

Das **WWW**¹ ist ein über das **Internet**² abrufbares System von verknüpften autonomen **Websites**³ - autonomen Computer-Systemen. Es ermöglicht die Nutzung von **E-Mail**⁴, **FTP**⁵ und weiteren Diensten.

Eine Website, Webseite, Webanwendung wird im Internet über **HTTP**⁶ mit einer **URL**⁷ (Internet- oder Webadresse) lokalisiert.

Als Beispiel 'http://www.Informatik.FJKarli.ch'. Da Webadressen meist mit 'http://www' beginnen, kann dieser Präfix auch weggelassen werden. Einzelne Seiten einer Website (mit Texten, Bildern, grafischen Elementen, Videos, Tondokumente, usw.) werden üblicherweise mit **Hyperlinks**⁸ verknüpft.

Eine Webseite **MyWeb** soll verschiedenen Links auf anderen Webseiten bieten, Kontaktformulare an den Webmaster respektive Administrator senden und passwortgeschützt Daten unterhalten können. Im folgenden Text wird die Entwicklung von MyWeb Schritt für Schritt beschrieben.

Die Voraussetzungen zum Entwickeln einer eigenen Webseite unter Laravel sind auf⁹ beschrieben.

Bei der Entwicklung einer Website oder Webanwendung profitiert man mit Vorteil von einem Grundgerüst – Framework. Das zur Zeit wohl umfangreichste ist wohl **Laravel**¹⁰.

¹ **World Wide Web** (WWW)

² **Internet**: Die Verbreitung des Internets hat zu umfassenden Umwälzungen in vielen Lebensbereichen geführt. Es trug zu einem Modernisierungsschub in vielen Wirtschaftsbereichen sowie zur Entstehung neuer Wirtschaftszweige bei und hat zu einem grundlegenden Wandel des Kommunikationsverhaltens und der Mediennutzung im beruflichen und privaten Bereich geführt. Die kulturelle Bedeutung dieser Entwicklung wird manchmal mit der Erfindung des Buchdrucks gleichgesetzt.

Der Datenaustausch zwischen den verbundenen Rechnern erfolgt über die technisch normierten Internetprotokolle. Die Übertragung von Daten im Internet unabhängig von ihrem Inhalt, dem Absender und dem Empfänger wird als Netzneutralität bezeichnet.

³ Webseite, Homepage, Web-Anwendung

⁴ **E-Mail**, die „elektronische Post“ ist zum einen ein System zur computerbasierten Verwaltung von briefähnlichen Nachrichten und deren Übertragung über Computernetzwerke, insbesondere über das Internet. Zum anderen werden auch die auf diesem elektronischen Weg übertragenen Nachrichten selbst als E-Mails bezeichnet.

⁵ Das **File Transfer Protocol** (FTP,) ist ein 1985 spezifiziertes Netzwerkprotokoll zur Übertragung von Dateien über Internet.

⁶ Das **Hypertext Transfer Protocol** (HTTP) ist ein Netzwerkprotokoll zur Übertragung von Daten. Es wird hauptsächlich eingesetzt, um Webseiten (Hypertext-Dokumente) aus dem World Wide Web (WWW) in einen Webbrowser zu laden. Es ist jedoch nicht prinzipiell darauf beschränkt und auch als allgemeines Dateiübertragungsprotokoll sehr verbreitet.

⁷ Ein **URL** (Uniform Resource Locator) identifiziert eine Ressource, beispielsweise eine Website über die zu verwendende Zugriffsmethode (zum Beispiel das verwendete Netzwerkprotokoll wie HTTP oder FTP) und den Ort der Ressource in Computernetzwerken.

