

**YOUNGWORKS**

# **Jongeren met een migratieachtergrond & hun keuze voor techniek**

Rapportage onderzoek | Platform Talent voor Technologie

21 januari 2021



# INHOUDSOPGAVE

<b>1. Samenvatting</b>	P. 2
<b>2. Inleiding</b>	P. 6
<b>3. Techniekervaringen</b>	P. 8
3.1 Techniek buiten het onderwijs	P. 8
3.2 Techniekervaringen op de basisschool	P. 9
3.3 Techniekervaringen in het vmbo	P. 10
3.4 Techniekervaringen in het mbo	P. 12
3.5 De ideale techniekdocent	P. 15
<b>4. LOB en techniek</b>	P. 17
4.1 Verschillende motivaties voor techniek	P. 17
4.2 Functie van techniek binnen de (studie)loopbaan	P. 19
<b>5. Diversiteit en techniek</b>	P. 21
5.1 Jongeren over diversiteit in de techniek	P. 21
5.2 Oorzaken lage instroom in techniek volgens jongeren	P. 22
5.3 Mijn culturele achtergrond in de techniek	P. 24
<b>6. Advies</b>	P. 26
6.1 Korte samenvatting	P. 28
6.2 Kansen	P. 29

# 1. Samenvatting

*Welke ervaringen en drijfveren hebben jongeren met een migratieachtergrond in de techniek? En hoe ervaren zij hun migratieachtergrond en (het gebrek aan) diversiteit in de techniek?*

Uit instroomanalyses blijkt dat jongeren met een migratieachtergrond relatief minder vaak voor een technische richting of opleiding kiezen in het vmbo en mbo. Dit is zonde, aangezien een loopbaan in de techniek juist goede baankansen biedt. En vanuit het perspectief van de sector: meer diversiteit van werknemers kan bijdragen aan hogere kwaliteit. In dit onderzoek leren we van de ervaringen van deze doelgroep die wél voor techniek heeft gekozen. We voerden kwalitatief onderzoek uit onder 27 jongeren met een Antilliaanse, Marokkaanse, Surinaamse of Turkse migratieachtergrond, omdat juist binnen deze groepen veel onbenut potentieel voor de techniek aanwezig is. Tijdens de gesprekken konden we goed doorvragen op ervaringen, onderliggende behoeften en denkbeelden. Vanwege de aard van het onderzoek en het beperkte aantal gesprekken zijn de inzichten indicatief van aard.

## **Doelgroep doet buiten het onderwijs weinig ervaringen op met techniek**

Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren met een migratieachtergrond buiten het onderwijs niet vaak met techniek in aanraking komen. Een enkeling heeft een technische bijbaan of een technische hobby. Wel kijken de jongeren veelvuldig naar online filmpjes en programma's over techniek.

Daarnaast is techniek geen gangbare beroepskeuze in hun directe omgeving en binnen hun familie, waardoor ze weinig technische rolmodellen hebben. Ook komen jongeren met een migratieachtergrond in hun directe woonomgeving niet veel in aanraking met techniek, omdat de faciliteiten hiertoe beperkt zijn of weinig zichtbaar zijn. Ze missen schuren, werkplaatsen en garages waarin ze aan de slag kunnen. Wanneer jongeren met een migratieachtergrond wél technische familieleden hebben die over dit soort faciliteiten beschikken, spelen deze vaak een belangrijke rol bij het opdoen van technische ervaringen.

## **Vooraf op de middelbare school doen jongeren belangrijke techniekervaringen op**

Dit onderzoek laat zien dat de middelbare school voor deze doelgroep een belangrijke plek is om techniekervaringen op te doen, en op deze manier te ontdekken of ze talent en/of interesse in techniek hebben. Door hun beperkte ervaring met techniek, is het voor deze jongeren belangrijk dat ze gevarieerd en breed techniekonderwijs aangeboden krijgen. Ze slaan positief aan op een vroege kennismaking met verschillende materialen, werkprocessen en profielen in de techniek.

Wanneer jongeren met een migratieachtergrond in hun directe omgeving weinig met techniek in aanraking komen, hebben ze vaak een smal en beperkt beeld van techniek. Hetzelfde geldt voor hun ouders. Niet uitdagend en te weinig techniekonderwijs binnen het voortgezet onderwijs kan dit smalle beeld bevestigen, wat niet positief bijdraagt aan de keuze voor techniek. Daarnaast bouwen jongeren binnen deze doelgroep door het gebrek aan maakervaring weinig technisch zelfvertrouwen op. Hierdoor kunnen ze onterecht het beeld krijgen dat techniek niet bij hen past. Een positieve, technische

leeromgeving waarin de jongeren de tijd en ruimte krijgen om maakervaring op te doen, speelt bij deze doelgroep een belangrijke rol bij de keuze voor techniek.

### **Belangrijk voor keuze: positieve sleutelervaring, motiverende docent & steun ouders**

Bij jongeren met een migratieachtergrond die vanuit overwegend intrinsieke motivatie kiezen voor techniek zijn drie factoren van belang. Ten eerste hebben jongeren een positieve sleutelervaring met techniek opgedaan tijdens de middelbare school. Dit is een moment waarop jongeren hun interesse of talent voor techniek ontdekken. Enkel een positieve sleutelervaring is voor deze doelgroep nog niet genoeg om de keuze voor techniek te maken. Een doorslaggevende factor is een motiverende docent of mentor die het talent of plezier met de jongere bespreekt, en aanstuurt op de keuze voor techniek. Ten derde is het voor jongeren met een migratieachtergrond een voorwaarde dat hun ouders positief zijn over een technische toekomst. Ze vinden het belangrijk dat hun ouders techniek een verstandige en goede keuze vinden.

Dit laat zien dat de keuze voor techniek niet vanzelfsprekend is. Naast positieve sleutelervaringen zijn de juiste (keuze)begeleiding in het onderwijs en support van het thuisfront voor deze doelgroep cruciaal bij de keuze voor techniek.

### **Ook belangrijk voor keuze: doelen en resultaat behalen, baankansen & geld verdienen**

Naast interesse en talent zien we dat de potentie van het toekomstperspectief een belangrijke drijfveer is voor deze doelgroep bij de keuze voor techniek. Techniek biedt ze de kans om later betekenisvol werk te kunnen doen: op sociaal vlak, oplossingsgericht of door bij te dragen aan de ontwikkeling van de publieke ruimte. Daarnaast zien sommige jongeren binnen deze doelgroep techniek als middel om ook andere persoonlijke doelen te bereiken: doorstuderen, ondernemer worden, of zo snel mogelijk het schoolse onderwijs afronden.

Ook slaat een deel van de jongeren (die vanuit overwegend extrinsieke motivatie kiezen voor techniek) positief aan op argumenten van anderen over baanzekerheid en een goed salaris.

Docenten en mentoren spelen een cruciale rol in het belichten van kansrijke toekomstmogelijkheden in de techniek tijdens gesprekken met studenten. Tijdens (andere) LOB-activiteiten wordt daarentegen weinig aandacht besteed aan techniek als toekomstoptie, en ligt de focus op sectoren als handel en economie.

### **Vooraf omgevingsfactoren spelen rol bij keuze voor techniek en soms cultuur**

De ervaringen die jongeren met een migratieachtergrond in de techniek opdoen, en het beeld dat ze ervan hebben, hangen nauw samen met de kansen die ze in hun omgeving krijgen om zich op technisch vlak te ontwikkelen. Deze kansen doen zich voor in hun directe woonomgeving, onderwijs(loopbaan) en in de familie en thuissituatie.

Culturele aspecten spelen een veel minder grote rol. We horen van enkele jongeren met een Antilliaanse en Surinaamse migratieachtergrond dat sectoren als zorg, sport en horeca binnen hun gemeenschap positiever gewaardeerd worden dan techniek. Van enkele jongeren met een Marokkaanse en Turkse achtergrond horen we dat mensen binnen hun gemeenschap een negatieve associatie hebben met werken in de techniek (fysiek zwaar en onderbetaald). Dit hangt samen met hun migratiearbeidsverleden, waardoor ze een eenzijdig en negatief beeld hebben gekregen van werken in de techniek.



## **Jongeren worden in de techniekwereld geconfronteerd met discriminatie**

Jongeren met een migratieachtergrond zijn zich over het algemeen bewust van hun uitzonderingspositie in de overwegend witte technieksector. Hoewel enkele jongeren voordelen ervaren en hun unieke positie als voordeel zien, ervaren de meeste jongeren hun migratieachtergrond als nadeel in de techniekwereld. Uit dit onderzoek blijkt dat discriminatie in de techniekwereld een serieus probleem is. Hoe verder deze jongeren komen in de techniekwereld, hoe meer ze te maken krijgen met negatieve vooroordelen en discriminatie, vooral binnen het mbo en stage-ervaringen. Bij overwegend witte opleidingen krijgen de jongeren te maken met discriminatie door technische docenten en klasgenoten. Ook op de stageplek wordt gediscrimineerd door klanten en collega's en bij sollicitatiegesprekken.

### **Advies**

Wat we in dit onderzoek leren van jongeren die wel voor techniek kiezen, is dat positieve ervaringen, een positief beeld van de perspectieven van techniek, een constructieve rol van ouders én een inclusieve sector in combinatie met elkaar belangrijk zijn om de instroom van jongeren met een migratieachtergrond te laten groeien. We noemen kernachtig de vijf grootste kansen.

- **Vergroot de zichtbaarheid van techniek:**

Om de instroom van jongeren met een migratieachtergrond in de techniek te vergroten is het belangrijk om de zichtbaarheid van techniek in hun omgeving te vergroten. Hiervoor liggen kansen in de techniekfilmpjes die populair zijn binnen deze doelgroep. Leg in online communicatie een link tussen dit soort filmpjes en informatieve verhalen over technische opleidingen en beroepen. Ook in wijkgerichte aanpakken liggen kansen om jongeren in diverse buurten ervaring met techniek te laten opdoen. Kies bij het vergroten van de zichtbaarheid van techniek voor een cultuursensitieve strategie, zonder dat het er te dik bovenop ligt.

- **Zorg voor een brede kennismaking met techniek:**

Om vanuit intrinsieke motivatie voor techniek te kiezen zijn positieve sleutelervaringen in het onderwijs cruciaal. Omdat deze doelgroep vaak minder ervaring met techniek heeft en een smal beeld heeft van techniek, is het belangrijk om al vroeg in het onderwijs gevarieerd en breed techniekonderwijs aan te bieden. Niet alleen qua materialen, werkprocessen en profielen, maar ook qua toekomstmogelijkheden, werelden en rollen binnen de techniek.

- **Vergroot het technisch zelfvertrouwen:**

Jongeren binnen deze doelgroep komen in hun omgeving minder met techniek in aanraking, waardoor ze minder kansen hebben gehad om technische vaardigheden op te doen. Sommige jongeren hebben hierdoor onterecht het gevoel dat ze technische aanleg missen ten opzichte van klasgenoten die meer maakervaring hebben. Benadruk dat techniek leerbaar is, en geef hen de ruimte om technische vaardigheden te ontwikkelen. Als jongeren technisch zelfvertrouwen ontwikkelen zullen ze sneller voor techniek kiezen. Technische docenten spelen een belangrijke rol in het vergroten van technisch zelfvertrouwen door een positieve technische leeromgeving te creëren. Hierin is ruimte en tijd om maakervaring op te doen belangrijk en mogen fouten gemaakt worden.

- **Benadruk de potentie van een toekomst in de techniek:**

Vergroot de aantrekkingskracht van technische keuzes vanuit de potentie van het toekomstperspectief. Omdat jongeren met een migratieachtergrond van hun ouders een beperkt en negatief beeld kunnen overnemen van een toekomst in de techniek, is dit juist voor deze doelgroep erg belangrijk. Docenten spelen hierin een cruciale rol. Zij kunnen laten zien dat een toekomst in de techniek op verschillende manieren kansrijk is, en spelen bij deze doelgroep vaak een doorslaggevende rol bij een keuze voor de techniek. Het is belangrijk om ook ouders mee te nemen in het kansrijke toekomstverhaal van techniek, hun steun is voor jongeren met een migratieachtergrond een belangrijke randvoorwaarde bij het kiezen voor techniek. En daarnaast is het belangrijk dat de keuze voor techniek meer onder de aandacht wordt gebracht bij LOB-activiteiten in het onderwijs.

