

Kennismaking Angular

Angular



Inhoud

- Wat is Angular
- Angular Structuur / Concepten
- Voorkennis
- Opzetten development omgeving
- Eerste Angular app

Wat is Angular

- **Algemeen**

- Web uitgegroeid, sinds de jaren 90, tot complexe systemen

- **Angular**

- Framework voor het programmeren van complexe web apps
- Concepten die het mogelijk maken om code en structuur van elkaar te scheiden, modulair programmeren en testbare applicaties maken

Wat is Angular

- **Algemeen**

- HTML is een taal, oorspronkelijk ontwikkeld om statische webpagina's te ontwikkelen
- JavaScript & CSS is toegevoegd om dynamische webapplicaties te behandelen
- Javascript was in het begin moeilijk te leren
- De verschillende browsers hadden een verschillende implementatie van JavaScript

Wat is Angular

- **Libraries en Frameworks**

- JavaScript is pas echt doorgebroken sinds 2006
- Er zijn tal van andere bibliotheken ontwikkeld (DOM-manipulatie, routing, data binding, ...)
- Angular is geen library, maar een compleet framework voor het realiseren van clientside WebApps

Wat is Angular

- Frontend/Client side javascript framework
- Cross platform
- Ontwikkeld door Google
- <http://angular.io>
 - Getting started
 - Documentation

AngularJS <> Angular

Wat is Angular

- Versies

- AngularJS (a.k.a. Angular 1.x): <http://angularjs.org>
- **Angular 2: Complete rewrite van AngularJS:** <http://angular.io>
- Angular 3: overgeslagen
- Angular 4: Backward compatible met angular 2 (Released: 04-2017)
- Angular 5 (Released: 01-11-2017)
- Angular 6 (Released: 04-05-2018)
- Angular 7 (Released: 18-10-2018)
- ...
- Angular 10: Wijzigingen zie [blog](#) (Released: 25-06-2020)

Wat is Angular

- Abstractielaag tussen browser, logica van de app en data (lijkt op MVC)
- Variant op MVC
 - MV*
- Front-end applicaties
- Gebruik van externe libraries (bv. Nativescript) mogelijk
- Typescript

<https://www.madewithangular.com/>

Wat is TypeScript

- Superset van JavaScript
- Ontwikkeld door Microsoft
- Ondersteuning van DataTypes
- Ondersteuning van OOP
- Compileert naar JS
 - JS code kan gebruikt worden in TS code

Angular opbouw

- Modules
- Components
- Databinding
- Services

Angular Opbouw: Modules

- Declareren en laden van gebruikte elementen zoals:
 - (Zelfgemaakte) Components
 - Gebruikte modules
 - Service providers
 - ...
- Bootstrappen van de App

Angular Opbouw: Components

- Combinatie van View en stuk Controller
 - View
 - Html/CSS met Angular directives (zie verder)
 - CSS heeft aparte scopes
 - Controller
 - Typescript klasse met logica
 - Directives binnen de View
 - ngIf, ngFor, ...

Angular Opbouw: Databinding

- Oneway binding (best practise)
- 2way binding
- Curly braces {{..}}
- (Custom) Pipes

```
<ul>
  <li>Email: {{contact.email}}</li>
  <li>Phone: {{contact.phone}}</li>
</ul>
```

Angular Opbouw: Services

- Aanbieden van data
- Aanspreken van API's

Angular Opbouw: Directives

- Angular logica in de view
- Link leggen met de component logica
- NgIf, NgFor, ngModel, ngClass, ...

Angular Opbouw: Dependency Injection

- Modules/Services hergebruiken in verschillende plaatsen van je App
- Injecteren van deze module/services
- Code wordt flexibel en moet niet gedupliceerd worden

Opzetten development omgeving



NodeJS & NPM

- NodeJS
 - Javascript runtime environment
 - Server-side
 - Async
- NPM
 - Javascript package manager
 - Default in NodeJS

[HOME](#)[ABOUT](#)[DOWNLOADS](#)[DOCS](#)[GET INVOLVED](#)[SECURITY](#)[CERTIFICATION](#)[NEWS](#)

Node.js® is a JavaScript runtime built on [Chrome's V8 JavaScript engine](#).

