

Programma voor Toetsing Onderbouw (PTO) EOA

In dit document ziet u het Programma Toetsing voor de EOA van het Mundus College. Het geeft een omschrijving van de leerstof en wat wij van leerlingen verwachten wat betreft voortgang per schooljaar.

1. Pitstops

Per schooljaar is de leerstof van elk vak onderverdeeld in een aantal lessenseries. In elke lessenserie staat een aantal doelen centraal die worden beschreven in het vak-PTO in H.3. Aan het eind van de lessenserie krijgt de leerling de mogelijkheid om te laten zien dat hij/zij de gestelde doelen beheerst dmv een pitstop. De pitstop kan een praktische opdracht zijn of een theoretische toets. De docent kan de pitstop beoordelen als:

O = onvoldoende: je hebt geen of enkele doelen behaald

M = matig: je hebt een aantal doelen behaald, maar je beheerst het nog nét niet goed genoeg

V = voldoende: je hebt de meeste doelen behaald

G = goed: je hebt vrijwel alle doelen behaald

U = uitmuntend: je hebt alle doelen behaald

Als een pitstop is afgerond met een **O** of een **M** is deze nog **niet voldaan**. Vervolgens zal de leerling samen met de docent de pitstop analyseren en kijken wat deze moet doen om de pitstop wel met een 'voldaan' af te sluiten. De leerling krijgt waar nodig extra instructie en/of steun en heeft één

mogelijkheid om te laten zien dat hij de doelen wél beheerst om de pitstop alsnog af te sluiten met een V, G of U.

Als een pitstop is afgerond met een V, G of U is de pitstop voldaan en kan de leerling door naar de volgende lessenserie. De leerling krijgt ook hier feedback op het gemaakte werk.

2. Verwachte voortgang

We gaan ervan uit dat alle leerlingen streven naar een 'voldaan' oordeel op alle pitstops. Wij ondersteunen hen daarbij. Het kan zijn dat een leerling, ook bij het benutten van de herkansingen en veel steun, niet alle pitstops behaalt.

Een leerling stroomt aan het eind van het leerjaar door naar het volgende leerjaar als:

- 85% van alle pitstops voldaan zijn (VGU)
- Van de kernvakken Nederlands, Engels en wiskunde de leerling hooguit 1 pitstop per kernvak 'niet voldaan' heeft (dus O of M)

Voldoet een leerling niet aan deze criteria dan wordt hij of zij besproken in het docententeam. Het docententeam kiest dan uit de volgende opties:

1. De leerling gaat alsnog door naar het volgende leerjaar;
2. De leerling gaat voorwaardelijk door naar het volgende leerjaar met een extra zomer taak of een opdracht voor de 1e periode;
3. De leerling gaat door naar het volgende leerjaar op een ander niveau;
4. De leerling doubleert het jaar.

3. Vak-PTO's

Hieronder vindt u voor alle vakken de afzonderlijke PTO's. De titels van de pitstops zijn terug te vinden in Magister. Op het rapport staan oordelen van de pitstops in dezelfde volgorde als benoemd in onderstaande vak-PTO's.

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Nederlandse taal

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1

Schrijfvaardigheid

1. Ik schrijf korte zinnen soms in de juiste woordvolgorde.
2. Ik schrijf werkwoorden die ik heel vaak gebruik soms goed op.
3. Ik spel woorden die ik vaak gebruik meestal correct.
4. Ik gebruik soms hoofdletters en punten.

Pitstop 2

Spreekvaardigheid

1. Ik gebruik de woorden uit het thema goed.
2. Ik gebruik woordcombinaties soms goed.
3. Ik gebruik werkwoorden die ik goed ken soms goed.
4. Ik spreek soms in goede korte zinnen.
5. Ik houd mij aan de juiste sociale conventies.

Pitstop 3

Schrijfvaardigheid

1. Ik schrijf korte zinnen in de juiste woordvolgorde.
2. Ik schrijf werkwoorden die ik heel vaak gebruik goed op.
3. Ik spel woorden die ik vaak gebruik meestal correct.
4. Ik gebruik hoofdletters en punten.
5. Ik schrijf een correcte aanhef en afsluiting.