- **Ontwikkel een duidelijke aanpak tegen discriminatie:**

Om de instroom van jongeren met een migratieachtergrond in de techniek te vergroten, is het belangrijk dat (stage)discriminatie in de techniek structureel wordt aangepakt, zowel in het mbo als op de werkvloer. Bespreek discriminatie in de techniekwereld preventief met studenten, ze zullen ervaringen hiermee niet snel uit zichzelf bespreken. School je als onderwijsorganisatie in discriminatie herkennen en aanpakken. Zoek als onderwijsinstellingen en beroepspraktijk de (regionale) samenwerking op om discriminatie te monitoren en aan te pakken. En betrek jongeren met een migratieachtergrond actief in de ontwikkeling, evaluatie en verbetering van dit beleid en de bijbehorende acties.

## 2. Inleiding

Platform Talent voor Technologie (PTvT) wil alle jongeren in Nederland laten ontdekken welke talenten zij hebben op het vlak van technologie en ict. Om dit te realiseren ondersteunt PTvT betrokken partijen, zoals het onderwijs, technische sectoren en bedrijven, door kennis, instrumenten, trainingen en interventies aan te bieden. Op de onderzoeksagenda voor 2020 heeft PTvT een aantal speerpunten gedefinieerd, met betrekking tot drie belangrijke doelgroepen: ouders, jongeren met een migratieachtergrond en docenten. In dit rapport belichten we de vraag rondom jongeren met een migratieachtergrond. PTvT wil graag kansen identificeren om de groep die kiest voor de technische sector te vergroten. Uit instroomanalyses van het CBS blijkt dat jongeren met een migratieachtergrond relatief minder vaak (18%) voor een technische richting of opleiding kiezen in mbo dan jongeren met een Nederlandse achtergrond (30%).<sup>1</sup> Terwijl techniek goede baankansen heeft en het voor de technische sectoren goed is als de diversiteit toeneemt.

Er is al onderzoek gedaan naar waarom jongeren met een migratieachtergrond minder vaak kiezen voor techniek. In dit onderzoek zoomden we daarom in op jongeren met een migratieachtergrond die juist wél kozen voor een technisch profiel of een technische mbo-opleiding. We leren graag van hun ervaringen en drijfveren. Daarnaast legden we deze jongeren het diversiteitsvraagstuk in de techniek voor. Herkennen zij de lage instroom van jongeren met een migratieachtergrond, en waar hangt dit volgens hen mee samen? En is hun achtergrond op enige manier van invloed op wat zij meemaken in de techniek, en op hun keuze voor techniek?

Om dit in kaart te brengen, voerde Youngworks een kwalitatief onderzoek uit onder 27 jongeren in de techniek met een migratieachtergrond op het technische vmbo of mbo. Deelnemers aan dit onderzoek hebben een Antilliaanse, Marokkaanse, Surinaamse of Turkse achtergrond. Gezien de lagere instroom binnen deze doelgroepen, ziet PTvT juist onder deze jongeren het grootste onbenut potentieel voor de techniek.<sup>2</sup> Aan dit onderzoek deden overwegend jongens mee (23 jongens en 4 meisjes). Dit ongelijke aantal reflecteert de ongelijke instroom van jongens en meisjes in de techniek. De 13 deelnemende middelbare scholieren, doen vmbo-b/k en profiel BWI, PIE of M&T. De 14 mbo-studenten die we spraken, doen verschillende technische opleidingen op niveau 2, 3 en 4. De mbo-studenten volgden grotendeel een BOL-opleiding, 2 deelnemers hadden ervaring met technisch BBL-onderwijs. De mbo-studenten deden op de middelbare school vmbo-b/k/t en volgden uiteenlopende profielen. Voor een evenwichtige regionale spreiding spraken we jongeren uit verschillende provincies. Deelnemers komen deels uit een grootstedelijke omgeving en deels uit dorpjes in landelijke regio's.

In dit onderzoek zijn we benieuwd naar ervaringen, motivaties en identificatieprocessen. Daarom is bewust gekozen voor een kwalitatieve onderzoeksstrategie. Dit biedt de

---

<sup>1</sup> Instroomcijfers van DUO van studiejaar 2019-2020, beschikbaar gesteld in 2020 door CBS: <https://opendata.cbs.nl/statline>.

<sup>2</sup> Instroomcijfers van DUO van studiejaar 2019-2020, beschikbaar gesteld in 2020 door CBS: <https://opendata.cbs.nl/statline>. Uit instroomanalyse blijkt dat met name jongeren met deze achtergronden relatief minder vaak voor techniek kiezen dan jongeren met een Nederlandse achtergrond: Antilliaanse migratieachtergrond 37% minder vaak, Marokkaanse migratieachtergrond 52% minder vaak, Surinaamse migratieachtergrond 38% minder vaak en Turkse migratieachtergrond 31% minder vaak.

mogelijkheid om door te vragen op ervaringen, onderliggende behoeften en denkbeelden. Let wel, de adviezen zijn indicatief van aard.

In deze rapportage beschrijven we de resultaten uit het onderzoek met betrekking tot de tweeledige vraag: Welke ervaringen en drijfveren hebben jongeren met een migratieachtergrond in de techniek? En hoe ervaren zij hun migratieachtergrond en (het gebrek aan) diversiteit in de techniek? Daarnaast formuleren we praktische adviezen voor professionals in het onderwijs en de technische sectoren om het onbenut potentieel onder jongeren met een migratieachtergrond te interesseren voor techniek.

We hebben dit onderzoek met veel plezier uitgevoerd. Neem voor vragen of toelichting contact op met Youngworks, t. 020 – 419 98 40.



# 3. Techniekervaringen

## 3.1 Ervaringen buiten het onderwijs

De jongeren in dit onderzoek volgen allemaal technisch onderwijs. Dit betekent niet dat ze zich buiten school of hun opleiding óók met techniek bezighouden. Een groot deel van de jongeren komt thuis niet in aanraking met techniek. Ze houden zich meer bezig met andere zaken zoals met vrienden voetballen of ze hebben er thuis niet de middelen of ruimte voor. Een deel van de jongeren houdt zich buiten het onderwijs wel bezig met techniek, we noemen enkele buitenschoolse techniekervaringen.

### Hobby's: scooters, sleutelen en filmpjes kijken

Een aantal jongeren hebben technische hobby's: variërend van sleutelen aan scooters, autocross, huishoudelijke apparaten uit elkaar halen of telefoons of computers repareren.

*"Ik haal vaak apparaten uit elkaar. Het beste dat ik ooit heb gemaakt is een lasapparaat van transformators van de magnetron. Levensgevaarlijk, dat doe ik niet meer."*

*Abdel, mbo-student*

Hoewel de meeste jongeren geen technische hobby's hebben, bekijkt het merendeel wel technische YouTube-filmpjes of Tv-programma's. Populair zijn filmpjes waarin grote apparaten als voertuigen in elkaar worden gezet, reviews van apparaten, en DIY-filmpjes (Do It Yourself). Jongeren bekijken deze filmpjes zonder zelf aan de slag te gaan.

*"Ik kijk vaak filmpjes over elektriciteit. Zoals hoe een elektrische vliegenmepper of smartphone uit elkaar gehaald wordt. Dat vind ik grappig en interessant."*

*Enes, vmbo-leerling PIE*

### Technisch in huis: door klusvader of juist door het gebrek eraan

Een deel van de jongeren helpt hun vader bij technische klusjes in en om het huis. Moeders en zussen helpen meestal niet mee. Jongeren helpen vooral bij simpele klusjes als kasten in elkaar zetten, schilderen en de olie van de auto verversen. Sommigen doen meer ingewikkelde klussen: een prieel bouwen in de tuin, vloeren betegelen of de motor van de droger repareren. Volgens de meeste jongeren is dit heel normaal, zo leren ze hoe je dingen aan je huis (ver)bouwt en repareert. Ook de meer ingewikkelde klussen vinden ze niet bijzonder, het hoort er gewoon bij.

En hoewel een handige vader hen vaak op sleeptrouw neemt bij klussen, kan ook het gebrek aan een dergelijke vaderfiguur ervoor zorgen dat ze de rol van klusser op zich nemen. Bijvoorbeeld wanneer ze alleen met hun moeder (en zussen) opgroeien, of als hun vader door een fysieke beperking niet in staat is om te klussen. Deze jongeren hebben zichzelf klussen aangeleerd.

*"Ik woon met twee vrouwen. Als er iets technisch in huis moet gebeuren dan doe ik het altijd. Zoals snoeren aanleggen. Die rol heb ik sinds mijn ouders gingen scheiden."*

*Elroy, mbo-student*

### Technische bijbaantjes: via mannelijk familienetwerk

De meeste jongeren hebben een bijbaantje als bezorger voor een restaurant of als vakkenvuller in de supermarkt. Een aantal jongeren heeft een technische

bijbaan. Deze jongeren komen hier meestal aan via de mannelijke technici in hun familie of vriendennetwerk.

*“Op zaterdagen help ik mijn oom met kabels aanleggen in huizen. Mijn neven en vader helpen ook vaak mee. Zo leer ik ook wat van techniek en verdien ik een beetje.”*

*Baris, vmbo-leerling M&T*

Jongeren die geen (technische) bijbaan hebben, geven aan dat ze het leuk zouden vinden om met een technische baan bij te verdienen. Ze hebben echter geen beeld bij wat ze zouden kunnen doen of hoe ze eraan kunnen komen. Het is voor hen logischer om op zoek te gaan naar een baan als koerier of iets anders dat hun vrienden ook doen.

### **3.2 Techniekervaringen op de basisschool**

#### **Techniek op de basisschool: lekker knutselen maar vooral kinderspel**

De meeste jongeren herinneren zich geen ervaringen met techniek van de basisschool. Een deel van deze jongeren weet zeker dat ze geen techniek hebben gehad. Anderen geven aan dat ze het niet meer weten omdat het al lang geleden is. Jongeren die wel nog levendige techniekherinneringen aan de basisschool hebben, denken aan maaklessen als: *“de creatieve vrijdag”* en *“atelier”*.

*“We gingen van hout en spijkers een snor maken. Wel leuk maar ik dacht niet: Wauw!”*

*Rida, vmbo-leerling BWI*

Jongeren hebben dit soort creatieve opdrachten vaak positief ervaren. Ze vonden het fijn en afwisselend om met hun handen te werken, in plaats van taal en rekenen uit de boeken te leren. Toch zijn ze met de technische kennis en ervaring van nu ook kritisch. Techniek was op de basisschool niet uitdagend en leerzaam genoeg. Jongeren herinneren zich ook nog de technische excursies naar een museum als NEMO. Dit vonden ze leuk omdat ze buiten school op stap gingen. Maar ze zien dit niet als een kennismaking met techniek of ervaring waarbij ze technische kennis opdeden.

*“Het was wel leuker dan gewone lessen, maar niet erg boeiend. We bouwden een kleine maquette maar gebruikten niet eens echt gereedschap.”*

*Idris, vmbo-leerling BWI*

*“Ik zou nu met een andere blik naar NEMO gaan, dan ga je meer nadenken over volt en dingen. Dat wist ik toen totaal niet. Toen was het gewoon een schoolreisje voor plezier.”*

*Nizar, mbo-student*

Hoewel herinneringen aan de basisschool vaak zijn weggezakt, is het duidelijk dat techniek met de kennis van nu slechts minimaal aan bod kwam tijdens de basisschool. Dit hadden de jongeren binnen dit onderzoek graag anders gezien.

*“Ze kunnen eerder met techniek beginnen. Je bedenkt al op de basisschool wat je wilt worden. En niemand zegt iets over techniek, dus je denkt er niet aan.”*

*Cem, mbo-student*

### 3.3 Techniekervaringen op het vmbo

De hoeveelheid en de manier waarop jongeren in dit onderzoek techniekonderwijs krijgen, varieert sterk per onderwijssoort en profiel. We noemen globaal een aantal positieve ervaringen met techniek en vatten erna kort samen wat jongeren missen en waar ze tegenaan lopen.

