

# Software guidebook

Het software guidebook is bedoeld als een handleiding voor developers die duidelijk maakt hoe het project is opgebouwd. Dit software guidebook is opgesteld aan de hand van de reader software guidebook (Tijmsma et al., 2016).

## Inhoudsopgave

- Software guidebook
  - Inhoudsopgave
  - 1. Context
    - 1.1 Het project
    - 1.2 Huidige situatie
    - 1.3 De applicatie
    - 1.4 Rollen
    - 1.4 Context diagram
  - 2 Functionele overzicht
    - 2.1 Logboekontwerper
      - 2.1.1 User stories
    - 2.2 Leerling
      - 2.2.1 User stories
    - 2.3 Leraar
      - 2.3.1 User stories
  - 3 Kwaliteitsattributen
    - 3.1 Tijdsduur
    - 3.2 Browser ondersteuning
    - 3.3 Data voor de applicatie
    - 3.4 Documentatie
    - 3.5 Talen en wetgeving
  - 4. Beperkingen
    - 4.1 Tijd en budget
    - 4.2 Technologieën
    - 4.3 SCRUM
  - 5 Principes
  - 6 Software architectuur
    - 6.1 Diagrammen

- 6.1.1 Container diagram
- 6.1.2 Component diagram: client-side
- 6.1.3 Component diagram: server-side
- 6.2 Bestandsstructuur
- 6.3 Login
- 7 Infrastructuur architectuur
  - 7.1 Lokale ontwikkelomgeving
  - 7.2 Deployed ontwikkelomgeving
- 8 Deployment
  - 8.1 Deployment diagram
- 9 Operatie en ondersteuning
  - 9.1 Operatie
  - 9.2 Ondersteuning

# 1. Context

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de context van de applicatie is, wie er gebruik van gaat maken en waar de applicatie uit bestaat.

## 1.1 Het project

Het team heeft de opdracht gekregen om te kijken naar de digitalisering van het rekenlogboek van basisschool de Wamel.

## 1.2 Huidige situatie

Voor elk blok zijn er bepaalde leerdoelen bepaald door de rekenmethode. Over deze leerdoelen wordt een pretoets afgenomen. Na het afnemen van de pretoets vullen de leerlingen een logboek in waarin wordt gevraagd, per leerdoel, of ze het snapten.

Op basis van de reactie van de leerling krijgt die een instructies hierover. Na deze instructies wordt nog maals voor dat specifieke leerdoel gevraagd of de leerling het nu wel snapt.

Op dit moment vullen de leerlingen de rekenlogboeken schriftelijk in. Hierdoor moet de leerkracht elke keer alle logboeken langs om de voortgang van de leerlingen te zien en moeten de logboeken er telkens worden bijgepakt om in te vullen.

De bedoeling is dat het rekenlogboek online kan worden ingevuld via Microsoft Teams en ook dat leerlingen automatisch worden toegevoegd worden aan de instructielessen.

## 1.3 De applicatie

De applicatie wordt gebouwd als ondersteuning voor het rekenlogboek dat gebruikt wordt in groep 5 tot en met 8 van basisschool de Wamel om leerlingen te laten inschatten waar ze extra mee nodig hebben.

Het bestaat uit een omgeving voor de logboekontwerper om logboeken te maken/klaarzetten voor een groep en blok. En een gedeelte binnen een Microsoft Teams tab waar de leerling het logboek kan invoeren. Ook kunnen leraren bekijken wat leerlingen hebben ingevuld.

## 1.4 Rollen

Leraren, logboekontwerpers en leerlingen zijn de gebruikers van de applicatie. Leraren zijn ook altijd logboekontwerper. Hieronder een tabel met taken per rol.

Rol	Taken
Logboekmaker	Maakt logboeken aan voor de verschillende leerjaren en blokken
	Voegt leerdoelen toe aan logboeken
	Voorbereiden logboeken voor leerkrachten
	Wijzigt/verwijdert logboeken indien nodig
Leerkracht	Evalueert de logboeken van leerlingen
	Bekijken van (oude) logboekresultaten
Leerling	Logboek invullen

## 1.4 Context diagram

Op de afbeelding hieronder is het context diagram te zien, gebaseerd op het C4 model.

## 2 Functionele overzicht

Dit hoofdstuk bevat een functioneel overzicht van de gehele applicatie per gebruiker.

