

Robert Meyer und Martin Helmich  
Mittwald CM Service

o•r•e•i•l•l•y  
b•a•s•i•c•s

O'REILLY®

10. Auflage

# Praxiswissen TYPO3 CMS 9<sup>LTS</sup>



- Der praxisnahe TYPO3-Einstieg
- Komplette Beispielanwendung zum Download
- Mit Tipps aus dem Support

10. AUFLAGE

---

# Praxiswissen TYPO3 CMS 9 LTS

*Robert Meyer & Martin Helmich*

**O'REILLY®**

Robert Meyer & Martin Helmich

Lektorat: Alexandra Follenius

Copy-Editing: Claudia Lötschert, [www.richtiger-text.de](http://www.richtiger-text.de)

Satz: III-satz, [www.drei-satz.de](http://www.drei-satz.de)

Herstellung: Stefanie Weidner

Umschlaggestaltung: Michael Oréal, [www.oreal.de](http://www.oreal.de), unter Verwendung eines Fotos von GlobalP bei iStock

Druck und Bindung: mediaprint solutions GmbH, 33100 Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;

detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN:

Print 978-3-96009-099-1

PDF 978-3-96010-270-0

ePub 978-3-96010-271-7

mobi 978-3-96010-272-4

10. Auflage 2019

Copyright © 2019 dpunkt.verlag GmbH

Wiebinger Weg 17

69123 Heidelberg

Dieses Buch erscheint in Kooperation mit O'Reilly Media, Inc. unter dem Imprint »O'REILLY«.

O'REILLY ist ein Markenzeichen und eine eingetragene Marke von O'Reilly Media, Inc. und wird mit Einwilligung des Eigentümers verwendet.

#### *Hinweis:*

Dieses Buch wurde auf PEFC-zertifiziertem Papier aus nachhaltiger Waldwirtschaft gedruckt. Der Umwelt zuliebe verzichten wir zusätzlich auf die Einschweißfolie.



#### *Schreiben Sie uns:*

Falls Sie Anregungen, Wünsche und Kommentare haben, lassen Sie es uns wissen: [komentar@oreilly.de](mailto:komentar@oreilly.de).

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
	Über dieses Buch	2
	Aktualisierung auf TYPO3-Version 9.5	3
	Aufbau dieses Buchs	4
	Beispielskripte	6
	Typografische Konventionen	6
	Support	7
	Weitere Ressourcen	9
	Die Geschichte von TYPO3	10
	Danksagung	11
<b>2</b>	<b>TYPO3 installieren</b>	<b>13</b>
	Anforderungen an Server und Betriebssystem	13
	Anforderungen an die Software	14
	Testinstallation per Docker (alle Betriebssysteme)	16
	Den Server manuell installieren und konfigurieren	19
	Wichtige Aufgaben im Install-Tool	28
	Das Install-Tool im Detail	34
	TYPO3 über die Kommandozeile bedienen	41
<b>3</b>	<b>Das Backend kennenlernen</b>	<b>43</b>
	Der ideale Browser und Browsereinstellungen	43
	Begriffe der TYPO3-Welt	43
	Der erste Frontend-Aufruf	44
	Log-in in das Backend	45
	Die Backend-Module kennenlernen	46
	Die Backend-Sprache ändern	53
	Zugangsdaten ändern	54
	Eine erste Seite anlegen	56

<b>4</b>	<b>Das Praxisbeispiel vorbereiten</b> .....	<b>59</b>
	Die Anforderungen an das Praxisbeispiel .....	60
	Eine Designvorlage erstellen .....	62
	Aufbau der Navigationsstruktur .....	71
	TYPO3-Fehlermeldungen .....	79
<b>5</b>	<b>TypoScript in der Praxis</b> .....	<b>81</b>
	Was genau ist TypoScript? .....	81
	TypoScript-Templates .....	92
	Objekte und Eigenschaften einer Webseite .....	102
	Die erstellte Designvorlage integrieren .....	107
	TypoScript-Funktionen nutzen .....	115
	Die Seite auf Mobil-Darstellung vorbereiten .....	122
	Das TYPO3-Caching-Konzept .....	124
<b>6</b>	<b>Grafiken mit TypoScript erstellen</b> .....	<b>129</b>
	Das vorhandene Logo einbinden .....	129
	Responsive Grafiken generieren .....	133
	Den grafischen Trailer erstellen .....	136
<b>7</b>	<b>Menüs erstellen</b> .....	<b>149</b>
	Einführung in die Erstellung dynamischer Menüs .....	149
	Das untere Textmenü erstellen .....	152
	Das Hauptmenü erstellen .....	157
	Einen Klickpfad realisieren .....	165
<b>8</b>	<b>Inhalte ausgeben</b> .....	<b>171</b>
	Neue Seiteninhalte anlegen .....	171
	Vorhandene Seiteninhalte ausgeben .....	175
	Besondere Seiteninhalte .....	188
	Inhalte in anderen Bereichen ausgeben .....	204
	Übersicht über Seiteninhaltenstypen .....	215
<b>9</b>	<b>Erweiterte Darstellung von Inhalten</b> .....	<b>217</b>
	Einen zeitabhängigen Begrüßungstext realisieren .....	217
	Mehrsprachige Websites .....	221
	Zugriffsbeschränkte Seiten und Seiteninhalte .....	234
	Spezielle Druckansicht .....	246
	E-Mail-Adressen vor Spam schützen .....	250

<b>10</b>	<b>Bestehende Erweiterungen integrieren</b> .....	<b>253</b>
	Einführung .....	253
	Der TYPO3-Extension Manager .....	254
	Das News-Plug-in integrieren und anpassen .....	260
	Eine Suche hinzufügen .....	295
	Probleme nach der Installation einer Erweiterung .....	305
<b>11</b>	<b>Eine eigene Erweiterung schreiben</b> .....	<b>307</b>
	Ein eigenes Mitarbeiter-Plug-in entwickeln .....	307
	Die Struktur einer TYPO3-Erweiterung .....	327
	Die Klassen im Detail .....	330
	Die Ausgabe mit Fluid .....	334
	TypoScript-Parameter übergeben .....	339
	Daten aus der Datenbank laden .....	342
<b>12</b>	<b>Site Management und Best Practices</b> .....	<b>347</b>
	Site Management im TYPO3-Backend .....	347
	Suchmaschinen, soziale Netzwerke und TYPO3 .....	353
	Menschenlesbare URLs .....	357
	Verwaltung von Fehlerseiten .....	361
	Weiterleitungen verwalten .....	365
	Arbeiten mit Site Packages .....	368
<b>13</b>	<b>Das Backend für Redakteure anpassen</b> .....	<b>385</b>
	Überblick .....	385
	Administratoren anlegen .....	386
	Administratoren und System Maintainer .....	389
	Redakteure anlegen .....	390
	Eingabefelder und Editoren anpassen .....	406
	TSConfig im Site Package hinterlegen .....	416
	Workspaces: Trennung von Entwurfsarbeits- und Live-Umgebung .....	418
<b>14</b>	<b>Tipps und Tricks</b> .....	<b>429</b>
	Wiederkehrende Aufgaben: Der Scheduler .....	429
	Gelöschte Datensätze wiederherstellen: Der Recycler .....	433
	Update auf eine höhere TYPO3-Version .....	434
	Ein Backup erstellen .....	444
	Sicherheit und TYPO3 .....	446
	Das Backend-Passwort vergessen? .....	450
	<b>Anhang: TypoScript-Kurzreferenz</b> .....	<b>453</b>
	<b>Index</b> .....	<b>499</b>

Papier  
plus<sup>+</sup>  
PDF.

Zu diesem Buch – sowie zu vielen weiteren O'Reilly-Büchern – können Sie auch das entsprechende E-Book im PDF-Format herunterladen. Werden Sie dazu einfach Mitglied bei oreilly.plus<sup>+</sup>:

[www.oreilly.plus](http://www.oreilly.plus)

### In diesem Kapitel:

- Über dieses Buch
- Aktualisierung auf TYPO3-Version 9.5
- Aufbau dieses Buchs
- Beispielskripte
- Typografische Konventionen
- Support
- Weitere Ressourcen
- Die Geschichte von TYPO3
- Danksagung

TYPO3 ist ein frei konfigurierbares *Content-Management-System* (CMS) zur Pflege von dynamisch generierten Internetpräsentationen. Klingt teuer, ist es aber nicht: TYPO3 ist Open Source und wurde unter der GPL-Lizenz veröffentlicht – keine kostenpflichtige Software, keine Shareware, keine versteckten Kosten, sondern voll und ganz kostenlos. Für Privatanwender steht der Preis bei der Wahl eines CMS auch häufig im Vordergrund, für Unternehmen und Konzerne sind aber die entscheidenden Gründe für den Einsatz von TYPO3 insbesondere Leistungsfähigkeit, Stabilität und Flexibilität des CMS.