#### Lekker zelfstandig aan de slag

Jongeren zijn onverdeeld positief over praktijklessen in de werkplaats of machinale waarin ze zelfstandig aan de slag gaan. Het is fijn als praktijklessen een duidelijke structuur hebben: eerst een korte instructie, daarna zelf aan de slag en vervolgens een beoordeling. Jongeren ervaren vrijheid en bewegingsruimte tijdens de praktijklessen. Het technisch onderwijs onderscheidt zich hiermee duidelijk van andere (praktijk)lessen:

*“Eerst leggen ze kort uit wat je moet doen, dan pakt iedereen spullen en ga je het zelf doen. Er zijn wel veiligheidsregels en werkvolgordes, maar je doet je eigen ding. Bij koken of maatschappijleer moet alles op één manier. Dat is saai, dan verlies ik mijn motivatie.”*  
Idris, vmbo-leerling BWI

*“Je kon tijdens techniek lopen, even bij iemand anders kijken, even bewegen als je widel en vooral lekker veel zelf bezig zijn. Ik houd ervan om mijn eigen ding te doen dan kan ik me concentreren. Bij wiskunde moest ik op één plek zitten en luisteren, dan viel ik in slaap.”*

Hakim, mbo-student

#### Breed aanbod: leuk en belangrijk!

Los van de jongeren die thuis samen met hun vader of ooms klusten, kwamen de meeste jongeren voor het eerst echt in aanraking met techniek op de middelbare school. Variërend techniekonderwijs is volgens jongeren belangrijk omdat het de breedte van techniek zien. Opvallend is dat wanneer middelbare scholieren over de breedte van techniek spreken, ze vooral de variatie aan materialen en werkprocessen benadrukken. En niet de verschillende toepassingsgebieden en toekomstmogelijkheden. Ze ontdekken binnen het techniekonderwijs welke werkvormen en ambachten bij hen passen.

En dat is belangrijk want bij ieder werkproces en materiaalsoort passen verschillende competenties en interesses, leggen jongeren uit. Zo is voor houtbewerking creativiteit en een sterk visualisatievermogen vereist. En je moet vooraf goed een maakproces uitdenken en plannen. Ook heb je voor houtbewerking en verven geduld nodig, omdat je uitvoerig materialen schuurt en behandelt. Voor elektronica heb je weer een ander soort geduld nodig, namelijk om gedetailleerd op een klein oppervlak te werken. Voor sommige jongeren is dit *“veel te veel gepriegel”*, terwijl anderen dit beschrijven als *“overzichtelijk, alles ligt zichtbaar voor je op tafel”*. Ook horen we dat elektronica probleemoplossend en stapsgewijs denken vereist. Staal is het grovere werk met zwaardere machines. Je moet nadenken over veiligheid en houdbaarheid van constructies. Kortom, een breed aanbod is belangrijk, want binnen techniek kun je veel verschillende kanten op.

*“We hadden op mijn vorige school alleen dingetjes met hout. Ik vond techniek toen echt saai en dacht dat het niks voor mij was. Nu heb ik elektriciteit helemaal ontdekt. Elke les los ik weer een nieuwe puzzel op.”*

Philip, vmbo-leerling PIE

*“Met grote machines werken vind ik leuk. Lassen past echt bij mij, met grote machines werken geeft me een machtig gevoel. Alles met elektriciteit vind ik helemaal niks.”*

*Yessin, vmbo-leerling PIE*

### **Ruimte voor eigen invulling**

Voortbouwend op voorgaande punten, vinden jongeren het belangrijk dat ze binnen een variërend aanbod in techniekonderwijs, uiteindelijk mogen kiezen voor hun eigen interesses en talenten. Deze keuzeruimte ervaren jongeren vaak tijdens hun profielkeuze. Maar daarnaast is het voor hen ook belangrijk dat tijdens lessen en binnen opdrachten ruimte is voor eigen invulling. Met name jongeren met een sterk creatieve drijfveer hechten hier grote waarde aan. Zij bedenken graag zelf hoe ze een werkstuk maken en hoe dit eruit komt te zien.

*“Je kan veel verschillende dingen doen, timmeren, metselen, design of decoratie. Om de maand krijg je een toets over je werkstuk. Je moet allemaal keuzes afronden. Van de 12 kan je er 6 uitkiezen. Zo doe je wat je zelf het leukst vindt, ik doe nu metselen.”*

*Idris, vmbo-leerling BWI*

*“Het leukst vind ik om mijn creativiteit te gebruiken. Zelf bedenken hoe je iets maakt. We maakten een kist en mochten zelf de bovenkant bedenken. Bijvoorbeeld met laseren of met verven. Je kan het zo mooi maken als je zelf wil.”*

*Ali, vmbo-leerling BWI*

### **Aansluiten bij leefwereld jongeren**

Jongeren zijn positief over opdrachten die aansluiten bij hun leefwereld en interesses. Zo maken ze graag dingen waar ze zelf wat aan hebben. Het is leuker om een flesopener te maken die ze echt gebruiken, dan een puzzel waar ze niet naar omkijken. Ze vinden het leuk als opdrachten een beetje spannend en avontuurlijk zijn. Ook dat past goed bij hun interesses.

*“Mijn favoriete techniekervaring is dat we een keer ninjasterren van metaal hadden gemaakt. Toen hing de docent een soort bord op en mochten we de sterren erop gooien. We mochten ze niet mee naar huis nemen natuurlijk.”*

*Arda, vmbo-leerling PIE*

*“Het leukste dat we ooit hebben gedaan is de onderkant van een auto eraf gemonteerd en toen heel hard gas geven en dan heel veel lawaai maken. Mensen op de gang van school dachten echt: ‘Wat is dit?!’”*

*Mert, vmbo-leerling M&T*

### **Resultaatgerichte elementen**

De jongeren worden enthousiast van resultaat behalen met hun werk. In sommige opdrachten wordt resultaatgericht werken extra aangespoord. Bijvoorbeeld opdrachten waarin een competitie-element is verwerkt als een *challenge* of een snelheidswedstrijd. Bijvoorbeeld: wie de motor aan de praat krijgt mag hem houden. Ook vinden jongeren het leuk om met een handel- of verkoopelement binnen de opdracht resultaat te behalen. Bijvoorbeeld met de klas kaarsenhouders maken en die verkopen op de schoolmarkt.

*“We moesten met een groepje zelf een barbecue maken en erna verkopen op Marktplaats. Het geld mochten we houden. Dat maakte het extra leuk en motiverend.”*

*Ryan, mbo-student*

### Waar lopen jongeren tegenaan in het voortgezet onderwijs?

De jongeren binnen dit onderzoek zijn geselecteerd op hun keuze voor een technisch profiel of opleiding en hebben veelal interesse in techniek. Voor hen is de meest negatieve ervaring met techniek dan ook vooral het gebrek aan of te weinig techniek. Sommige jongeren hebben geen enkele techniekervaring opgedaan op de middelbare school en hebben dit achteraf sterk gemist (vmbo-b/k zonder technisch profiel). Jongeren met een vmbo-t achtergrond, hebben in het eerste en tweede jaar vaak wel het vak techniek gehad waarbij ze in een werkplaats aan de slag gingen. Echter, na hun profielkeuze missen ze het vak. Want ook al kiezen ze op vmbo-t het techniekprofiel, bij technische lessen als natuurkunde, scheikunde en wiskunde komt met name theorie aan bod.

*“Ik heb na de brugklas alleen maar technische vakken uit boekjes gehad. Ik had wel meer dingen willen zien, doen en maken. Dat is wat ik juist zo leuk vind aan techniek.”*

*Imane, mbo-student*

Ook vindt een deel van de jongeren dat techniek in het eerste en tweede jaar (voor hun profielkeuze) te eenzijdig en niet uitdagend werd aangeboden. Ofwel ze kregen alleen opdrachten met hout, ofwel ze werkten alleen met elektriciteit. Als dit niet aansloot bij hun technische interesse of talent, schreven ze (op dat moment) techniek als profielkeuze af. Ook zijn jongeren negatief over techniek waarbij ze slechts vaardigheden oefenden, zonder echt iets te maken.

*“We hebben wel een keer twee kleine stukjes aan elkaar gesoldeerd, dat is niet zo heel boeiend. Meer om te oefenen dan om echt iets mee te maken.”*

*Zaid, mbo-student*

Ten slotte zijn jongeren kritisch op tijdsdruk tijdens technische lessen en docenten die vooral negatieve feedback geven. Voor jongeren die geen technische ervaringen in de thuissituatie hebben opgedaan is techniek nog helemaal nieuw. Ze missen hierdoor behendigheid en vlugheid tijdens het maakproces. Maar tegelijkertijd willen deze jongeren het wel graag goed doen. Als ze tijdsdruk ervaren, gaan ze afraffelen en fouten maken, leggen ze uit. Als een docent iets negatiefs zegt over hun werkstuk nemen ze dat persoonlijk op. Ook zien ze dat hun klasgenoten met meer maakervaring sneller en handiger zijn. De jongeren raken hierdoor gefrustreerd en zijn geneigd om de handdoek in de ring te gooien. Op deze manier ontwikkelen ze geen technisch zelfvertrouwen. De tijd en ruimte krijgen om dit te ontwikkelen, is juist voor jongeren met een migratieachtergrond die weinig maakervaring hebben erg belangrijk.

*“Het allerergste is als je het snel op tijd af moet krijgen en je docent je gaat opjagen. Ik moet even rustig kijken en voor mij is alles nieuw. In het begin lukten de opdrachten steeds niet. Toen dacht ik laat maar zitten, techniek is niks voor mij.”*

*Ilyas, vmbo-leerling PIE*

### 3.4 Techniekervaringen in het mbo

Waar het vmbo-b/k/t al een grote diversiteit aan techniekonderwijs laat zien, geldt dit nog sterker voor het mbo. De technieksector is breed en kent verschillende soorten beroepen. De opleiding tot chemisch analist op niveau 4 verschilt bijvoorbeeld sterk van constructiewerker niveau 2. Dit maakt het lastig om eenduidige uitspraken te doen over ervaringen in ‘het technisch mbo’. Toch hebben jongeren een aantal positieve mbo-ervaringen met elkaar gemeen die we kort benoemen.

### **Goede simulatie beroepspraktijk**

We horen positieve verhalen over praktijkonderwijs op het mbo waarin situaties uit de beroepspraktijk zo echt mogelijk worden nagebootst. Op deze manier voelen jongeren zich goed voorbereid op wat er in werkelijkheid op de stage gebeurt. Jongeren vertellen enthousiast over voorbeelden uit hun opleiding. Denk aan houten kubussen of mobiele wanden waarop een wc, elektriciteitskast, of buizensysteem is gemonteerd. Docenten kunnen op deze manier vaardigheden voordoen en studenten kunnen fouten maken, zonder dat dit gevolgen heeft. Studenten vertellen enthousiast hoe ze op school ook echt werkkleding aantrekken: een labjas, stofjas of overall en veiligheidsschoenen. Hierdoor krijgen ze gelijk een echt werkgevoel en veel minder een schools gevoel.

*“Je trekt eerst de outfit aan van een monteur. Je komt de klas binnen en dan ga je tekenen. En dan ga je letterlijk op een bord met heel veel kabels een patroon maken. Dit geeft een lekker gevoel, het voelt niet als school maar als werken.”*

*Yasin, mbo-student*

### **Verantwoordelijkheden geven motivatie**

Jongeren vinden het fijn dat ze op het mbo het gevoel hebben dat ze iets belangrijks doen en verantwoordelijkheden krijgen. Ook hierin komt hun behoefte aan resultaatgericht werken naar voren. Waar resultaatgericht werken op het vmbo vaak nog spelenderwijs gebeurt, gaan ze tijdens een stage op het mbo met levensechte problemen aan de slag en dat geeft een kick. Ook leggen jongeren uit dat ze het daarom belangrijker vinden om op te letten, ze hebben een betere concentratie en motivatie.

