
Inhaltsverzeichnis

Teil I Einstieg

1	Einleitung	3
1.1	Was ist React?	3
1.2	Warum React?	7
1.3	Beziehung zu anderen Technologien	8
1.4	Vergleich mit anderen Webtechnologien	14
1.5	Wie man dieses Buch benutzt	16
1.6	Voraussetzungen für dieses Buch	18
1.7	Änderungen gegenüber der ersten Auflage	18
1.8	Website zum Buch	18
1.9	Danksagungen	19
2	Schnelldurchgang – React im Überblick	21
2.1	Zusammengefasst: Unterschiede zwischen Hooks- und Klassen-API ..	26
2.2	Ein React-Projekt beginnen mit Create React App	27
2.3	Zusammenfassung	32
3	Die Beispielanwendung: »Vote as a Service«	33
3.1	Die Beispielanwendung installieren und ausführen	33
3.2	Fachliches Modell	37
3.3	Die Anwendung schrittweise entwickeln	38
3.4	Zusammenfassung	40

Teil II React

4	Eine React-Komponente	43
4.1	Hands-on: eine Komponente	43
4.2	React-Komponenten in der Übersicht	54
4.3	Hooks	54
4.4	Zustand verwalten mit useState	58
4.5	Ereignisse und Event Handler	62
4.6	JSX zur Beschreibung der UI	63
4.7	Rückgabewerte von Komponenten	69
4.8	Einhängen der Anwendung in den DOM	72
4.9	Arbeiten mit CSS	75
4.10	Zusammenfassung	80
5	Arbeiten mit Komponentenhierarchien	81
5.1	Hands-on: Hierarchien von Komponenten	81
5.2	Kommunikation zwischen Komponenten	92
5.3	Das »Render Properties«-Pattern	94
5.4	Performance-Optimierung: Caching von Werten mit useMemo	96
5.5	Performance-Optimierung: Rendern vom Komponenten unterdrücken	98
5.6	Performance-Optimierung: Code-Splitting mit React.lazy und Suspense	106
5.7	Der React Strict Mode	109
5.8	Zusammenfassung	110
6	Formulare mit React	111
6.1	Hands-on: ein Editor für Umfragen	111
6.2	Hintergrund: Databinding	125
6.3	Controlled Components	126
6.4	Uncontrolled Components	128
6.5	Auf native DOM-Elemente zugreifen: das ref-Property	130
6.6	Komplexen Zustand mit useReducer verwalten	131
6.7	Zusammenfassung	135

7	Arbeiten mit Seiteneffekten: asynchrone Serverzugriffe	137
7.1	Hands-on: Serveranbindung	138
7.2	Seiteneffekte mit useEffect	150
7.3	Code wiederverwenden mit Custom Hooks	155
7.4	Server-Requests mit useState und useReducer	158
7.5	Ausblick: Daten laden mit Suspense	162
7.6	Zusammenfassung	162

Teil III Über React hinaus

8	React-Anwendungen testen	165
8.1	Hands-on: Testen mit Jest und React Testing Library	165
8.2	Überblick: React-Anwendungen testen	176
8.3	React-Test-Bibliotheken	178
8.4	Snapshot Testing	182
8.5	Zusammenfassung	184
9	Der React Router	185
9.1	Hands-on: der React Router im Schnelldurchgang	185
9.2	Anpassungen an der Vote-Anwendung	189
9.3	Links und Routen	190
9.4	Navigation über die History	197
9.5	Authentifizierung	198
9.6	Die React Context API	203
9.7	Lazy Loading mit dem React Router	209
9.8	Testen	211
9.9	Zusammenfassung	214
10	Externes State-Management mit Redux	215
10.1	Motivation	215
10.2	Hands-on: eine Redux-Anwendung	219
10.3	Redux in der Vote-Anwendung	230
10.4	Arbeiten mit dem globalen Zustand	231
10.5	Asynchrone Actions	241
10.6	Alternative zu Hooks: die connect-Funktion	249
10.7	Integration von Redux und React Router	252

10.8	Testen von Redux-Anwendungen	252
10.9	Exkurs: Codestruktur von großen React-Anwendungen	255
10.10	Alternative zu Redux: MobX	259
10.11	Zusammenfassung	261
11	React-Anwendungen mit TypeScript	263
11.1	Hands-on: eine React-Anwendung mit TypeScript	263
11.2	TypeScript in React-Anwendungen	269
11.3	React-Komponenten mit TypeScript	271
11.4	Der React Router mit TypeScript	280
11.5	Redux	281
11.6	Zusammenfassung	286
12	GraphQL mit dem Apollo Client für React	287
12.1	Hands-on: ein GraphQL-Client	287
12.2	GraphQL in der Vote-Anwendung	293
12.3	Mutations	295
12.4	Der Apollo Client Cache	297
12.5	GraphQL für externes Statemanagement?	303
12.6	Der Apollo React Client mit TypeScript	304
12.7	Zusammenfassung	307

Anhang

A	Serverseitiges Rendern mit React	311
A.1	Ein Beispiel	311
A.2	Gründe für serverseitiges Rendern	316
A.3	Serverseitiges Rendern im Überblick	318
A.4	Herausforderungen	319
A.5	Asynchrones Datenladen mit Redux und dem React Router	321
B	Komponenten als Klassen	327
B.1	React-Komponenten als ES6-Klasse	329
B.2	Methoden-Binding für Event Handler	335
B.3	Zugriff auf native DOM-Elemente	336
B.4	Arbeiten mit Seiteneffekten	337
B.5	Beispiel: Error Boundaries	340
B.6	Klassenkomponenten mit TypeScript	341

C	Einführung in ES.Next	345
C.1	Einleitung	345
C.2	Block-Scope	345
C.3	Template Strings	346
C.4	Destructuring	347
C.5	Klassen	348
C.6	Vererbung	349
C.7	Erweiterte Objekt-Literale	350
C.8	Module, Exporte und Importe	350
C.9	Arrow-Funktionen	352
C.10	Default- und Rest Parameter	354
C.11	Spread-Operator für Arrays	354
C.12	Object.assign und Spread-Operator bei Objekten	355
C.13	Promises	356
C.14	async/await	358
C.15	Generatorfunktionen	359
C.16	Die fetch-API	360
D	Einführung in TypeScript	363
D.1	Motivation	363
D.2	Die Sprache TypeScript	365
D.3	Grundlagen des TypeScript-Typsysteams	366
D.4	Externe Typbeschreibungen	376
E	Übersicht GraphQL	379
E.1	Abfragen	380
E.2	Das Schema: Beschreibung der API	384
	Index	387