## 2.1 Logboekontwerper

Een logboekontwerper moet in staat om een nieuw logboek aan te maken en die te koppelen aan een groep en blok. Daarna moet de logboekontwerper in staat zijn de verschillende kolomnamen, invulmethoden en leerdoelen in te vullen. Dit logboek kan later ook nog bewerkt worden.

### 2.1.1 User stories

Hieronder staan de user stories met betrekking tot de logboekontwerper. Niet alle user stories zullen worden uitgevoerd, maar geven wel een goed idee wat de verschillende gebruikers willen.

- Als logboekontwerper wil ik per blok leerdoelen kunnen toevoegen zodat ik de leerkraacht kan helpen met het voorbereiden van een blok.
- Als logboekontwerper wil ik een logboek kunnen aanmaken zodat ik de leerkraacht kan helpen met het voorbereiden van een blok.
- Als logboekontwerper wil ik het logboek kunnen aanpassen wanneer het al is ingevuld zodat ik fouten kan corrigeren.
- Als logboekontwerper wil ik voor het logboek templates kunnen gebruiken zodat ik een logboek voor een niveau maar één keer hoeft te maken.
- Als logboekontwerper wil ik automatisch de leerdoelen uit de leermethode halen zodat ik de leerdoelen niet elke keer opnieuw zelf hoeft in te vullen.
- Als logboekontwerper wil ik een logboek dat ik aan het bewerken ben opslaan als concept zodat ik een logboek niet in één keer hoeft af te maken.

## 2.2 Leerling

Een leerling moet via het team van zijn groep op een tab kunnen drukken en automatisch terechtkomen op de juiste pagina om het logboek in te vullen. Alleen leerdoelen die op dat moment van toepassing zijn worden op dat moment getoond aan de leerling.

### 2.2.1 User stories

Hieronder staan de user stories met betrekking tot de leerling. Niet alle user stories zullen worden uitgevoerd, maar geven wel een goed idee wat de verschillende gebruikers willen.

- Als leerling wil ik een logboek invullen zodat ik kan inschatten bij welke leerdoelen ik hulp nodig heb
- Als leerling wil ik in mijn bestaande Microsoft Teams omgeving gebruik maken van de applicatie zodat ik geen nieuwe programma's en accounts hoeft te gebruiken.

- Als leerling wil ik een speels uiterlijk zodat de applicatie mijn aandacht trekt.
- Als leerling wil ik een chatbot die ik om hulp kan vragen tijdens het invullen van mijn logboek zodat ik dat zonder problemen kan doen.

## 2.3 Leraar

Een leraar moet een logboek kunnen aanpassen als er een fout instaat. De leraar moet ook live mee kunnen kijken wat leerlingen in hun logboek invullen om hulp te kunnen geven aan degene die dat nodig hebben.

### 2.3.1 User stories

Hieronder staan de user stories met betrekking tot de leraar. Niet alle user stories zullen worden uitgevoerd, maar geven wel een goed idee wat de verschillende gebruikers willen.

- Als leerkracht wil ik dat er automatisch in Microsoft Teams een agenda item komt te staan voor elke les zodat ik een overzicht heb van de lessen in een blok.
- Als leerkracht wil ik een snel en makkelijk overzicht van de ingevulde logboeken zodat ik in de les snel kan kijken of een leerling assistentie nodig heeft.
- Als leerkracht wil ik een logboek kunnen toevoegen aan mijn teams omgeving. (Als leerkracht wil ik in mijn bestaande Microsoft Teams omgeving gebruik maken van de applicatie zodat ik geen nieuwe programma's en accounts hoeft te gebruiken).
- Als leerkracht wil ik dat de leerlingen die aangegeven hebben in het logboek hulp nodig te hebben automatisch worden toegevoegd aan de juiste les zodat ik de les kan houden met alle leerlingen die hulp nodig hebben.
- Als leerkracht wil ik een overzicht krijgen van oude logboeken zodat ik kan zien hoe de klas denkt te presteren.
- Als leerkracht wil ik 2FA kunnen gebruiken zodat mijn informatie veilig blijft.
- Als leerkracht wil ik kunnen kiezen voor een donker thema zodat ik ook in donkere omgevingen kan werken.
- Als leerkracht wil ik notities bij een leerling kunnen bijhouden zodat ik belangrijke info niet vergeet.