Jongeren voelen dat ze resultaat behalen wanneer ze tijdens stage een probleem oplossen, mensen blij maken of een zichtbare verandering aanbrenge in de publieke ruimte. Deze drie manieren van resultaatgericht werken geven voldoening, maken het werken in de techniek leuk en vormen belangrijke motivaties voor een toekomst in de techniek. Zoals we later in deze rapportage uitleggen, is het niet alleen voor jongeren met een migratieachtergrond belangrijk dat ze betekenisvol werk doen. Ze vinden het ook belangrijk dat hun ouders dit zien en hen hierin steunen.

*“Als een hele straat geen stroom heeft kan ik het oplossen later hé! Dan ga ik ernaartoe in mijn busje en werkt het weer. Dat is toch gaaf, dat maakt mijn ouders ook trots.”*

*Mehmet, mbo-student*

*“Ik wil later het liefst dakkapellen zetten bij mensen thuis. En dat ze dan een blij gezicht krijgen, als ze zien wat je gemaakt hebt. Dat is het mooiste aan werken in techniek.”*

*Ali, vmbo-leerling BWI*

*“Tijdens stage vorig jaar heb ik met klasgenoot een apparaat voor tumorbestraling aangepast! Toen konden we echt wat doen en daar aan iets belangrijks helpen.”*

*Imane, mbo-student*

*“Met schilderen zie je hoe je dingen steeds mooier maakt en netjes in de verf zet. Als je er nog eens langsrijdt kan je denken: ‘Ik heb dat mooi gemaakt.’”*

*Idris, vmbo-leerling BWI*

### **Theorie als aanvulling op de praktijk of verdieping in de praktijk**

Jongeren zijn positief over een goede aansluiting van de theorie bij hun praktijklessen. Het is prettig als deze gelijk opgaan. Zo vertellen enkele jongeren dat het goed werkt als ze uitleg krijgen in een theoretische les, en erna in de praktijk gelijk zien en



ervaren wat ze geleerd hebben. Zo blijft de stof beter hangen. Vooral jongeren die minder interesse hebben in theorie, en zichzelf als doeners zien, zijn gebaat bij een sterke samenhang tussen theorie en praktijk.

*“Ik leer sneller in de praktijk dan van theorie. Bij ons op school krijgen we eerst theorieles en erna praktijk. Voordat je naar de werkplaats mag, moet je de theorieopdrachten laten controleren, anders mocht je niet naar de werkplaats. Voor mij werkt het goed, ik snap de theorie beter als ik het gelijk zie en doe.”*

*Umut, mbo-student*

Een deel van de jongeren heeft juist een sterke interesse in de theorie achter techniek. Hun mbo-opleiding onderscheidt zich in positieve zin van het voortgezet onderwijs door meer theoretische verdieping in scheikundige en technologische principes. Ze leren bijvoorbeeld over hoe materialen en vloeistoffen op elkaar reageren en wat temperatuur en zwaartekracht hiermee te maken hebben. Of over hoe elektriciteit precies werkt. Door deze theoretische verdieping krijgen ze inzicht in de logica achter technisch doen: waarom ze handelingen stapsgewijs moeten verrichten, hoe installaties en constructies zijn opgebouwd of waarom bepaalde veiligheidsvoorschriften gelden. Jongeren die deze sterke theoretische interesse met ons delen, zien zichzelf meer als denkers dan doeners en volgen vaker een opleiding op niveau 4.

### **Aandachtspunt: de overgang van vmbo naar mbo**

Met name de eerstejaarsstudenten moeten wennen aan het begin van het mbo. Ze hebben ineens veel eigen verantwoordelijkheden, missen de actieve betrokkenheid van een mentor en het niveau van het onderwijs is even wennen, zeker voor jongeren die geen technisch profiel hebben gedaan op de middelbare school. Een aantal jongeren van wie hun ouders niet (in Nederland) hebben gestudeerd, missen in hun omgeving iemand die hen helpt bij de transitie naar het mbo. Eerstejaarsstudenten spreken uit dat ze behoefte hebben aan duidelijke richtlijnen bij opdrachten, een betrokken mentor, regelmaat en heldere instructies.

### **Waar lopen jongeren tegenaan in het mbo?**

Enkele jongeren zijn kritisch op de aansluiting van hun praktijklessen op de opleiding bij de beroepspraktijk. De faciliteiten waarmee ze in de klas werken zijn verouderd in vergelijking met wat ze in de praktijk tegenkomen. Ook horen we dat op school soms te weinig aandacht wordt besteed aan handelingen en vaardigheden die in de praktijk vaak nodig zijn. Daarnaast zijn jongeren kritisch op docenten die praktijklessen geven maar geen ervaring hebben in de beroepspraktijk. Die leggen minder goed uit en begrijpen vaak niet hoe het er in de beroepspraktijk tijdens stage aan toegaat.

Daarnaast horen we ook verhalen van jongeren die juist kritisch zijn op hun stage. In de klas krijgen ze variërend praktijkonderwijs en theoretische verdieping, maar in de beroepspraktijk moeten ze hard werken en veel eentonige handelingen verrichten. Zij krijgen een negatief beeld van de technische beroepssector en twijfelen of ze hier nog wel een toekomst in zien. Ze vragen zich af of de opleiding een te rooskleurig beeld van de werkelijke beroepspraktijk schetst, of dat ze gewoon een slechte stage-ervaring hadden.

*“Op school hadden we een werkplaats vol verschillende treinonderdelen. Zelfs hele onderkanten van treinen. Elke dag konden we andere dingen oefenen, ik vond het heel leuk. En tijdens mijn stage moest ik aan een stuk door wc’tjes repareren in mijn eentje. Dat viel wel tegen. Volgens mij hadden jongens uit mijn klas een veel leukere stageplek.”*

*Umut, mbo-student*



### 3.5 De ideale techniekdocent

We spraken de jongeren over wat in hun ogen een ideale techniekdocent is en wat techniekdocenten beter niet kunnen doen. Zo kwam eerder deze rapportage (paragraaf 3.3) al aan bod dat studenten een sterke tijdsdruk en negatieve feedback lastig vinden, vooral wanneer ze weinig maakervaring hebben. We gaan hieronder uitgebreider in op wat volgens de jongeren een ideale techniekdocent is.

#### **De ideale techniekdocent is geduldig en begripvol**

Voor jongeren die in hun thuisomgeving of op de basisschool niet of nauwelijks met techniek in aanraking kwamen, is de techniekwereld nog nieuw. De 'nieuwheid' van technisch onderwijs is anders dan andere nieuwe vakken met een meer algemeen karakter.

*"Techniek is echt 'nieuw-nieuw', het is een nieuwe denkwijze, je hebt het nog nooit gedaan. Engels en andere taalvakken zijn ook nieuw maar je kent het meer."*

*Ryan, mbo-student*

Jongeren hebben het idee dat techniek leerbaar is, maar benadrukken dat het wel tijd kost om je de technische manier van denken en technische vaardigheden eigen te maken. Het is daarom belangrijk dat techniekdocenten geduld hebben. Geduldige docenten leggen techniek stap voor stap uit, geven voldoende tijd voor opdrachten en zijn bereid om meermaals achter elkaar hetzelfde uit te leggen. Ook vinden jongeren het belangrijk dat techniekdocenten zich verplaatsen in het kennisniveau van jongeren als ze iets uitleggen of een vraag beantwoorden.

*"Ik vind het echt belangrijk dat een docent zijn best doet om je vraag te begrijpen. Dus zich echt verplaatst in welk stukje van de techniek je niet snapt. Iedereen denkt namelijk anders."*

*Yasin, mbo-student*

*"Techniek is nog niet 'gewoon' voor ons. Daarom moeten techniekdocenten dingen soms wel tien keer hetzelfde opnieuw uitleggen. Een beetje geduld is wel belangrijk."*

*Rida, vmbo-leerling BWI*

#### **De ideale techniekdocent laat jongeren ervaren en heeft zelf ervaring**

Techniek is soms lastig in woorden uit te drukken, vertellen jongeren. Er zijn heel wat technische principes die je enkel begrijpt als je het ziet, voelt of maakt. Voorbeelden die jongeren noemen zijn de invloed van temperatuur op materialen en de draagkracht van constructies. De ideale techniekdocent legt uit door gebruik te maken van tekeningen en visualisaties, en doet veel handelingen voor. Daarnaast biedt hij of zij technische leerervaringen aan door jongeren zelf te laten maken en doen.

*"Als een docent praat over hoe iets werkt, bijvoorbeeld lampen, licht en straling, dan moet die het ook laten zien. Dat helpt om het te begrijpen. Techniek kan je niet uit boekjes leren."*

*Nigel, mbo-student*

Enkele mbo-studenten benadrukken hiernaast dat ze het belangrijk vinden om les te krijgen van docenten die ervaring hebben in de beroepspraktijk. In hun ogen begrijpen

deze docenten beter uit welke stapjes technische handelingen bestaan, en kunnen ze dit beter overbrengen aan studenten.

*“Techniek is veel met je handen doen. En als techniekdocenten het zelf niet hebben gedaan in de praktijk, dan weten ze ook niet hoe ze het moeten uitleggen.”*

*Nigel, mbo-student*

### **De ideale techniekdocent geeft opbouwende feedback**

Meerdere jongeren geven aan dat ze het belangrijk vinden dat een techniekdocent op een goede manier feedback geeft. Ze vertellen dat een technisch maakproces best spannend is, vooral als je nog maar weinig ervaring hebt. In een praktische opdracht of werkstuk stoppen ze namelijk hun eigen ideeën en vaardigheden, waardoor het iets persoonlijks wordt. Als een docent zich er negatief over uitlaat of grapjes maakt, voelt het voor jongeren als een persoonlijke afkeuring. Kortom, jongeren vinden het belangrijk dat docenten respectvol omgaan met wat ze maken. Jongeren vinden het fijn om 1-op-1 feedback te krijgen. Ook werkt het volgens hen het best als een docent rustig vertelt wat niet goed gaat, hoe het beter kan en wat wél al goed gaat.

*“Als je iets maakt stop je iets van jezelf in een werkstuk, dat is anders dan bij een toets. Je kiest bijvoorbeeld je favoriete kleur. Het is daardoor ook iets persoonlijks. Dan is het extra zuur als de docent het afbrandt of er grapjes over maakt.”*

*Ali, vmbo-leerling BWI*

# 4. LOB en techniek

## 4.1 Verschillende motivaties voor techniek

We zien dat jongeren bij de keuze voor techniek vaak overwegend intrinsieke motivaties hebben of overwegend extrinsieke motivaties. We beschrijven beide routes.

### Vanuit intrinsieke motivatie kiezen voor techniek

Jongeren die vanuit een overwegend intrinsieke motivatie voor techniek kiezen hebben er plezier of interesse in en houden van de resultaatgerichte manier van werken. Enkele jongeren ervaren deze drive al van kinds af aan en worden hierin actief gesteund door hun ouder(s). Ook hebben ze in hun directe omgeving vaak iemand (vrijwel altijd een man) die in de techniek zit. Die heeft ze dan al op jonge leeftijd laten kennismaken met klussen in huis of meegenomen naar werk.

*“Mijn vader heeft een schildersbedrijf dus ik was er al jong mee bezig. Ik vond het toen al leuk en nu heb ik met timmeren mijn eigen ding gevonden in techniek.”*

*Idris, vmbo-leerling BWI*

*“Kijk, ik vond techniek altijd al leuk ook vroeger op de basisschool. En ik wist dat ik er wel iets mee wou. En dat hadden mijn ouders gezien. Mijn moeder heeft me geholpen met deze opleiding vinden.”*

*Jessica, mbo-student*

Een groot deel van de jongeren heeft hun interesse of talent voor techniek tijdens de middelbare school ontdekt. Veel van deze jongeren herinneren zich nog goed het moment dat dit gebeurde. Deze positieve sleutelervaring is vaak het moment dat een opdracht goed lukt, een interessante opdracht die aansluit bij hun interesse, de bewustwording van een sterk concentratiegevoel of een compliment van een docent of medeleerling.

### Belangrijke rol van de omgeving

In aanvulling op de positieve sleutelervaring speelt ook de omgeving een belangrijke rol bij jongeren die vanuit intrinsieke motivatie voor techniek kiezen. Ten eerste zien we dat de mentor of decaan bij de meeste jongeren de doorslaggevende factor is bij de keuze voor techniek. Deze zag het plezier of talent voor techniek, ging hierover het gesprek aan en stimuleerde de keuze voor techniek. Soms ook door er met ouders over te praten. Jongeren zeggen dat ze zonder deze stimulans van docenten en mentoren vaak niet voor techniek hadden gekozen.