Pitstop 4

Spreekvaardigheid

1. Ik gebruik de woorden uit het thema goed.
2. Ik gebruik bekende woordcombinaties goed.
3. Ik gebruik werkwoorden die ik ken goed.
4. Ik spreek in goede korte zinnen.
5. Ik gebruik soms aanwijswoorden (zoals die, hij, zij, het, haar).

Pitstop 5

Schrijfvaardigheid

1. Ik schrijf korte zinnen in de juiste woordvolgorde.
2. Ik schrijf werkwoorden die ik heel vaak gebruik goed op.
3. Ik spel woorden die ik vaak gebruik meestal correct.
4. Ik gebruik hoofdletters en punten.
5. Ik schrijf vaak het goede meervoud op van woorden die ik vaak gebruik.

Pitstop 6

Spreekvaardigheid

1. Ik gebruik de woorden bij het onderwerp goed.
2. Ik gebruik soms signaalwoorden.
3. Ik gebruik werkwoorden die ik ken goed.
4. Ik spreek in goede korte zinnen.
5. Ik gebruik soms aanwijswoorden (zoals die, hij, zij, het, haar).

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Engelse taal

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1
Schrijfvaardigheid

-Ik kan een kort berichtje schrijven, een lijst met vragen over mezelf invullen, over mezelf schrijven.
-Ik kan informatie over mijzelf en anderen geven en vragen.

Pitstop 2
Leesvaardigheid + taaltoets

-Ik kan vragen over een korte tekst met illustratie correct beantwoorden.
-Ik kan informatie uit een folder of op een poster lezen.
-Ik kan vragen over informatie op kaarten met standaard boodschappen correct beantwoorden.
-Ik kan leesstrategieën toepassen.
-Ik kan a.d.h.v. een stappenplan een tekst lezen

Pitstop 3
Luistervaardigheid + taaltoets

Ik kan informatie uit korte voorspelbare luisterteksten begrijpen
Ik kan het onderwerp bepalen van korte fragmenten
Ik kan alledaagse uitdrukkingen begrijpen
Ik kan korte duidelijke instructies begrijpen

Pitstop 4
Spreekvaardigheid

Ik kan informatie over jezelf geven
Ik kan mensen en dingen beschrijven
Ik kan informatie over vertrouwde onderwerpen vragen of geven

Pitstop 5
Luistervaardigheid

Ik kan waarschuwingen begrijpen
Ik kan een uitleg begrijpen
Ik kan een fragment begrijpen door mee te lezen
Ik kan feitelijke informatie begrijpen
Ik kan informatie uit korte voorspelbare luisterteksten begrijpen

Pitstop 6
Leesvaardigheid + taaltoets

Ik kan korte briefjes begrijpen
Ik kan verbanden tussen teksten uitleggen
Ik kan de structuur van leesteksten analyseren
Ik kan informatie uit een folder en poster lezen