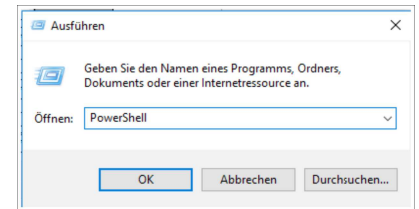
Im Internet werden URIs (Uniform Resource Identifier) zur Bezeichnung von Ressourcen (Dateien, Aufruf von Webservices, aber auch z. B. E-Mail-Empfängern) eingesetzt.

⁸ Mit einem **Hyperlink** respektive **Link** kann zu einem anderen elektronischen Dokument oder an eine andere Stelle innerhalb eines Dokuments gesprungen werden.

⁹ <http://FJKarli.ch/Informatic.basics>

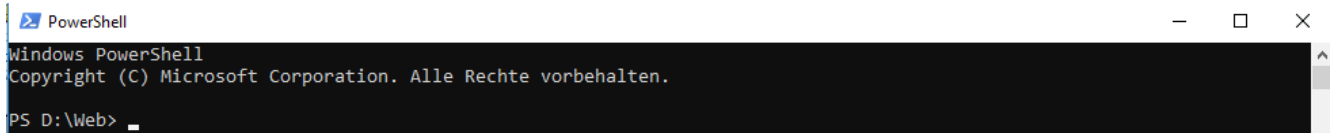
¹⁰ Das Framework **Laravel** ist eine Sammlung von Bausteinen, die optimal für die Entwicklung von dynamischen Webanwendungen ausgelegt ist. Durch vordefinierte und vorgefertigten Klassen werden sich wiederholende Tätigkeiten vereinfacht und die Wiederverwendung von Code und die Selbstdokumentation der Software-Entwicklung gefördert.

Bei der Entwicklung einer Webseite kommt man um die Verwendung eines Command-Line-Interpreters (CLI), Eingabeaufforderung oder DOS-Fensters nicht herum. Dazu muss im Windowsmenü Ausführen und das Programm cmd oder powershell gewählt werden.



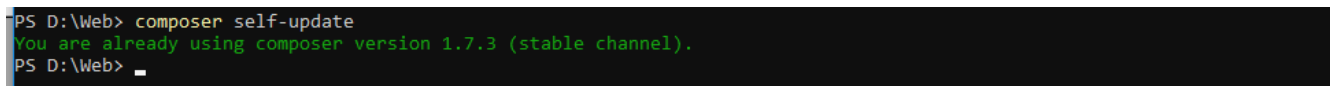
Mit Vorteil wird das Programm powershell.exe in das Verzeichnis, in welchem Web-Anwendungen entwickelt werden sollen (D:\Web), kopiert und auf dem Desktop oder in der Taskleiste eine Verknüpfung darauf gespeichert.

Ein Klick auf  startet dann die Eingabeaufforderung:



Ohne **Composer**¹¹ kann nicht sinnvoll mit Laravel gearbeitet werden. Composer wurde entwickelt, um Laravel respektive von Laravel verwendete Bibliotheken eines Laravel-Projekts auf dem aktuellen Stand zu halten.

Um sicherzustellen, dass lokal eine aktuelle Version von Composer vorhanden ist, führt man sinnvollerweise einen „self-update“ durch:



Auf die Abbildung der Befehle im Anwendungsfenster wird im folgenden Text in den meisten Fällen verzichtet und nur noch die Befehle aufgeführt:

```
composer self-update
```

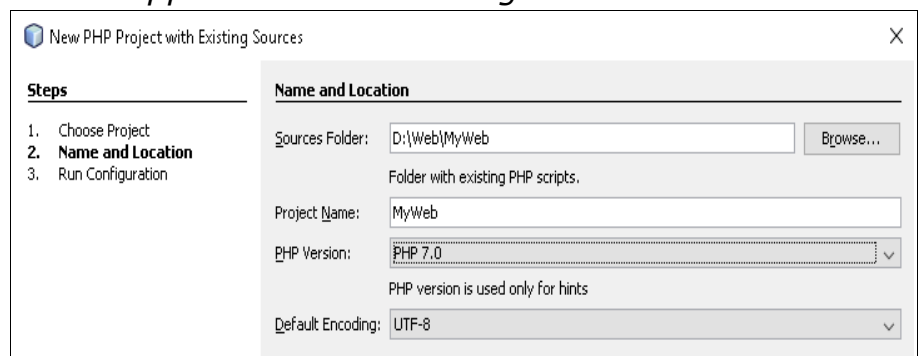
In der Dokumentation von **Laravel**¹² steht, dass ein Laravel-Projekt wie folgt erstellt wird:

```
composer create-project --prefer-dist laravel/laravel MyWeb
```