*“Die docent van BWI had gezien hoe lekker ik bezig was met een opdracht in de 1<sup>o</sup>. Ik had toen zelf nog helemaal niet aan techniek gedacht want ik wou voetballer worden. En toen ging hij me meenemen naar het BWI lokaal en mocht ik machines proberen. Zonder hem had ik het niet gekozen”*

*Adam, vmbo-leerling, BWI*

*“Mijn mentor heeft ervoor gezorgd dat ik techniek koos. Hij heeft met mijn moeder erover gepraat. Hij zag dat ik me beter kon concentreren bij techniek en minder druk was.”*

*Ryan, mbo-student*

En ten tweede is het voor jongeren die vanuit overwegend intrinsieke motivatie kiezen voor techniek belangrijk dat ze op de steun van hun ouders kunnen rekenen. De mening van ouders is voor jongeren met een migratieachtergrond belangrijk, leggen jongeren in dit onderzoek uit. Hun ouders steunen de keuze voor techniek omdat het een verstandige keuze is: je kan er altijd een baan mee vinden. Daarnaast zijn ouders trots omdat hun kinderen in de techniek betekenisvol werk doen waarmee ze bijdragen aan de samenleving.

### **Techniek is geen vanzelfsprekende keuze**

Uit verhalen van jongeren blijkt dat kiezen voor techniek vanuit intrinsieke motivatie niet vanzelfsprekend is. Wanneer jongeren niet via familie in aanraking komen met techniek, zullen ze het uit zichzelf niet gauw overwegen. In eerste instantie hebben jongeren een positieve ervaring met techniek nodig, wat op zichzelf nog geen reden is om voor techniek te kiezen. Ook al is de interesse aangewakkerd, ze blijven vaak toch bij hun originele toekomstplan: in de richting zorg, economie en handel of sport. De omgeving speelt bij deze doelgroep een bepalende rol bij de keuze voor techniek. In aanvulling op een positieve sleutelervaring speelt een motiverende en stimulerende docent of mentor vaak een doorslaggevende rol bij de keuze voor techniek. En daarnaast is het voor jongeren een belangrijke voorwaarde dat hun ouders de keuze voor techniek steunen en het als een goede en verstandige toekomst zien.

Kortom, ook al is de eerste interesse in techniek gewekt, de daadwerkelijke keuze voor techniek is niet vanzelfsprekend en vereist de juiste begeleiding en hulp. Veel jongeren zien hun keuze voor techniek als uitzonderlijk als ze naar anderen in hun omgeving kijken. En de stimulans vanuit hun omgeving als iets waarmee ze geluk hebben gehad.

*“Ik heb wel geluk dat ik nu techniek doe hoor, want ik had het nooit uit mezelf gekozen. Mijn docent zag dat ik aanleg had en stimuleerde me. Nu ben ik echt blij want anders had ik ook gewoon economie gekozen net als mijn vrienden.”*

*Ali, vmbo-leerling BWI*

### **Vanuit extrinsieke motivatie kiezen voor techniek**

Andere jongeren kiezen vanuit een overwegend extrinsieke motivatie voor techniek. De motivatie komt dan vooral van buitenaf. Bijvoorbeeld wanneer iemand in hun familie de keuze voor techniek stimuleert, zonder dat jongeren hier zelf een sterke interesse in hebben.

*“Ik wilde eigenlijk iets met sport en bewegen doen. Maar mijn vader zei dat ik daar niks mee kan worden. Hij zei dat ik een technisch pakket en opleiding moest kiezen. Hij is zelf ook installateur en wil samen met mij en mijn broer een bedrijf beginnen.”*

*Nigel, mbo-student*

Een andere extrinsieke motivatie waardoor jongeren voor techniek kiezen is het idee dat ze er rijk mee worden of gegarandeerd een baan vinden. Ze hebben dit gehoord van anderen in hun omgeving, bijvoorbeeld een neef of vrienden.

*“Twee neven zijn loodgieter en zeiden dat ik het moest doen. Er is altijd werk en je kan er rijk mee worden. Cv-ketels schoonmaken is echt gratis geld, drie ruggen per maand ofzo. Ik heb me gelijk ingeschreven zonder naar de open dag te gaan!”*

*Hakim, mbo-student*

De overwegend extrinsiek gemotiveerde keuze zien we vaker terug bij jongeren die nog geen ervaringen hebben opgedaan met techniek (in het voortgezet onderwijs), maar wel kiezen voor een technische richting of opleiding. Ze hebben beperkte beelden van een technische opleiding en de beroepspraktijk en weten eigenlijk nog niet of techniek bij hun interesses aansluit, maar dat maakt hen niet uit. Bij jongeren die een meer extrinsiek gemotiveerde keuze maakten, groeide de interesse toen ze ermee in aanraking kwamen. Hun smalle beeld werd in positieve zin verbreed naarmate ze ervaringen in de techniek opdeden. En hun extrinsieke motivaties gingen over in meer intrinsieke motivatie.

*“Ik dacht elektricien is simpel werk, gewoon stekker in stopcontact en klaar. Daar kan ik makkelijk veel geld mee verdienen. Maar elektriciteit is zoveel meer, je hebt verschillende soorten kabels en je kan veel verschillende kanten op. Eigenlijk echt wel interessant.”*

*Nizar, mbo-student*

Een belangrijke kanttekening bij deze bevinding is dat deze extrinsiek gemotiveerde keuze na ervaringen niet automatisch leidt tot interesse in techniek. Aan dit onderzoek doen jongeren mee die op het moment techniek doen en niet zijn uitgevallen. Een onderzoek onder uitvallers laat waarschijnlijk een ander licht schijnen op de extrinsiek gemotiveerde keuze voor techniek.

## **4.2 Functie van techniek binnen de (studie)loopbaan**

Techniekonderwijs maakt deel uit van de route die jongeren binnen het onderwijs en met het oog op de toekomst bewandelen. De jongeren koppelen drie verschillende functies aan techniek in relatie tot hun eigen toekomst.

### **Techniek als ontsnappingsroute uit schools onderwijs**

We spreken meerdere jongeren die niet goed hun draai konden vinden in schools onderwijs en voor wie meer praktijkgericht techniekonderwijs een oplossing bood. Deze jongeren beschrijven hoe ze eerder in (meer theoretisch) onderwijs slecht aardden. Ze hadden een lage motivatie omdat ze het te lastig of juist niet uitdagend genoeg vonden. Ze verloren hun concentratie en sommigen vertellen dat ze daardoor druk werden in de klas of spijbelden. Technisch onderwijs bood de oplossing: leren door doen en maken past beter bij hen dan uit boeken leren. Ook slaan ze positief aan op de resultaatgerichte manier van werken binnen techniek, dit maakt hen geconcentreerder en gemotiveerder. Techniek als ontsnappingsroute horen we terug in verhalen van mbo-studenten die al meerdere opleidingen hebben geprobeerd en uiteindelijk hun heil vonden in een technische opleiding. We zien het ook terug in ervaringen van jongeren die op de middelbare school van vmbo-t of havo afstroomden naar technisch vmbo-b/k.

*“Ik heb zoveel opleidingen geprobeerd: zorg, sport, handel en administratie. Het was allemaal zo saai en altijd hetzelfde en veel huiswerk inleveren. Maar nu bij elektrotechniek let ik echt op. Het is interessant en spannend we werken met echte stroom!”*

*Nizar, mbo-student*

*“In de 1e klas zat ik op havo en ik bleef zitten in 2e. Docenten wisten niet wat ze met me moesten, ik spijbelde veel en wou stoppen met school. Ik verveelde me, het zat er gewoon niet in. Mijn mentor had ervoor gezorgd dat ik naar deze school kon. Hier kan ik lekker met mijn handen werken. Nu werk ik echt hard voor mijn diploma.”*

*Idris, vmbo-leerling BWI*



### **Techniek als tussenstation in stapelroute**

We spreken ook jongeren met een sterke klimdrive. Een deel van hen heeft het gevoel dat ze op een te laag niveau zitten. Vaak was eerder in hun schoolloopbaan spraken van onderadvisering. Ze hadden bijvoorbeeld een hogere citoscore dan hun schooladvies. Of na de brugklas stroomden ze met een goed rapport toch in op een lager niveau. Ze hebben het gevoel dat ze meer aankunnen en hebben vaak een bovengemiddelde interesse in de theoretische kant van techniek. Ze hebben een sterke motivatie om (weer) hogerop te komen, zowel binnen het onderwijs als daarna. Hun opleidingskeuze maken ze niet met een beroep maar met een vervolgstudie in het achterhoofd.

*“Ik wil helemaal niet in de bouw werken met mijn opleiding hoor. Maar het is gewoon de meest logische keuze om straks hbo-bouwkunde te doen.”*

*Zaid, mbo-student*

*“Techniek en chemie vind ik interessant, maar ik wil absoluut geen procesoperator worden. Ik ben meer een denker en wil bezig zijn met het proces achter doen. Daarom ga ik hierna HBO ICT of werktuigbouwkunde doen.”*

*Cem, mbo-student*

### **Techniek als sleutel tot succesvol ondernemerschap**

Opvallend veel jongeren hebben de wens om ondernemer te worden. Het merendeel wil een eigen zaak beginnen of ZZP'er worden. Ze associëren dit met vrijheid, onafhankelijkheid en succesvol zijn. Ook hebben ze het idee dat het financieel een stuk gunstiger is dan werken in loondienst. Jongeren hebben het over 'rijk worden', maar koppelen dat vervolgens aan de basisdingen in hun leven op orde hebben: een huisje-boompje-beestje bestaan opbouwen en hun familie financieel ondersteunen.

*“Het allerliefst heb ik gewoon een eigen zaak. Dan word ik succesvol en heb ik geen geldzorgen. Ik wil gewoon een normaal leven leiden met een vrouwtje en kindjes. En gewoon alles goed geregeld, dan kan ik ook mijn ouders een beetje geld geven.”*

*Mehmet, mbo-student*

# 5. Diversiteit en techniek

## 5.1 Jongeren over diversiteit in de techniek

Voordat we ingaan op de vraag hoe jongeren (het gebrek aan) diversiteit en hun eigen culturele identiteit in de techniek ervaren, benadrukken we alvast dat de ervaringen van diversiteit en identiteit sterk verschillen omdat deze contextafhankelijk zijn. De ervaringen van een jongere uit Marknesse: *“Ik ben de enige Marokkaan tussen alle boeren bij de motorcross, dus iedereen kent mij”*, verschilt logischerwijs van die van een jongere uit Amsterdam Noord: *“Diversiteit? Ik zit mijn hele leven al met vooral buitenlanders in de klas, op de middelbare school al en ook nu tijdens mijn techniekopleiding”*.

Kortom, de ervaringen van jongeren met een migratieachtergrond binnen de techniek, hangen samen met factoren als de branche waarop ze voorsorteren, de plaats en buurt waarin ze opgroeien, wat ze meemaken in hun onderwijsloopbaan en op de stageplek, hun thuissituatie en welk werk hun familie doet. Hun culturele *roots* (Turks, Marokkaans, Surinaams of Antilliaans) spelen een minder grote rol.

### Lage instroom jongeren migratieachtergrond is herkenbaar

Sommige jongeren herkennen de lage instroom onder jongeren met een migratieachtergrond in de techniek absoluut niet. Zoals mbo-studenten uit de Randstad die juist op een diverse technische opleiding zitten. Ook enkele jongeren die in hun omgeving veel familie en kennissen met dezelfde migratieachtergrond in de techniek hebben, herkennen het niet.

*“Letterlijk mijn hele familie werkt met auto’s. Als je hier in Breda een rondje loopt zie je in elke garage een Turk of andere buitenlander!”*

Mert, vmbo-leerling M&T

De meeste jongeren herkennen de lage instroom van jongeren met een migratieachtergrond echter wel. De techniekwereld is wit, dat zien ze aan klasgenoten, op stage en aan hun docenten. Ook zien ze dat techniek geen gangbare keuze is binnen hun familie, onder vrienden met een migratieachtergrond of in hun diverse buurt.