## 3 Kwaliteitsattributen

In dit hoofdstuk bevinden zich de verschillende kwaliteitseisen waaraan de software moet voldoen.

### 3.1 Tijdsduur

Het project loopt van 9 november 2020 tot en met 18 januari 2021. Daarin zitten 3 sprints en 2 weken kerstvakantie (21 december tot 3 januari 2021). Er wordt gewerkt op maandag tot en met vrijdag van 9:00 tot 17:00 uur zolang het geen vakantie is.

Nadat deze periode verlopen is zal het team alles opleveren aan de product owner en geen verdere ondersteuning bieden (zoals bijvoorbeeld hosting van de applicatie).

## **3.2 Browser ondersteuning**

Bij de opdrachtgever wordt er gebruik gemaakt van Chromebooks, dus is het team er vanuit gegaan dat er alleen browser ondersteuning voor Chromium hoeft te komen. Er is dus geen garantie dat de website werkt in andere browsers zoals Firefox.

Ook wordt er niet ontwikkeld voor mobiele browsers, want zoals hierboven genoemd wordt er gebruik gemaakt van Chromebooks. Er zal wel op worden gelet dat de site responsive is voor verschillende monitor grootte, maar niet voor mobiele browsers.

## **3.3 Data voor de applicatie**

De applicatie heeft leerdoelen nodig, maar die worden uit de rekenmethode gehaald die op dit moment gebruikt wordt. Het team is niet verantwoordelijk voor het aanleveren of beschikbaar stellen van deze leerdoelen.

## **3.4 Documentatie**

Documentatie dat gefocused is op de eindgebruiker valt buiten de scope van dit project en zal daarom ook niet gemaakt worden. Wel wordt er documentatie gemaakt voor de product owner (plan van aanpak) en mede ontwikkelaars (het software guidebook).

## **3.5 Talen en wetgeving**

De documentatie en user-interface wordt gemaakt in het Nederlands, de code zelf (en behorende comments) in het Engels.

Er zal geen rekening worden gehouden met (data)wetgeving omdat dit buiten de scope van het project valt en de ontwikkeling te erg zal vertragen.

# **4. Beperkingen**

In dit hoofdstuk worden de beperkingen van dit project opgenoemd. Veel van deze beperkingen vloeien voort vanuit het feit dat dit een schoolproject is.

## 4.1 Tijd en budget

Zoals ook al aangegeven in hoofdstuk 3 is het team beperkt tot 3 sprints van twee weken voor dit project. Ook zal er voor schoolopdrachten tijd moeten worden vrijgemaakt. Zo moet elk teamlid een logboek bijhouden en leerdoelen voor zichzelf zetten.

Omdat de product owner een leraar is, zal deze niet de gehele dag beschikbaar zijn omdat hij/zij ook andere klassen moet onderwijzen. Sowieso is de product owner alleen beschikbaar tijdens schooltijden.

Alles binnen dit project kan worden gedaan met gratis software of een proefabonnement en hiervan zal ook gebruik worden gemaakt.

## 4.2 Technologieën

Omdat dit een schoolopdracht is, is het gebruik van React-Redux met een Node backend verplicht. Dit is een beperking, maar omdat het hele team voor dit project een course heeft gehad over het gebruik van deze technologieën zal dit niet al te erg zijn.

Een andere technologie is de Microsoft Teams API waar het team nog niet intensief mee heeft gewerkt. Er is een onderzoek gedaan naar het gebruiken van Teams en dit onderzoek is beschikbaar op de repo van het project.

Hetzelfde geldt eigenlijk voor de Microsoft Authentication Framework waarmee gebruikers moeten inloggen. Hierover is een onderzoek gedaan wat beschikbaar is in de repo.

## 4.3 SCRUM

Tijdens het project zal gebruik worden gemaakt van SCRUM. Dit betekent dat elke ochtend een daily stand-up wordt gehouden en elke sprint een planning en review. Dit zijn momenten die het team niet kan besteden aan ontwikkelen, maar zijn wel waardevolle momenten omdat deze ervoor zorgen dat het proces goed gaat.