Die Entwicklung einer Webseite braucht eine Entwicklungsumgebung **NetBeans IDE**¹³ und einen lokalen Webserver **MAMP**¹⁴. Mit **MAMP** werden Apache, MySQL, PHP, Python und Perl installiert.

Mit **NetBeans**¹⁵ wird ein neues PHP-Projekt erstellt:

File->New Project...->PHP Application with Existing Source



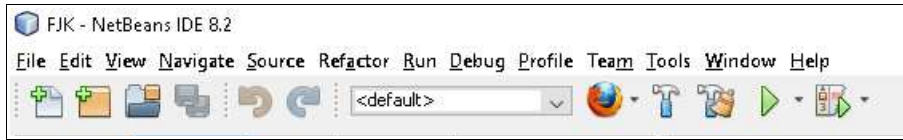
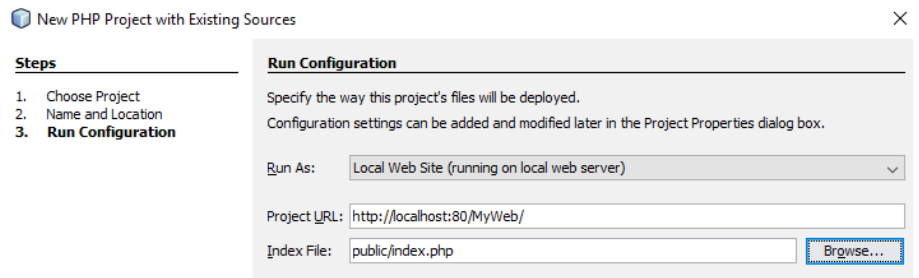
¹¹ <https://getcomposer.org/> respektive <https://getcomposer.org/download/>


¹² <https://laravel.com/docs>

¹³ https://netbeans.org/index_de.html

¹⁴ <https://www.mamp.info/de/>

¹⁵ <https://netbeans.org/>



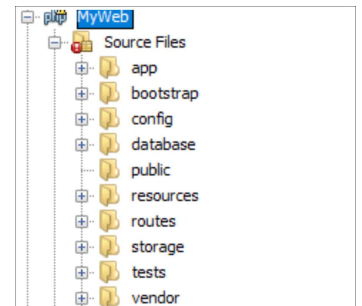
Ein Klick auf  startet den Internet Browser, welcher die Datei index.php aufruft und damit Laravel respektive die Webseite MyWeb startet und folgende Seite abbildet:



Ein Klick auf DOCS ¹⁶, LARACASTS ¹⁷, NEWS ¹⁸, BLOG ¹⁹, NOVA ²⁰, FORGE ²¹, VAPOR ²² und GITHUB ²³ bietet Informationen zur Entwicklung einer eigenen Webseite.

Die Installation von Laravel erstellt eine Vielzahl von Verzeichnissen und Dateien, welche beim Gebrauch erklärt werden.

Mit dem Aufruf von MyWeb sucht Laravel in der Datei `\routes\web.php` nach `http://localhost/MyWeb/index.php` und führt den dort vorhandenen Befehl aus



```
Route::get('http://localhost/MyWeb/index.php', function () {
    return view('\resources\views\welcome.blade.php');
});
```

Da Laravel die **markierten Angaben** kennt,

```
Route::get('http://MyWeb.FJKarli.ch/index.php', function () {
    return view('\resources\views\welcome.blade.php');
});
```

können sie weggelassen werden.

```
\routes\web.php
...
Route::get('/', function () { return view('welcome'); });
...
```

Mit '/' wird so die View 'welcome' aufgerufen.

