

26 JANUARI 2018



CALLAX

PROCES VERSLAG

PASCAL LENTING
IKEA KASTBOUWEN IN VR

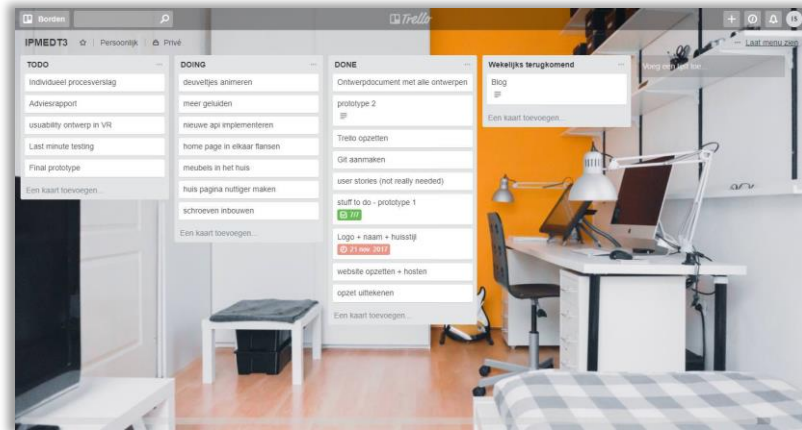
Contents

Week 2.....	2
Hoe ben ik deze week te werk gegaan?	2
Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?	2
Welke voortgang is er deze week geboekt?.....	3
Wat heb ik deze week geleerd?	3
Week 3.....	4
Hoe ben ik deze week te werk gegaan?	4
Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?	4
Welke voortgang is er deze week geboekt?.....	4
Wat heb ik deze week geleerd?	4
Week 4.....	5
Hoe ben ik deze week te werk gegaan?	5
Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?	5
Welke voortgang is er geboekt?.....	5
Wat heb ik deze week geleerd?	5
Week 5.....	6
Hoe ben ik deze week te werk gegaan?	6
Welke voortgang is er geboekt?.....	6
Week 6.....	7
Hoe ben ik deze week te werk gegaan?	7
Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?	7
Welke voortgang is er geboekt?.....	7
Wat heb ik deze week geleerd?	8
Week 7.....	9
Hoe ben ik deze week te werk gegaan?	9
Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?	9
Welke voortgang is er geboekt?.....	9
Wat heb ik deze week geleerd?	11
Week 8.....	12
Hoe ben ik deze week te werk gegaan?	12
Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?	12
Welke voortgang is er geboekt?.....	12

Week 2

Hoe ben ik deze week te werk gegaan?

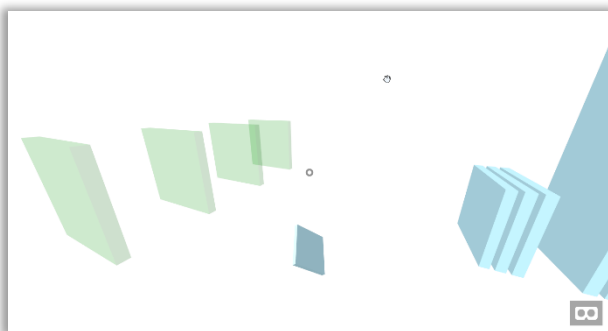
Ik en Dion van den Berg vormen opnieuw een groep en gaan dus opnieuw een ander project tegemoed. Als eerst begonnen we met het opstellen van een Trello, dit is te vergelijken met een scrum board maar dan digitaal, we houden hier alles bij wat we moeten doen, waar we mee bezig zijn tot aan wat we al af hebben. Naast dit hebben we de opdrachten uitgevoerd die moesten gebeuren zoals het maken van de logos, de naam en de kleureschemas. Een rustig weekje dus.



Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?

De week vond ik nogal passief en rustig beginnen en we hadden al snel een idee wat we wilde gaan maken. We hebben een les gekregen in prototyping wat ik nogal handig vond omdat er wel dingen werden besproken die handig waren voor dit project. Naast de documentaties van de website A-FRAME zelf is er weinig op het internet over te vinden, maar dit houdt mij niet echt tegen. Ik hou namelijk van het experimenteren van nieuwe technologieën en dus ging ik gelijk kijken hoe ver ik kon komen.

Ik bedacht me dat we een “op pak en zet neer” systeem nodig hadden, Als doel ging ik dus beginnen met het eerste prototype zonder enige kennis van A-FRAME. Snel werd vrij duidelijk dat je net zoals bij een normale website gewoon de DOM kon aanpassen met javascript, en mochten we nou net javascript hebben geleerd in de vorige periode. Na enig gevecht met A-FRAME en javascript is het prototype voor het “op pak en zet neer” system er.



```
function drag(selector){
  if(hand==' ' || hand=='empty') {
    var timer = setTimeout(function () {
      var box = document.getElementById(selector);
      document.getElementById('camera').appendChild(box);
      box.setAttribute('position', '0 0.2 -0.5');
      box.setAttribute('rotation', '45 0 45');
      box.setAttribute('scale', '0.1 0.1 0.1');
      hand = selector;
      handColor = $('#'+ selector).attr('color');
      listBox();
    }, 1050);
  }
  document.getElementById(selector).addEventListener('mouseleave', function () {
    clearTimeout(timer);
  })
}
```

De code zorgt er voor dat de box waar over je heen hovered opgepakt word en in je hand komt waardoor je hem kan neerzetten op een van de groen knipperende boxen.

Welke voortgang is er deze week geboekt?

Met de gedachte dat er nog maar 1 les over A-FRAME is gegeven, en dit was niet over het interactie met de cursor en het gebruik van javascript, is er veel voortgang geboekt. Er is al 1 prototype klaar en hiermee kunnen we dus gaan focussen op volgende prototypes.

Wat heb ik deze week geleerd?

Het maken van vormen en het positioneren van objecten in de eerste les. De les van gisteren heb ik geleerd dat mijn code die ik had geschreven zonder deze les 3 keer korter kon. En als zelf studie had heb geleerd dat je gemakkelijk alles nog steeds met javascript kan aanpassen.

Week 3

Hoe ben ik deze week te werk gegaan?

We zitten in week 2 en we hebben de eerste Blender lessen gehad en een paar handige VR lessen over physics en 2d tegenover 3d models. Vroeger modeleerde ik altijd in cinema4d en maakt ik van wireframes een model. Qua VR ben ik niet echt verder gekomen maar dat moet begin van deze week weer opgang komen, ik ben meer bezig geweest met Blender.

Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?

Aller eerst snapte ik echt totaal niks van Blender en meestal wil ik graag vooraf aan de lessen alvast kijken hoe ver ik kan komen, dit lukte dus ook niet want internet hielp niet echt en ik snapte niks van de UI van Blender dus was het wachten op de lessen. Na de eerste Blender les snapte wel hoe de eenvoudigste dingen werkte en dat is alles wat ik nodig had.

Welke voortgang is er deze week geboekt?

Al kijk ik naar VR heb ik naast physics, wat een klein onderwerp is in mijn ogen, weinig voortgang geboekt. De reden was dat ik liever met Blender wilde experimenteren. Ik heb dus wel voortgang geboekt in Blender. Het sculpten van een hamer is gelukt en andere onderdelen die we nodig hebben voor het project.



Wat heb ik deze week geleerd?

Met Blender heb ik veel geleerd, zeker het gebruik maken van de shortcuts maakt het programma makkelijker en sneller om mee te werken. Ik heb dus geleerd hoe ik de basis van Blender kan gebruiken om de modellen te maken voor het project. Met VR heb ik geleerd hoe physics gebruikt kan worden. De vraag is alleen hoe wij dat gaan gebruiken in ons project

Week 4

Hoe ben ik deze week te werk gegaan?

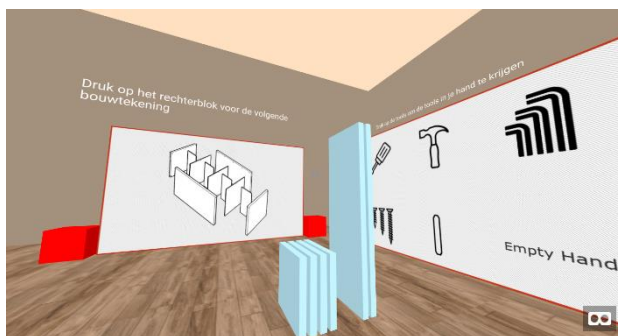
Deze week weinig gedaan aan het project, niet zo zeer omdat de zin er niet was maar meer omdat het erg druk was met andere vakken en omdat we het prototype al in zekere deel af was. Tijdens het samenvoegen van de prototypes kwamen we er achter dat we zware performance problemen hadden, dit is later gefixt.

Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?

Deze week weinig geëxperimenteerd omdat ik nergens tegen aan ben gelopen waarvoor ik moest experimenteren. Wel even gespeeld met physics van A-Frame maar de vraag is of we dat kunnen en/of willen gebruiken.

Welke voortgang is er geboekt?

Het prototype heeft een "GO" gekregen en we mogen dus door met het maken van de volgende prototypes. Naast dit weinig gedaan dus niet veel verder met het project, dit gaat deze week weer gebeuren en ik heb er een goed gevoel over ook al hebben we deze week weinig voortgang geboekt.



Wat heb ik deze week geleerd?

Ik heb deze week geleerd dat een `<a-sky></a-sky>` de grootste factor is in performance problemen, het maakt meer dan 5000 faces aan wat er voor zorgt dat je mobiel explodeert omdat hij dit allemaal moet renderen.



We hebben dus de `a-sky` weg gehaald want we zitten toch in een huis dit zorgde voor betere performance en minder faces.



Week 5

Hoe ben ik deze week te werk gegaan?

Voor de volgende prototype hebben we een API nodig. We hebben een weer API gekozen omdat er niet echt iets te vinden was over een IKEA API of iets in die richting. We zorgen dat we het weer visualiseren in de ramen van het huis.

```
function weatherQuery() {
    var url = document.getElementById("className").value;
    // var url = document.getElementById("city").value;
    var http = new XMLHttpRequest();
    var requestUrl = "http://api.openweathermap.org/data/2.5/weather?&appid=714b97e7c1f4616b675064222d5d57314b97e7";
    http.open("GET", requestUrl, true);
    http.send();
    // console.log(requestUrl);
    // console.log("Request sent");
    http.onreadystatechange = function() {
        if (http.readyState == 4 && http.status == 200) {
            var response = JSON.parse(http.responseText);
            var s = Object.values(response.weather);
            // console.log(s);
            // console.log(response.main.temp);
            // var temp = document.getElementById("temp");
            // temp.setAttribute("value", "http://temp: value: " + response.main.temp.toFixed(1) + " degrees"); // actual temp may be higher
            // temp.setAttribute("value", "http://temp: value: " + response.main.temp.toFixed(1) + " degrees");
            // console.log(response.main.temp);
            // console.log(response.weather[0].main);
            for (i = 1; i < s.length; i++) {
                var temp = document.getElementById("temp");
                if (i[0].id >= 200 && i[0].id < 300) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // Thunderstorm
                }
                if (i[0].id >= 300 && i[0].id < 400) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // drizzle
                }
                if (i[0].id >= 400 && i[0].id < 400) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // rain
                }
                if (i[0].id >= 400 && i[0].id < 700) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // snow
                }
                if (i[0].id >= 700 && i[0].id < 800) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // drizzle fog
                }
                if (i[0].id >= 800 && i[0].id < 800) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // fog
                }
                if (i[0].id >= 800 && i[0].id < 800) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // drizzle
                }
                if (i[0].id >= 800 && i[0].id < 900) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // drizzle
                }
                if (i[0].id >= 900 && i[0].id < 1000) {
                    weat.setAttribute("temp", "Thunderstorm-pm"); // drizzle
                }
            }
        }
    }
}

http.open("GET", requestUrl);
http.send();
```

Daarnaast hebben we een ruimte gemaakt waar je begint en binnen komt in het huis. Dit is volledig gemaakt in blender omdat het daar makkelijker te maken was.



Welke voortgang is er geboekt?

Voor de rest is er weinig voortgang geboekt door vakantie en ook omdat ik zelf ziek ben. Ik heb voornamelijk thuis gewerkt alleen er gebeurd alleen vrij weinig helaas. Volgende week ben ik hopelijk beter en kunnen weer door gaan met het project.

Week 6

Hoe ben ik deze week te werk gegaan?

Deze week hebben we gezorgd dat prototype 2 af was voor vrijdag. Er moesten hier en daar nieuwe dingen in gebouwd worden waarvan ik geen kennis had zoals animaties en geluiden. Ik heb er ook voor gezorgd dat de kast opgebouwd kan worden met daarbij de bijhorende deuvels. Ik heb een start VR world gemaakt alleen deze was nog niet af dus was het niet handig om die er al in te zetten voor het prototype.

Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?

Ik heb geprobeerd om een animatie af te spelen op een bepaald moment wanneer de hammer bijvoorbeeld de deuvet in de kast slaat. Eerst dacht ik dat dit gewoon met javascript kon doormiddel van de animatie te maken en vast te zetten aan het element, dit werkte alleen niet en de reden weet ik niet. Wel ben ik er achter gekomen dat dit anders moet met een A-Frame javascript element genaamd "Register component", Al gebruik ik dit werkte het wel met het aanmaken van de animatie en het vast zetten aan het element

```
AFRAME.registerComponent("hit",{
  schema : {
    rotation : {type: "string"},
    from: {type: "string"},
    id : {type: "string"},
    animation : {type: "string"}
  },
  init : function(){
    this.el.addEventListener("mouseenter",function(){
      if(hand == 'pl'){
        audio.play();
      }
      var animation = document.createElement("a-animation");
      animation.setAttribute("id",this.data.animation);
      animation.setAttribute("attribute","rotation");
      animation.setAttribute("from",this.data.from);
      animation.setAttribute("to",this.data.rotation);
      animation.setAttribute("direction","alternate");
      animation.setAttribute("dur","250");
      animation.setAttribute("repeat","5");
      document.getElementById(this.data.id).appendChild(animation);
    }.bind(this));
  }
});
```

Welke voortgang is er geboekt?



Er is een nieuwe omgeving gemaakt in blender met een beetje kleur en deuren zodat het beter er uit ziet. Daarbij zijn er meer objecten gemaakt zoals de tafel en kartonnen doos. Dit alles is niet echt voor de functionaliteit maar meer voor het oog. Er kunnen nu deuvets in de kast worden geslagen en we kunnen dit later ook gebruiken voor de schroeven omdat dit

dezelfde code gebruikt met hier en daar wat aanpassingen.

Wat heb ik deze week geleerd?

Ik heb geleerd dat je geen animatie kan “appende” met normale javascript en daarbij heb ik geleerd hoe “Register component” werkt en kan gebruiker voor geluid en animaties. Ook kwam ik er achter dat op de computer zelf het makkelijk was om de deuvelds er in te slaan maar op mobiel totaal niet, dit is wel gefixt. En als laatste heb ik een beetje gewerkt met API's en hoe je data kan opvragen met dit, ben er niet veel meer mee bezig geweest dan de les omdat we de taken hadden verdeed.

Week 7

Hoe ben ik deze week te werk gegaan?

We hebben feedback gekregen op de tweede prototype en daar kwamen een paar problemen uit die terecht waren. Onder andere de user stories die verkeerd waren opgesteld. Deze hebben we zo snel mogelijk gefixt omdat dit een klein probleem was dat snel kon verholpen worden.

Daarnaast was de API die we gebruikte niet goed. Dit klopte wel omdat we een “het weer” API gebruikte en lieten zien wat voor weer het buiten was maar dat heeft natuurlijk niks te maken met ons project. We hebben afgesproken om hem wel er in te laten omdat het nog niet zo veel performance vreet en zo wel dan verwijderen we hem. We hadden een nieuwe API gevonden van de IKEA zelf. We dachten deze makkelijk te kunnen gebruiken omdat we de voorraad konden uitlezen over de kast die wij aan het bouwen zijn in de VR app. Dit was echter niet mogelijk door een CORS error die telkens op deed, we hebben gekeken naar een fix en bijna alles geprobeerd maar we kregen het niet werkend. Waarschijnlijk ligt het aan de verschilde origin van de website HTTP naar HTTPS. Hierna moesten we natuurlijk een andere API vinden de te maken had met de app. We kwamen op de google places API om daar data vanaf te halen en dan te laten zien waar de dichtstbijzijnde ikea is. Er zijn hier en daar nog echter problemen met het uitrekenen hiervan en daar zijn we op dit moment mee bezig.

Er was ook een probleem met het geluid dat afgespeeld moest worden. We hadden de hammer geluid laten maken tijdens het slaan van de hammer. Hier kregen we ook een NO GO voor alleen dit was een bug omdat het geluid op de ene mobiel wel deed maar de andere niet en dus de mobiel van Jeroen ook niet. Deze is weg gehaald uit ons problemen lijst door Jeroen omdat we hier niet echt iets aan konden doen.

We gaan deze week verder met de API en zorgen dat voor woensdag de applicatie rond is om goed te kunnen gebruiken waardoor we de volgende week daarna de fine tuning kunnen doen van de app.

Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?

We hebben voornaamlijk met de API's geëxperimenteerd. Omdat elke API andere data terug geeft is dat soms best moeilijk om uit te zoeken welke data je nodig hebt uit een grote lijst. Ook is er geëxperimenteerd met de CORS error om deze op te lossen alleen hier in zijn we niet geslaagd helaas.

Welke voortgang is er geboekt?

We hebben de NO GO die we hebben gekregen voor prototype 2 weg gewerkt en we hopen dat we de API volledig werkend gaan krijgen zoals wij dat willen. De API doet namelijk hier en daar soms raar met data die hij verkeerd vergelijkt en dat is best essentieel voor ons doel met deze API.

De uiteindelijke code voor het ophalen van de data hier onder.

```
function afstand() {
    var data = $.getJSON({url: 'http://ipmedt3.dionvdb.org/ikealocations.php', async:
false}).responseJSON.items;
    vorigeAfstand = 0;
    kleinsteAfstand = 0;
    afstand = 500;

    // Voor alle resultaten gaan we kijken wat er in zit
    for (var i = 0; i < data.length; i++)
    {
        // Als de huidige "dichtstbijzijnde" afstand groter is dan die van het resultaat, sla
hem op.
        if (afstand > onLocationChanged(data[i]))
        {
            vorigeAfstand = kleinsteAfstand;
            afstand = onLocationChanged(data[i]);
        }
    }
}
```

```

        kleinsteAfstand = i;

        // Log voor een betere wereld.
    }
    else if ((afstand < onLocationChanged(data[i])) && (kleinsteAfstand >
onLocationChanged(data[i]))) {
        vorigeAfstand = i;
    }
}

// console.log('2. ' + data[vorigeAfstand].name + ' is op ' +
round(onLocationChanged(data[vorigeAfstand]), 2) + ' km afstand');
return String(data[kleinsteAfstand].name + ' is op ' +
round(onLocationChanged(data[kleinsteAfstand]), 2) + ' km afstand \n ' +
'vandaag geopend: ' + data[kleinsteAfstand].opening_hours[day] + '\n \n'

+ data[vorigeAfstand].name + ' is op ' + round(onLocationChanged(data[vorigeAfstand]),
2) + ' km afstand \n' +
'vandaag geopend: ' + data[kleinsteAfstand].opening_hours[day] + '\n \n' +
'Of klik hier om deze kast online te bestellen via de IKEA website.'
);
}

// afstand berekenen
function onLocationChanged(location) {

    var lat2 = location.long;
    var lng2 = location.lat;
    return distance(homelat, homelng, lat2, lng2);

}

/** calculates the distance between two locations in MILES */
function distance( lat1, lng1, lat2, lng2) {

    var earthRadius = 6371; // for kilometer output

    var dLat = Math.radians(lat2-lat1);
    var dLng = Math.radians(lng2-lng1);

    var sindLat = Math.sin(dLat / 2);
    var sindLng = Math.sin(dLng / 2);

    var a = Math.pow(sindLat, 2) + Math.pow(sindLng, 2) * Math.cos(Math.radians(lat1)) *
Math.cos(Math.radians(lat2));

    var c = 2 * Math.atan2(Math.sqrt(a), Math.sqrt(1-a));

    var dist = earthRadius * c;
    return parseFloat(dist); // output distance, in km
}

// Converts from degrees to radians.
Math.radians = function(degrees) {
    return degrees * Math.PI / 180;
};

// Converts from radians to degrees.
Math.degrees = function(radians) {
    return radians * 180 / Math.PI;
};

function round(value, precision) {
    var multiplier = Math.pow(10, precision || 0);
    return Math.round(value * multiplier) / multiplier;
}

```

De data visualiseren we op een soort van powerpoint doek rechts in de kamer met daar de afstanden.



Wat heb ik deze week geleerd?

Kijk eerst of de API werkt en niet versleuteld is met een API key. Waarschijnlijk was dit bij de IKEA API zo en hebben we een veel paar uren verspilt. Tijdens IKGEO heb ik de google places API en dus leer ik daar veel over de API die we nu gebruiken maar we hebben andere data nodig die ik normaal gebruikt en dus leer ik daar nog meer over.

Week 8

Hoe ben ik deze week te werk gegaan?

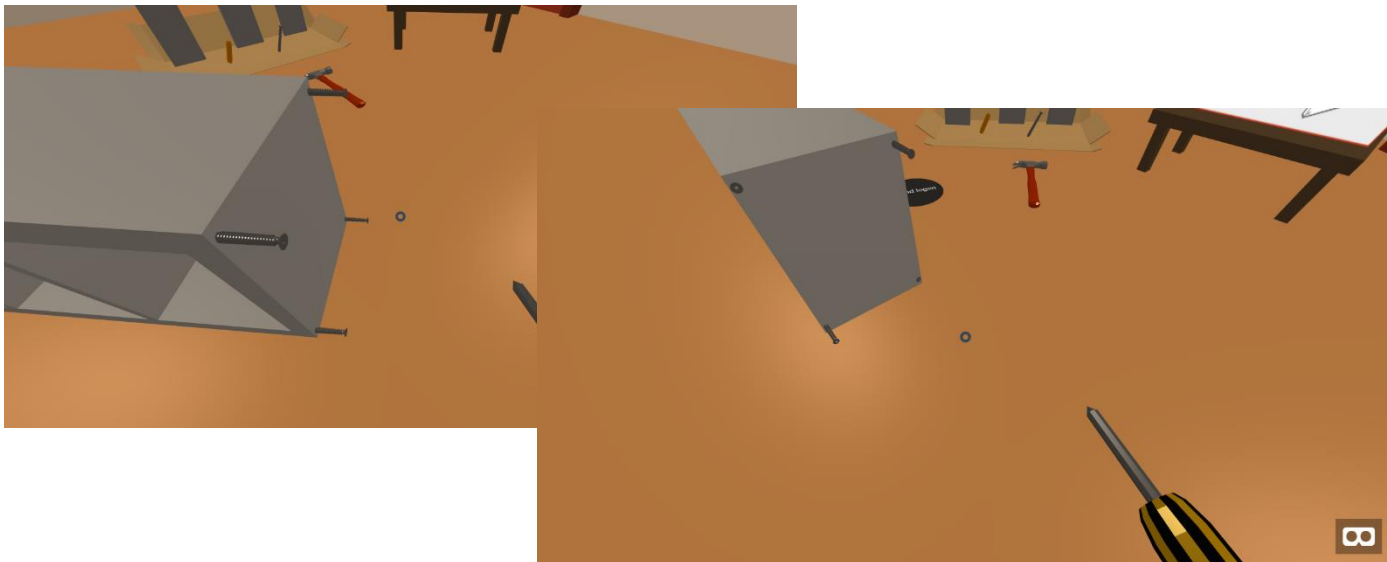
Deze week hadden we de final prototype presentatie. We hadden afgemaakt wat we wilde maken en een power point gemaakt om te laten zien wat het proces was en wat er nog in de volgende week moet gebeuren. Ik heb voornamelijk er over na gedacht wat de prioriteiten zijn voor volgende week en wat er misschien nog bij kan komen.