# 5 Principles

Onze principes staan beschreven in de [definition of done](#). Dit bestand wordt tijdens de sprints ook bijgewerkt indien dit nodig is. Ook maken we gebruik van [KISS of Keep It Simple](#), Stupid en [DRY of Don't Repeat Yourself](#) als software principes.

## 6 Software architectuur

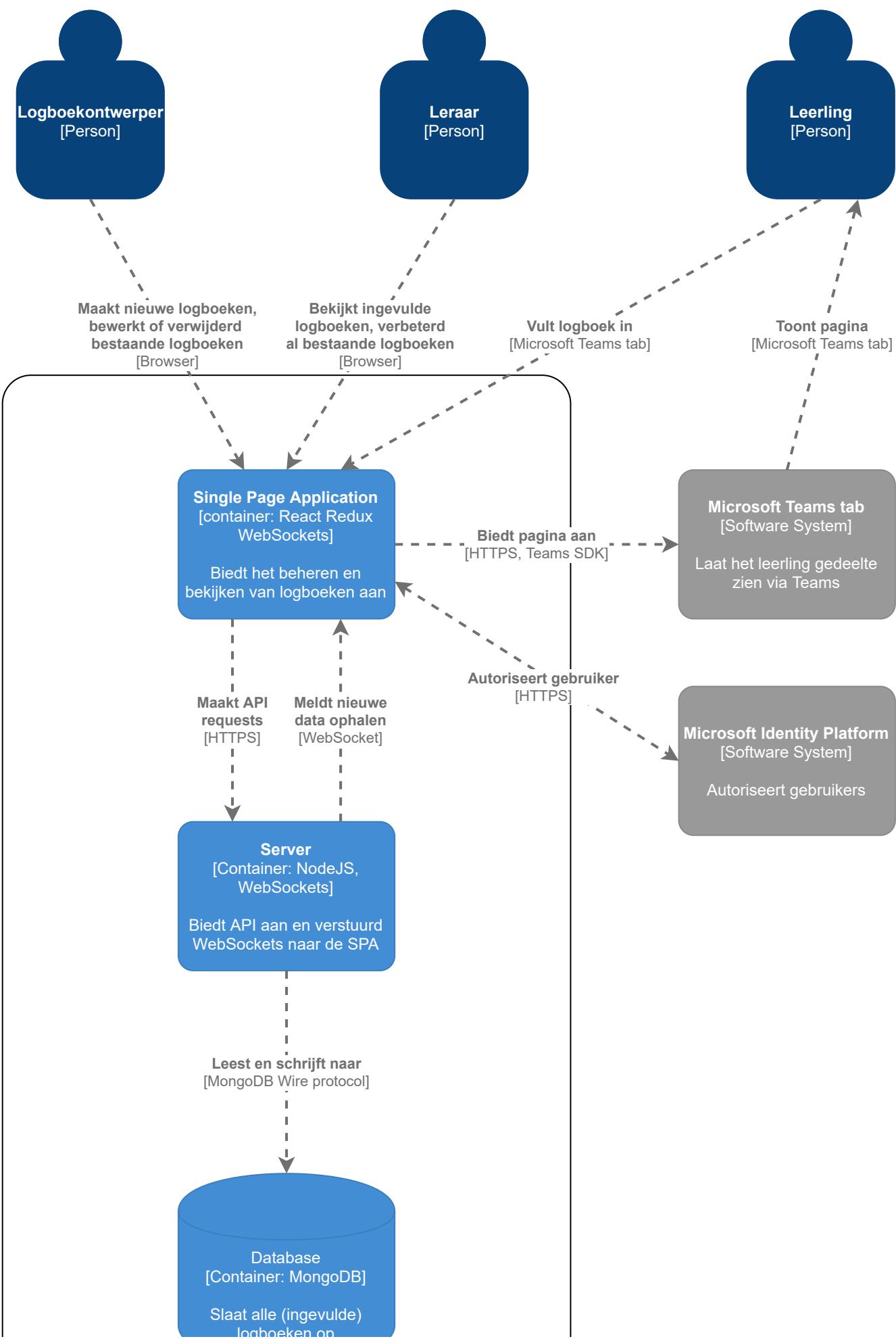
Dit hoofdstuk gaat over de "big picture" van de software architectuur, dit laten we zien aan de hand van de container en component diagrammen van het C4 model

### 6.1 Diagrammen

Hieronder staan 3 verschillende diagrammen die de software architectuur duidelijk zullen moeten maken.