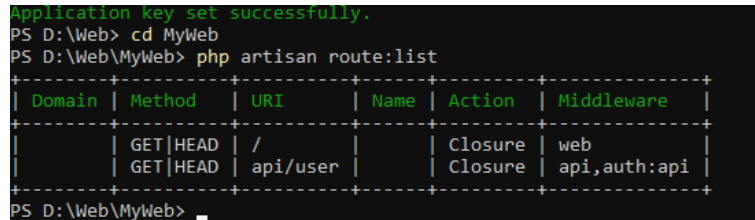
- ¹⁶ Ruft die offizielle Webseite der Laravel-Dokumentation auf.
- ¹⁷ Laracasts bietet unzählige kurze Videos, welche einzelne Schritte eindrücklich erklären – es lohnt sich diesen Dienst anzusehen respektive zu abonnieren.
- ¹⁸ News liefert Zugang zu neusten Informationen, Tutorials, usw.
- ¹⁹ Unter Blogs besteht die Möglichkeit sich in bestimmten Fragen zu informieren.
- ²⁰ Nova wurde entwickelt, um in wenigen Schritten Webseiten zu entwickeln.
- ²¹ Forge unterstützt das Arbeiten mit Webservern.
- ²² Vapor unterstützt eine Webanwendung ohne Server-Anbindung .
- ²³ Github bietet die Möglichkeit, eine Webseite im Team mit Versionskontrolle zu entwickeln.

Laravel ruft die verschiedenen Seiten einer Webseite mit Links – routes auf.

Laravel installiert **Artisan**²⁴. Artisan ist ein PHP Programm, welches eine Vielzahl Befehle ausführen kann, welche bei der Entwicklung einer Web-Anwendung nützliche Dienste leisten.

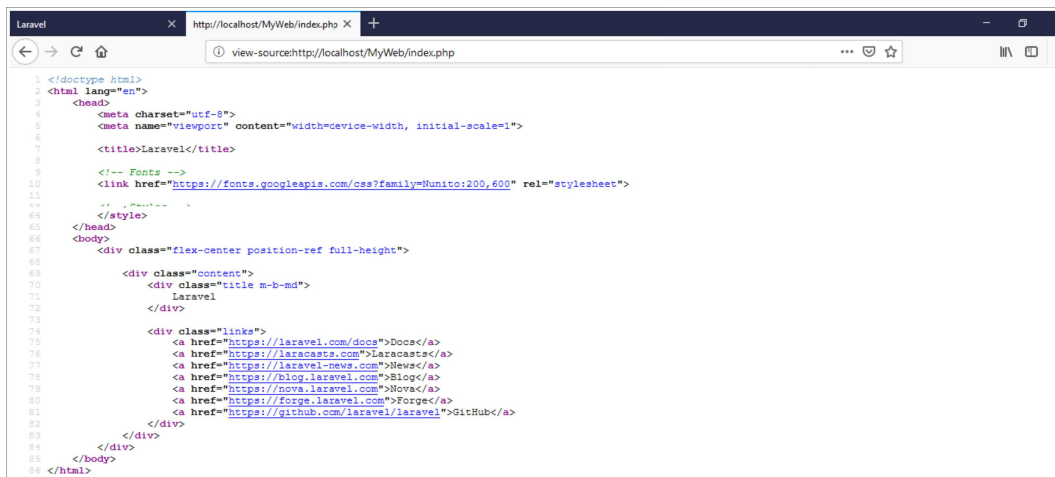
Zum Beispiel werden mit

```
php artisan route:list
```



die aktiven Links aufgelistet werden.