[#BlackLivesMatter](#)

[New security releases are available](#)

Download for Windows (x64)

12.18.4 LTS

Recommended For Most Users

14.11.0 Current

Latest Features

[Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#)

[Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#)

Or have a look at the [Long Term Support \(LTS\) schedule](#).

NodeJS & NPM

- Controle of Node & NPM geïnstalleerd is:

```
C:\Users\Dries>node -v  
v12.18.3  
  
C:\Users\Dries>npm -v  
6.14.6  
  
C:\Users\Dries>
```

Angular 4

- Installatie va NPM package manager in command prompt:

```
C:\Users\Dries> npm install -g @angular/cli
```

- Controle van installatie:

```
C:\Users\Dries> ng --version
```

```
C:\Users\Dries>ng --version
```

Angular CLI

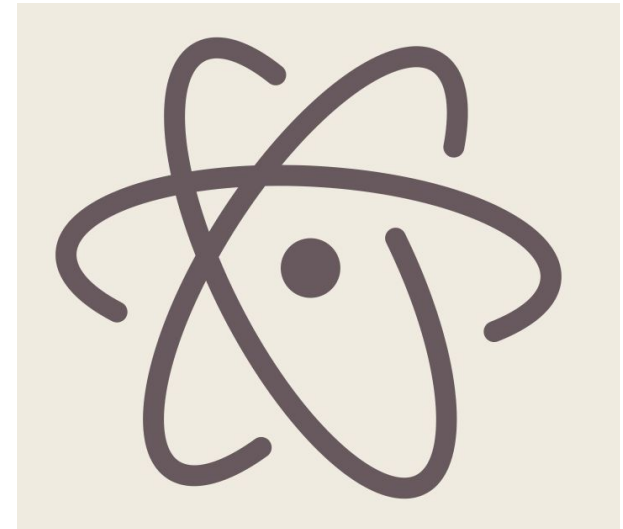
```
Angular CLI: 10.0.8  
Node: 12.18.3  
OS: win32 x64
```

```
Angular:  
...  
Ivy Workspace:
```

Package	Version
@angular-devkit/architect	0.1000.8
@angular-devkit/core	10.0.8
@angular-devkit/schematics	10.0.8
@schematics/angular	10.0.8
@schematics/update	0.1000.8
rxjs	6.5.5

