NILS HARTMANN

https://nilshartmann.net

Slides: https://react.schule/oose-react19

React 19

Die wichtigsten Neuerungen im praktischen Überblick

NILS HARTMANN

nils@nilshartmann.net

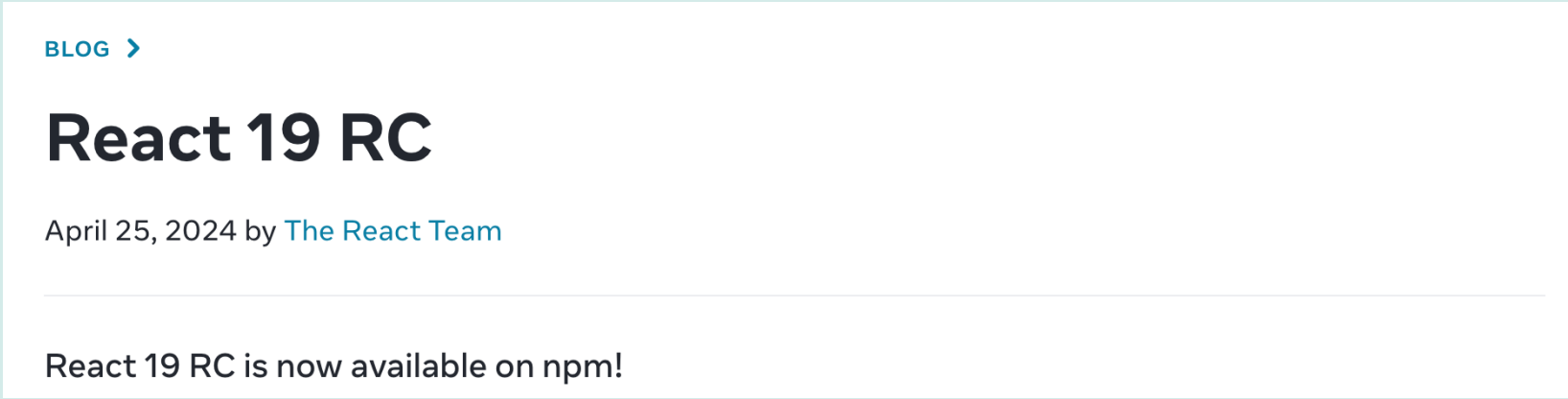
Freiberuflicher Entwickler, Architekt, Trainer aus Hamburg

Java, Spring, GraphQL, React, TypeScript

https://graphql.schule/video-kurs

https://reactbuch.de

Release Candidate (seit April!)



BLOG >

React 19 RC

April 25, 2024 by The React Team

React 19 RC is now available on npm!

- Ihr könnt die Version aber schon installieren und verwenden
  - Siehe dazu: https://react.dev/blog/2024/04/25/react-19-upgrade-guide

Warum nicht stabil?

- "Probleme" mit Suspense
- 🕵️ React 18 vs. React 19
  - React 18 Workspace
  - React 19 Workspace

Blocker: "Problem" mit Suspense

- 🕵️ React 18 vs. React 19
- ansonsten wohl Feature Complete

React Versionen

- **latest**: die aktuelle stabile Version (zurzeit 18.3)
- **canary**: "Stabil", zur Integration/Anpassung für Library Autoren
- **experimental**: Neue, noch nicht fertige Features
- **rc**: entspricht aktuell dem canary-Release

- Installation mit dem entsprechenden Version-Tag:
  - `pnpm add --save-exact react@canary react-dom@canary`

Für die Migration: React 18.3

- Als Vorbereitung auf Version 19 könnt ihr React **18.3** installieren
- Darin sind keine neuen Features
- Aber Warnungen etc. die mögliche React 19-Probleme in eurem Code anzeigen

use-Funktion

- Mit der use-Funktion kann auf Resourcen zugegriffen werden:
  - Promises
  - Contexte

- Die Funktion ist kein Hook!

- Die use-Funktion unterliegt nicht den "Rules of Hook"
  - Kann also z.B. in if-Abfragen verwendet werden

use-Funktion mit Promises

- Mit use kann man auf ein Promise warten
- Achtung! Das muss stabil sein (z.B. vom Router)
- Kann auch vom Server kommen! (dazu später mehr)

- 🕵️ 12_use rendern
- 🕵️ 15_use rendern conditional

Vereinfachungen beim Context

- createContext gibt jetzt direkt den Provider zurück
  - MyContext.Provider damit überflüssig
  - MyContext.Consumer gibt es nicht mehr
- Context kann mit der use-Funktion abgefragt werden

- 🕵️ 20_use_context

React Compiler

- Separates Projekt, nicht Teil von React 19

- Fügt Memoisierungen in euren Code ein
- Ergebnis dann ähnlich wie React.memo, useMemo, useCallback
  - Technisch über das Analysieren und Verfolgen von Abhängigkeiten
- Eure Bundle-Size wird dadurch größer

