

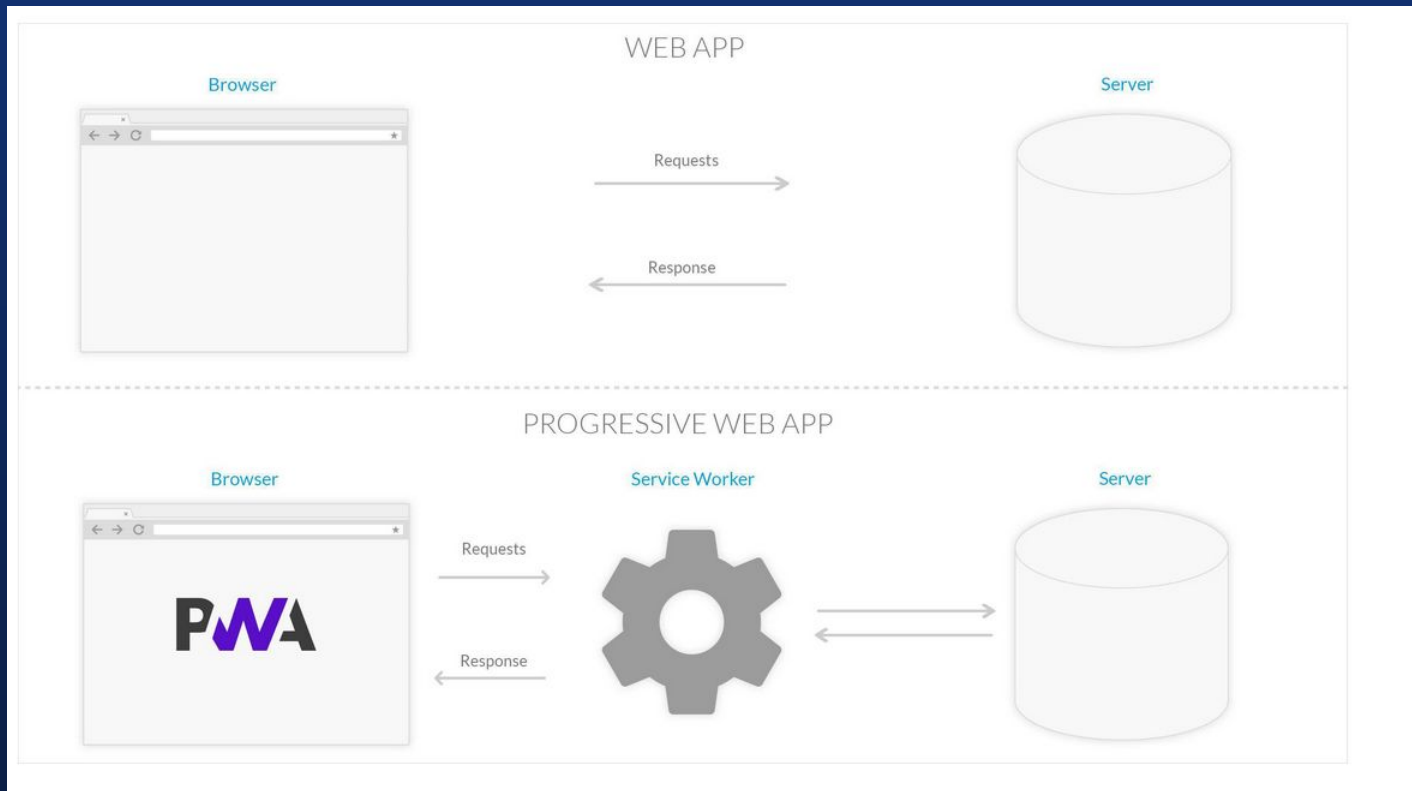
PWA WEB MANIFEST

```
{.} manifest.json public\manifest.json\...  
You, seconds ago | 1 author (You)  
1 {  
2   "short_name": "DHBWChat",  
3   "name": "DHBW Student Chat",  
4   "description": "Chat with your fellow DHBW Students",  
5   "icons": [...  
26 ],  
27   "start_url": ".",  
28   "display": "standalone",  
29   "theme_color": "#181a1f",  
30   "background_color": "#181a1f"  
31 }
```