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Wiskunde

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1 Ruimtefiguren (praktische opdracht)	<ol style="list-style-type: none">1. Je kunt wiskundige namen van minimaal 4 ruimtefiguren en de bijbehorende eigenschappen ervan benoemen; zoals aantal vlakken (gebogen en platte), ribben en hoekpunten.2. Je kunt van de vlakke figuren vierkant, rechthoek, cirkel en driehoek3. Je kunt de volgende vlakkefiguren tekenen: vierkant, rechthoek en cirkel. 4. Je kunt de uitslag van een kubus en van een balk herkennen.5. F1/G1. Je kunt de uitslag van kubus, balk en piramide tekenen.
Pitstop 2 Getallen	<ol style="list-style-type: none">1. Je kunt de berekeningen met de hele en decimale getallen uitvoeren.2. Je kunt afronden op een gewenst aantal decimalen en op hele getallen.3. Je kunt afronden in de praktische situaties.4. F1/G1 Je kunt gebruik maken van een verhoudingstabel voor het uitvoeren van een prijsvergelijking.
Pitstop 3 Plaats bepalen	<ol style="list-style-type: none">1. Je kunt de begrippen assenstelsel, oorsprong, horizontaal en verticaal reproduceren.2. Je kunt de plaats van een punt met coördinaten aangeven in een assenstelsel.3. F1/G1 Je kunt met negatieve getallen in een assenstelsel werken.
Pitstop 4 Meten, lijnen en hoeken (schriftelijke toets)	<ol style="list-style-type: none">1. Je kunt loodlijnen, evenwijdige lijnen en kijklijnen tekenen2. Je kunt verschillende hoeken meten en tekenen.3. Je kunt de eenheden van de lengte en oppervlakte omrekenen.4. F1/G1 Je kunt de omtrek en de oppervlakte van allerlei rechthoekige vormen berekenen.
Pitstop 5 Rekenen met negatieve getallen	<ol style="list-style-type: none">1. Je kunt de positieve en negatieve getallen op de getallenlijn zetten.2. Je kent de wiskundige symbolen: $<$, $>$ en $=$ toepassen.3. Je kunt optellen en aftrekken van negatieve getallen.4. F1/G1 Je kunt negatieve getallen vermenigvuldigen en delen.
Pitstop 6 Tabel, grafiek en formule (schriftelijke toets)	<ol style="list-style-type: none">1. Je kunt de regelmatige toename en afname uit een tabel aflezen.2. Je kunt een tabel maken/ invullen aan de van een formule.3. F1/G1 Je kunt conclusies trekken uit het verloop van de bijbehorende grafiek.

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Mens en maatschappij

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1

Tijdbalk maken van eigen leven

1. Ik begrijp wat een tijdbalk is.
2. Ik kan opschrijven welke dingen in mijn leven belangrijk zijn.
3. Ik kan mijn tijdbalk verdelen in 2 of meer periodes.
4. Ik begrijp dat een tijdbalk een begin en eind heeft.
5. Ik kan een korte presentatie geven over mijn leven.

Pitstop 2

Social media account historisch figuur

1. Ik kan de rol beschrijven van een historisch figuur in deze periode.
2. Ik kan een beeld vormen bij de gebeurtenissen van de Nederlandse opstand.
3. Ik weet meer over een van de figuren uit deze periode.
4. Ik weet hoe en wanneer Nederland onafhankelijk is geworden.
5. Ik kan een korte beschrijving van een foto geven.

Pitstop 3

Wereldkaart maken van Nederland en koloniën

1. Ik kan Nederland en zijn koloniën in kaart brengen.
2. Ik weet welke producten en mensen verhandeld werden.
3. Ik weet tussen welke plekken op de wereld deze handel plaatsvond.
4. Ik weet in welke tijd Nederland andere landen koloniseerde.
5. Ik kan in zinnen uitleg geven over mensen, producten en de landen waar de producten vandaan komen

Pitstop 4

Maak je eigen land!

1. Ik weet welke invloed de patriotten in de republiek hadden op de eenwording van Nederland.
2. Ik ben op de hoogte van de veranderingen die napoleon heeft ingevoerd in Nederland.
3. Ik weet hoe Nederland een koninkrijk is geworden.
4. Ik weet wat de grondwet is en ken het belang ervan.

Pitstop 5

Schrijf een dagboek en vergelijk.

1. Ik weet welke invloed de eerste wereldoorlog had op het democratiseringsproces van nederland.
2. Ik weet wie anne frank is.
3. Ik weet wanneer de tweede wereldoorlog plaats heeft gevonden en welke rol nederland hierin speelde.
4. Ik kan het verzet tegen racisme in een historisch perspectief plaatsen.
5. Ik heb kennis van het dekolonisering proces in Nederlands Indië.
6. Ik weet wat het koninkrijk der nederlanden is.