Der Code einer Webseite kann mit Klick der rechten Maustaste und Auswahl des Menüpunktes 'Seitenquelltext ansehen' gelesen und falls erwünscht mit Ctrl-A markiert und für die eigene Anwendung verwendet werden. Dieser Code wird vom Webbrowser auf dem Bildschirm dargestellt.



Beim Quelltext einer Webseiten handelt es sich um eine reine Textdatei mit **HTML-Code**²⁵. Einzelne Seiten einer Website werden üblicherweise mit **Hyperlinks**²⁶ verknüpft.

Webseiten werden im Internet über **HTTP**²⁷ mit einer **URL**²⁸ lokalisiert – beispielsweise 'http://www.bluewin.ch'. Einzelne Seiten einer Website werden üblicherweise mit **Hyperlinks**²⁹ verknüpft.

²⁴ <https://laravel.com/docs/5.4/artisan>

²⁵ https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language

²⁶ Mit einem **Hyperlink** respektive **Link** kann zu einem anderen elektronischen Dokument oder an eine andere Stelle innerhalb eines Dokuments gesprungen werden.

²⁷ Das **Hypertext Transfer Protocol** (HTTP) ist ein Netzwerkprotokoll zur Übertragung von Daten. Es wird hauptsächlich eingesetzt, um Webseiten (Hypertext-Dokumente) aus dem World Wide Web (WWW) in einen Webbrowser zu laden. Es ist jedoch nicht prinzipiell darauf beschränkt und auch als allgemeines Dateiübertragungsprotokoll sehr verbreitet.

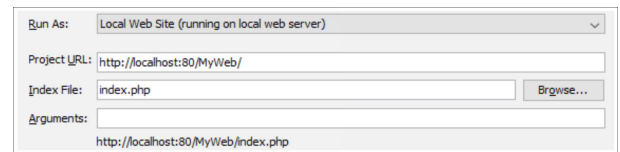
²⁸ Ein **URL** (Uniform Ressource Locator) identifiziert eine Ressource, beispielsweise eine Website über die zu verwendende Zugriffsmethode (zum Beispiel das verwendete Netzwerkprotokoll wie HTTP oder FTP) und den Ort der Ressource in Computernetzwerken. Im Internet werden URIs (Uniform Ressource Identifier) zur Bezeichnung von Ressourcen (Dateien, Aufruf von Webservices, aber auch z. B. E-Mail-Empfängern) eingesetzt.

²⁹ Mit einem **Hyperlink** respektive **Link** kann zu einem anderen elektronischen Dokument oder an eine