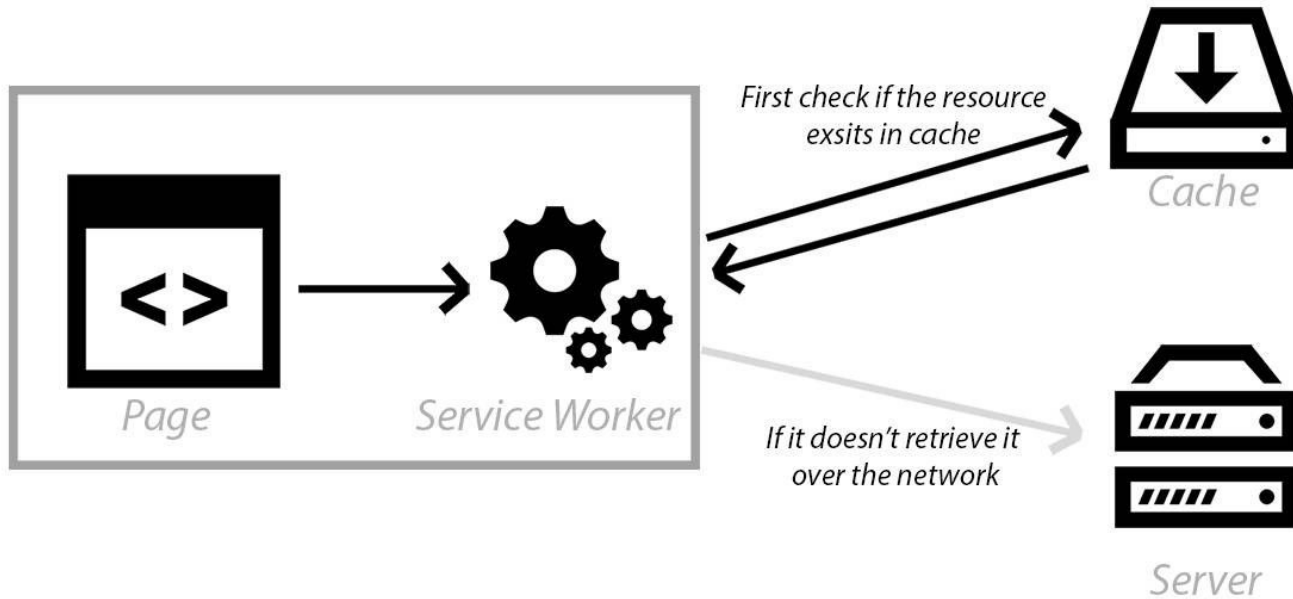




PWA SERVICE WORKER

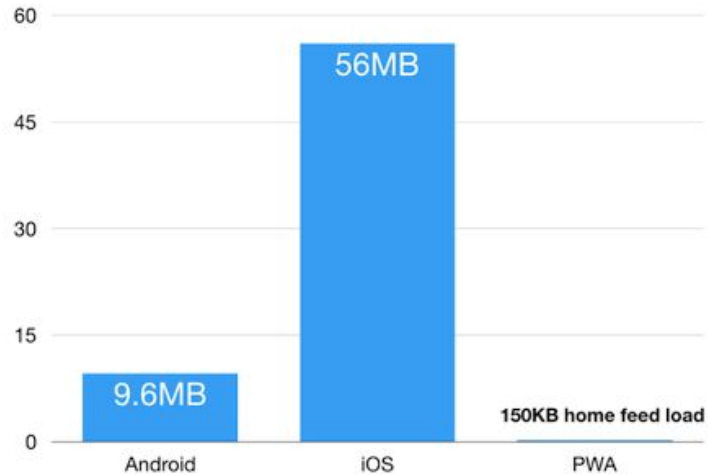


PWA SERVICE WORKER



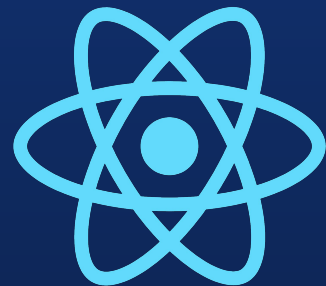
PWA SIZE COMPARISON

Size: Comparing the PWA to the native apps



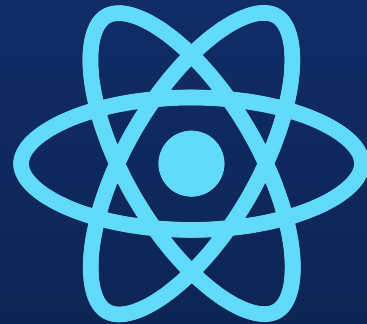


PWA mit



React Kurz Allgemein

- Javascript UI Library
- Facebook Team
- **Komponenten** basiert
- Sehr flexibel, keine fest vorgegebene Struktur (vgl Angular)
- React Hooks
 - Sehr wichtiges Konzept
 - State management
 - Lifecycle hooks
 - Data Binding



GET STARTED

Einfachste + Schnellste Option zum Starten: ⚡

CRA-PWA Template Verwenden

```
npx create-react-app my-app --template cra-template-pwa
```



- Service Worker (opt-in)
- Caching
- Manifest.json



WEITERE SCHRITTE

1.

```
// If you want your app to work offline and load faster, you can change  
// unregister() to register() below. Note this comes with some pitfalls.  
// Learn more about service workers: https://cra.link/PWA  
serviceWorker.unregister();
```

As the comment states, switching `serviceWorker.unregister()` to `serviceWorker.register()` will opt you in to using the service worker.

2. Manifest.json Anpassen -> PWA Manifest Generator



Nützliches Tool für PWA Manifest

PWA Manifest Generator

Automatically generate a fully functional web app manifest along with size-optimized icons for your PWA

Name *

Short Name *

Display

Description

Application Scope

Start URL *

Theme Color



Background Color *



Icons *

Please upload a 512x512 image for the icon and we'll generate the remaining sizes

Keine Datei ausgewählt.

manifest.json Preview

```
{
  "theme_color": "#f40000",
  "background_color": "#000000",
  "display": "standalone",
  "scope": "/",
  "start_url": "/",
  "name": "CoolApp",
  "short_name": "MyCool App",
  "description": "Super cool app"
}
```

GENERATE MANIFEST

We're Online!
How may we help you?