Pitstop 6

Interview iemand met migratieachtergrond

1. Ik kan de opzet voor een interview maken
2. Ik kan een interviewgesprek houden
3. Ik kan uitleggen wat migratie is
4. Ik kan een artikel maken van een interview

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Biologie

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1 Biologische tekening plantencel: thema 1, Planten en dieren	1. Ik kan uitleggen wat een organisme is en de 7 levenskenmerken benoemen.2. Ik kan een tekening maken volgens de tekenregels.3. Ik kan de onderdelen van een zaadplant benoemen, de ontwikkeling beschrijven en een plant verzorgen.
Pitstop 2 Microscopisch onderzoek + werkplan: thema 2, Organen & cellen.	1. Ik kan beschrijven dat een organisme uit cellen bestaat.2. Ik kan de delen van dierlijke- en plantaardige cellen benoemen met hun kenmerken.
Pitstop 3 Poster vd 4 rijken: thema 3 Ordening	1. Ik kan organismen indelen in vier groepen aan de hand van hun kenmerken.2. Ik kan zaad-en sporenplanten herkennen uit een afbeelding.
Pitstop 4 Puzzel skelet; thema 4 Stevigheid en beweging	1. Ik kan in een afbeelding van een skelet de onderdelen benoemen en de functie van het skelet noemen.2. Ik kan aangeven waar kraakbeen en been voorkomen.
Pitstop 5 Presentatie Zintuigen: Thema 5 Waarneming en gedrag	1. Ik kan de werking van de vijf zintuigen benoemen en beschrijven.2. Ik kan de delen en functie van de huid, oog en oor benoemen.
Pitstop 6 Herbarium: thema 6 Voortplanting bij planten	1. Ik kan de delen van een bloem benoemen.2. Ik kan de kenmerken van windbloemen en insectenbloemen opnoemen.

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Beeldende vakken

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1

Onderzoek, ontwerp en presentatie

1. Ik kan een ontwerp maken.
 2. Ik ontdek hoe iets in elkaar zit/werkt.
 3. Ik kan verschillende materialen gebruiken.
 4. Ik ken 3 verschillende technieken.
 5. Ik kan 3 verschillende technieken toepassen.
-

Pitstop 2

Product

Ik kan een presentatie geven

Pitstop 3

Onderzoek, ontwerp en presentatie

1. Ik kan een ontwerp maken.
 2. Ik ontdek hoe iets in elkaar zit/werkt.
 3. Ik kan verschillende materialen gebruiken.
 4. Ik ken 3 verschillende technieken.
 5. Ik kan 3 verschillende technieken toepassen.
-

Pitstop 4

Product

Ik kan een presentatie geven

Pitstop 5

Onderzoek, ontwerp en presentatie

1. Ik kan een ontwerp maken.
 2. Ik ontdek hoe iets in elkaar zit/werkt.
 3. Ik kan verschillende materialen gebruiken.
 4. Ik ken 3 verschillende technieken.
 5. Ik kan 3 verschillende technieken toepassen.
-