Aber was genau ist ein Content-Management-System, und wozu wird es verwendet? Unter dem Begriff wird ein System zur Verwaltung und Administration von Inhalten verstanden. Entscheidend ist, dass durch die Verwendung eines CMS Design und Inhalt voneinander getrennt werden. Reine Content-Management-Systeme müssen dabei nicht unbedingt etwas mit der Thematik Internet zu tun haben. Häufig sind aber bei der Verwendung des Begriffs CMS tatsächlich *Web-Content-Management-Systeme* (WCMS) gemeint. Darunter werden Systeme verstanden, die sich ausschließlich auf die Ausgabe im HTML-Format beschränken. Größere Systeme wie TYPO3 beherrschen neben der Ausgabe im HTML-Format auch den Export in andere Formate, beispielsweise XML, PDF usw.

Die Bandbreite der Funktionalitäten von WCMS reicht vom einfachen Internetbaukasten zum Erstellen einer privaten Homepage bis hin zur vollständigen Workflow-Integration in Unternehmen. Dabei sind die Anforderungen an ein Content-Management-System recht eindeutig: Es sollte Design und Inhalt voneinander trennen können, um die Einrichtung und Pflege der Systeme arbeitsteilig durchführen zu können. Zudem sollte das System auch von Benutzern ohne HTML-, XML- bzw. Programmierkenntnisse verwendbar sein.

Content-Management-Systeme wie TYPO3 versetzen Sie in die Lage, Änderungen schnell und einfach durchzuführen. Während Sie bei statischen HTML-Seiten bei einer Erweiterung der Präsentation um eine zusätzliche Seite durchaus an mehreren Stellen eingreifen müssen, um diese neue Seite mit in die Navigation oder in Sitemaps aufzunehmen, übernimmt TYPO3 diese Arbeiten automatisch nach von Ihnen bestimmten Vorgaben. Dadurch werden fehlerhafte Links deutlich seltener und der Pflegeaufwand auf ein Minimum reduziert. Mehrsprachigkeit und spezielle Druckansichten werden direkt unterstützt, ohne dass Sie ein und denselben Inhalt mehrfach eingpflegen müssen. Redakteure erhalten mit TYPO3 ebenfalls ein sehr nützliches Tool, da tiefer gehende Internetkenntnisse nicht mehr erforderlich sind. Durch die intuitive Handhabung der Oberfläche können Änderungen schnell und problemlos durchgeführt werden.

## Über dieses Buch

TYPO3 ist mächtig und umfangreich zugleich. Um erste Projekte erfolgreich realisieren zu können, bedarf es einer Einführung in das System, die Sie auch bei den manchmal recht komplizierten Details nicht allein lässt. Dieses Buch ist aber kein vollständiges Handbuch zu TYPO3, sondern eine Einführung in die Arbeit mit dem CMS, die sich besonders zur Schritt-für-Schritt-Einarbeitung eignet. Es vermittelt in erster Linie praktische Kenntnisse, die Sie zu Beginn Ihrer Arbeit mit TYPO3 benötigen werden. Klassische Aufgabenstellungen werden dabei anhand eines umfassenden Praxisbeispiels beschrieben und konkret umgesetzt.

Dieses Buch richtet sich an Webentwickler und Agenturen, die professionelle Internetpräsentationen erstellen. Selbstverständlich können auf Grundlage des hier vermittelten Wissens auch Privat- oder Vereinsseiten mit TYPO3 realisiert werden.

Ihre Kunden wünschen ein Redaktionssystem zur Pflege der Internetpräsentation, scheuen aber hohe Lizenzkosten? Dann ist TYPO3 vermutlich das richtige System und dieses Buch der richtige Einstieg. Ihr Unternehmen wünscht eine flexible, volldynamische Internetpräsentation mit Ausbaufähigkeit und Unabhängigkeit von einem Dienstleister? Auch dann ist TYPO3 das richtige System und dieses Buch ideal, um TYPO3 zu verstehen und anzuwenden.

Erfahrene Webentwickler mit sicheren HTML-Kenntnissen werden mit diesem Buch TYPO3 schnell erlernen können. Grundlagenkenntnisse in PHP sind insbesondere für die Entwicklung von eigenen Erweiterungen vorteilhaft, werden aber nicht zwingend vorausgesetzt. Kenntnisse in einem SQL-basierten Datenbanksystem sind ebenfalls von Vorteil,

aber ebenfalls keine Voraussetzung. Eine Einführung in das Internet oder in HTML werden Sie in diesem Buch nicht finden.

Für Redakteure ist dieses Buch nicht bestimmt, auch wenn in den einzelnen Kapiteln gezeigt wird, wie neue Seiten und Seiteninhalte angelegt werden. Redakteure benötigen im Regelfall eine individuelle Einweisung, möglichst vom Entwickler der Internetpräsentation selbst, also Ihnen. Begleitende Materialien für Redakteure, auch in deutscher Sprache, finden Sie online unter *typo3.org*. Außerdem ist zu diesem Thema, ebenfalls bei O'Reilly, das Buch *TYPO3 CMS für Redakteure* (Achtung, Eigenwerbung!) erschienen, das auch bereits auf TYPO3 9 angepasst wurde.

## Aktualisierung auf TYPO3-Version 9.5

Das vorliegende Buch wurde für die zehnte Auflage aktualisiert, es behandelt jetzt TYPO3 in der Version 9.5. Im Vergleich zu Version 8.7 haben sich an diversen Stellen Änderungen ergeben, die eine Überarbeitung notwendig gemacht haben, um Ihnen die Arbeit mit der aktuellsten Version zu ermöglichen.

Bei der TYPO3-Version 9 stecken viele Änderungen im Detail, aber auch einige größere Änderungen haben sich ergeben – die natürlich in diesem Buch gebührend berücksichtigt werden.

Die erste große Änderung ergibt sich bereits bei der Installation: Seit TYPO3 9 empfehlen die Entwickler ausdrücklich die Installation mit dem PHP-Paketmanager *Composer*. Dieses Buch folgt der offiziellen Empfehlung und betrachtet den Weg über Composer nun als Standardweg zur Installation von TYPO3. Dies betrifft natürlich insbesondere Kapitel 2, *TYPO3 installieren*, hat aber auch Auswirkungen auf zahlreiche andere Kapitel. Andere Installationswege werden selbstverständlich auch weiterhin in diesem Buch beschrieben, sodass das Buch auch mit TYPO3-Installationen nutzbar ist, die nicht per Composer erfolgt sind.

Darüber hinaus hat das Install-Tool eine größere Überarbeitung erfahren – es ist nun anders strukturiert und tiefer in das TYPO3-Backend integriert. Auch hier finden sich die meisten entsprechenden Anpassungen in Kapitel 2, *TYPO3 installieren*.

Die Kapitel rund um den Aufbau des Praxisbeispiels sind relativ stabil geblieben. Allerdings arbeiten wir nun von Anfang an mit Backend-Layouts (die zuvor nur am Rande betrachtet wurden), da diese Lösung deutlich sauberer und auch für Redakteure intuitiver nutzbar ist. Diese Änderung betrifft vor allem Kapitel 8, *Inhalte ausgeben*.

Neu ist allerdings das Kapitel 12, *Site Management und Best Practices*. Dieses Kapitel beschreibt einerseits ausführlich die in TYPO3 9 hinzugekommenen Funktionen zum Site Management und gibt darüber hinaus Hinweise, welche Best Practices sich im Laufe der Zeit bei der Entwicklung größerer TYPO3-Projekte ergeben haben. So wird nun zum Beispiel genauer auf die Erstellung sogenannter *Site Packages* eingegangen.