Deze jongeren zijn zich ervan bewust dat ze met hun keuze voor techniek een uniek pad bewandelen. En veel jongeren ervaren dit in eerste instantie als positief. Ze zijn doelgericht en vinden het wel leuk dat ze tegen de stroom ingaan. Vaak kunnen ze hierbij op de support van hun ouders rekenen, en dat is fijn want de mening van hun ouders vinden ze erg belangrijk.

*“Ik ben anders dan jongens uit mijn buurt die iets administratiefs of standards doen. Ik hou er niet zo van om een schaap te zijn en trek me niets van anderen aan. Schapen vinden niet snel een baan, en ik wel.”*

Elroy, mbo-student

*“Mijn moeder vindt het juist leuk dat ik niet net als de rest van de familie gewoon zorg kies, maar iets anders doe. Ze vindt het bij me passen dat ik juist andere keuzes maak. Haar mening is voor mij erg belangrijk.”*

Sheila, mbo-student

*“Ik ben de enige in de familie die iets technisch doet, mijn broers doen allemaal bureaubanen. Ik zit met alleen maar Nederlanders in de klas. Mijn ouders zijn juist super trots op mij en vinden het bij me passen dat ik een echte vakman wordt. Als ik maar gelukkig word zeggen ze.”*

*Enes, vmbo-leerling PIE*

## **5.2 Oorzaken lage instroom in techniek volgens jongeren**

Volgens de jongeren zijn er verschillende oorzaken voor de relatief lage instroom van jongeren met een migratieachtergrond. We bespreken ze kort.

### **Gebrek aan ervaringen met techniek in opvoeding en technische rolmodellen**

De oorzaak die we het meest terug horen is dat jongeren met een migratieachtergrond minder technici in hun directe (familie)omgeving hebben. Hierdoor doen ze minder ervaringen met techniek op tijdens hun opvoeding en hebben ze minder positieve rolmodellen in de techniek. Als jongeren naar hun techniekklas kijken, zien ze dat hun Nederlandse klasgenoten vaak een technische voorsprong hebben. Die hebben meer technici in hun omgeving, komen zo al op vroege leeftijd in aanraking met techniek en weten beter wat de toekomstmogelijkheden zijn.

*“In mijn klas zitten allemaal Nederlanders, die weten al beter wat ze willen worden later. Dat komt omdat hun familie veel meer in de techniek zit, ze weten daardoor wat je ermee kan doen. Hun vaders rijden in eigen busjes, dat is gewoon ook een mooi voorbeeld.”*

*Rida, vmbo-leerling BWI*

### **Ontbreken van techniek in de directe woonomgeving**

Ook horen we dat jongeren met een migratieachtergrond in hun directe woonomgeving minder in aanraking komen met techniek. Techniek is er minder aanwezig en minder zichtbaar. Naar hun idee zijn er minder technische bedrijven en mogelijkheden voor technische bijbaantjes en technische hobby's. Jongeren leggen uit dat voor techniek letterlijk ruimte nodig is zoals een werkplaats, schuur of weiland. En in buurten waar veel jongeren met een migratieachtergrond opgroeien ontbreken dergelijke plekken om aan de slag te gaan met techniek.

*“Bij ons in het dorp kiezen vooral Nederlanders voor techniek. Zij hebben machines op het platteland en hebben ruimte voor hun eigen crossauto. In mijn buurt wonen meer Marokkanen, de huizen zijn kleiner, dan heb je sowieso minder ruimte voor techniek.”*

*Ronny, vmbo-leerling PIE*

### **Weinig techniekervaringen in het onderwijs**

De meeste jongeren vertellen dat ze bij het kiezen van een middelbare school het aanbod van technische profielen niet in overweging namen. Ze kiezen voor een middelbare school omdat deze dichtbij is of omdat ze iemand kennen die er al op zit. Als ze terugdenken aan hun middelbare schoolkeuze horen we van enkele jongeren dat technisch onderwijs naar hun idee minder wordt aangeboden op diverse middelbare scholen in hun diverse buurt. Dit horen we van mbo-studenten die op hun middelbare school nooit de keuzeoptie voor technisch profiel hadden. Ook jongeren die weinig of saai techniek kregen, vinden dit. Zij denken dat jongeren daardoor minder voor techniek kiezen. Want als je niet op een positieve manier kennismaakt met techniek, is de kans klein dat je ervoor kiest, leggen ze uit.

*“Er zijn geen praktijkscholen met techniek in onze buurt. Ik heb toen handel gekozen dat was echt saai. Als ik wist dat ik op een andere middelbare school iets met autotechniek kon doen, had ik daar wel een stuk verder voor gefietst.”*

*Umut, mbo-student*

### **Gebrek aan LOB in de richting van techniek**

Uit de verhalen van jongeren blijkt dat kiezen voor een technische opleiding een goede voorbereiding vergt. Techniek is breed, en binnen techniek moet je specifiek kiezen wat bij je past. Desondanks hebben jongeren het gevoel dat bij LOB aan techniek minder aandacht wordt besteed dan aan andere richtingen. Ze vertellen dat studiekeuzetesten (van bijvoorbeeld Qompas) zelden technische opleidingen adviseren. En ook bij open dagen krijgen technische opleidingen minder aandacht. Kortom, de keuze voor techniek vraagt éxtra LOB-inspanningen van jongeren zelf, hun ouders en docenten. En hoewel de meeste jongeren in dit onderzoek zich goed voorbereid(d)en op hun studiekeuze, denken ze dat andere jongeren met een migratieachtergrond dat minder doen, en minder hulp krijgen. Een keuze voor een administratieve of economische richting ligt dan meer voor de hand. Omdat het volgens de jongeren meer algemene richtingen zijn waarbij je makkelijker een beeld hebt, en die meer onder de aandacht worden gebracht binnen LOB.

*“Met onze school ging je naar een open dag van Albeda of Zadkine. Je ziet daar vooral zorg, juridisch en economie dingen. Heel klein in een hoekje zie je techniek en groen staan. Die staan helemaal niet in de spotlights.”*

*Sheila, mbo-student*

*“Op techniek moet je je goed voorbereiden. We waren er al een half jaar mee bezig met uitzoeken wat bij me past. Mijn vader gaat met me mee naar de open dag. Maar andere Turkse jongens uit mijn buurt zijn eigenwijs en kiezen last-minute iets standards als handel. Ze denken dat ze daar nog alle kanten mee op kunnen.”*

*Yasin, mbo-student*

### **Kiezen voor techniek past niet bij mijn cultuur**

Van enkele jongeren horen we dat de lagere instroom onder jongeren met een migratieachtergrond te maken heeft met aspecten van hun cultuur. Zo vertellen enkele jongeren techniek binnen hun cultuur geen logische keuze is omdat de andere sectoren positiever gewaardeerd worden. Enkele Antilliaanse en Surinaamse jongeren leggen uit dat binnen hun cultuur veel waarde wordt gehecht aan de gemeenschap en (uiterlijke) verzorging. Hierdoor wordt sneller voor opleidingen in de zorg, sport en horeca gekozen.

*“Voor elkaar zorgen, eten en muziek is belangrijker in mijn cultuur. En dat zie je ook aan studiekeuzes en wat mensen voor werk doen. Veel van mijn tantes doen iets met zorgen of iets sociaals.”*

*Jessica, mbo-student*

Een paar jongeren vertellen dat de keuze voor techniek onlogisch is omdat er een negatief beeld van techniek heerst binnen hun cultuur. Dit heeft te maken met het (arbeids)migratieverleden van hun families. Ze leggen uit dat hun (groot)ouders naar Nederland zijn gekomen om zwaar en ongediplomeerd werk in fabrieken of in de bouw te doen. Hiervoor kregen ze destijds weinig geld en waardering. Technische beroepen hebben binnen hun families daarom een minder positief imago. Voor hun (klein)kinderen willen (groot)ouders een betere toekomst waarin ze minder fysiek werk hoeven te doen en op meer respect kunnen rekenen.

*“Mijn oma wil liever niet dat ik in de techniek werk. Kijk mijn opa en mijn vader hebben allebei hard in de bouw gewerkt. Ze hebben letterlijk het land en de straten gebouwd. Zij wil niet dat ik nu ook mijn rug ga verpesten en ziet me liever achter een bureau werken.”*  
Ali, vmbo-leerling BWI

*“Surinaamse mensen die in de bouw werken hebben vaker geen diploma en krijgen weinig betaald. Daarom denken veel Surinaamse ouders: ‘spaar je rug en ga iets anders doen voor geld.’”*

Ronny, vmbo-leerling PIE

Ten slotte geven enkele jongeren aan dat het in hun cultuur normaal is om te luisteren naar wat hun ouders goed bij hen vinden passen en wat zij verstandig vinden voor later. Techniek is meestal geen optie waar ouders met een migratieachtergrond op aansturen wanneer zij er zelf geen ervaring mee hebben, en zich niet bewust zijn van de mogelijkheden of talenten van het kind. Binnen Nederlandse gezinnen gaan deze gesprekken volgens jongeren anders: kinderen met een Nederlandse achtergrond vertellen aan hun ouders wat ze willen en luisteren minder naar wat hun ouders verstandig vinden. Enkele jongeren vertellen dat ze voor techniek konden kiezen omdat gesprekken over studiekeuze op een meer ‘Nederlandse manier’ verliepen.

*“Kijk, toen ik vertelde over techniek en wat ik ermee wil doen, vonden mijn ouders dat goed en gingen ze vragen stellen erover. Ze willen vooral dat ik zelf ontdek wat bij me past en wat ik leuk vind. Ze zijn een beetje Nederlands daarin.”*

Adam, vmbo-leerling BWI

Kortom, volgens jongeren in dit onderzoek hebben jongeren met een migratieachtergrond een beperkter beeld van techniek. Simpelweg omdat ze er minder mee in aanraking komen: zowel thuis in hun familie, in de buurt als binnen het onderwijs. Als jongeren niet (voldoende) in aanraking komen met techniek op de middelbare school en tijdens LOB-activiteiten, wordt hun smalle beeld niet verbreed en is de kans klein dat ze voor techniek kiezen. Dat techniek binnen hun cultuur minder wordt gewaardeerd dan andere sectoren en ouders een meer bepalende rol hebben bij de studiekeuze van kinderen speelt ook een rol.

## **4.1 Mijn culturele achtergrond in de techniek**

Op een open manier hebben we met jongeren besproken of zij een link zien tussen hun culturele achtergrond en hun ervaringen en toekomst in de techniek. Sommige jongeren zien helemaal geen link tussen achtergrond en techniek. Dit zijn met name jongeren die veel mensen met een migratieachtergrond kennen die in de techniek werken. Ook middelbare scholieren die nog geen ervaringen in de technische beroepspraktijk hebben opgedaan zien minder vaak een link. Een groot deel van de jongeren ziet echter wel een link tussen hun achtergrond en hun ervaringen in de techniek. We bespreken eerst kort de voordelen en gaan erna in op de nadelen.

### **Mijn migratieachtergrond als voordeel in de techniek**

Enkele jongeren ervaren hun migratieachtergrond als voordeel voor (een toekomst in) de techniek. Ze zien de meerwaarde van hun ‘unieke’ keuze.

*“Ja ik ben origineel. Ik ben niet net als de rest. Dat is leuk want ik ben dus speciaal waardoor mensen me goed onthouden.”*

*Adam, vmbo-leerling BWI*

*“Veel bedrijven willen wel aan diversiteit doen, dat is voor mij handig want dan gaan ze mij wel inhuren! Ze vragen mij ook vaak voor foto's voor de website want ze willen laten zien dat mensen met een kleurtje iets met techniek doen”.*

*Jessica, mbo-student*

*“De techniek is best wel wit. Het is wel handig dat ik er ben voor mijn stagebedrijf want ik kan wel goed met Arabische mensen communiceren. Laatst kwamen we nog bij een pand met vluchtelingen dat was handig.”*

*Abdel, mbo-student*

### **Mijn migratieachtergrond als nadeel in de techniek.**

Toch ziet een groter deel van de jongeren hun achtergrond als nadeel (voor een toekomst) in de techniekwereld. Ze maken mee dat docenten, medeleerlingen, collega's of klanten negatieve vooroordelen over hen hebben. Bijvoorbeeld dat ze het niet goed kunnen, niet goed Nederlands spreken en zelfs dat ze lui of niet eerlijk zijn.