Pitstop 6

Product

Ik kan een presentatie geven

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Media en ICT

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1 Omgaan met Google diensten	<ol style="list-style-type: none">1. Email: Ik kan een email versturen, lezen en archiveren, handtekening instellen, contacten beheren.2. Drive: Ik kan een mappenstructuur aanmaken, mappen delen, mappen verplaatsen en bestanden uploaden en downloaden3. Chromebook: Ik kan op een chromebook inloggen, vergrendelen, afsluiten, menu openen, applicaties openen en afsluiten en zoeken op internet
Pitstop 2 Basis mediawijsheid	<ol style="list-style-type: none">1. Ik maak kennis met de mogelijkheden van digitale technologie en te interacteren met digitale technologie.2. Ik maak kennis met het creatief omgaan van de mogelijkheden van digitale technologie.3. Ik leer dat digitale media kansen bieden om mij als burger te informeren en om mijn eigen mening te uiten.4. Ik leer hoe ik met gekleurde informatie kan omgaan.
Pitstop 3 Basis tekstverwerken	<ol style="list-style-type: none">1. Ik kan de belangrijkste onderdelen van het programma herkennen.2. Ik kan een document opslaan, opslaan met een andere naam of opslaan op een andere plaats.3. Ik kan een lettertype, lettergrootte, en tekstkleur aanpassen.4. Ik kan een tekst vet, cursief en onderstreept maken (en dit weer uitschakelen).5. Ik kan afbeeldingen van het internet invoegen in een document, het formaat aanpassen en een afbeelding draaien.
Pitstop 4 Basis presenteren	<ol style="list-style-type: none">1. Ik kan de belangrijkste onderdelen van het programma herkennen.2. Ik kan een diavoorstelling starten en daarin navigeren.3. Ik kan een thema toepassen na de dia's te hebben gemaakt.4. Ik kan afbeeldingen die op internet of de Drive staan invoegen en aanpassen5. Ik kan een lettertype, lettergrootte, en tekstkleur aanpassen.
Pitstop 5 Basis info-vaardigheden	<ol style="list-style-type: none">1. Ik leer hoe ik met een zoekmachine moet werken en hoe een zoekmachine mij helpt met het vinden van informatie op internet.2. Ik leer hoe ik een zoekstrategie maak; welke verschillende bronnen er zijn; welke bron het beste antwoord geeft op mijn vraag.3. Ik leer hoe ik zoekresultaten kan bekijken; wat hyperlinks precies zijn; hoe ik verschillende bronnen kan beoordelen.4. Ik leer wat synoniemen zijn; hoe ik moet kopiëren; hoe ik een tekst in mijn eigen woorden schrijf; hoe ik credits geef (opschrijven wie de makers zijn).5. Ik leer hoe ik een quiz maak; werk met het stappenplan; een poster maken met tips.
Pitstop 6 Gevorderd Mediawijsheid	<ol style="list-style-type: none">1. Ik leer wat de benodigdheden zijn om het internet te kunnen gebruiken; en wat het verschil is tussen Wi-Fi en mobiel internet.2. Ik weet wat de kenmerken zijn van sociale media; en wat het effect van berichten op sociale media kan zijn.3. Ik weet hoe ik mijn persoonlijke informatie bescherm op sociale media; en wat de voorwaarden zijn voor een sterk wachtwoord.4. Ik weet waar ik op moeten letten als ik opnames maak met mijn telefoon of tablet en/of berichten heb verstuurd via o.a. WhatsApp5. Ik weet hoe ik een scenario voor een video maak; en heb ik gereflecteerd op het (veilig) gebruik van sociale media.

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Lichamelijke opvoeding

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1 Bewegingsvaardigheden 1	<ol style="list-style-type: none">1. Voetbal: Ik verbeter mijn techniek door middel van trainen.2. Badminton: Ik verbeter mijn techniek door gericht te oefenen.3. Acrobatiek: Ik kan door middel van samenwerken laten zien dat hij of zij meerdere oefeningen beheerst.4. Turnen: Ik laat vooruitgang zien in de uitvoering van rollen naar een verhoogd vlak.5. Hardlopen: Ik leer doorzettingsvermogen en grenzen verleggen door middel van hardloopsituaties.
Pitstop 2 Sportief gedrag	<ol style="list-style-type: none">1. Ik zet mijzelf positief in om mijzelf te verbeteren.2. Ik ga op een respectvolle manier om met de afspraken en het materiaal om veilig te kunnen deelnemen aan de les.3. Ik haal het maximale uit mijzelf bij een duurloop.
Pitstop 3 Bewegingsvaardigheden 2	<ol style="list-style-type: none">1. Turnen: Ik bekwaam mij in het zwaaien aan de ringen.2. Volleybal: Ik verbeter mijn techniek met het in het spel brengen van de bal en overspelen van de bal.3. Basketbal: Ik verbeter mijn techniek met de bal in beweging en bij een scoringspoging.4. Hoogspringen: Ik verbeter mijn techniek van de schotse sprong.5. Bewegen op muziek: Ik leer in een groep een dans te maken en te bewegen op de muziek.
Pitstop 4 Samenwerken	<ol style="list-style-type: none">1. Ik werk samen om een beter resultaat te behalen.2. Ik toon respect naar de docent en medeleerlingen.3. Ik doe actief mee en motiveert daarbij anderen.
Pitstop 5 Bewegingsvaardigheden 3	<ol style="list-style-type: none">1. Softbal: Ik verbeter mijn techniek bij het gooien en vangen.2. Hockey: Ik verbeter mijn techniek in het passen en aannemen van de bal.3. Flagfootball: Ik verbeter mijn techniek in het gooien en vangen van de bal.4. balwerpen: Ik verbeter mijzelf in het werpen van de bal.5. hardlopen: Ik ben in staat om in 12 minuten een zo groot mogelijke afstand te lopen.
Pitstop 6 Bewegen en regelen	<ol style="list-style-type: none">1. Ik ken de regels van de verschillende sporten en kan deze ook benoemen.2. Ik kan een actieve rol als scheidsrechter en/of spelleider aannemen3. Ik kan zelfstandig een spel opstarten en op gang houden