- Ihr müsst die Rules of React befolgen

React Compiler: Healthcheck

- Bevor ihr den Compiler verwendet, könnt ihr einen "Healthcheck" machen, ob eure Codebasis damit funktioniert
- Es gibt einzelne Bibliotheken die mit dem Compiler nicht kompatibel sind.

```
npx react-compiler-healthcheck@latest
```

React Compiler: Schrittweise Einführung

- Es gibt ein ESLint Plug-in, dass euch warnt, wenn ihr Code schreibt, der mit dem Compiler nicht kompatibel ist
- Ihr könnt den Compiler auf einzelne Dateien beschränken (z.B. bei Problemen)
- Bestehende useCallback, useMemo etc.-Aufrufe können im Code bleiben
- Es gibt einen Playground zum ausprobieren: https://playground.react.dev/
- Die React DevTools bieten auch Support für den Compiler

React Compiler: Installation

- Der Compiler ist zurzeit ein Babel Plug-in
- Der Kern ist aber unabhängig von Babel
    - Es wird Adapter für andere Buildtools geben
- In Next.js (ab Version 15) könnt ihr den Compiler per Konfigration ein- und ausschalten

React Compiler: Demo 🕵️

- Verzeichnis: 25_compiler
  - Renderzyklen analysieren
  - Wie könnten wir optimieren? 🤔
  - Compiler in vite-Konfiguration einschalten
  - Was passiert? 🤔
  - Dev Tools "Auto Memo"
  - Eventuell Promise für JSX-Element

Optimierungen beim Arbeiten mit externen Resourcen

- Unterstützung für preload, preinit etc. vom Browser
- Dazu könnt ihr neue Funktionen nutzen
  - preInit(...): Laden und Ausführen von JS- oder CSS-Dateien
  - preLoad(...): Vor-laden von Schriften- oder CSS-Dateien
  - prefetchDNS und preconnect: Frühzeitig Verbindungen aufbauen
- Generiert werden <link rel="preload" /> etc. Elemente
- 🕵️ 29_asset_loading, preinit

Stylesheets und Scripte

- Unterstützung für externe Stylesheets und JavaScript-Dateien in euren Komponenten
  - link-Element im Header
  - script-Element
- React stellt sicher, dass die Elemente nur einmal eingebunden werden (auch bei Verwendung in mehreren Komponenten)
- JS-Code kann inline oder extern angegeben werden
- Das funktioniert laut Doku mit Suspense – hat bei mir aber nicht funktioniert wird
- 🕵️ 30_stylesheets_und_links

Dokument Meta-Daten

- HTML-Elemente, die sich im head-Bereich der Seite befinden können gesetzt werden
  - title, meta, link
- Das "Mergen" von Elementen funktioniert allerdings nicht
  - Man wird also auch künftig auf Bibliotheken wie react-helmet setzen
  - In Next.JS gibt es schon weiteren Support dafür
- 🕵️ 32_meta_title

Transitions

- Mit React 19 können mit useTransition asynchrone Funktionen verwendet werden
- Damit kann man typische Muster beim Arbeiten mit asynchronen Daten vereinfachen
- Fehlerbehandlung erfolgt dann zum Beispiel über Error Boundaries
- 🕵️ 40_transition

Optimistische Updates

- Mit useOptimistic kann ein "optimistischer" State gesetzt werden
- Dieser ist so lange gültig, wie eine Transition läuft
- Damit kann man das vermutete Ergebnis einer Änderung frühzeitig darstellen
- 🕵️ 40_transition

Zustandverwaltung mit useActionState

- useActionState bietet einen Ersatz bzw. Alternative zu useState
- Eine action-Funktion bekommt den Formular-Inhalt beim Submit
- Die Funktion liefert einen State zurück (z.B. eine Fehlermeldung)
- Das Formular bekommt die Information, ob das Submit gerade läuft
- Mit Server-Framework kann man damit Formulare bauen, die zur Laufzeit ohne JS auskommen

- 🕵️ 50_formulare

Zustandverwaltung mit useFormStatus

- Mit useFormStatus kann man den Status eines Formulars abfragen
- Zum Beispiel: ob das Formular gerade submitted wird und welche Action ausgeführt wurde
- Damit kann man zum Beispiel wiederverwenbare Buttons bauen
- Wohl in erster Linie für Bibliotheken
- Der Hook muss in einer Kind-Komponente unterhalb des Formulars verwendet werden

- 🕵️ 50_formulare

NILS HARTMANN
https://nilshartmann.net

https://reactbuch.de

Vielen Dank!

Slides: https://react.schule/oose-react19

Source-Code: https://github.com/nilshartmann/neues-in-react-19

Fragen & Kontakt: nils@nilshartmann.net

Twitter: @nilshartmann