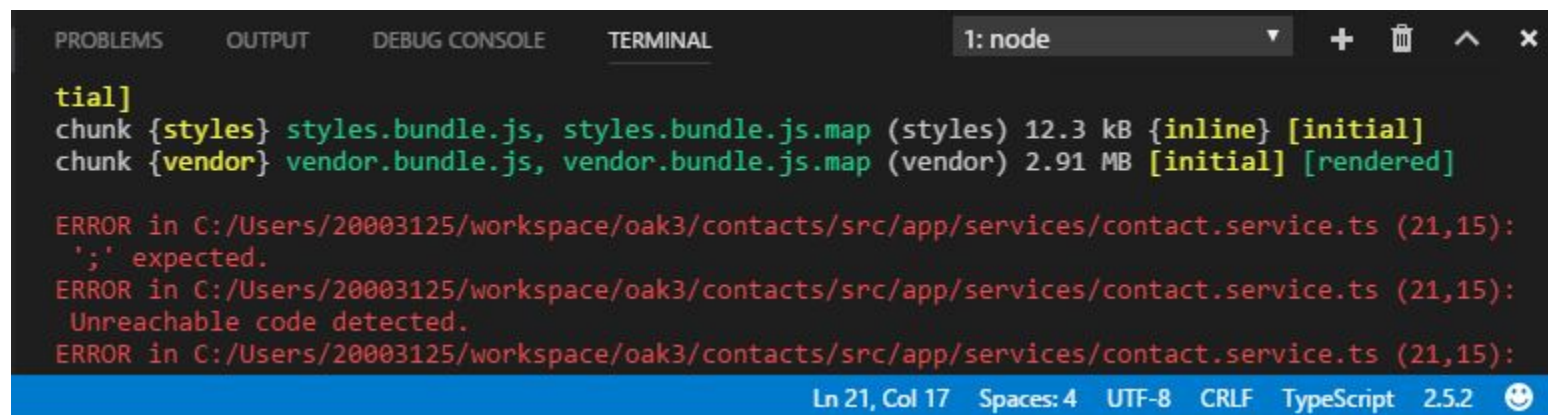
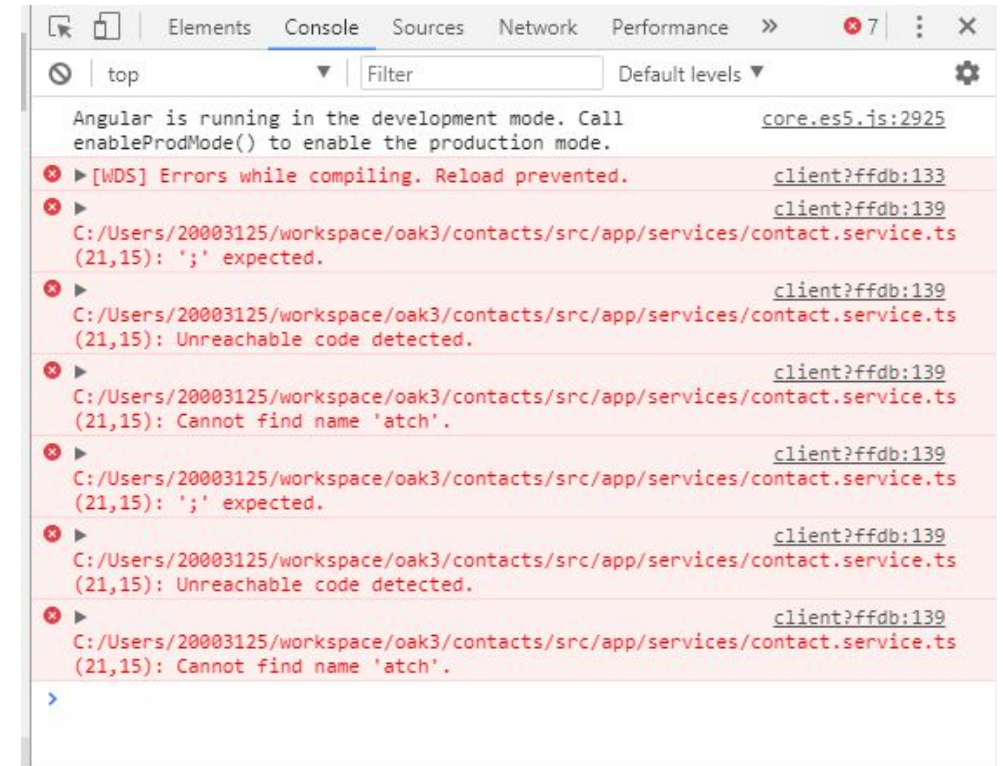
IDE

- Visual Studio Code (Microsoft)
- Webstorm (IntelliJ)
- Atom (GitHub)



Debugging

- Development console (F12 in browser)
- Commandprompt/Terminal
- IDE
- 3rd party plugins



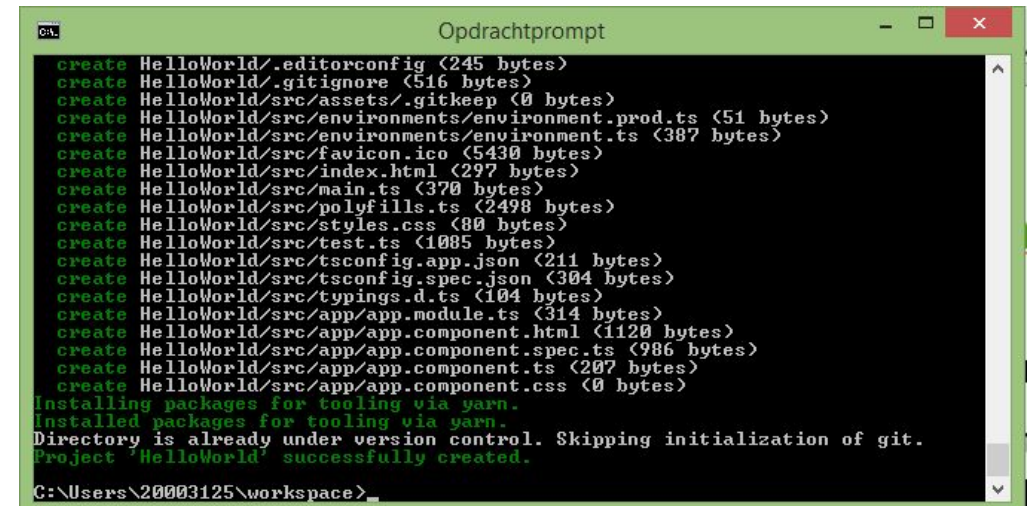
Eerste Angular app



Eerste Angular App

- Aanmaken via commandprompt
- Gebruik maken van de **angularCLI**
 - **ng help**
- **ng new <projectnaam>**

```
C:\Users\Dries\workspace> ng new HelloWorld
```