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Persoonsvorming en Socialisatie

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1

Betrokkenheid en groei

Ik doe actief mee met de les, waardoor ik beter word in de P&S vaardigheden, namelijk: samenwerken, emoties herkennen, presenteren, kritisch denken, reflecteren, argumenteren, keuzes maken, verantwoordelijk gedragen, feedback geven & ontvangen en het voeren van gesprekken.

Pitstop 2

Betrokkenheid en groei

Ik doe actief mee met de les, waardoor ik beter word in de P&S vaardigheden, namelijk: samenwerken, emoties herkennen, presenteren, kritisch denken, reflecteren, argumenteren, keuzes maken, verantwoordelijk gedragen, feedback geven & ontvangen en het voeren van gesprekken.

Pitstop 3

Betrokkenheid en groei

Ik doe actief mee met de les, waardoor ik beter word in de P&S vaardigheden, namelijk: samenwerken, emoties herkennen, presenteren, kritisch denken, reflecteren, argumenteren, keuzes maken, verantwoordelijk gedragen, feedback geven & ontvangen en het voeren van gesprekken.

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Rekenen

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1

Getallen: hoofdrekenen

1. Ik kan de structuur van getallen herkennen.
2. Ik kan getallen ordenen en op een getallenlijn plaatsen.
3. Ik kan grote getallen opschrijven en uitspreken.
4. Ik kan getallen optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen.
5. Ik kan berekeningen uitvoeren met decimale getallen.

Pitstop 2

Verhoudingen: rekenen met een verhoudingstabel

1. Ik kan een verhouding herkennen.
2. Ik kan rekenen met een verhouding.
3. Ik kan een verhoudingstabel invullen.
4. Ik kan rekenen met een verhoudingstabel.

Pitstop 3

Prijzen vergelijken en conclusies trekken met verhoudingstabellen.

1. Ik kan prijzen vergelijken.
2. Ik kan een conclusie trekken aan de hand van een verhoudingstabel.
3. Ik kan verhoudingstaal in rekentaal omzetten.

Pitstop 4

Meten

1. Ik kan een lengte schatten en berekenen.
2. Ik kan een oppervlakte schatten en berekenen.
3. Ik kan inhoud schatten en berekenen.
4. Ik kan rekenen met gewicht en andere maten.
5. Ik kan rekenen met tijd.

Pitstop 5

Praktische opdracht meten

1. Ik kan rekenen met lengte, oppervlakte, inhoud, gewicht en tijd.

Pitstop 6

Verbanden: tabel en grafiek

1. Ik kan informatie aflezen uit een tabel.
2. Ik kan informatie aflezen uit roosters en schema's
3. Ik kan informatie aflezen uit een grafiek.
4. Ik kan een tabel maken bij een grafiek.

Programma voor Toetsing Onderbouw

Studie: Mundus 1 EOA BK

Vak: Techniek (sectorvak)

Omschrijving

Doelen

Pitstop 1
Technisch tekenen

schetsen - perspectief - Amerikaanse projectie - op schaal tekenen

Pitstop 2
3D maken

spuugmodel - verbindingen - constructies - uitslag - prototype schaalmodel

Pitstop 3
Schakeringen en licht

stroomkring - schakelschema's - schakelbordjes - licht en geluid

Pitstop 4
Uitvoering elektra

tafellamp - schakelingen

Pitstop 5
Overbrenging

oorzaak en gevolg - raderwerk, tandwielen en snaren

Pitstop 6
Bewegende artefacten

overbrenging - knikkerbaan, automata, voertuig