#### *Negatieve vooroordelen en discriminatie op school en door leeftijdsgenoten*

De meeste jongeren maken op de middelbare school (nog) niet veel negatieve vooroordelen of discriminatie door docenten of door medeleerlingen mee. Een enkele leerling heeft het gevoel dat hij anders behandeld wordt door Nederlandse medeleerlingen, maar dit geldt niet specifiek voor technische docenten. Middelbare scholieren krijgen wel negatieve reacties als ze buiten school vertellen dat ze interesse in techniek hebben of een techniekprofiel doen.

*“Als ik aan witte mensen vertel dat ik een technisch profiel doe en autocross doe, reageren ze verbaasd dat het niet bij me past. Ik moet extra mijn best doen om te laten zien dat ik als getinte persoon het wel kan in de techniek. Ik vind dat wel jammer.”*

*Ronny, vmbo-leerling PIE*

Op het mbo lijkt achtergrond vaker een rol te (gaan) spelen bij hoe de jongeren in de klas negatief bejegend worden. Met name als ze een van de weinige zijn op hun opleiding met een migratieachtergrond, krijgen ze te maken met discriminatie en vooroordelen. Techniekdocenten gebruiken kinderlijke taal of geven hen het idee dat ze extra op hen letten. Ook vertellen enkele jongeren die in een witte klas zitten over hoe klasgenoten opmerkingen maken over hun achtergrond.

*“We hebben vier buitenlanders op onze opleiding. Mijn techniekdocenten zijn lomper tegen buitenlanders dan andere docenten. Eentje schreeuwt gelijk als ik iets fout doe.”*

*Umut, mbo-student*

*“Ik zat vorig jaar in een klas met alleen maar bouwgenoten uit Volendam. Ja dan weet je het wel... Elke keer als even iets kwijt was in het lokaal dan zeiden ze dat ik het had gestolen omdat ik een Marokkaan ben.”*

*Zaid, mbo-student*

*“Mijn school had me een beetje gepromoot op insta en facebook en toen hadden klasgenoten erbij gezet dat ik een paradepaardje ben omdat ik een hoofddoek heb. Mijn*



*klasgenoten hebben vaak een oordeel over me, ik ben dubbel anders dan zij, allochtoon en ook nog een meisje.”*

*Imane, mbo-student niveau 4*

#### *Negatieve vooroordelen en discriminatie door (stage)bedrijven en klanten*

Middelbare scholieren (en eerstejaars mbo-studenten) hebben meestal nog geen ervaring opgedaan in de technische beroepspraktijk. Door verhalen die ze horen van familie of vrienden verwachten sommigen wel dat ze in hun toekomst in de techniek wel met discriminatie te maken krijgen.

*“De bouw is niet multicultureel dus je gaat met een Marokkaanse achternaam veel meer vertrouwen moeten opbouwen en laten zien dat je het kan. Dat heeft mijn vader ook meegemaakt: die is timmerman.”*

*Idris, vmbo-leerling BWI*

*“Mijn stagebedrijf is Nederlands. Mijn begeleider zei aan de telefoon dat ik een aardige jongen ben. Ik ben wel blij dat ze me willen. Maar ook spannend, want ik heb het gevoel dat als straks iets kwijt is ze met hun vinger naar mij gaan wijzen.”*

*Nizar, mbo-student*

Hoe verder jongeren in hun studieloopbaan zijn en hoe meer ervaringen ze opdoen in de beroepspraktijk, hoe vaker ze met discriminatie en vooroordelen geconfronteerd worden. Jongeren vertellen dat ze ervaring hebben met discriminatie tijdens sollicitatiegesprekken en dat ze door collega's en klanten gediscrimineerd worden.

*“Ik heb een keer bij een bedrijf gesolliciteerd en het hele gesprek ging alleen maar over mijn hoofddoek. Waarom ik die droeg en of ik het wel zelf heb gekozen. Ze zei ook dat ik geen hoofddoek op kan in het lab, maar dat is helemaal niet waar. Ik ben daar ook niet aangenomen.”*

*Imane, mbo-student*

*“Met stage kom ik voor reparaties in buurten waar iedereen wit is, in Zaandam bijvoorbeeld, of in hele chique buurten. Mensen kijken me dan echt aan alsof ze nog nooit een allochtoon hebben gezien. En niemand groet terug, dat ben ik totaal niet gewend.”*

*Hakim, mbo-student*

#### **Het problematische effect van negatieve vooroordelen en discriminatie**

Jongeren delen verschillende strategieën in hoe ze met discriminatie omgaan, met name de mbo-studenten die vaker met dit probleem te maken hebben. Sommigen vinden dat discriminatie erbij hoort, het gebeurt overal, ook als ze ergens bij de supermarkt solliciteren. Daarom proberen ze het zoveel mogelijk te negeren en hun eigen ding te doen. Ze proberen zich niet druk te maken over de kansen die ze hier mogelijk door mislopen.

*“Discriminatie is discriminatie. Wat doe je eraan? Je hebt altijd wel die rotte appels ertussen zitten. Je moet er gewoon zo min mogelijk aandacht aan geven want anders ga je alleen maar frustratie krijgen.”*

*Jessica, mbo-student*

Een aantal jongeren hebben voor zichzelf een strategie ontwikkeld waarmee ze met hun gedrag 'compenseren' voor hun migratieachtergrond. Ze doen op hun technische stageplek éxtra hard hun best om mogelijke vooroordelen te ontcrachten.

Bijvoorbeeld door extra aardig of dankbaar te doen. Of ze stellen zich onwetend op, zodat collega's op stage hen kunnen vertellen hoe het moet. Ook werkt het volgens sommige jongeren goed om collega's en klanten zoveel mogelijk te imiteren qua humor en manier van praten.

*"Als mensen op stage niet positief op mij reageren zet ik een extra Brabants accent op en hang ik de clown uit. Dat zouden meer Turkse jongens moeten doen, dat werkt wel goed."*  
Abdel, mbo-student

*"Op stage is een man die mij negeerde, ik denk door mijn kleur. Toen ging ik juist extra geïnteresseerd doen en altijd hulp aan hem vragen. Ook als ik eigenlijk wel weet hoe het moet. Hij vindt het fijn als hij me kan vertellen hoe het moet. Nu is hij een beetje ontdooid."*  
Elroy, mbo-student

Sommige jongeren trekken zich terug of worden boos wanneer ze met discriminatie te maken krijgen. Het is kwetsend en ze willen er niets mee te maken hebben. Dit komt echter niet ten goede aan hun studieloopbaan.

*"Het eerste jaar ben ik gestopt met mijn opleiding. Een van de redenen is dat ik buitengesloten werd door mijn klas, omdat ik de enige Marokkaan was. Erna ben ik wel weer verder gegaan met de opleiding. Nu zit ik in een leukere klas met een paar andere buitenlanders."*  
Zaid, mbo-student

*"Ik was een keer op één stagedag door drie mensen niet binnen gelaten. Ze zijn denk ik bang voor mij in die buurt. Toen ben ik naar huis gegaan. Ik heb er ruzie over gekregen met mijn stagebegeleider, maar wat kan ik doen? Daarom wil ik later niet meer voor particuliere klanten werken, alleen maar voor zakelijke."*  
Mehmet, mbo-student

Opvallend is dat de meeste jongeren die ervaringen hebben met discriminatie hier niet over spreken op school. Ze willen niet klikken of vinden dat het beter werkt om het te negeren. Daarnaast is discriminatie voor hun gevoel soms lastig te bewijzen, ze zijn bang dat ze niet geloofd worden en dat er niets mee gedaan wordt.

Kortom, hoewel sommige jongeren hun achtergrond als voordeel zien in de techniekwereld, zien meer jongeren het als een nadeel. Op de middelbare school is het meestal nog geen probleem. Maar naarmate jongeren verder komen in de techniek en meer ervaringen opdoen in de beroepspraktijk, krijgen zij vaker te maken met negatieve vooroordelen en discriminatie. Hoewel jongeren in dit onderzoek zich hier (nog) niet door laten tegenhouden, willen we bij deze bevinding een zorgelijke kanttekening plaatsen. Het is zeer aannemelijk dat ook een groot deel van de jongeren minder weerbaar en flexibel omgaat met deze problematiek. Een onderzoek onder jongeren die niet voor techniek kiezen of voortijdig uitvallen schetst naar verwachting een ander beeld van hoe jongeren omgaan met deze problematiek.

# 6. Advies

## 6.1 Korte samenvatting

Om de instroom van jongeren met een migratieachtergrond (Antilliaans, Marokkaans, Surinaams en Turks) te vergroten is een grote inspanning nodig van zowel het onderwijs als de technische sector en bedrijven. Beide contexten spelen een rol bij de educatieve ontwikkeling van deze (potentiele) doelgroep. De technische sector is daarnaast ook belangrijk voor het toekomstperspectief van deze doelgroep en als toekomstige werkgever.

Dit onderzoek laat zien dat de keuze voor techniek voor veel jongeren met een migratieachtergrond geen vanzelfsprekende keuze is. In hun directe omgeving komen ze minder met techniek in aanraking: ze hebben weinig of geen technici in hun familie, kennen weinig leeftijdsgenoten met een migratieachtergrond die voor techniek kiezen en zien dat de technieksector wit is.

Voordat we ingaan op de kansen die wij zien om de instroom van jongeren met een migratieachtergrond te vergroten, bespreken we kort twee bevindingen van dit onderzoek. Hieronder lichten we de belangrijkste factoren toe die een rol spelen bij:

1. De keuze voor techniek
2. Diversiteit in de techniek

### 1. De keuze voor techniek

Jongeren met een migratieachtergrond die vanuit intrinsieke motivatie wél kiezen voor techniek, hebben hun interesse of talent voor techniek veelal tijdens de middelbare school ontdekt. In eerste instantie hebben jongeren een positieve sleutelervaring met techniek opgedaan tijdens de middelbare school. Dit zijn momenten waarop jongeren hun interesse of talent voor techniek ontdekken. Vaak was het een opdracht die bij hun (technische) interesse past, het moment dat ze merken dat ze lekker lang geconcentreerd ergens aan werken, of het moment dat ze merken dat ze goed zijn in techniek. Enkel een positieve sleutelervaring is voor deze doelgroep echter meestal niet genoeg om voor techniek te kiezen. De tweede doorslaggevende factor is een motiverende docent of mentor die het talent of plezier in techniek bespreekt, de potentie van techniek voor de toekomst benadrukt en aanstuurt op de keuze voor techniek. Ten derde is het voor jongeren binnen deze doelgroep een belangrijke voorwaarde dat hun ouders positief zijn over de keuze voor techniek.

Bij de jongeren die vanuit extrinsieke motivatie kiezen voor techniek, spelen technische ouders een rol die aansturen op een technische toekomst. Ook hebben enkele jongeren voor techniek gekozen, omdat ze hoorden dat ze er goed mee kunnen verdienen en de baan zekerheid groot is.

Kortom, kiezen voor techniek is niet vanzelfsprekend en vereist de juiste begeleiding binnen het onderwijs en steun of sturing van het thuisfront. Veel jongeren met een migratieachtergrond vinden dan ook dat ze best een bijzondere keuze hebben gemaakt, als ze naar hun omgeving kijken.

## 2. Diversiteit in de techniek

Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren met een migratieachtergrond hun achtergrond binnen de techniekwereld eerder als nadeel dan als voordeel zien. Hoe verder ze in het techniekonderwijs komen en hoe meer praktijkervaringen ze opdoen, des te vaker ze met discriminatie te maken krijgen. In de klas krijgen jongeren te maken met negatieve vooroordelen en worden ze door klasgenoten en (techniek-)docenten gediscrimineerd. En binnen de technische beroepspraktijk worden jongeren geconfronteerd met discriminatie bij sollicitatiegesprekken en in contact met klanten en collega's.