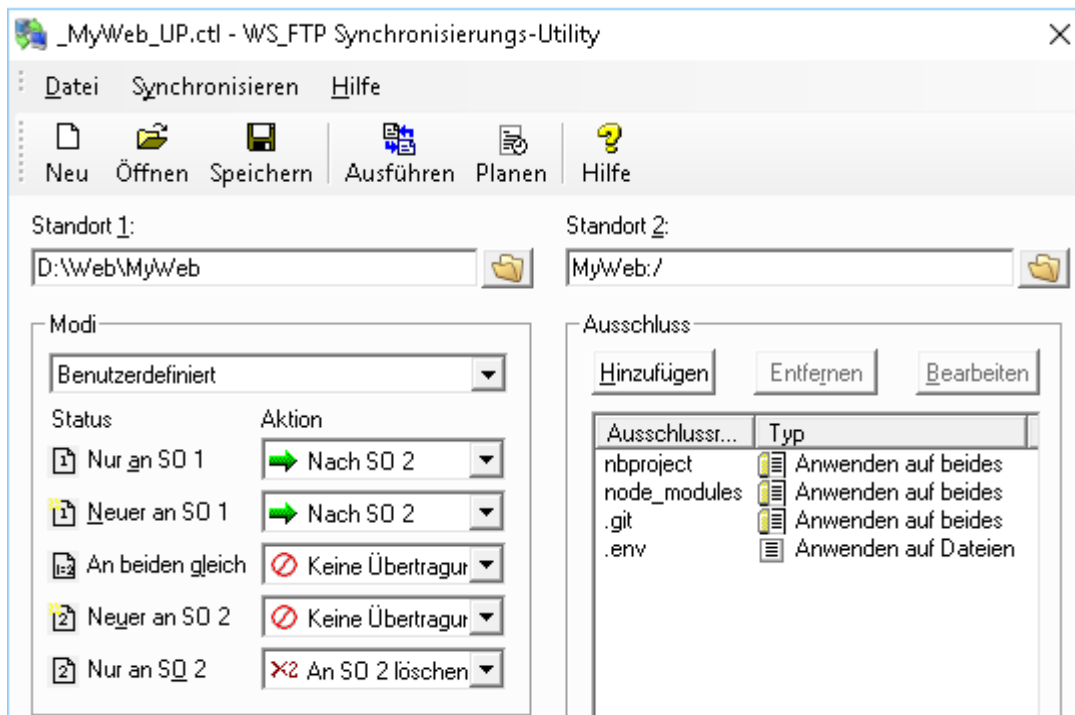
Eine Web-Anwendung macht nur Sinn, wenn sie auch auf einem Web-Server läuft. Zu diesem Zweck wurde (<http://www.MyWeb.FJKarli.ch>) erstellt. Die Webseite erwartet eine Datei index.html oder index.php im Stammverzeichnis. Laravel startet normalerweise eine Anwendung über die Datei public\index.php. Um die Anwendung auf einem „shared host“ laufen zu lassen, muss der Inhalt von public in das Stammverzeichnis kopiert und index.php wie folgt angepasst werden:

```
require __DIR__ . '/vendor/autoload.php';
$app = require_once __DIR__ . '/bootstrap/app.php';
```

In NetBeans muss der Link der neuen Situation angepasst werden.



Das Projekt kann (zum Beispiel mit WS_FTP Synchronisierungs-Utility) auf den Server kopiert werden.



Dabei ist zu beachten, dass gewisse Verzeichnisse und Dateien von der Synchronisation ausgeschlossen sind:

- nbproject
Wird ausschliesslich für die Entwicklungsumgebung NetBeans benutzt.
- node_modules
In diesem Verzeichnis werden mit npm (näheres später) Fremdpakete aus dem Internet gespeichert. Diese müssen dann in das Projekt kopiert werden. Der Inhalt von nodes_modules braucht es daher auf dem Web-Server nicht.
- .git
Arbeitet man mit einem Versionierungssystem, werden Änderungen im Verzeichnis .git gespeichert. Dieser Inhalt braucht es in der Anwendung auf dem Web-Server nicht.
- .env
Der Inhalt der Datei (mehr dazu später) unterscheidet sich auf dem Web-Server

andere Stelle innerhalb eines Dokuments gesprungen werden.

vom denjenigen der Entwicklungsumgebung. Die Datei `.env` auf dem Server darf daher bei der Aktualisierung der Web-Anwendung nicht überschrieben werden.

Der Aufruf von `http://myweb.fjkarli.ch/` liefert das gleiche Resultat wie die lokale Anwendung `http://localhost:80/MyWeb/index.php`.

Mit dieser kleinen Änderung läuft nun der Prototyp sowohl lokal als auch auf dem Web-Server.

In einigen Dateien verwendet Laravel einen sogenannten 'namespace'. Damit können in gewissen Fällen Pfadangaben vereinfacht werden.

Um die Ausführung einer Webseite zu beschleunigen werden Dateien (zum Beispiel Blade-Dateien, usw.) übersetzt und zwischengespeichert.

Um zu verhindern, dass Änderungen ignoriert werden, müssen diese mit

```
php artisan clear-compiled
```

gelöscht werden.