Das Thema *Suchmaschinenoptimierung* hat in TYPO3 9 durch neu hinzugekommene Funktionen einen höheren Stellenwert erhalten und wird daher nun auch in diesem Buch intensiver betrachtet. Der dazugehörige Abschnitt findet sich ebenfalls in Kapitel 12.

Auch Kapitel 13, *Das Backend für Redakteure anpassen*, wurde gehörig erweitert. Hier werden die zahlreichen Möglichkeiten, die TYPO3 zum »Customizing« (also zum Anpassen an eigene Bedürfnisse) bietet, deutlich ausführlicher beschrieben. So erfahren Sie nun beispielsweise, wie Sie den Texteditor (der bereits mit TYPO3 8 eine gründliche Überarbeitung erfahren hat) exakt an Ihre Bedürfnisse anpassen können.

## Aufbau dieses Buchs

Die Aneignung von TYPO3-Praxiswissen steht in diesem Buch an erster Stelle. So wird, sofern möglich und sinnvoll, mit einem kapitelübergreifenden Praxisbeispiel gearbeitet. Sie lernen von Grund auf, wie TYPO3 funktioniert und wie Sie eigene Projekte mit TYPO3 realisieren. Dabei bauen die Kapitel aufeinander auf.

In diesem ersten Kapitel erfahren Sie in späteren Abschnitten, welche hilfreichen Internetadressen es zu TYPO3 gibt und was ein Content-Management-System überhaupt ist.

Kapitel 2, *TYPO3 installieren*, widmet sich der Installation von TYPO3. Wenn Sie es selbstständig installieren und nicht die Vorteile von auf TYPO3 spezialisierten Providern nutzen möchten, erhalten Sie in diesem Kapitel gleich zwei Installationsanleitungen: Der schnelle Weg auf Grundlage der Containervirtualisierung *Docker* ermöglicht es Ihnen, auf allen Betriebssystemen schnell eine TYPO3-Installation zum Ausprobieren an den Start zu bekommen. Darüber hinaus finden Sie eine Installationsanleitung für die Installation auf Linux-Systemen. Hierbei wird sowohl die Installation über den PHP-Paketmanager *Composer* betrachtet als auch die »manuelle« Installation auf dem Server. Weiterhin erhalten Sie in diesem Kapitel eine Einführung in das *Install-Tool*, mit dem die Basiskonfiguration des Systems über eine grafische Oberfläche vorgenommen wird.

Eine Einführung in die Konfigurationsumgebung für Administratoren und Redakteure, das sogenannte Backend, erhalten Sie in Kapitel 3, *Das Backend kennenlernen*. Dort wird gezeigt, welche Funktionen in welchen Menüpunkten enthalten sind. Außerdem lernen Sie in diesem Kapitel den generellen Umgang mit dem TYPO3-Backend kennen.

In Kapitel 4, *Das Praxisbeispiel vorbereiten*, beginnen Sie damit, das Praxisbeispiel mit TYPO3 vorzubereiten. Dazu erstellen Sie zunächst eine sogenannte HTML-Designvorlage und stellen dem System benötigte Dateien zur Verfügung. Dazu erfahren Sie, wie Sie eine Seitenstruktur anlegen.

Eine Einführung in die TYPO3-eigene Skriptsprache TypoScript erhalten Sie in Kapitel 5, *TypoScript in der Praxis*. Mit dieser Skriptsprache werden Webseiten logisch beschrieben. Sie lernen den objektorientierten Aufbau von TypoScript, die Sprachsyntax sowie die wichtigsten Objekte und deren Eigenschaften kennen. Am Ende dieses Kapitels werden Sie die Designvorlage in Ihr TYPO3-Projekt integriert haben und bereits erste sichtbare TYPO3-Erfolge auf der Website verbuchen können.

Kapitel 6, *Grafiken mit TypoScript erstellen*, widmet sich der Integration von Grafiken in die Designvorlage. Sie erfahren, wie bestehende Grafiken eingebunden und dynamische Grafiken generiert werden. Die dynamische Grafikgenerierung wird hier genutzt, um responsive und auf verschiedene Ausgabegeräte optimierte Grafiken zu erstellen.

Wie Sie dynamisch generierte Menüs erstellen, ist Thema von Kapitel 7, *Menüs erstellen*. Hierzu wird auf die in Kapitel 4, *Das Praxisbeispiel vorbereiten*, angelegte Seitenstruktur zurückgegriffen, und verschiedene Arten von Menüs werden in die Praxis umgesetzt.

In Kapitel 8, *Inhalte ausgeben*, erfahren Sie, wie vom Redakteur eingepflegte Inhalte auf der Webseite ausgegeben und formatiert werden können. Neben der Formatierung von klassischen textbasierten Inhalten erfahren Sie außerdem, wie Sie Sitemaps erstellen, ein Kontaktformular integrieren und mit Backend-Layouts arbeiten.

Wie Sie mehrsprachige Präsentationen mit nur einem Seitenbaum erstellen, steht in Kapitel 9, *Erweiterte Darstellung von Inhalten*. In diesem Kapitel erfahren Sie außerdem, wie eine Druckversion der Webseite und zugriffsgeschützte Bereiche realisiert werden.

Das Integrieren und Individualisieren von Erweiterungen in TYPO3 ist Thema von Kapitel 10, *Bestehende Erweiterungen integrieren*. Sie erlernen anhand des News-Plug-ins ausführlich, wie und wo TYPO3-Erweiterungen im System verankert werden und wie Sie diese Erweiterungen an Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen.

Um zu zeigen, wie eigene Funktionalitäten in TYPO3 integriert werden können, wird in Kapitel 11, *Eine eigene Erweiterung schreiben*, eine ebensolche für TYPO3 geschrieben. Zur Realisierung dieser Erweiterung sind PHP-Kenntnisse von Vorteil, aber auch ohne diese werden Sie das grundlegende Prinzip von TYPO3-Erweiterungen verstehen.

Kapitel 12, *Site Management und Best Practices*, dreht sich um die in TYPO3 9 neu hinzugekommenen erweiterten Funktionen zur Verwaltung der Website. Beispielsweise wird auf die Konfiguration menschenlesbarer URLs und Multi-Domain-Konfigurationen eingegangen. Auch die Erstellung von Site Packages und die Suchmaschinenoptimierung sind Themen in diesem Kapitel.

In Kapitel 13, *Das Backend für Redakteure anpassen*, lernen Sie, wie Benutzerrechte für Redakteure eingestellt werden, sodass nur noch tatsächlich benötigte und vom Praxisprojekt unterstützte Funktionalitäten für diese Redakteure zur Verfügung stehen. Darüber hinaus lernen Sie, wie Sie das TYPO3-Backend an die Bedürfnisse Ihrer Redakteure anpassen können und wie Sie eine Trennung von Entwurfsarbeits- und Live-Umgebung erreichen.

In Kapitel 14, *Tipps und Tricks*, werden weitere interessante und praxisnahe Aufgabenstellungen behandelt, die nicht oder nur schlecht im Praxisbeispiel Platz gefunden hätten. Beispielsweise wird hier erläutert, wie Sie ein Update auf eine höhere TYPO3-Version durchführen können, was zu tun ist, wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, und vieles mehr.

## Beispielskripte

Die in diesem Buch verwendeten Skripte, HTML-Vorlagen und Grafiken finden Sie online unter <http://downloads.oreilly.de/9783960090991> zum Download.

## Typografische Konventionen

In diesem Buch werden die folgenden typografischen Konventionen verwendet:

### *Kursivschrift*

Wird für Datei- und Verzeichnisnamen, E-Mail-Adressen und URLs, aber auch bei neuen Fachbegriffen und für Hervorhebungen verwendet.

### Nichtproportionalschrift

Wird für Codebeispiele und Variablen, Funktionen, Befehlsoptionen, Parameter, Klassennamen und HTML-Tags verwendet.

### Nichtproportionalschrift **fett**

Wird in den Codebeispielen zur Hervorhebung einzelner Zeilen bzw. Abschnitte verwendet.

### Tipp

Die Vorspultaste kennzeichnet einen Tipp oder einen generellen Hinweis mit nützlichen Zusatzinformationen zum Thema.



### Warnung

Die Stopptaste kennzeichnet eine Warnung oder ein Thema, bei dem man Vorsicht walten lassen sollte.



### Support

Die Abspieltaste markiert Hinweise aus dem täglichen, realen Supportgeschehen, dokumentiert von Mitarbeitern des größten TYPO3-Webhosting-Spezialisten.



## Support

TYPO3 ist das Kind von Kasper Skårhøj, der sich 2007 aus der aktiven Entwicklung verabschiedet hat. Ein System, das viele Millionen Mal heruntergeladen wurde, erfordert einiges an Betreuungsaufwand. Derzeit hat es sich ein ganzes Entwicklerteam zur Aufgabe gemacht, das TYPO3-CMS weiterzuentwickeln. Zwischen den Versionen 8.7 und 9.5 flossen in den Programmquelltext von TYPO3 Beiträge von 284 verschiedenen Entwicklern ein.

Die Weiterentwicklung von TYPO3 wird von der *TYPO3 Association* organisiert, einem nicht kommerziellen und nicht profitorientierten Verein mit Sitz in der Schweiz. Die unterschiedlichen Mitglieder dieses Vereins reichen von Einzelpersonen bis hin zu großen Unternehmen. Erster Vorsitzender des Vereins ist derzeit Olivier Dobberkau. Informationen zum Verein finden Sie online unter [association.typo3.org](http://association.typo3.org). Weiterhin gibt es die im Jahr 2016 gegründete *TYPO3 GmbH* mit Sitz in Düsseldorf, deren Dienstleistungen hauptsächlich aus Service-Level-Agreements und weiterreichendem Support für das CMS bestehen.

Bei einer so großen Anzahl von Installationen ist es wichtig, bestimmte Regeln einzuhalten. Bug-Reports direkt per E-Mail an die Entwickler von TYPO3 werden zwar häufig zur Kenntnis genommen und vielleicht erhalten Sie auch eine Antwort, aber der reguläre Weg ist das nicht. Unter [forge.typo3.org](http://forge.typo3.org) steht ein Bugtracking-System zur Verfügung, in dem Sie sich danach erkundigen können, ob Fehler bereits gemeldet oder behoben sind – und Sie können hier natürlich auch Fehler melden. Auch für Erweiterungen stehen dort Bugtracker zur Verfügung. Bevor Sie jedoch als TYPO3-Anfänger gleich in den ersten Tagen damit anfangen, Bugs zu melden, sollten Sie sicherstellen, dass es sich auch wirklich um

Fehler handelt. Nützlicher, als eine E-Mail direkt an die Entwickler zu schicken oder eine Information im Bugtracking-System zu hinterlassen, ist daher eine Anfrage an die internationale TYPO3-Gemeinschaft in der TYPO3-Newsgruppe unter [lists.typo3.org](http://lists.typo3.org) oder im Slack-Channel unter [typo3.slack.com](http://typo3.slack.com).

Supportanfragen können Sie im deutschsprachigen TYPO3-Portal unter der Adresse [www.typo3.net](http://www.typo3.net) oder auch in der Newsgruppe stellen. Meistens wird Ihre Frage innerhalb weniger Minuten beantwortet. Versuchen Sie einmal, so einen Support von Ihrem Softwarehersteller zu bekommen (und dazu noch kostenlos)!

Es gibt inzwischen viele Firmen, die kostenpflichtigen Support zu TYPO3 leisten und spezielle Schulungen anbieten. Wenn Sie innerhalb kurzer Zeit eine Lösung für ein komplexeres Problem benötigen, wird dieser Weg eine gute Alternative zu den kostenlosen Supportangeboten sein. Auf <http://typo3.org/support/professional-services> finden Sie ein Verzeichnis von Unternehmen, die sich auf verschiedene Dienstleistungen rund um TYPO3 spezialisiert haben.

Seit 2004 werden das TYPO3 Core System und häufig genutzte Erweiterungen vom *TYPO3 Security Team* auf Sicherheit geprüft. Das Team gibt regelmäßig Meldungen zu Sicherheitslücken heraus. Diese TYPO3 Security Bulletins stehen auf der Webseite <http://typo3.org/teams/security/> und werden über die Mailingliste [lists.typo3.org](http://lists.typo3.org) und über den Newsfeed unter [news.typo3.org](http://news.typo3.org) verbreitet. Werden Sicherheitslücken in TYPO3 bekannt, wird in der Regel sehr schnell eine neue Version veröffentlicht.

Um Abwärtskompatibilität zu gewährleisten, werden in der Regel stets mehrere Versionszweige von TYPO3 gleichzeitig gepflegt. Aktuell sind die Versionszweige 8 und 9 erhältlich. Jeweils eine Version aus jedem Zweig ist als *Long Term Support*-Version (LTS) gekennzeichnet und wird für volle drei Jahre mit Updates versorgt. Die aktuellen LTS-Versionen sind:

1. TYPO3 8.7, erschienen im April 2017 und unterstützt bis März 2020
2. TYPO3 9.5, erschienen im Oktober 2018 und unterstützt bis September 2021

Darüber hinaus existieren noch die LTS-Versionen 6.2 und 7.6, deren Support im April 2017 bzw. Dezember 2018 auslief. Aufgrund der großen Beliebtheit dieser Versionen wurden sie jedoch im Rahmen des *Extended Long Term Support* bis März 2020 bzw. Dezember 2021 mit kostenpflichtigen Updates versorgt. Unabhängig von der ganzen Versionsvielfalt sollte für neue Projekte jedoch stets die derzeit aktuelle LTS-Version 9.5 genutzt werden.

## Weitere Ressourcen

<http://typo3.org/documentation/>

TYPO3 ist ausgiebig und umfassend dokumentiert. Kaum ein anderes Open-Source-Projekt kann mit über 3.000 Seiten kostenlos erhältlicher Dokumente aufwarten. Nachteilig ist allerdings, dass diese Dokumentationen im Regelfall sehr technisch und auf Englisch verfasst sind. Eine Einführung in das TYPO3-System bieten diese Dokumente nicht. Aber als Nachschlagewerke für Suchende, die ein bestimmtes Problem zu lösen haben, sind sie bestens geeignet.

Die Dokumente stehen im Regelfall online als HTML-Dokument oder als PDF zur Verfügung.

<http://typo3.net>

Dieses deutschsprachige TYPO3-Portal entspricht dem Bedürfnis der deutschsprachigen Gemeinschaft, Informationen über die Anwendung von TYPO3 für Entwickler zu erhalten. In einem umfassenden Forum können Sie in bereits beantworteten Fragen suchen, eigene Fragen stellen und auf Fragen antworten. Zu häufig verwendeten Modulen finden Sie deutschsprachige Anleitungen. Die ursprünglich englischsprachige TypoScript-Referenz finden Sie unter <http://www.typo3.net/tsref/> in einer deutschen Übersetzung.

<http://lists.typo3.org>

Wer gern mit Newsgruppen arbeitet, wird sich in dieser Newsgruppe gut zurechtfinden. Entwickler des Kernsystems tummeln sich in *typo3.dev*, auch stehen regionalen TYPO3-Anwendergruppen eigene Newsgruppen zur Verfügung.

<http://typo3.slack.com>

*Slack* ist ein Onlinewerkzeug zur Echtzeitkommunikation in Teams und bietet mächtige und über den Browser nutzbare Chatfunktionen an. Aktuell ist der TYPO3-Slack-Kanal im Begriff, die Mailingliste als Kommunikationsmedium abzulösen. Eine Registrierung ist unter <https://forger.typo3.org/slack> möglich.

<http://association.typo3.org>

Dies ist die Homepage der TYPO3-Association.

<http://certification.typo3.org>

Im Jahr 2008 wurde erstmals ein offizielles Zertifikat für TYPO3-Entwickler angeboten. Bislang wurden mehrere Tausend Zertifizierungen zu *Certified TYPO3 Integrator, Editor, Developer* oder *Consultant* durchgeführt. Informationen zur Zertifizierung erhalten Sie unter dieser URL.

<http://typo3.org/teams/security/>

Das Security Team von TYPO3 veröffentlicht Meldungen bei Bekanntwerden von Sicherheitslücken in TYPO3 oder in bekannten Erweiterungen. Diese Security Bulletins können über eine Mailingliste, über <http://news.typo3.org> oder über einen Feed abgerufen werden und leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit von TYPO3.

<http://forge.typo3.org>

Die *TYPO3-Forge* ist ein Portal für Extension- und Core-Entwickler. Hier finden Sie Unterseiten für diverse Projekte wie etwa den TYPO3-Core, verschiedene von der Community entwickelte Erweiterungen sowie die verschiedenen zum System gehörigen Dokumentationen, auf denen Sie Bugs melden und den aktuellen Entwicklungsstand verfolgen können.

## Die Geschichte von TYPO3

Die Überlegung, ein Content-Management-System zu entwickeln, entstand bei Kasper Skårhøj, dem Erfinder, langjährigen Hauptentwickler und Kopf von TYPO3, bereits im Jahr 1997. Zu dieser Zeit waren Content-Management-Systeme nicht sonderlich weit verbreitet und der Begriff »Content Management« noch gar nicht geprägt. Unternehmen wünschten jedoch Systeme, mit denen sich umfangreiche Internetpräsentationen auch ohne spezielle Kenntnisse verwalten lassen.

So wurde TYPO3 im Jahr 1998 kommerziell mit Blick auf die Bedürfnisse des Markts entwickelt und über die dänische Agentur Superfish.com vertrieben, bei der Kasper Skårhøj zu diesem Zeitpunkt angestellt war. Aufgrund der Erfahrungen, die mit bereits verkauften Versionen gesammelt worden waren, wurde TYPO3 Anfang 1999 vollständig neu entwickelt. Die Ziele der Agentur Superfish.com sollten jedoch andere sein. Kasper Skårhøj trennte sich daher Mitte 1999 von seinem Arbeitgeber. Das bereits bestehende kommerzielle TYPO3-System durfte Kasper Skårhøj bei seinem Ausscheiden selbstständig weiterentwickeln und auch sein Eigen nennen, inklusive aller Rechte.

Den Schritt, TYPO3 als Open-Source-Projekt unter der GPL-Lizenz zu veröffentlichen, ging Kasper Skårhøj aufgrund seiner Überzeugungen und der bereits bestehenden Konkurrenz an kommerziellen Content-Management-Systemen auf dem Markt.

Bis Mitte 2000 entwickelte Kasper Skårhøj selbstständig eine Betaversion von TYPO3. Nach einjähriger Entwicklungszeit wurde TYPO3 der Öffentlichkeit vorgestellt und von der Open-Source-Gemeinde getestet. Als dieser Härtetest bestanden war, wuchs innerhalb der noch kleinen TYPO3-Gemeinschaft das Interesse an weiteren Funktionalitäten.

Obwohl das System noch nicht sonderlich bekannt und verbreitet war, erkannten einige Entwickler das große Potenzial von TYPO3 und entwickelten bisher fehlende Funktionen, die sie, wie bei Open Source üblich, frei zur Verfügung stellten. Diese Module waren insbesondere das News-System, das Shop-System und ein Gästebuch. Während Kasper Skårhøj mit der Optimierung des Quelltexts beschäftigt war, entwickelte René Fritz diese Erweiterungen, die später in das Grundsystem aufgenommen wurden.

Nur durch das Engagement einer Person und den uneigennütigen Rückfluss von zeitraubenden Entwicklungen aus der Gemeinschaft ist TYPO3 zu dem geworden, was es heute ist: ein zuverlässiges, flexibles Content-Management-System mit umfangreichen Funktionalitäten und großer Beliebtheit.

Im Laufe der Zeit entstanden zudem weitere Produkte in der TYPO3-Community. Zu nennen ist hier beispielsweise das Content-Management-System Neos, dessen Entwicklung zunächst 2008 als Versionszweig von TYPO3 begann, dann als Nachfolgeprodukt fortgeführt und schlussendlich 2015 als eigenes Produkt mit eigener Community ausgliedert wurde.

Heute, runde 20 Jahre nach den Anfängen des Systems, wurde TYPO3 fast neun Millionen Mal heruntergeladen, wird weltweit auf über 500.000 Webseiten eingesetzt und steht in 51 Sprachen zur Verfügung.<sup>1</sup>

Auch wenn TYPO3 kostenlos zur Verfügung steht, denken Sie bitte immer daran, dass der Mensch sich nicht nur von Luft und Liebe ernähren kann. Gerade beim Einsatz von TYPO3 in Agenturen, Unternehmen und Konzernen sollten Sie sich überlegen, welche Summe Sie im Vergleich zu kommerziellen Systemen eingespart haben, und dann einen Teil dieser Einsparung an die TYPO3-Association spenden, sich durch persönlichen Einsatz aktiv an der TYPO3-Gemeinschaft beteiligen und/oder Supporting Member in der TYPO3-Association werden.

## Danksagung

Herzlich bedanken möchten wir uns bei den Entwicklern, der Community und unseren Kollegen von Mittwald CM Service, die uns über einen langen Zeitraum hinweg motiviert und mit wertvollem Fachwissen unterstützt haben.

---

<sup>1</sup> Vgl. <http://typo3.org/home/typo3-in-numbers/>

Dabei gilt unser Dank besonders unserem Mitarbeiter bzw. Kollegen Thorsten Bringewatt. Auch wenn er namentlich nicht auf dem Cover als Autor aufgeführt ist, hat er einen großen Beitrag geleistet. So gehen alle Anpassungen, die TYPO3 6.2 betreffen, sowie das für die Voraufgabe neu entstandene Kapitel zu Fluid-Templates auf Herrn Bringewatt zurück.

Besonderer Dank gilt ebenfalls unserem Kollegen Hannes Strangmeier, der sich bereit erklärte, für die achte Auflage das vollständige Praxisbeispiel durchzuarbeiten, dabei sorgsam auf Korrektheit zu kontrollieren und mit seinem Fachwissen wertvolle Anregungen einzubringen.

Auch O'REILLY, namentlich Alexandra Follenius und Susanne Gerbert, gilt unser Dank für die freundliche und professionelle Unterstützung.

### In diesem Kapitel:

- Anforderungen an Server und Betriebssystem
- Anforderungen an die Software
- Testinstallation per Docker (alle Betriebssysteme)
- Den Server manuell installieren und konfigurieren
- Wichtige Aufgaben im Install-Tool
- Das Install-Tool im Detail

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den benötigten Servervoraussetzungen und erläutert, wie Sie TYPO3 installieren. Wenn Sie TYPO3 bei einem darauf spezialisierten Provider mit vorinstallierter Umgebung einsetzen, können Sie dieses Kapitel überspringen. Auf TYPO3 spezialisierte Provider finden Sie beispielsweise leicht durch eine Internetsuche nach dem Begriff *TYPO3 Hosting*.

## Anforderungen an Server und Betriebssystem

### Grundsätzliches

Grundsätzlich gilt: TYPO3 benötigt mehr Serverressourcen als statische Webseiten oder auch kleine dynamische PHP-Anwendungen. Datenbankabfragen und dynamische Grafikberechnungen unterscheiden TYPO3 von klassischen statischen Webseiten. Daher sollte der gewählte Server über schnelle, zuverlässige Festplatten und ausreichend CPU sowie Arbeitsspeicher verfügen. Die Anforderungen an Arbeitsspeicher und CPU lassen sich nur schwer abschätzen und sind von Projekt zu Projekt unterschiedlich.

Weitgehend statische Seiten – in denen sich die Inhalte also nur selten verändern, sodass die TYPO3-eigenen Caching-Mechanismen (dazu später mehr) besonders gut greifen – können in der Regel von kostengünstigen Angeboten von auf TYPO3 spezialisierten Providern gut bedient werden. Bereits ein durchschnittlich ausgestatteter virtueller Server mit 8 GByte Arbeitsspeicher und SSD-Festplatten kann im günstigen Fall Seiten mit ein bis zwei Millionen Aufrufen am Tag bedienen. Je nach Aufbau Ihrer Seite, insbesondere wenn Inhalte häufig verändert werden oder nutzerspezifischer Inhalt dargestellt werden soll, kann jedoch bereits eher der Wechsel auf einen eigenen Server mit eigener Hardware oder auf ein spezialisiertes, auf hohe Skalierbarkeit ausge-

legtes Cloud-Produkt sinnvoll sein. Spätestens ab ca. zehn Millionen Aufrufen am Tag empfiehlt es sich, TYPO3 in einer Cluster-Umgebung aus mehreren Servern mit Lastverteilung oder einer äquivalenten Cloud-Umgebung zu betreiben. Alternativ können spezielle Caching-Lösungen wie beispielsweise ein Varnish-Proxy eingesetzt werden.

## Das geeignete Betriebssystem

TYPO3 ist grundsätzlich auf allen gebräuchlichen Betriebssystemen wie Linux, macOS und Windows lauffähig. Auch als Webserver kann jede übliche Variante eingesetzt werden, z.B. Apache, Nginx, IIS usw. TYPO3 wurde jedoch auf einem LAMP-System (*Linux, Apache, MySQL, PHP*) entwickelt und entfaltet in genau dieser Umgebung optimal sein Leistungsspektrum.

Einige TYPO3-Funktionalitäten können nur auf Linux-Servern mit Apache oder Nginx als Webserver eingesetzt werden. Funktionen wie z.B. die dynamische PDF-Generierung oder die mächtige indizierte Suche, die PDF- und MS-Word-Dokumente durchsuchen kann, stehen auf Windows-Systemen nicht oder nur beschränkt zur Verfügung.

Zum Testen, Entwickeln, Ausprobieren oder Präsentieren können Sie auf Windows- oder macOS-Systemen mittlerweile am einfachsten mit dem Container-Virtualisierungswerkzeug *Docker* installieren. Docker erlaubt es, komplette Betriebssystemabbilder mit einer Applikation und allen ihren Abhängigkeiten zu erstellen und diese portierbar zu machen. Auch für TYPO3 gibt es solche fertigen Images, die einfach importiert und gestartet werden können. Dank Virtualisierungstechnik laufen diese Container auch unter Windows und macOS in einer vollwertigen Linux-Umgebung (wovon Sie aufgrund guter Tools jedoch nicht viel mitbekommen), sodass Sie alle Vorteile eines Linux-Servers nutzen können.

Für den Produktiveinsatz eignet sich ein Docker-Container auf einem Windows-Rechner natürlich nicht unbedingt. Sofern es bei einem Projekt keine gravierenden Gründe gibt, die gegen Linux und Apache sprechen, sollten Sie für den Produktivbetrieb auf die Zuverlässigkeit von TYPO3 auf LAMP-Systemen vertrauen.

## Anforderungen an die Software

Wenn Sie TYPO3 bei einem Provider einsetzen möchten, der sich nicht auf TYPO3 spezialisiert hat, müssen Sie vorher abklären, ob die unten beschriebenen Softwareversionen installiert sind. Möchten Sie TYPO3

auf einem eigenen Server selbstständig installieren, erhalten Sie hier Informationen zu den benötigten Versionen.

## PHP

Um TYPO3 einsetzen zu können, wird zwingend PHP benötigt, da das System in PHP entwickelt wurde. Für alle TYPO3-Versionen ab 8 wird mindestens PHP 7 oder höher benötigt, und für TYPO3 9 und neuer sogar PHP 7.2. Aus Performance-Gründen sollte PHP stets mit einem sogenannten Opcode-Cache betrieben werden. Dieser ist seit PHP 5.5 fester Bestandteil von PHP, aber nicht unbedingt bei allen Providern standardmäßig aktiviert.

Die PHP-Version sollte mit GDlib-Unterstützung und Freetype kompiliert werden. GDlib und Freetype sind Softwarepakete, die die Bildbearbeitung in TYPO3 ermöglichen. Ohne diese Pakete ist TYPO3 zwar prinzipiell einsatzfähig, Grafikfunktionalitäten können dann jedoch nicht oder nur eingeschränkt genutzt werden. Freetype sollte mit TTF-Unterstützung in der Version 2.x kompiliert werden.

Darüber hinaus sollte der verfügbare Arbeitsspeicher pro einzelnen PHP-Prozess (*memory\_limit*) auf nicht weniger als 256 MByte sowie die maximale Ausführungszeit für einzelne PHP-Prozesse (*max\_execution\_time*) auf nicht weniger als 240 Sekunden beschränkt sein.

## ImageMagick oder GraphicsMagick

Als weitere Softwarepakete werden ImageMagick oder GraphicsMagick benötigt. Beide werden unter anderem für die Erzeugung von Vorschaubildern und skalierten Grafiken verwendet. Steht keines der Pakete zur Verfügung, können diese Grafikfunktionen in TYPO3 nicht genutzt werden.

ImageMagick wird in Version 6 oder höher zwingend vorausgesetzt. Alternativ zu ImageMagick kann auch GraphicsMagick in Version 1.1.x oder höher eingesetzt werden. GraphicsMagick basiert ursprünglich auf ImageMagick, ist aber deutlich performanter und damit schonender für Ihren Server.

## Datenbank

Des Weiteren wird eine Datenbank benötigt. TYPO3 setzt als Datenbanksystem eine MySQL-Datenbank (oder die voll kompatible MariaDB-Datenbank) in der Version 5.5 oder höher voraus. Neben MySQL und MariaDB werden auch andere Datenbanksysteme wie PostgreSQL und

Oracle unterstützt. Grundsätzlich empfehlen wir jedoch, MySQL mindestens in der Version 5.5 oder MariaDB in mindestens Version 10 zu verwenden.

## Testinstallation per Docker (alle Betriebssysteme)

Dieser Abschnitt enthält eine Anleitung zur schnellen Installation einer TYPO3-Umgebung auf Grundlage der Containervirtualisierung Docker. Diese Anleitung funktioniert auf allen Betriebssystemen, eignet sich – zumindest auf Windows und macOS – aber nicht unbedingt für den Einsatz in einer Produktivumgebung.

Aller Wahrscheinlichkeit nach kommen Sie mit der Installation über Docker (sofern Sie kein vorinstalliertes TYPO3 von einem Provider an die Hand bekommen haben) am schnellsten mit TYPO3 an den Start, deshalb betrachten wir diese Installationsmethode zuerst. Im darauf folgenden Abschnitt wird zudem die manuelle Installation von TYPO3 unter Linux noch im Detail betrachtet.

### Docker unter Windows und macOS X einrichten

Unter Windows und macOS benötigen Sie zunächst ein Docker-Installationspaket. Dieses können Sie von <https://www.docker.com/products/docker-desktop> herunterladen. Wählen Sie auf dieser Seite je nach Betriebssystem den Button *Download for Mac* oder *Download for Windows*. Für den Download ist anschließend eine (kostenlose) Registrierung im Docker-Store erforderlich. Als Mac-Anwender bekommen Sie den Installer als PKG-Datei zum Download, als Windows-Anwender als MSI-Installer.



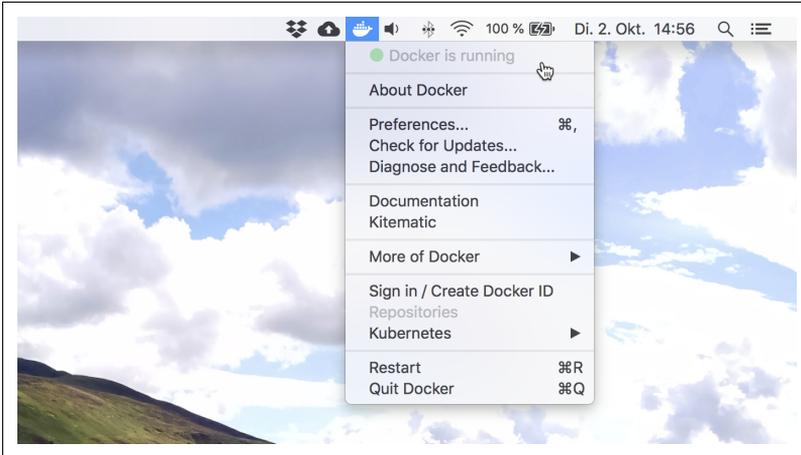
#### Tipp

Die Windows-Version von Docker benötigt die Virtualisierungsumgebung *HyperV*, die unter Windows 8 und 10 erst in den Professional- und Enterprise-Editionen zur Verfügung steht. Nutzer der Home-Edition können die *Docker Toolbox* nutzen, die Sie unter <https://docs.docker.com/toolbox/overview/> beziehen können.

Führen Sie den Installer aus und befolgen Sie die Anweisungen. Während der Installation wird eine virtuelle Maschine auf Ihrem Rechner erstellt, in der ein minimales Linux mit Docker läuft. Mit dieser VM (*virtuellen Maschine*) werden Sie jedoch nicht besonders in Kontakt kommen, da der Installer Ihnen die meiste Arbeit abnimmt. Nach der Installation stehen Ihnen sowohl die Bedienung über die Kommando-

zeile als auch die über die Konfigurationsoberfläche *Kitematic* zur Verfügung.