DHBW CHAT-APP GEPLANTE FEATURES

ANMELDUNG



TEXT MESSAGING

BILDER



STANDORT

BATTERIESTATUS

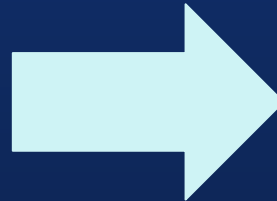


NOTIFICATIONS



Implementierung der Funktionalitäten

- Authentifizierung
- Persistenz
- Einfaches abrufen von Daten
- Schelle Integration



Firebase React Hooks - Daten Query in einer Zeile



Firestore
Message
collection



```
import { FireDb } from '../..../firebase'
import { addDoc, collection, orderBy, query, serverTimestamp } from '@firebase/firestore'
import { useCollectionData } from 'react-firebase-hooks/firestore'

export const ChatRoom = () => {
  let messagesReference = collection(FireDb, 'messages');
  let msgQuery = query(messagesReference, orderBy('createdAt', 'asc'));
  const [messages] = useCollectionData(msgQuery, { idField: 'id' });
  // ...
}
```



Cloud Firestore

[Daten](#) [Regeln](#) [Indexe](#) [Nutzung](#)



Mithilfe der Local Emulator Suite, jetzt mit Firebase Authentication, können Sie Prototypen erstellen und diese umfassend testen

[Jetzt starten](#)



> messages > Yq82YMjy6H1fG...



chat-app-20a27



messages



Yq82YMjy6H1fGPkAxx8a



Sammlung erstellen



Dokument hinzufügen



Sammlung erstellen

messages >

GSTnS1t9iNUu11f00IaK

Yq82YMjy6H1fGPkAxx8a >



Feld hinzufügen

createdAt: 9. Dezember 2021 um 11:31:51 UTC+1

displayName: "Rahil 5"

photoURL: "https://images.freeimages.com/images/large-previews/a0d/autumn-tree-1382832.jpg"

uid: "vSCuNY3iwwZ0cNm9wH4SLT2ilsT2"

value: "Hello World"



DHBWChat



29%



Hello World



This is a message



Type your message...



FUNKTIONALITÄT DURCH HOOKS

```
const location = useGeolocation();

const locationToAddress = async () => {
  const { latitude: lat, longitude: long } = location
  const res = await fetch(`${API_PATH}/json?latlng=${lat},${long}&key=${GOOGLE_API_KEY}`)
  const resjson = await res.json()
  const response = resjson.results[0].formatted_address
  return `My Location: ${response}`
}
```



```
import { useBattery } from 'react-use';
```



27%

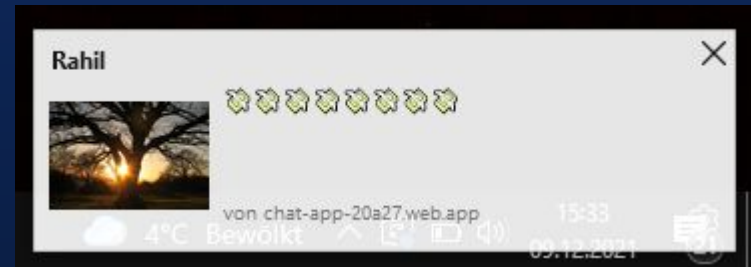
NOTIFICATIONS / PUSH API

Index.js

```
const requestNotificationPermission = async () => {  
  await Notification.requestPermission();  
};  
requestNotificationPermission();
```

Chat Room Component

```
if (Notification.permission !== "granted")  
  return;  
if (!messages)  
  return;  
for (const newMessage of newMessages) {  
  new Notification(newMessage.displayName,  
    { icon: newMessage.photoURL, body: newMessage.value });  
}
```





DHBW CHAT-APP

DESKTOP DEMO





DHBW Chat-App Android Installation





DHBW Chat-App Vom Homescreen Aufrufen



Vergleich Native



VORTEILE

- Plattformunabhängigkeit
- Knowledge aus Webentwicklung
- Webanwendung leicht als App anbieten
- Weniger Boilerplate



NACHTEILE

- Weniger Funktionen (Hardware)
- Weniger performant
- Fehlender iOS support
- Evtl. Höherer Energieverbrauch



Quellen/Links

- **Create React App PWA template**
 - [Create React App Für PWA](#)
- **Tool zum Erstellen von manifest.json metadaten**
 - [PWA Manifest Generator](#)
- **Firebase react hooks für leichte Interaktion mit Firebase DB**
 - [react-firebase-hooks](#)
- **Google Maps Api:**
 - [Google Maps Geocoding API](#)
- **React use hook library**
 - <https://github.com/streamich/react-use>
 - (Wurde für Standort und Batterie benutzt)
- **Github Repo Link**
 - [Github Repo](#)



THANKS



Questions?



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik**