

## Magnetisme: gezamenlijk verslag

### *Fase 1: bestaande producten die gebruik maken van magnetisme*

Naam	Rachel
Idee/ontwerp	Zweeftrein
Korte omschrijving	Een trein die zweeft door gebruik van magneten.
Voordeel	De trein maakt amper geluid en is razendsnel
Nadeel	Er zijn slechts 5 commerciële lijnen in gebruik op dit moment.
Wat je gaat gebruiken	De hoge snelheid en vermindering van geluidsoverlast.

Naam	Rachel
Idee/ontwerp	Magnetische telefoonhouder
Korte omschrijving	Het lijkt een normale telefoonhouder, behalve dat je telefoon er niet fysiek aan vastzit maar zweeft door magneten.
Voordeel	Je telefoon is snel te bevestigen.
Nadeel	Wellicht minder geschikt voor zwaardere telefoons
Wat je gaat gebruiken	Producten snel ergens op bevestigen.

Naam	Rachel
Idee/ontwerp	Magnetische lift
Korte omschrijving	Een lift die met behulp van magneten niet alleen naar boven en naar beneden kan rijden, maar ook naar links en rechts.
Voordeel	Doordat er geen kabels nodig zijn, kan de lift zich in een extra dementie verplaatsen.
Nadeel	De lift heeft erg sterke magneten nodig om van verdieping 1 naar verdieping 30 te kunnen gaan.
Wat je gaat gebruiken	Met magneten voertuigen aansturen.

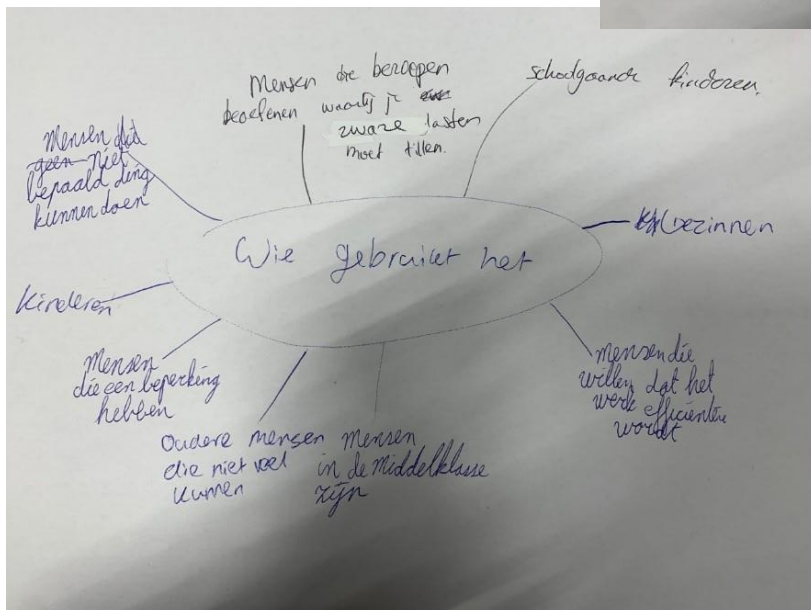
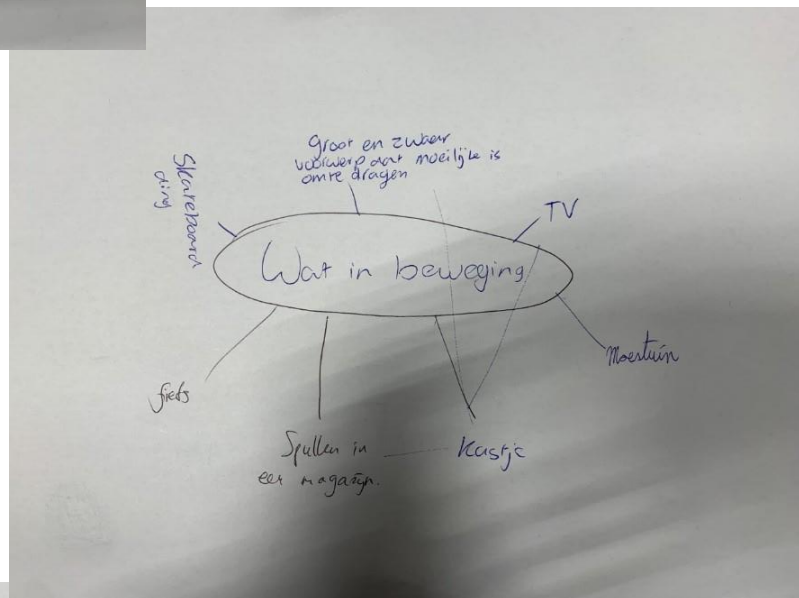
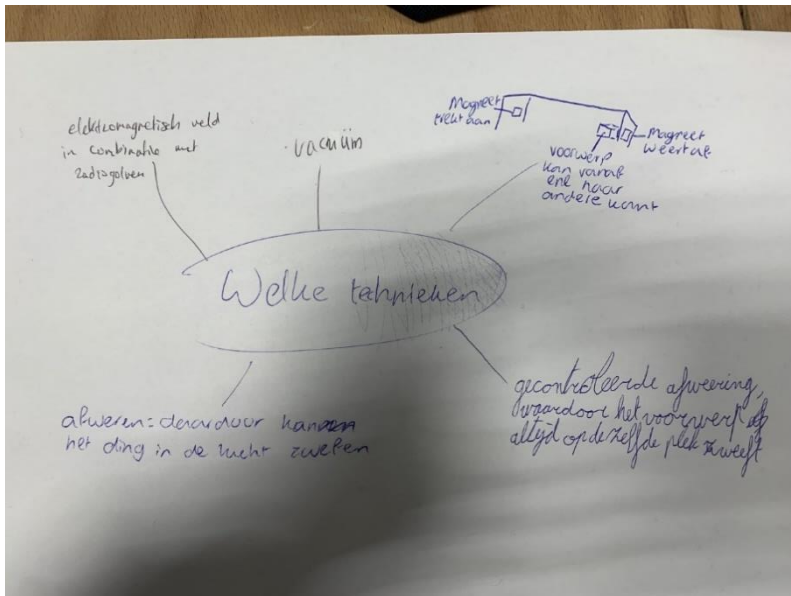
Naam	Sofia en Sasha
Idee/ontwerp	MRI
Korte omschrijving	Het MRI brengt een magnetisch veld tot stand en samen met radiogolven brengt het lichaamsprocessen in kaart.
Voordeel	Je kan in het lichaam kijken zonder het te hoeven snijden.
Nadeel	Bij lange blootstelling aan apparaat, kan het magnetisch veld invloed hebben op het gehoor, bloeddruk en slaap. Ook maakt het veel geluid.
Wat je gaat gebruiken	Magnetisch veld in combinatie met radiogolven

Naam	Sofia en Sasha
Idee/ontwerp	Kompas
Korte omschrijving	Het uiteinde van de naald wijst naar het noorden, omdat het zich laat beïnvloeden door het magnetisch veld van de aarde. Het laat zich namelijk aantrekken aan het Noorden.
Voordeel	Het is een relatief simpel en klein apparaatje dat je altijd bij je kan hebben en niet veel kost.
Nadeel	Er zijn twee 'Noorden': het geografische Noorden (de noordpool) en het magnetische Noorden. Het laatste genoemde is een plek in Canada met een sterk magnetisch veld, waardoor je kompas er altijd naartoe wijst. Dit is dus niet het noorden zoals wij het kennen. Deze afwijking heet declinatie
Wat je gaat gebruiken	Magneten in combinatie met het magnetisch veld van de aarde.

Naam	Sasha
Idee/ontwerp	Device (concreet ga ik het hebben over bluetooth oortjes)
Korte omschrijving	Bluetooth oortjes zijn kleine speakers die gebruik maken van een elektromagnetisch veld en zo radiogolven opvangen van je device en ze omzetten in geluidsgolven.
Voordeel	Je kan muziek luisteren zonder aan je telefoon vast te zitten met een kabel.
Nadeel	Het heeft een bereik van slechts 2 tot 10 meter.
Wat je gaat gebruiken	Bluetooth verbindingen (radiogolven in combinaties met een elektromagnetisch veld)

Naam	Sasha
Idee/ontwerp	Automaat (vendingmachine)
Korte omschrijving	In een automaat kan je spullen kopen zonder assistentie van een medewerker. Magneten werken hier als 'kassamedewerker': ze checken namelijk of het geld wat je erin doet geldig is.
Voordeel	Er zijn geen mensen nodig om iets te verkopen of kopen
Nadeel	Aangezien het volledig geautomatiseerd is, kan er een storing voorkomen waarbij de magneten hun werk niet goed doen en je met nep geld zou kunnen betalen.
Wat je gaat gebruiken	Verschillende dingen hebben verschillende magnetische waarden, dit zou je kunnen gebruiken om dingen van elkaar te onderscheiden.

## Fase 2: Brainstorm, eisen en de top 3 ideeën



## Eisen:

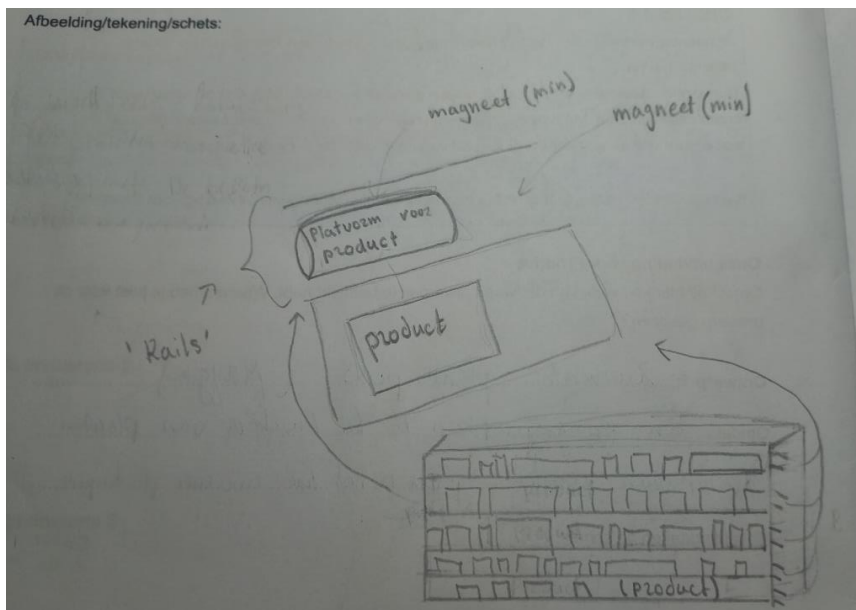
Oorspronkelijk ingesteld	Het moet op magneten worden aangestuurd.
Rachel	Het moet bruikbaar (useful) zijn.
Sofia	Het moet zweven.
Sasha	Het moet goed zijn voor de natuur.

## Top drie ideeën

1. Zwevende plantenpods in kassen
2. Zware dingen transporteren in magazijnen met magneten
3. Zwevend kastje

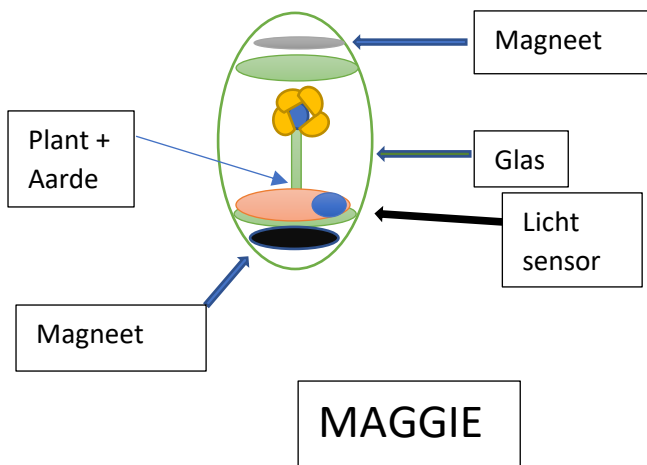
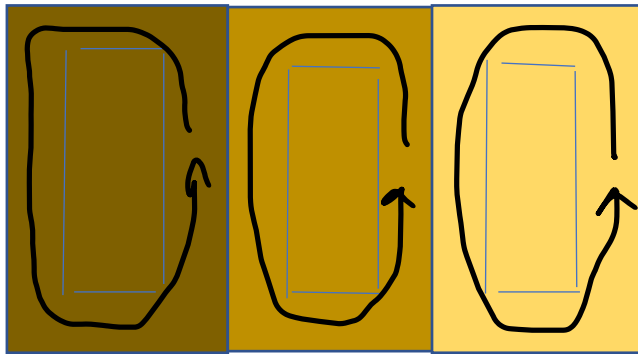
## *Fase 3: uitwerking van de 2 beste ideeën en keuze definitief idee*

### Schets idee 1: zware objecten verplaatsen in een magazijn met gebruik van magneten:



Uitleg: tussen de magazijnkasten zitten rails waarop platvormen rijden, die elkaar afstoten doordat ze dezelfde pool zijn. De platvormen worden aangestuurd op lineaire motoren. Ze komen naar het object toe, waarna de plank waarop het object staat het op de platvorm kiepert.

## Schets idee 2: zonlicht regulatie in kassen



In een kas heb je verschillende ruimtes met verschillende lichtniveaus, alle planten hebben andere behoeftes qua licht. De planten zitten in capsules met min-magneet aan de onderkant. In de vloer zitten ook min-magneten, waardoor het elkaar afstoot en de pods blijven zweven. Ze vliegen, omdat aan de onderkant ervan ook een gekantelde plus-magneet zit, waardoor het steeds blijft voortbewegen. Wanneer de lichtmeter signaleert dat de plant meer zonlicht zou moeten krijgen, wordt het de eerstvolgende keer dat het de opening naar de andere ruimte voorbijvliegt, naar die ruimte 'geduwd'. Dat kan, omdat de pods in verbinding staan met een soort 'flipper' die de pod kan duwen naar de volgende ruimte.

Ons definitieve idee is 'zonlicht regulatie in kassen' geworden, omdat het origineler is en omdat het voldoet aan eis nummer 3: goed voor de natuur.

## Fase 4: uitwerking prototype, omschrijving definitief idee en technische tekening

### Omschrijving/werking prototype

Het prototype gaan we maken door 3 stevige, houten doosjes aan elkaar te plakken. We maken de muren binnenin van klei en gaan de pod zelf 3d-printen hier op school. De pod lijkt te zweven omdat het op een sateprikkers staat. We maken de vloer ook van klei zodat we duidelijk kunnen maken dat het van magneet zou moeten zijn. We schrijven er een tekst bij, zodat mensen kunnen begrijpen wat we precies bedoelen. (Dat zal nodig zijn omdat het niet zal lukken het daadwerkelijk te laten werken)

### Materialen:

Hout, 3d-printer, spijkers, lijm, papier,

<b>Naam product</b>	Maggie
<b>Korte omschrijving</b>	Maggie is een systeem om de hoeveelheid zonlicht in kassen zo goed mogelijk te benutten. Het is voor bedrijven die op grote schaal planten natuurlijk willen kweken. Alle planten hebben eigen lichtbehoefte, maar het is moeilijk voor een kweker om zich eraan te houden. Maggie is de oplossing hiervoor.
<b>De voordelen</b>	Het is volledig geautomatiseerd en zorgt dat elke plant individueel de zorg krijgt die het nodig heeft.
<b>Meer informatie</b>	<p>Het werkt als volgt: je hebt ruimtes met minder licht en meer licht. De planten zitten in pods die in rondjes zweven in deze ruimtes. Ze kunnen zweven omdat in de vloer magneten zitten met een bepaalde magnetische pool, en in de onderkant van de pods met dezelfde pool. (voor stabilisatie moet je meerdere magneten hebben: een aan elke rand van de onderkant) In het midden zit een magneet met een andere magnetische pool, deze is schuin eraan vastgemaakt waardoor het de vloer voor zich aantrekt, en dus voort beweegt. Zo vliegt de pod in rondjes in de ruimte. In de pod zit een meter die de hoeveelheid zonlicht meet. Wanneer het signaleert dat het te veel of te weinig is voor die dag, stuurt het een signaal naar een 'flipper' naast de ingang naar een andere ruimte. De eerstvolgende keer dat de pod daar voorbijvliegt, duwt de flipper de pod een andere ruimte in.</p> <p>Een pilotproject zou ongeveer 500 euro per kubische meter kosten, met ruimte voor verbetering dus.</p>

<b>Eis</b>	<b>Voldaan?</b>
Het product moet magneten gebruiken	Ja.
Het product moet bruikbaar (useful) zijn	Een teveel of tekort aan zonlicht is een serieus probleem bij het kweken van planten, dus een oplossing daarvoor is zeker useful.
Het product moet zweven	Ja.
Het moet goed zijn voor de natuur.	Het is zeker goed voor de natuur: de planten krijgen individuele zorg.

Technische tekening prototype:

