

HOGESCHOOL ROTTERDAM



Stadslab FabTool

Marcelo Dias Avelino

Nilson Xavier da Luz

Wijnhaven 99-107

Instituut van Communicatie, Media en Informatietechnologie (CMI)

8 juli 2013

Inhoudsopgave

1	Introductie	1
2	Architectuur	2
2.1	Checkins en checkouts	2
2.1.1	Checkin	2
2.1.2	Checkout	2
2.2	FabTool	3
2.2.1	Projecten	3
2.2.2	Administratie	3
2.2.3	Aanpassingen	3
3	Technologiën	4
4	Implementatie	5
4.1	Checkin	5
4.1.1	Student	6
4.1.2	Bedrijf en Overige	6
4.2	Checkout	7
4.2.1	Titel	8
4.2.2	Foto	8
4.2.3	Bron bestanden	8
4.2.4	Korte omschrijving	9
4.2.5	Instellingen	9
4.3	FabTool	9
4.3.1	Projecten	10
4.3.2	Administratie	11
4.3.2.1	Table	11
4.3.2.2	Timebuttons	11
4.3.2.3	DateSelection	12
4.3.3	Aanpassingen	12
4.3.3.1	Materialentabel	12
4.3.3.2	Apparotentabel	13

Hoofdstuk 1

Introductie

Dit verslag is geschreven met betrekking tot het vak ICT-lab (TIRLAB01 en TIRLAB02). Het is een project aangeboden door het Stadslab Rotterdam. Het Stadslab is een initiatief van de Hogeschool Rotterdam en de Gemeente Rotterdam om iedereen een kans te bieden om met technische apparatuur te werken waar ze normaal geen toegang tot zouden hebben. De enige voorwaarde dat het Stadslab stelt voor het benutten van hun apparatuur is dat de kennis dat opgedaan is tijdens het verblijf vrij wordt gegeven. Hierdoor kunnen andere personen, dat later bij de Stadslab aan hun eigen projecten gaan werken, van dezelfde kennis benutten. Deze kennis kan in vele vormen voorkomen, maar de meest belangrijke zijn de gebruikte instellingen van de gebruikte apparatuur. Dit omdat het uittesten van verschillende instellingen heel veel tijd kan kosten zonder een uitgangspunt.

De doelen van dit project zijn als volgt:

- Het delen van kennis zo simpel, snel en makkelijk mogelijk te maken.
- Het doorzoekbaar maken van de gedeelde informatie.
- Een overzicht creëren van het aantal bezoeken en welke apparaten zijn gebruikt in een bepaalde aanpasbare periode.
- Het project goed documenteren zodat andere ontwikkelaars er met zo min mogelijk moeite verder aan kunnen werken.

Hoofdstuk 2

Architectuur

Het systeem is ontworpen en geïmplementeerd in de vorm van een webapplicatie omdat het overal makkelijk te bereiken is en werkt op elke systeem met een webbrowser. De applicatie is verdeeld in meerdere onderdelen en elke onderdeel zal besproken worden in deze hoofdstuk.

2.1 Checkins en checkouts

Één van de onderdelen van de applicatie is de checkins en checkouts gedeelte. Dit gedeelte wordt gebruik om gebruikers de mogelijkheid te geven om in te checken als ze binnen komen en uit te checken als ze het lab verlaten.

2.1.1 Checkin

Als iemand het lab wilt gebruiken, worden ze verzocht om bij de ingang van het Stadslab in te checken. Het inchecken bestaat uit persoonlijk informatie en de doel van het bezoek invullen. De informatie die ingevuld moet worden verschilt per de volgende categoriën: Student en Bedrijf & Overige.

2.1.2 Checkout

Nadat iemand zijn project heeft afgerond, wordt van diegene dan verwacht om uit te checken voor het verlaten van het lab. Bij het uitchecken moet de gebruiker informatie delen over waarmee en hoe het project is gemaakt.

2.2 FabTool

Het andere onderdeel van de webapplicatie is de FabTool. Hier kunnen gebruikers naar projecten zoeken en bekijken, en kunnen beheerders een overzicht krijgen over hoeveel mensen het lab hebben bezocht en welke apparaten ze gebruikt hebben.

2.2.1 Projecten

Hier is een lijst van alle projecten (ook bekend als checkouts). De projecten kunnen doorgezocht worden en door meerdere categoriën worden gefilterd. Als het juiste project is gevonden, kan de informatie ervan bekeken worden.

2.2.2 Administratie

De Administratie tab is voor het bijhouden van alle ingecheckte persoon. Deze pagina is alleen toegankelijk voor iemand die in de stadslab werkt en het wachtwoord ervan heeft. Naast het bijhouden van alle check-in gegevens, is het ook mogelijk om deze te filteren op bepaalde datums.

2.2.3 Aanpassingen

Hier worden nieuwe apparaten toegevoegd en om bestaande apparaten aangepast. Hierbij kan zowel alle materialen en materiaal soorten aangepast worden en verbonden worden met de apparaten zelf.

Hoofdstuk 3

Technologiën

Wij hebben gekozen voor de volgende technologiën voor het ontwikkelen van deze webapplicatie:

- Groovy - Een dynamische en behendig object georiënterd taal gebaseerd op de taal Java.

Wij hebben hiervoor gekozen omdat Java niet de meest prettig taal is om mee te ontwikkelen maar de Java Virtual Machine, waar Groovy ook op draait, heel stabiel en veilig is. Groovy maakt gebruik van de sterkte punten van Java en verbetert de tekortkomingen.

- Grails - Een webframework voor Groovy met de motto “Convention over configuration”. Het is gefocused op het snel en makkelijk opzetten van webapplicaties.

Wij hebben hiervoor gekozen omdat dit het best ontwikkeld en langst bestand webframework is voor Groovy. Hun ontwikkelings filosofie maakte het ons ook makkelijk om een werkend webapplicatie te maken binnen beperkt tijd.

- Vaadin - Een framework om moderne graphical user interfaces voor webapplicaties te bouwen.

Wij hebben hiervoor gekozen omdat Vaadin het makkelijk maakt om interfaces te maken en tegelijke tijd alle controle over te houden.

Hoofdstuk 4

Implementatie

4.1 Checkin

Als de gebruiker het lab binnen loopt, moet hij eerst inchecken. Om dat mogelijk te maken is een apart pagina gemaakt. Deze pagina is in Figuur 4.1 te zien. Het bestaat uit 3 hoofdcomponenten: het welkomsbericht, de checkin knoppen en de checkout tabel.

Welkom bij het Stadslab

Voordat je gebruik van het lab mag maken, verzoeken wij je om in te checken. Dit wordt gedaan door hieronder op de knop van de juiste categorie te klikken.

Als je vervolgens klaar bent, dan graag uitchecken door je eigen checkin in de tabel te zoeken en daarna de verzocht informatie van je project invullen.

Checkin

Checkout

NAAM	E-MAIL	DATUM	
------	--------	-------	--

FIGUUR 4.1: Venster waar kan worden ingecheckt en uitgecheckt

Het welkomsbericht bestaat uit een korte stuk tekst waarin uitgelegd wordt wat de bedoeling van deze pagina is.

Daaronder staan de checkin knoppen. Gebruikers horen de knop te kiezen dat bij hun

past, als student of bedrijf/overige zijnde.

4.1.1 Student

Als een student in wilt checken, dan krijgt de student een venster te zien als weergegeven in Figuur 4.2(a). Hierbij wordt persoonlijk informatie van de student gevraagd dat door de beheerders gebruikt wordt om bijvoorbeeld kosten te declareren bij de corresponderende instituut. Er wordt verder ook gevraagd met welke apparaten de student zal gaan werken. Hierdoor kunnen de beheerders een overzicht krijgen over welke apparaten de populairste zijn. Verder is er validatie ingebouwd om te zorgen dat alle velden ingevuld zijn, als afgebeeld in Figuur 4.2(b).

Check-in ✕

Alle vakken zijn vereist

Voornaam	Achternaam
Nilson	Xavier da Luz
Student nummer	E-mail adres
0838753	nillo93@hotmail.com
Vak	Opleiding
ICT Labs	TI
Docent	Instituut
G. Kruining	CMI

Waarmee ga je werken?

☐ Folie snijder

☒ 3D printer

☒ Laser snijder

In-checken

Check-in ✕

Alle vakken zijn vereist

Lengte van de student nummer is verkeerd.

Een student nummer bestaat alleen uit getallen.

Eén of meer vakken zijn leeg.

Voornaam	Achternaam
Student nummer	E-mail adres
grger	
Vak	Opleiding
Docent	Instituut

Waarmee ga je werken?

☐ Folie snijder

☐ 3D printer

☐ Laser snijder

In-checken

(a) Checkin met ingevuld gegevens

(b) Checkin met errors

FIGUUR 4.2: Checkin voor studenten

4.1.2 Bedrijf en Overige

Als een bedrijf of overige iemand in wilt checken dat krijgt diegene ook een eigen venster te zien. Hier wordt andere soort informatie gevraagd dat meer bij deze categorie past. Dit venster is te zien bij Figuur 4.3(a). Ook hier wordt de ingevuld informatie gevalideerd om te zorgen dat alle informatie ingevuld is, dit is weergegeven in Figuur 4.3(b).

Check-in

Alle vakken zijn vereist

Bedrijfsnaam
Microsoft

Contact persoon
Bill Gates

E-mail adres
b.gates@microsoft.com

Hoeveel personen zijn er aanwezig namens uw bedrijf?
4

Project omschrijving
Het ontwerpen van de Surface RT.

In-checken

Check-in

Alle vakken zijn vereist
Eén of meer vakken zijn leeg.
De ingevoerd e-mail is ongeldig.
Het aantal werknemers moet een getal zijn.

Bedrijfsnaam

Contact persoon

E-mail adres
sdfsd

Hoeveel personen zijn er aanwezig namens uw bedrijf?
gfg

Project omschrijving

In-checken

(a) Checkin met ingevuld gegevens
(b) Checkin met errors

FIGUUR 4.3: Checkin voor bedrijven

Zodra de gebruiker heeft ingecheckt, dan is de gebruiker vrij om gebruik te maken van het lab. Er komt dan een nieuwe element in de checkouts tabel te staan met de informatie van de gebruiker en een knop om uit te checken. Dit is te zien in Figuur 4.4.

Checkout

NAAM	E-MAIL	DATUM	
Nilson Xavier da Luz	nillo93@hotmail.com	01:11 08/07/2013	Uit checken

FIGUUR 4.4: Pagina waar kan worden ingecheckt en uitgecheckt

4.2 Checkout

Wanneer de gebruiker klaar is en het lab wilt verlaten, wordt hij verzocht om eerste uit te checken. Dit gebeurt door zijn eigen informatie op te zoeken in de tabel en op de

“Uit checken” knop te drukken. Er verschijnt dan een nieuwe venster om de benodigde informatie in te vullen over het project. Dit venster is weergegeven in Figuur 4.5.

Check out

Als je aan meer dan één project hebt gewerkt, voeg een nieuw project toe met deze knop

Nieuw project

Embedded System **Project x**

Embedded System

Upload hier een foto van het project

Upload hier de bron and overige bestanden

NAAM	GROOTTE
Screenshot from 2013-07-08 13:11:30.png	8,62 KB
Screenshot from 2013-07-08 12:37:11.png	128,45 KB

Upload

Korte omschrijving

Dit is een embedded systeem.

Voeg hier de apparaten, materialen en bijbehorend instellingen die gebruikt zijn

APPARATUUR	MATERIAAL	INSTELLINGEN
Voeg een apparaat toe		
Laser snijder		
Hout	Duplex	
	Passes	3
	Power	100
	Dikte	6

Gemaakt door: Nilson Xavier da Luz (nillo93@hotmail.com) op 08 juli 2013

Opslaan

FIGUUR 4.5: Venster waar kan worden uitgecheckt

Om te kunnen uitchecken wordt de volgende informatie gevraagd:

4.2.1 Titel

De titel wordt gebruikt om de project te identificeren. De titel moet uniek zijn.

4.2.2 Foto

Een foto van het project. Daarin moet duidelijk te zien zijn wat het project is.

4.2.3 Bron bestanden

Bron en overige bestanden van het project. Dit kan source code, 3D-modellen of iets anders zijn.

4.2.4 Korte omschrijving

Een korte omschrijving over wat het project is en/of doet.

4.2.5 Instellingen

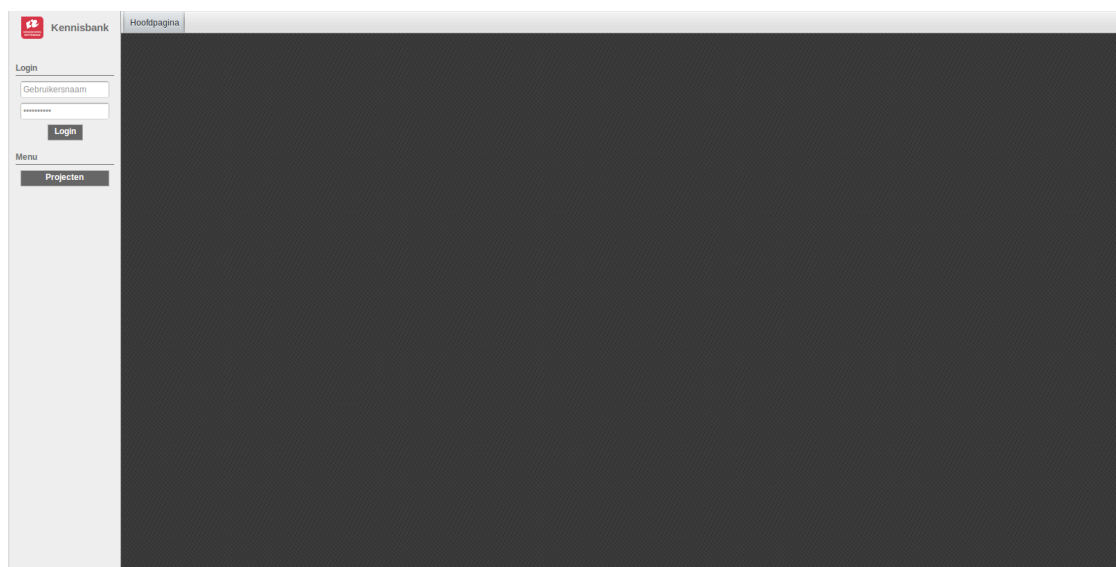
Hier worden de gebruikte instellingen ingevuld van de gebruikte apparaten. Dit wordt gedaan door eerste apparaten toe te voegen, daarna materialen waaronder verschillende types te kiezen valt. Als een materiaal gekozen is, verschijnen de nodige instellingen van de gekozen apparaat en velden waar de instellingen kunnen worden ingevuld.

Er kunnen meerdere project worden aangemaakt voor het geval dat de gebruiker aan meerdere projecten heeft gewerkt. Dit wordt gedaan door op de “Nieuw project” knop bovenaan te drukken. Hierdoor wordt een nieuwe tab toegevoegd naast de tab van het bestaande project.

Als alles correct is ingevuld, dan wordt de checkout opgeslagen en is de gebruiker uitgcheckt.

4.3 FabTool

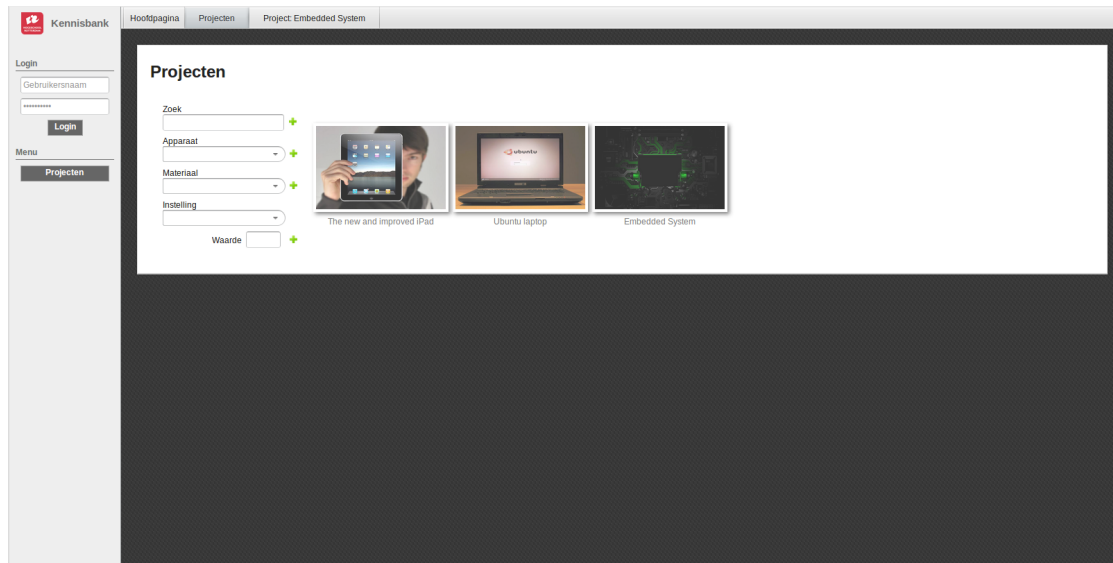
Het hoofdgedeelte van de webapplicatie is de FabTool, zie Figuur 4.6. Dit is waar projecten kunnen gezocht en bekeken, en waar beheerders overzicht kunnen houden over alle checkins en apparaten kunnen beheren.



FIGUUR 4.6: Design van de FabTool

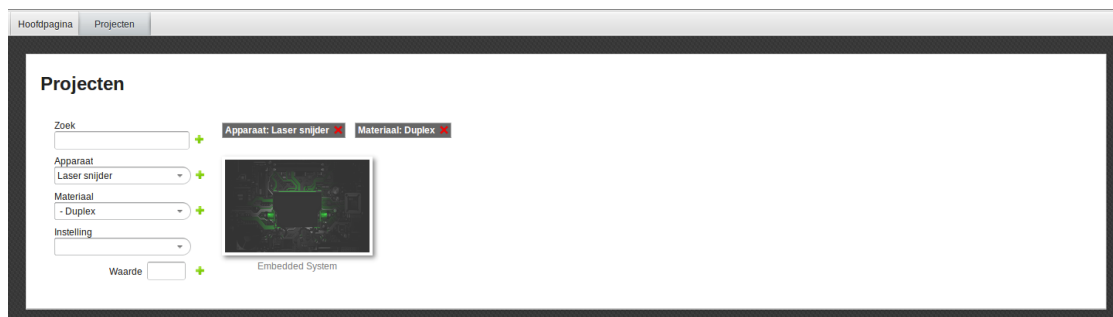
4.3.1 Projecten

Een van de componenten van de FabTool zijn de projecten. Hier worden alle projecten die tot nu toe zijn gemaakt weergegeven, zoals het te zien is op Figuur 4.7.



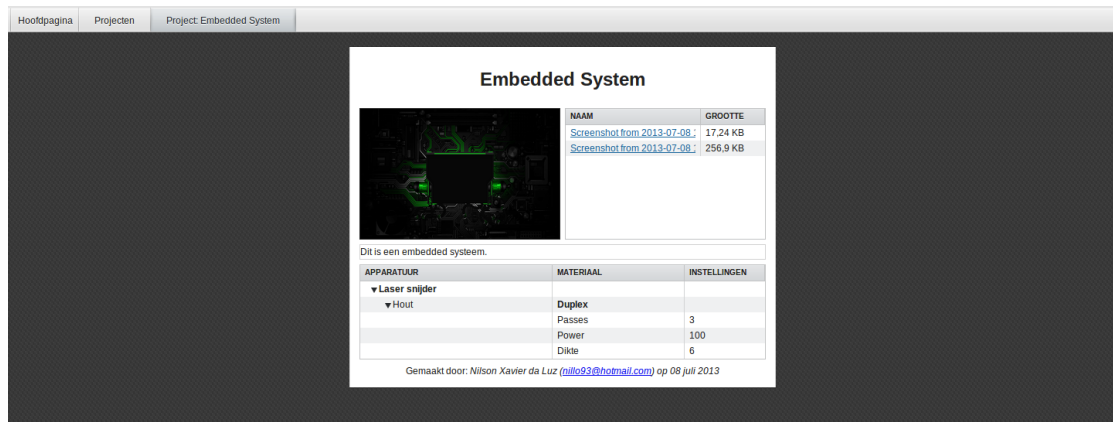
FIGUUR 4.7: Pagina waar projecten worden weergegeven

Het geeft gebruikers ook de mogelijkheid om naar project te zoeken en te uit te filteren. Zoals het is weergegeven is in Figuur 4.8, kunnen project op meerdere categoriën worden gefilterd. Ze kunnen per soort apparaat, materiaal en instelling worden gezocht. Ook is het mogelijk om naar tekst te worden gezocht dat voorkomt in de titel of bij de omschrijving.



FIGUUR 4.8: Projecten worden gefilterd

Als de gebruiker het project heeft gevonden waar hij naar zocht, kan hij erop klikken. Hierdoor verschijnt een nieuwe pagina met hetzelfde informatie dat tijdens het inchecken is ingevuld. Dit is te zien in Figuur 4.9.



FIGUUR 4.9: Gekozen project

4.3.2 Administratie

De Administratie is een page waar wordt bijgehouden wie er in de stadslab is geweest en wanneer. Dit is wordt gedaan door een tabel erin te maken met alle check-ins en mogelijkheid te geven om de check-ins te filteren om zo te zien in welke periode de druk was of juist rustig. Met deze gegevens kan de openingstijden van de stadslab bepaald worden.

4.3.2.1 Table

Om alle Check-ins bij te houden hebben we een tabel toegevoegd aan de Administratie-page. Het implementeren van de check-in gegevens gaat als volgt:

- Voor elke check-in gegeven moet de er een kolom gemaakt worden en een naam gegeven worden.
- Er moet een domain classe gemaakt worden. Deze classe leest alle nodige check-in gegevens en slaat die vervolgens op in de database. In de Administratie classe wordt er een list gemaakt en alle aangevraagde gegevens toegevoegd aan de tabel.

4.3.2.2 Timebuttons

Voor het aanmaken van de zogenoemde timebuttons hebben we 3 verschillende concepten gemaakt.

- **Tabs**

Het eerste concept was om tabs toe te voegen in de Administration page, die

iedere keer een tabel had met nieuwe gegevens erin. Het aanmaken van een tabs bar was gelukt maar het uitvoeren ervan niet. De tabs functie is effectief voor het openen van een page classe, maar niet geschikt voor een panel die in de page is aangemaakt.

- **Menubar**

Het tweede concept was de menubar. Deze functie maakt buttons aan die ook nog een dropdown functie hebben. Het idee voor dropdown functie was om weeknummers of jaartallen te plaatsen, waardoor de tabel gefilterd kan worden. Het probleem aan deze aanpak is er een onduidelijke error ontstaat die we niet hebben kunnen oplossen en niet te veel tijd aan wilde besteden.

- **Buttons**

De laatste en het definitieve concept is simpelweg het toevoegen van buttons. De timebuttons zijn verdeeld in 5 buttons “Alle”, “Vandaag”, “Week”, “Maand” en “Year”. Door alleen maar buttons toe te voegen kan er niet gefilterd worden. Daarom hebben we Date Selection functie toegevoegd.

4.3.2.3 DateSelection

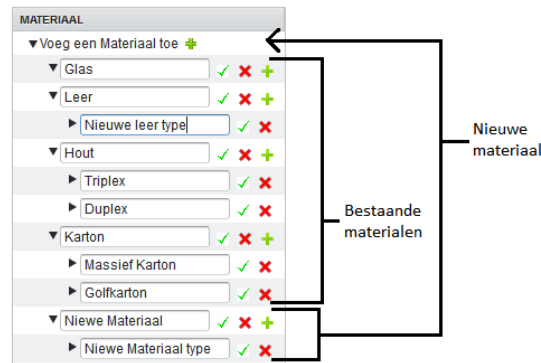
Bij DateSelection hebben we twee PopupDatefields aangemaakt. Een StartDate en een Enddate. Als er gedrukt wordt op de pop-up button komt er een kalender tevoorschijn. Voor beide fields kan je handmatig de dagen kiezen, maar we wilden wat extras. We hebben een manier bedacht de Timebuttons effectief te maken, door de laatste periode te kiezen. Voor bijvoorbeeld de Timebutton “week” wordt de Enddate op de huidige dag geplaatst en de StartDate wordt doormiddel van de Enddate berekend zodat we de eerste dag van de week krijgen. Dit geldt ook voor jaar, maand of dag. Door de 2 dates datefields te gebruiken is het mogelijk de tabel te filteren.

4.3.3 Aanpassingen

In de aanpassingen pagina kan de apparaten, materialen, materiaal types en setting van een apparaat aangemaakt worden of al ze al in de database staan aangepast worden. Voor dit zijn er 2 tabellen aangemaakt de materialen tabel en de apparaten tabel.

4.3.3.1 Materialentabel

In de tabel heb je de keuze om een nieuw materiaal toevoegen of bestaande materialen aan te passen.



FIGUUR 4.10: Materiaal tabel

- **Nieuw materiaal**

Door op het plusje te drukken naast “Voeg een Materiaal toe” wordt er een textfield genaamd “Nieuwe Materiaal” toegevoegd aan de tabel. De “Nieuwe Materiaal” heeft 3 functies opslaan, verwijderen en het toevoegen van een materiaal type. Door een nieuw materiaal type toe te voegen ontstaat “Nieuwe Materiaal type”, deze heeft de functies opslaan en verwijderen. Zie figuur 4.10

- **Bestaande materialen**

Alle materialen die zijn opgeslagen worden in de tabel weergegeven. Deze materialen kunnen worden aangepast door de 3 functies ernaast. Door een andere naam in te typen en het vinkje te drukken vervang je de benamingen van het bestaande materiaal. Het kruisje om het materiaal te verwijderen en het plusje om een nieuw type aan het materiaal toe te voegen. Voor een bestaand materiaal type hebben het vinkje en kruisje hetzelfde functie als het materiaal. Zie figuur 4.10

4.3.3.2 Apparatentabel

De apparatentabel functioneert hetzelfde als de materialentabel. Het geeft je de keuze om een nieuw apparaat aan te maken of apparaten aan te passen.

- **Nieuw apparaat**

Om een nieuw apparaat volledig toe te voegen moet eerst een naam ervoor bedacht worden. Na het aan maken van het apparaat ontstaan er 2 kopjes, “Materialen” en “Settings”. Het Materialen “gedeelte” is om bestaande materialen toegevoegd worden aan het apparaat. Dit is omdat sommige apparaten alleen functioneren met bepaalde materialen. Naast het toevoegen van bestaande materialen kunnen er ook materiaal types toegevoegd worden die verbonden met het materiaal die gekozen is. In het “Settings” gedeelte kan je zelf de instellingen van het apparaat intypen en toevoegen. Zie figuur 4.11

The interface is titled 'APPARAAT' and contains a list of devices and their settings. A bracket on the right side groups the top section as 'Bestaande Apparaten' (Existing Devices) and the bottom section as 'Nieuwe Apparaat' (New Device).

APPARAAT	
▼ Voeg een Apparaat toe +	
▶ Folie snijder	✓ ✗
▶ 3D printer	✓ ✗
▼ Laser snijder	✓ ✗
▼ Materialen +	
▶ Hout	✓ ✗
Duplex	✓ ✗
Triplex	✓ ✗
Kies een materiaaltype	✓ ✗
▶ Karton	✓ ✗
Kies een materiaal	✓ ✗
Kies een materiaaltype	✓ ✗
▼ Settings +	
Power	✓ ✗
Passes	✓ ✗
Dikte	✓ ✗
▶ Nieuwe Setting	✓ ✗
▼ Nieuwe Apparaat	✓ ✗
▼ Materialen +	
Kies een materiaal	✓ ✗
Kies een materiaaltype	✓ ✗
▼ Settings +	
Nieuwe Setting	✓ ✗

FIGUUR 4.11: Apparaten tabel

- **Bestaande apparaten**

In de tabel staan alle apparaten die zijn toegevoegd met de bijhorende materialen, materiaal soorten en instellingen. Hier kan het apparaat en de bijhorende onderdelen aangepast of verwijderd worden. Zie figuur [4.11](#)