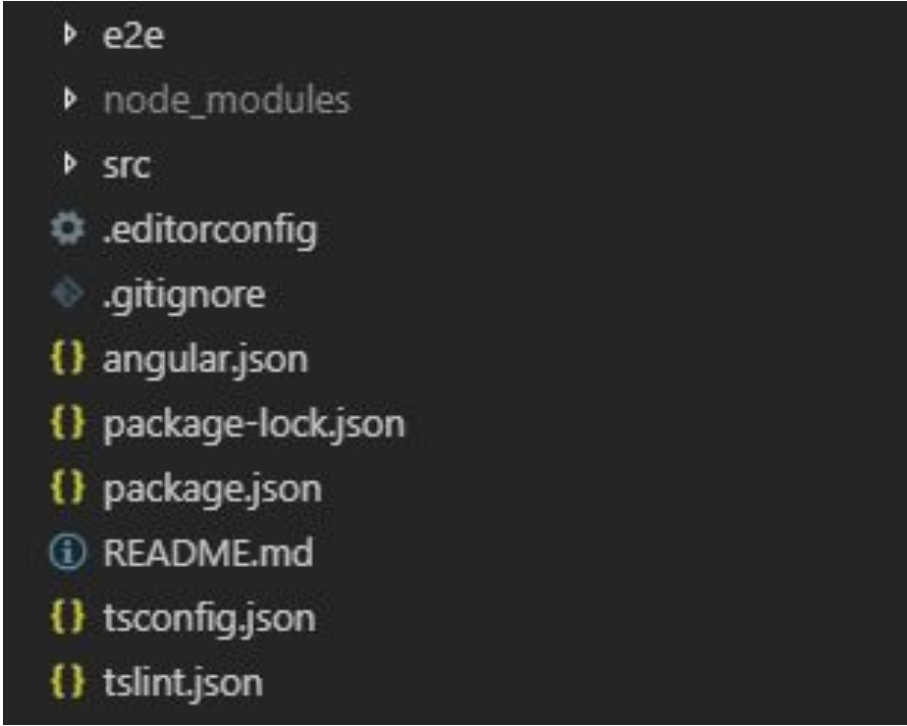


```
Opdrachtprompt
create HelloWorld/.editorconfig (245 bytes)
create HelloWorld/.gitignore (516 bytes)
create HelloWorld/src/assets/.gitkeep (0 bytes)
create HelloWorld/src/environments/environment.prod.ts (51 bytes)
create HelloWorld/src/environments/environment.ts (387 bytes)
create HelloWorld/src/favicon.ico (5430 bytes)
create HelloWorld/src/index.html (297 bytes)
create HelloWorld/src/main.ts (370 bytes)
create HelloWorld/src/polyfills.ts (2498 bytes)
create HelloWorld/src/styles.css (80 bytes)
create HelloWorld/src/test.ts (1085 bytes)
create HelloWorld/src/tsconfig.app.json (211 bytes)
create HelloWorld/src/tsconfig.spec.json (304 bytes)
create HelloWorld/src/typings.d.ts (104 bytes)
create HelloWorld/src/app/app.module.ts (314 bytes)
create HelloWorld/src/app/app.component.html (1120 bytes)
create HelloWorld/src/app/app.component.spec.ts (986 bytes)
create HelloWorld/src/app/app.component.ts (207 bytes)
create HelloWorld/src/app/app.component.css (0 bytes)
Installing packages for tooling via yarn.
Installed packages for tooling via yarn.
Directory is already under version control. Skipping initialization of git.
Project 'HelloWorld' successfully created.
C:\Users\20003125\workspace>
```