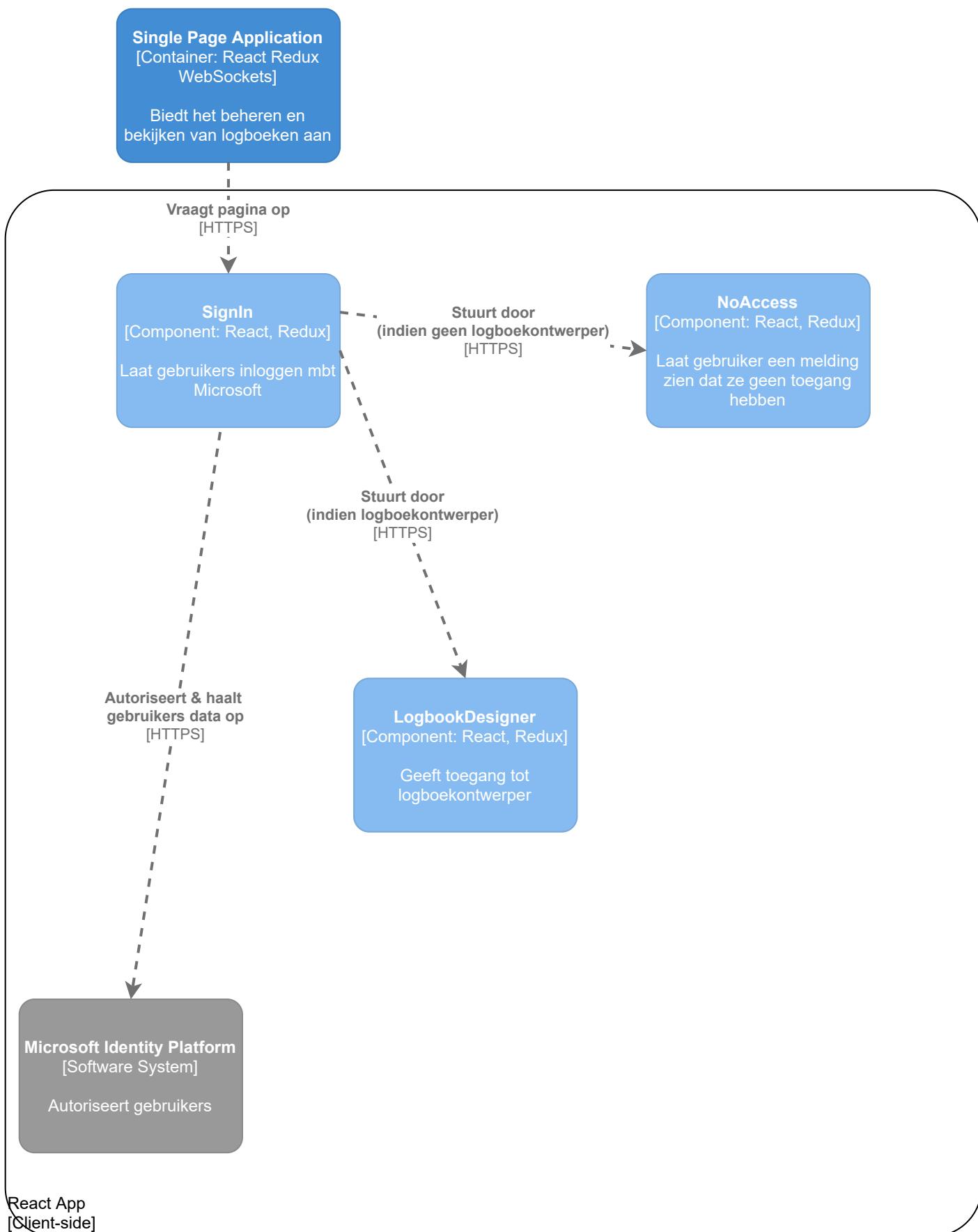
#### 6.1.1 Container diagram

In het container diagram hieronder is te zien hoe de verschillende systemen en gebruikers met elkaar communiceren. Het systeem bestaat uit 2 containers: de client-side en de server-side.



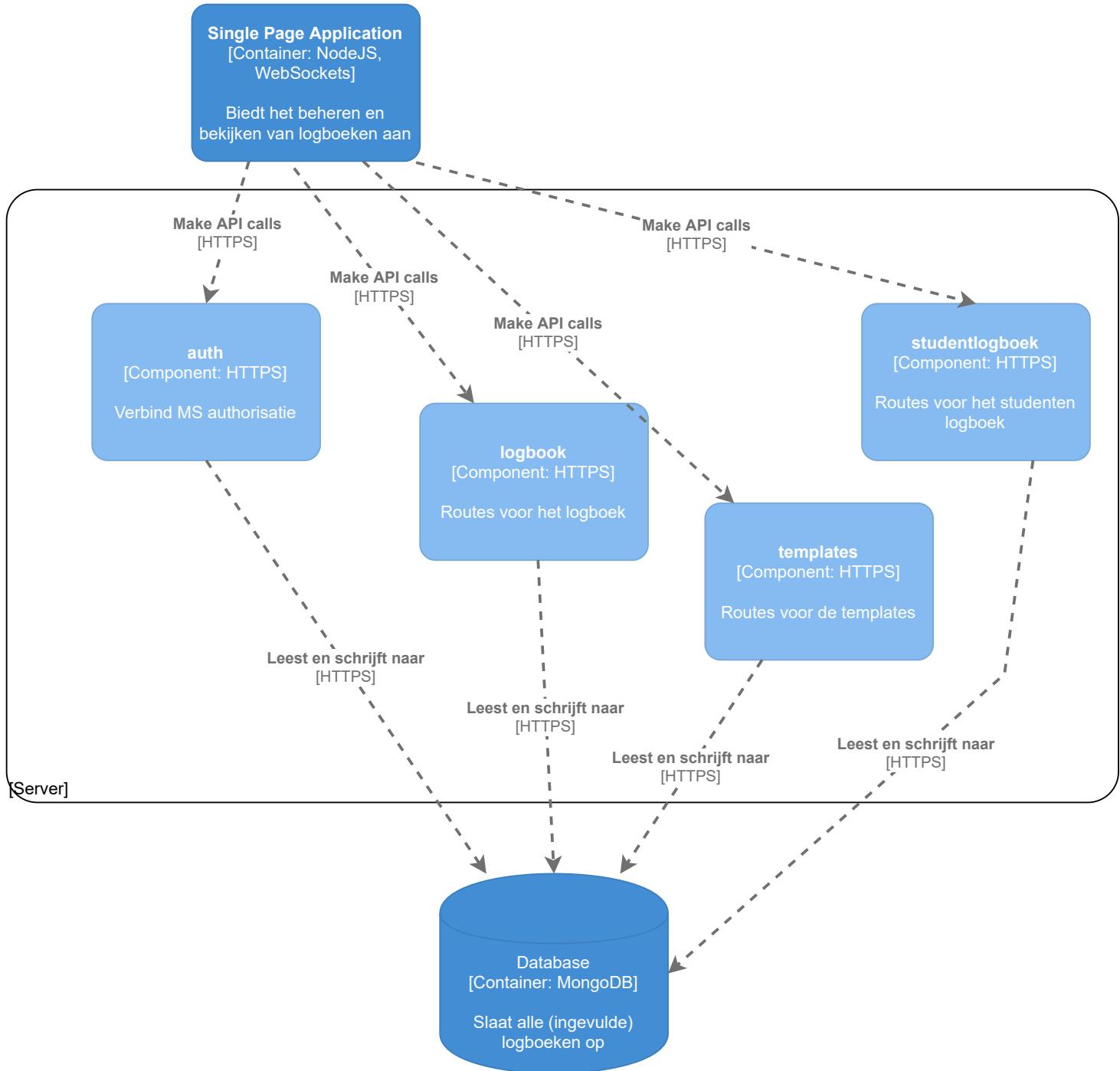
## 6.1.2 Component diagram: client-side

Hieronder staat het component diagram van de client side die tracht in 1 oogopslag een overzicht te geven over de gehele client-side applicatie.



### 6.1.3 Component diagram: server-side

Hieronder staat het component diagram van de server side die tracht in 1 oogopslag een overzicht te geven over de gehele server-side applicatie.