Nach der Installation starten Sie Docker sowohl unter macOS als auch unter Windows wie eine ganz gewöhnliche Applikation über das Applikations- bzw. Startmenü. Dies startet die Docker-VM (falls sie nicht schon läuft). Sobald Docker läuft, finden Sie in der macOS-Menüzeile oben rechts bzw. in der Windows-Taskbar unten rechts ein entsprechendes Symbol mit dem Docker-Icon.



◀ **Abbildung 2-1**  
Das Docker-Icon in der macOS-Menüzeile

Ist Docker gestartet, können Sie die Kommandozeile Ihres Betriebssystems öffnen (also beispielsweise das *Terminal* unter macOS oder die *cmd.exe* oder die *PowerShell* unter Windows) und dort über den Befehl `docker` verschiedene Aktionen ausführen. Alternativ können Sie sowohl unter macOS als auch unter Windows die grafische Oberfläche *Kitematic* nutzen; diese müssen Sie zunächst installieren. Klicken Sie hierzu in der macOS-Menüzeile bzw. Windows-Taskleiste auf das Docker-Icon, wählen Sie die *Kitematic*-Option und folgen Sie den Installationsanweisungen.

Benutzen Sie hingegen die *Docker Toolbox*, benötigen Sie eine speziell konfigurierte Kommandozeile, um mit Docker arbeiten zu können. Am einfachsten verwenden Sie hierzu das *Docker Quickstart Terminal*, das Sie im Applikations- bzw. Startmenü finden.

## Docker unter Linux einrichten

Unter den meisten modernen Linux-Betriebssystemen können Sie Docker (Root-Zugriff vorausgesetzt) einfach über die Paketverwaltung

installieren. Unter Ubuntu funktioniert die Installation beispielsweise wie folgt:

1. Fügen Sie den Signaturschlüssel für die Docker-Installationsdateien hinzu:

```
$ curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo aptkey add -
```

2. Tragen Sie die Paketquellen des Docker-Projekts ein:

```
$ echo "deb https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable" > /etc/apt/sources.list.d/docker.list  
$ apt-get update
```

3. Installieren Sie das Paket per apt-get:

```
$ apt-get install docker-ce
```

## TYPO3 per Docker starten

Haben Sie Docker (egal auf welchem Betriebssystem) eingerichtet, können Sie über die Docker-Kommandozeile nun einen vorkonfigurierten Container mit einem lauffähigen TYPO3 starten. Zunächst benötigen Sie einen Datenbankserver, der später die Daten Ihrer TYPO3-Installation enthalten kann. Zu diesem Zweck nutzen wir das offizielle MySQL-Docker-Image:

```
$ docker run --name typo3-db -d -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=[ihr-passwort] -e MYSQL_USER=typo3 -e MYSQL_PASSWORD=[ihr-passwort] -e MYSQL_DATABASE=typo3 mysql:5.7 --character-set-server=utf8 --collation-server=utf8_unicode_ci
```

Merken Sie sich die Datenbankzugangsdaten, die Sie hier dem Container übergeben (im obigen Beispiel wird *typo3* als Benutzername verwendet; den Platzhalter *[ihr-passwort]* oben ersetzen Sie mit einem sicheren Passwort Ihrer Wahl). Sie werden diese Zugangsdaten später bei der Durchführung des TYPO3-Installationsassistenten wieder benötigen.

Im Anschluss starten Sie einen zweiten Container, der einen Webserver mit einem vorinstallierten TYPO3 enthält:

```
$ docker run --name typo3-web -d --link typo3-db:db -p 80:80 martinhelmich/typo3:9
```

Im Anschluss können Sie über die URL *http://localhost* im Browser auf die TYPO3-Installation zugreifen.



### Tip

Falls Sie die Docker Toolbox benutzen, müssen Sie stattdessen zunächst die IP-Adresse der Docker-VM ermitteln und sie statt *localhost* im Browser eintragen. Sie erfahren diese über folgenden Befehl:

```
$ docker-machine ip default
```

Falls Sie die Docker-VM oder gar Ihren Rechner beenden und zu einem späteren Zeitpunkt wieder da weitermachen möchten, wo Sie aufgehört haben, können Sie beide Container mit dem folgenden Befehl erneut starten:

```
$ docker start typo3-db typo3-web
```

Falls Sie eine Kommandozeile innerhalb des Containers benötigen (das ist im Grunde immer dann der Fall, wenn in einem der folgenden Kapitel mit Kommandozeilenbefehlen gearbeitet wird – keine Angst, das ist selten), hilft der `docker exec`-Befehl weiter:

```
$ docker exec -it typo3-web bash
```

## Den Server manuell installieren und konfigurieren

Falls Sie den Server, auf dem Sie TYPO3 betreiben möchten, selbst administrieren, sind unter Umständen einige Anpassungen an der Serverkonfiguration notwendig. Im folgenden Abschnitt wird daher beschrieben, wie Sie die zum Betrieb notwendige Software auf einem Standard-Linux-System selbst installieren und konfigurieren können. Falls Sie Ihren Server nicht selbst administrieren, sondern von einem Webhosting-Dienstleister betreiben lassen, sind die folgenden Schritte in der Regel jedoch nicht notwendig.

Vorab: Die Welt der Linux-Distributionen ist vielfältig, und leider erlaubt der Platz es nicht, für jede Distribution eine ausführliche Installationsanleitung zu verfassen. Aus diesem Grund beschränken wir uns in diesem Abschnitt auf die Installation unter Ubuntu. Die verwendeten Befehle sollten auch unter Debian Linux funktionieren, da sich die beiden Distributionen sehr ähnlich sind.

### Benötigte Software installieren

Fast alle gängigen Linux-Systeme enthalten eine Paketverwaltung, mit der Software einfach nachinstalliert werden kann. Unter Ubuntu oder Debian Linux reicht beispielsweise folgende Anweisung auf einer Administrator-Kommandozeile, um den Webserver, PHP und sämtliche benötigte Software zu installieren:

```
$ apt-get install apache2 libapache2-mod-php7.2 php7.2-mysqlnd php7.2-gd php7.2-json graphicsmagick mysql-server
```

Beachten Sie bei der Auswahl Ihrer Linux-Distribution, dass TYPO3 ab der Version 9 mindestens PHP in Version 7.2 voraussetzt. Mit der aktuellen LTS-Version von Ubuntu (18.04) sind Sie auf der sicheren Seite.

Andere (auch aktuelle) Linux-Distributionen wie beispielsweise Debian 9 setzen jedoch noch auf ältere PHP-Versionen und eignen sich daher aktuell nicht für den Betrieb von TYPO3 9.

## Webserver und Datenbank konfigurieren

Im nächsten Schritt muss noch der Webserver konfiguriert werden. Unter Ubuntu und Debian können benutzerdefinierte Anpassungen an der Konfiguration in der Datei `/etc/apache2/httpd.conf` vorgenommen werden.

Tragen Sie in diese Datei die folgende Zeile ein:

```
Options FollowSymLinks
```

Stellen Sie zudem sicher, dass das Apache-Modul `rewrite` aktiviert ist:

```
$ a2enmod rewrite
```

Anschließend weisen Sie mit folgendem Befehl auf der Kommandozeile den Webserver an, die Konfigurationsdatei neu einzulesen:

```
$ service apache2 reload
```

Danach können Sie eine neue MySQL-Datenbank und einen entsprechenden Benutzer anlegen. Beides können Sie später für Ihre TYPO3-Installation verwenden.

```
$ mysql -uroot -p -hlocalhost -e"CREATE DATABASE typo3db CHARSET utf8
COLLATE utf8_general_ci; GRANT ALL ON typo3db.* TO typo3@localhost
IDENTIFIED BY '[ihr-passwort]'"
```

Genau wie zuvor bei der Docker-basierten Installation gilt: Merken Sie sich die hier verwendeten Datenbank-Zugangsdaten gut. Im obigen Beispiel wird `typo3` als Benutzername verwendet; den Platzhalter `[ihr-passwort]` ersetzen Sie durch ein sicheres Passwort Ihrer Wahl.