- Voeg geen routing toe en selecteer “css” als opmaak

Eerste Angular App

- Project folder openen in IDE
- Verschillende zaken worden aangemaakt:
 - Node_modules
 - Src/index.html
 - Src/app
 - Src/app/app.module.ts
 - Src/app/app.component.ts
 - Package.json



```
▸ e2e
▸ node_modules
▸ src
⚙ .editorconfig
📁 .gitignore
{} angular.json
{} package-lock.json
{} package.json
📖 README.md
{} tsconfig.json
{} tslint.json
```

Eerste Angular App

- Node_modules
 - Bevat modules & 3rd party libraries / dependencies die nodig zijn voor de werking van de app
 - Link wordt gelegd in de **package.json** file
 - Lijst van alle dependencies die nodig zijn
 - Zie slides nodejs
- Src/index.html
 - Eerste pagina die geladen wordt
 - Hierin wordt de component <app-root> geplaatst. Deze is gelinkt aan de app.component.ts

Eerste Angular App

- Src/app
 - De working directory van het project. Hierin worden zaken zoals components, services, ... aangemaakt.
- Src/app/app.module.ts
 - Bevat alle declarations , imports en providers die gebruikt worden binnen het project.
 - **Bij aanmaken van nieuwe components, services, ... altijd toevoegen aan app.module.ts !!**
- Src/app/app.component.ts
 - De default component die geladen wordt.

Eerste Angular App

- App.component.ts

Verwijst naar <app-root> in index.html

Verwijst naar de **HTML** opmaak van een component (zie file: app.component.html).

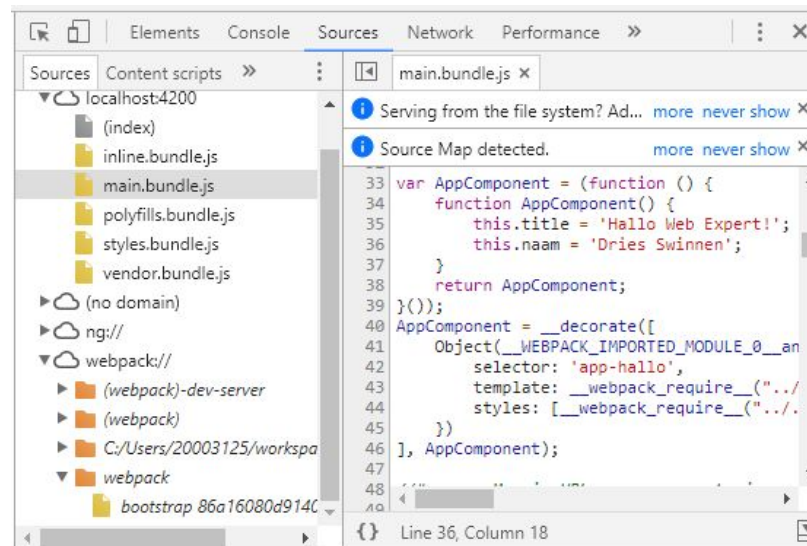
Verwijst naar de **CSS** opmaak van een component. CSS in dit bestand is enkel van toepassing op deze component (zie file: app.component.css).

Iedere component heeft een klasse waarin klassevariabelen, methodes, ... gedefinieerd kunnen worden.

```
1  import { Component } from '@angular/core';
2
3  @Component({
4    selector: 'app-root',
5    templateUrl: './app.component.html',
6    styleUrls: ['./app.component.css']
7  })
8  export class AppComponent {
9    title = 'app';
10 }
11
```

Eerste Angular App

- Webpack
 - Module bundler
 - Opgeroepen na het opslaan van files tijdens development, voor het laden van de webserver
 - Leest code en bundelt imports & code in één of meerdere JavaScript files



