

Universal Rendering

Julian Beck

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Christian Zirpins

Zusammenfassung An dieser Stelle sollte später eine Kurzzusammenfassung stehen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Anforderungen an eine Webanwendung	3
1.2	Terminologie	3
2	Serverseitiges Rendering	3
2.1	Serverseitiges Rendering mit Ajax	3
3	Clientseitiges Rendering	3
4	Universal Rendering	4
4.1	Isomorphic JavaScript	4
4.2	Virtuelles DOM	4
4.3	Clientseitige Hydration	4
4.4	Rendering Ablauf	4
4.5	Vorteile	4
4.6	Nachteile	4
4.7	Alternativen	4
5	Frameworks	4
5.1	React und Next.js	4
5.2	Vue.js und Nuxt.js	4
5.3	Angular Universal	4
6	Universal Rendering in der Praxis	4
7	Fazit und Ausblick	4

1 Einleitung

1.1 Anforderungen an eine Webanwendung

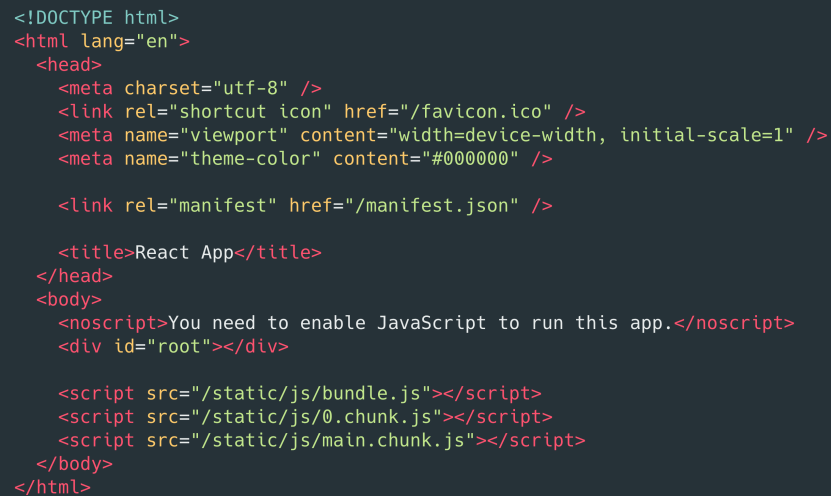
1.2 Terminologie

2 Serverseitiges Rendering

2.1 Serverseitiges Rendering mit Ajax

Dies ist ein Zitat [BeKR09].

3 Clientseitiges Rendering



```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <link rel="shortcut icon" href="/favicon.ico" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
    <meta name="theme-color" content="#000000" />

    <link rel="manifest" href="/manifest.json" />

    <title>React App</title>
  </head>
  <body>
    <noscript>You need to enable JavaScript to run this app.</noscript>
    <div id="root"></div>

    <script src="/static/js/bundle.js"></script>
    <script src="/static/js/0.chunk.js"></script>
    <script src="/static/js/main.chunk.js"></script>
  </body>
</html>
```

Abbildung 1. HTML Dokument einer React Seite

A screenshot of a code editor with a dark background and light-colored text. The code is HTML, showing a body element with a data-n-head attribute, a div with data-server-rendered="true" and id="__nuxt", and a layout div with id="__layout". Inside the layout div, there's a title h1 "vue-server-side-rendering", a subtitle h2 "Server side rendering with vue using nuxt", and a links div containing a button-like link to "https://github.com/nuxt/nuxt.js" with target="_blank" and class="button--grey".

```
<body data-n-head="">
  <div data-server-rendered="true" id="__nuxt">
    <div id="__layout">
      <div>
        <div>
          <h1 class="title">
            vue-server-side-rendering
          </h1>
          <h2 class="subtitle">
            Server side rendering with vue using nuxt
          </h2>
          <div class="links">
            <a href="https://github.com/nuxt/nuxt.js"
              target="_blank" class="button--grey">GitHub</a>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</body>
```

Abbildung 2. HTML Dokument einer React Seite

4 Universal Rendering

4.1 Isomorphic JavaScript

4.2 Virtuelles DOM

4.3 Clientseitige Hydration

4.4 Rendering Ablauf

4.5 Vorteile

4.6 Nachteile

4.7 Alternativen

5 Frameworks

5.1 React und Next.js

5.2 Vue.js und Nuxt.js

5.3 Angular Universal

6 Universal Rendering in der Praxis

7 Fazit und Ausblick

Literatur

- BeKR09. Steffen Becker, Heiko Koziolk und Ralf Reussner. The Palladio Component Model for Model-driven Performance Prediction. *Journal of Systems and Software*, Band 82, 2009, S. 3–22.