## Den Quellcode unter Linux bereitstellen

Nachdem Sie Ihren Server für TYPO3 vorbereitet haben, benötigen Sie noch TYPO3 selbst. Den jeweils aktuellen Quellcode erhalten Sie unter [typo3.org](http://typo3.org) im Bereich *Download*.

Die Installation von TYPO3 kann auf zwei verschiedene Weisen durchgeführt werden. Sie können die Installation über den PHP-Paketverwalter *Composer* durchführen oder ganz »klassisch« per Download als komprimiertes Archiv beziehen. Die Installation über *Composer* ist mittlerweile der offiziell empfohlene Weg, um TYPO3 auf einem Server zu installieren. Er mag zunächst komplizierter erscheinen, vereinfacht jedoch spätere Updates des Systems.

Gehen wir von einer Serverumgebung aus, deren *DocumentRoot* für TYPO3 in */var/www/buch/public* liegt. Durch Aufruf der Domain *http://typo3.example* würde somit in diesem Ordner nach einer *index.html* bzw. *index.php* gesucht und diese gegebenenfalls ausgegeben. Nach der Installation von TYPO3 sollte das möglichst ein leeres TYPO3-Projekt sein.

### Empfohlener Weg: Installation per Composer

Die Installation von TYPO3 über *Composer* ist seit Version 9 der offiziell empfohlene Weg. Er kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn Sie ohnehin schon Composer zur PHP-Entwicklung nutzen oder später Installation und Updates Ihrer TYPO3-Installation automatisieren möchten. Bei einer Installation über Composer sind insbesondere Updates von TYPO3 und Extensions schnell und einfach möglich. Um TYPO3 per Composer zu installieren, muss zunächst Composer selbst installiert werden. Composer ist ein Paketmanagementwerkzeug für PHP und kann über folgenden Kommandozeilenbefehl installiert werden:

```
$ curl -sS https://getcomposer.org/installer | php
```

Dieser Befehl prüft die Systemvoraussetzungen für Composer und lädt eine *composer.phar*-Datei in Ihr aktuelles Verzeichnis herunter. Wenn Sie möchten, können Sie diese Datei nun in den Suchpfad Ihres Systems verschieben, um Composer unkompliziert aus jedem Verzeichnis aufrufen zu können:

```
$ mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

Im Anschluss können Sie nun Composer nutzen, um die jeweils allerneueste Version von TYPO3 zu installieren:

```
$ composer create-project typo3/cms-base-distribution /var/www/buch
```

Dieser Befehl erstellt das Verzeichnis */var/www/buch* und lädt TYPO3 sowie alle benötigten Abhängigkeiten herunter. Aber Achtung: Standardmäßig installiert Composer auf diese Art die allerneueste Version von TYPO3. Falls Sie eine ganz bestimmte Version installieren möchten, können Sie diese als vierten Parameter mit angeben:

```
$ composer create-project typo3/cms-base-distribution /var/www/buch '9.5.*'
```

Das Verzeichnislayout, das Sie bei einer Installation über Composer bekommen, unterscheidet sich leicht vom Standardlayout bei einer manuellen Installation. Haben Sie obigen Composer-Befehl genutzt, um TYPO3 im Verzeichnis */var/www/buch* zu installieren, werden Sie dort nun folgende Inhalte finden:

```
composer.json  
composer.lock
```

```
public/  
  index.php  
  typo3/  
  typo3conf/  
  typo3temp/  
var/  
  cache/  
  log/  
vendor/  
  autoload.php  
  typo3/  
  ...  
  ...
```

Sie sehen, dass die Datei *index.php* nun im Verzeichnis *public/* liegt. Dementsprechend muss auch der *DocumentRoot* des Webservers in dieses *public/*-Verzeichnis zeigen. Die Datei *composer.json* enthält eine Spezifikation, welche Komponenten in Ihrem Projekt installiert sein sollen (also beispielsweise TYPO3 in der neuesten Version des Versionszweigs 9.5), und die Datei *composer.lock* enthält eine genaue Beschreibung aller derzeit im Projekt installierten Pakete.



### Tip

Einige Komponenten von TYPO3 werden sich anders verhalten, wenn Sie TYPO3 über Composer installiert haben. So werden Sie beispielsweise Extensions nicht über den Erweiterungsmanager herunterladen können, sondern über Composer. Auch das automatische TYPO3-Versionsupdate im Install-Tool wird von Composer abgelöst.

## Alternativer Weg: Manuelle Installation

Steht Ihnen Composer auf Ihrem Server nicht zur Verfügung, sollten Sie nach einem neuen Provider Ausschau halten. Ist dies keine Option, haben Sie auch die Möglichkeit, TYPO3 »von Hand« ohne Zuhilfenahme eines Paketmanagers zu installieren.

Wechseln Sie hierzu auf einer Kommandozeile in den Ordner */var/www/buch/* und führen Sie die folgenden Befehle aus, um das Quelltext-Paket herunterzuladen und zu entpacken:

```
$ cd /var/www/buch  
$ wget --content-disposition 'https://get.typo3.org/9.5'  
$ tar -xzf typo3_src-9.5.*.tar.gz
```



### Support

Auf älteren Systemen kann es sein, dass der oben angegebene *wget*-Befehl mit einer Zertifikatsfehlermeldung fehlschlägt. In diesem Fall können Sie statt *wget* auch den *curl*-Befehl nutzen:

```
$ curl -L -o typo3_src.tgz 'https://get.typo3.org/9.5'  
| tar -xzf -
```

Die im Codebeispiel genutzte URL *https://get.typo3.org/9.5* erlaubt es Ihnen, stets die aktuellste Unterversion von TYPO3 9.5 herunterzuladen.

Möchten Sie eine ganz bestimmte Version herunterladen, können Sie auch die URL <http://get.typo3.org/9.5.0> nutzen.

Hier sehen Sie unter `/var/www/buch/` den Unterordner `typo3_src-9.5.0/` (beachten Sie, dass die genaue Versionsnummer gegebenenfalls abweichen kann). Die Datei `typo3_src-9.5.0.tar.gz`, die den TYPO3-Quellcode in gepackter und komprimierter Form enthält, können Sie getrost wieder löschen:

```
$ rm typo3_src-9.5.0.tar.gz
```

Das Verzeichnis `typo3_src-9.5.0/` enthält nun alle für den Betrieb von TYPO3 notwendigen Quelldateien. Um das System über den Webserver ausliefern zu können, müssen jetzt noch einige symbolische Links erstellt werden. *Symbolische Links* (oder Symlinks) stehen sowohl unter Linux- als auch Windows-Systemen zur Verfügung und verweisen auf eine Datei oder einen Ordner. Sie werden mit dem Linux-Befehl `ln -s` erstellt. Dieser nimmt als ersten Parameter den Namen des Symlinks entgegen und als zweiten das Ziel des Verweises:

```
$ ln -s typo3_src-9.5.0 typo3_src
$ mkdir public
$ cd public
$ ln -s ../typo3_src/index.php index.php
$ ln -s ../typo3_src/typo3 typo3
```

Schlussendlich sollte Ihre Verzeichnisstruktur somit wie folgt aussehen:

```
public/
  index.php -> ../typo3_src/index.php
  typo3 -> ../typo3_src/typo3/
typo3_src -> typo3_src-9.5.0/
typo3_src-9.5.0
```

Der Inhalt der Datei `index.php` stammt somit aus der angegebenen Datei. Der Ordner `typo3_src/`, in dem die Datei `index.php` erwartet wird, ist jedoch wieder ein Verweis auf den Ordner `typo3_src-9.5.0`.

Diese Konstruktion mag zunächst kompliziert erscheinen, hat jedoch einen einfachen Grund: Möchten Sie später einmal ein Update auf eine aktuelle Version von TYPO3 durchführen, können Sie nun einfach den Symlink `typo3_src` auf ein anderes Verzeichnis zeigen lassen und so den TYPO3-Quelltext austauschen. Dieses Vorgehen ist im Detail in Kapitel 13 im Abschnitt »Updates von TYPO3 und Erweiterungen« auf Seite 446 beschrieben.

Weitere von TYPO3 zwingend benötigte Dateien und Ordner werden in den folgenden Schritten automatisch über das Install-Tool erstellt.

Grundsätzlich dürfte TYPO3 noch nicht über einen Webbrowser aufrufbar sein, da Sie noch einige Rechte anpassen müssen. Die im Folgen-