## 6.2 Bestandsstructuur

In onze project map zijn er verschillende mappen, namelijk:

- **docs**, hierin zitten de documenten die met het project te maken hebben
- **opdracht-rekenlogboek**, wat de opdracht bevat die we uitvoeren voor de PO
- **rekenlogboek**, dit bevat de code van zowel de client-side als de server-side

Binnen in de map `rekenlogboek` staat de client-side en server-side app in twee aparte folder met elk hun eigen node modules, eslint, prettier, etcetera.

De client-side is opgedeeld in verschillende mappen voor verschillende onderdelen, met het mapje `src/js` de javascript code en de `src/redux` map alles voor de reducers bevattend. Afbeeldingen worden in het mapje `src/img` gestopt. Het hoofdbestand is het bestand [App.js](#) waarin de Router staat.

De server-side is opgedeeld in een map voor mongoose models en express routes. Het hoofdbestand is het bestand [app.js](#).

Afbeeldingen worden opgeslagen en geserved onder de `static` folder op de server, die een map bevat met uploads waarin bestanden geupload door gebruikers staat. Deze uploads maken gebruik van express-files en de `files` route. De path van de afbeelding wordt opgeslagen in de database base en kan worden opgehaald door de URL van de server (bv `http://localhost:3000`) ervoor te zetten

## 6.3 Login

Inloggen op de applicatie gebeurt via Microsoft omdat de school daar al gebruik van maakt. De login wordt afgehandeld in het bestand `MicrosoftButton` in de `SignIn` map binnen de client. Er wordt gebruik gemaakt van MSAL en Microsoft Graph modules om in te loggen, de naam, email, jobtitle en groepen van een gebruiker op te halen.

De informatie van MSAL wordt opgeslagen in de localstorage zodat de gebruiker maar 1 keer hoeft in te loggen binnen zowel de normale client als Teams.

Aan de hand van de jobtitle en groepen wordt bepaald welke 'rol' de gebruiker heeft binnen het programma. Zo hoeven wij binnen de database helemaal geen gebruikersdata bij te houden en ook niet te letten op de beveiliging hiervan.

## 7 Infrastructuur architectuur

In dit hoofdstuk wordt de infrastructuur getoond van de applicatie. Bij het maken van dit project wordt gebruik gemaakt van Git, dus als er iets misgaat kan vanaf daar de data hersteld worden.

### 7.1 Lokale ontwikkelomgeving

Tijdens het ontwikkelen van de applicatie, wordt er gebruik gemaakt van een lokale ontwikkelomgeving. De applicatie zal draaien op `localhost` en zal live updaten wanneer er veranderingen worden gemaakt. De front-end en server zullen gebruik maken van twee verschillende poorten. Het testen gebeurt ook binnen de lokale ontwikkelomgeving.

Het werken met Teams in een lokale ontwikkelomgeving is beschreven in het [Teams integratie onderzoek](#).

Testen zullen worden uitgevoerd voordat het gemerged wordt met de develop branch. Dit testen gebeurt met behulp van het test framework [Jest](#). De testen zijn vooral voor de backend.

## 7.2 Deployed ontwikkelomgeving

Het deployen van de site gebeurt op een Azure server die node kan draaien voor de server en react voor de front-end.

Het ondersteunen en onderhouden van de applicatie tijdens deployment is niet de verantwoordelijkheid van het team, zoals beschreven in hoofdstuk 4.

# 8 Deployment

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe de applicatie precies wordt gedeployed.

## 8.1 Deployment diagram

Hieronder staat het deployment diagram waarin weergeven wordt hoe het project kan worden gebruikt.

# 9 Operatie en ondersteuning

In dit hoofdstuk wordt het opereren van de applicatie genoemd en de ondersteuning.

## 9.1 Operatie

In principe kan de site zodra hij gedeployed is, gelijk worden gebruikt. Als de office 365 omgeving goed is ingesteld, dus dat elke leerkracht en leerling de goede *job title* heeft en er al teams bestaan waaraan de applicatie kan worden toegevoegd hoeft er niks handmatig worden ingevoerd.

## **9.2 Ondersteuning**

Zoals besproken in hoofdstuk 4, geeft het team geen ondersteuning na het opleveren. Maar als het goed is moet een ieder developer met behulp van dit software guidebook de applicatie goed genoeg ondersteunen. Ook zorgt het team voor goede comments bij de code zelf die het abnormale dingen uitleggen.