Hoe en met welke technieken heb ik geëxperimenteerd?

Ik heb deze week niet echt met nieuwe technieken geëxperimenteerd omdat we aan het einde van het project zitten er alleen nog maar dingen herhaald moeten worden om het af te maken

Welke voortgang is er geboekt?

Ik heb gezorgd dat er naast de deussels ook de schroeven er in kunnen gedraaid worden alleen er moet nog een draai functie komen want je kan niet bij de andere kant van de kast terwijl dat wel essentieel is. Naast deze prioriteit willen we ook nog tips toevoegen alleen die zal alleen gebeuren al hebben we tijd over.



Leren leren

Toen we begonnen met het project was ik erg geprikkeld om zelf dingen uit te zoeken die te maken hadden met ons project. Zo is in week 1 te zien dat we begonnen met een pak op en zet neer systeem. Al kijk ik daar nu naar terug is dat natuurlijk niks maar toen was dat een heel euforisch moment.

Ook in week 1 heb ik gezocht naar een crosshair met een “loading” animatie wat ook best essentieel was voor het project omdat de gebruik wel wilt zien hoelang je moet wachten voordat er bijvoorbeeld een object word opgepakt



Daarnaast heb ik een animatie gemaakt in week 6. Dit moest doormiddel van een “register component”, dit hadden we niet besproken in de les hoewel dit best handig zou geweest zijn. De reden dat ik dit heb gebruikt is omdat ik een animatie wilden aanmaken in een entity. Alleen dit kon niet doormiddel van een normale jquery command. Ik heb de documentatie volledig doorgelezen omdat het niet helemaal duidelijk was hoe het werkte.

```
AFRAME.registerComponent("hit",{
  schema : {
    rotation : {type : "string"},
    from: {type: "string"},
    id : {type: "string"},
    animation : {type: "string"}
  },
  init : function(){
    this.el.addEventListener("mouseenter",function(){
      if(hand == 'pl'){
        audio.play();
      }
      var animation = document.createElement("a-animation");
      animation.setAttribute("id",this.data.animation);
      animation.setAttribute("attribute","rotation");
      animation.setAttribute("from",this.data.from);
      animation.setAttribute("to",this.data.rotation);
      animation.setAttribute("direction","alternate");
      animation.setAttribute("dur","250");
      animation.setAttribute("repeat","5");
      document.getElementById(this.data.id).appendChild(animation);
      animation.bind(this);
    });
  }
});
```

Je maakt eigenlijk je eigen attribuut aan voor een component. Net als position kan je een eigen naam aan maken en alles mee geven wat je wilt als je het maar aanmaakt in het stukje “schema”.

Daar onder kan je een function initialiseren en daar de waardes mee geven om bijvoorbeeld een animatie aan te maken.