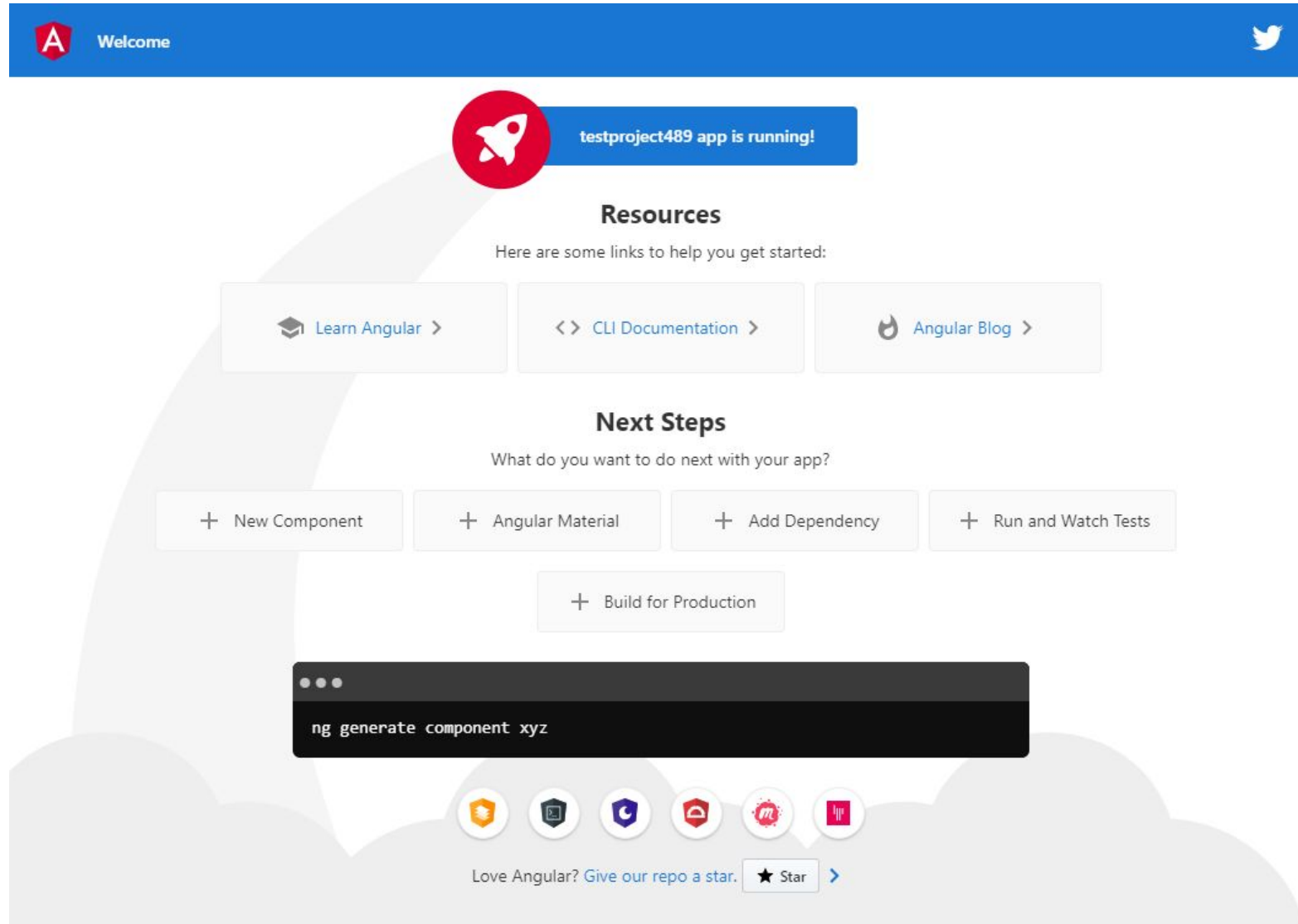
Eerste Angular App

- Je eerste app openen in de browser via de Angular CLI of via NodeJS

```
C:\Users\Dries\workspace\HelloWorld> ng serve -o
```

- De optie `-o` opent de app meteen in de browser
- Aanpassingen aan de app worden automatisch gecompileerd en de browser wordt automatisch vernieuwd.

Eerste Angular App



Eerste Angular App: Opdrachten

- Pas de selector van de App.component.ts aan naar “app-hallo”. Zorg ervoor dat de applicatie nu werkt met deze selector.
- Verwijder het Angular logo van de app en pas de titel variabele aan naar “Hallo Web expert!”.
- Voeg een klassevariabele “naam” met als inhoud je volledige naam toe aan de appComponent. Zorg ervoor dat deze getoond wordt op de webpagina in een h2 tag.
- Voorzie css opmaak zodat de h1 van deze component een blauwe kleur krijgt. De h2 van deze component krijgt een rode kleur.
- Voeg aan index.html een h1 tag toe met als inhoud “dit is een test” net boven de <app-hallo> selector. Welke kleur krijgt deze header? Waarom?
- Zorg ervoor dat de opmaak van de h1 tag toegepast wordt op de hele app.