Kortom, wat we leren van jongeren die wél voor techniek kiezen is dat een combinatie nodig is van positieve ervaringen met techniek, een positief beeld van de toekomstperspectieven van techniek, een constructieve rol van ouders én een inclusieve technieksector, om de instroom van jongeren met een migratieachtergrond te laten groeien. Met inclusief bedoelen we een open technieksector waarin alle jongeren kansen krijgen om te groeien. Een sector die zoveel mogelijk vrij is van vooroordelen en waarin discriminatie aan de kaak wordt gesteld, afgekeurd en tegengegaan.

Een deel van deze inspanningen geldt - uiteraard - niet alleen voor deze specifieke doelgroep. Wel zien we dat de noodzaak bij deze doelgroep groot is. Juist als jongeren minder opgroeien met techniek in hun omgeving, is het belangrijk dat ze dit op school krijgen aangereikt, of binnen hun wijk positieve techniekervaringen opdoen.

## 6.2 Kansen

### Vergroot de zichtbaarheid van techniek:

Het vergroten van de zichtbaarheid van techniek is voor deze doelgroep erg belangrijk. Uit dit onderzoek blijkt namelijk dat jongeren met een migratieachtergrond in hun directe omgeving niet veel met techniek in aanraking komen. Ze missen technische rolmodellen.

- ➔ Wees bij het vergroten van de zichtbaarheid van techniek cultuursensitief zonder dat het er te dik bovenop ligt. Jongeren vinden het leuk om te zien dat techniek divers kan zijn, maar hebben het snel door als dit de hoofdboodschap is van projecten of communicatie. Wat in hun ogen bijvoorbeeld niet werkt, is een praktijkstage voor hun doelgroep waarbij enkel professionals met een migratieachtergrond zijn betrokken om hun achtergrond. Het is voor hen belangrijker dat rolmodellen een goed verhaal hebben, hen iets kunnen leren, een open en onbevooroordeelde uitstraling hebben en niet allemaal wit zijn.
- ➔ Uit dit onderzoek blijkt dat veel jongeren binnen deze doelgroep online actief naar filmpjes over techniek zoeken en kijken. Ze vinden het leuk om online technische *challenges* te bekijken en te zien hoe dingen uit elkaar gehaald worden of in elkaar gezet worden. Ze leggen echter niet vaak de link met technische opleidingen of beroepen. Hier zien we een kans voor communicatie: verbind de aansprekende kracht van dergelijke filmpjes aan de toekomstmogelijkheden voor deze jongeren. Bijvoorbeeld in campagnes op YouTube of Instagram van technische opleidingen.
- ➔ Veel jongeren in deze doelgroep hebben bijbaantjes als koerier, in de horeca en in de supermarkt. Laat zien welke mogelijkheden voor technische bijbaantjes er zijn in de techniek, zoals van jongeren die in een garage bijverdienen.
- ➔ Een groot deel van de doelgroep groeit op in stedelijke omgevingen, waar geen ruimte is voor garages, werkplaatsen en schuurtjes om te klussen (of deze plekken zijn minder zichtbaar). Investeer in diverse buurten in ruimtes waar jongeren zelf technisch aan de slag kunnen. Zoek bijvoorbeeld vanuit bedrijven in de regio

verbinding met jongerencentra. Laat daarnaast zien dat techniek belangrijk en interessant kan zijn in de eigen huiselijke sfeer.

### **Zorg voor een brede kennismaking met techniek:**

Uit dit onderzoek blijkt dat de keuze voor techniek niet vanzelfsprekend is voor jongeren met een migratieachtergrond. Hiervoor is het in eerste instantie van cruciaal belang dat zij binnen het voortgezet onderwijs voldoende kansen krijgen om positieve sleutelervaringen op te doen. In hun directe omgeving doen ze namelijk minder ervaring met techniek op. Ook komt in dit onderzoek naar voren dat deze doelgroep door het gebrek aan techniekervaringen een smal beeld kan hebben van techniek. Dit smalle beeld wordt bevestigd wanneer jongeren weinig of eentonig techniekonderwijs krijgen. Uit dit onderzoek blijkt dat gevarieerd en verbredend techniekonderwijs deze jongeren laat ontdekken welk aspect van techniek hen aanspreekt en wat minder goed bij hen past. Hierdoor vinden ze iets dat aansluit bij hun interesse, doen ze positieve sleutelervaringen op en maken ze eerder de keuze voor techniek.

- ➔ Begin al vroeg in het voortgezet onderwijs met een gevarieerd aanbod aan techniek. Aan het eind van het tweede jaar maken jongeren op het vmbo-b/k al de keuze voor een profiel. Laat ze voor deze tijd kennismaken met verschillende materialen, werkwijzen en technische profielen. Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren juist op deze manier ontdekken waar hun interesse ligt en positieve sleutelervaringen opdoen.
- ➔ Zorg ervoor dat techniek in de bovenbouw voor alle jongeren toegankelijk wordt. Niet alle scholen geven nu de mogelijkheid tot het volgen van een technisch vmbo-profiel. Maak dit wel toegankelijk voor alle jongeren, bijvoorbeeld door jongeren toegang te geven tot een technisch profiel dat op een nabijgelegen school wordt aangeboden.
- ➔ Om het smalle beeld te verbreden kan in het voortgezet onderwijs nog veel meer aandacht besteed worden aan het belichten van verschillende toepassingsgebieden, werelden en rollen die je als mens kan aannemen binnen de techniek. Juist op deze vlakken is het beeld van jongeren binnen deze doelgroep vaak nog smal, blijkt uit dit onderzoek. Terwijl het hen juist veel kan vertellen over de uiteenlopende toekomstmogelijkheden in de techniek.
- ➔ Besteed in technisch onderwijs aandacht aan zowel technisch denken als doen. Uit dit onderzoek blijkt dat vooral mbo-studenten tijdens vmbo-t na hun profielkeuze technische opdrachten missen waarbij ze praktisch aan de slag gaan. Dit onderstreept het belang van praktijkgerichte technische opdrachten in de ontwikkeling van een vak als Technologie en Toepassing en bij de ontwikkeling van de nieuwe leerweg in het vmbo.
- ➔ Bied gevarieerde opdrachten aan die aansluiten bij de leefwereld van jongeren. Varieer tussen opdrachten waarbij oplossingen gezocht worden voor technische problemen, en opdrachten waar vormgeving of een wedstrijdelement centraal staat. Laat jongeren verschillende manieren zien van resultaatgericht technisch werken (oplossingen zoeken voor problemen, ruimtelijke veranderingen en sociale bijdragen leveren). Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren binnen deze doelgroep positief aanslaan op dit soort opdrachten.

### **Vergroot technisch zelfvertrouwen:**

Aangezien jongeren met een migratieachtergrond in hun omgeving minder met techniek in aanraking komen, hebben ze minder kansen gehad om technische vaardigheden op te doen. In dit onderzoek komt naar voren dat jongeren met weinig maakervaring, onterecht het gevoel kunnen krijgen dat ze niet technisch zijn of geen technische aanleg hebben. Ze raken gefrustreerd wanneer ze opdrachten niet

op tijd afkrijgen. Of als ze merken dat hun klasgenoten behendiger en vlugger zijn, terwijl zij vooral thuis al meer ervaring hebben opgedaan. Daarnaast vinden ze het lastig om met negatieve feedback om te gaan. Kortom, ze hebben een laag technisch zelfvertrouwen. Voor deze doelgroep is het belangrijk om te benadrukken dat techniek leerbaar is en om hen kansen te bieden om maakervaring op te doen en technisch zelfvertrouwen te ontwikkelen. Als jongeren technisch zelfvertrouwen ontwikkelen zullen ze sneller plezier hebben in techniek en positieve sleutelervaringen opdoen die zo belangrijk zijn bij de keuze voor techniek.

- ➔ Geef jongeren genoeg tijd voor opdrachten wanneer ze kennismaken met techniek. Begin bijvoorbeeld met een opdracht zonder harde deadline. Als ze tijdsdruk ervaren gaan ze sneller fouten maken waardoor ze onnodig de conclusie trekken dat techniek niks voor hen is.
- ➔ Geef complimenten als jongeren goed bezig zijn. Complimenten zijn erg belangrijk voor het vergroten van technisch zelfvertrouwen. Voor veel jongeren in dit onderzoek was een compliment van een docent zelfs de positieve sleutelervaring waardoor hun interesse voor techniek begon.
- ➔ Uit dit onderzoek blijkt dat de jongeren met weinig maakervaring gebaat zijn bij positieve en opbouwende feedback. Als jongeren nog niet vaak iets gemaakt hebben, zijn ze geneigd om kritische feedback persoonlijk op te vatten. Ze vinden het onprettig als de docent grapjes maakt over wat ze maken of hun werkstuk als voorbeeld neemt van hoe het niet moet.
- ➔ Ook de positieve waardering van ouders is belangrijk voor het technisch zelfvertrouwen van jongeren. Dit onderzoek laat zien dat jongeren binnen deze doelgroep grote waarde hechten aan de mening van hun ouders. Laat jongeren werkstukken maken die ze thuis kunnen laten zien. En organiseer activiteiten op school waarbij jongeren aan hun ouders kunnen laten zien wat ze bij technische vakken leren en maken.

### **Benadruk de potentie van een toekomst in de techniek:**

Vergroot de aantrekkingskracht van technische keuzes vanuit de potentie van het toekomstperspectief. Juist voor deze doelgroep is dit belangrijk, omdat jongeren en ouders met een migratieachtergrond een beperkt en negatief beeld kunnen hebben bij technische beroepen. Dit onderzoek laat ook zien dat docenten hierbij een belangrijke rol kunnen spelen en dat er qua LOB-activiteiten in de richting van techniek nog winst te behalen valt.

- ➔ Dit onderzoek laat zien dat de mentor of docent bij deze doelgroep een doorslaggevende rol speelt in het motiveren voor de keuze van techniek. Maak docenten bewust van deze rol en informeer hen over hoe ze het gesprek over een technische toekomst aan kunnen gaan met jongeren en hun ouders.
- ➔ Jongeren binnen dit onderzoek geven aan dat bij LOB-activiteiten vooral aandacht wordt besteed aan meer populaire studiekeuzes en weinig voorlichting is over een toekomst in de techniek. Breng de keuze voor techniek meer onder de aandacht tijdens LOB-activiteiten, zoals beroepenavonden, open dagen, proefstuderen, studiekeuzetesten en alumniactiviteiten. Belicht hierbij niet alleen de mogelijke vervolgstudie(s) maar ook het arbeidsmarktperspectief.
- ➔ Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren met een migratieachtergrond het belangrijk vinden om een studiekeuze te maken waar hun ouders achter staan. Naar voren komt dat baanzekerheid en een goed salaris niet alleen voor jongeren belangrijke argumenten zijn die hen voor de technieksector kunnen motiveren. Ook voor ouders zijn dit belangrijke factoren om de keuze voor techniek te ondersteunen. Belicht deze kansrijke verhalen in het betrekken van ouders bij LOB in de richting van techniek.





- ➔ Laat zien dat techniek een route is om verschillende doelen te bereiken en geef hierbij aanprekende voorbeelden die aansluiten bij verschillende toekomstdoelen die jongeren hebben. Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren binnen deze doelgroep zeer uiteenlopende toekomstplannen hebben. De een wil doorstuderen, de ander wil zo snel mogelijk gaan ondernemen. Voor sommigen biedt techniekonderwijs een ontsnappingsroute uit schools onderwijs.
- ➔ Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren positief aanslaan op de resultaatgerichte manier van werken in techniek. Dit laat hen zien dat ze later betekenisvol werk kunnen doen met techniek: sociaal-maatschappelijk, oplossingsgericht of het bouwen aan de publieke ruimte. Benadruk deze positieve en betekenisvolle voorbeelden van een technische toekomst. Ook naar ouders toe zijn dit positieve verhalen die goed werken.

### **Ontwikkel een duidelijke aanpak tegen discriminatie in de techniek:**

Discriminatie in de techniekwereld is een serieus probleem. Hoe verder jongeren in hun technische onderwijsloopbaan komen, hoe vaker ze te maken krijgen met negatieve vooroordelen en discriminatie. Met name mbo-studenten hebben ervaring met discriminatie. Zo horen we van jongeren die op een overwegend witte technische opleiding zitten dat klasgenoten of techniekdocenten kwetsende opmerkingen maken over hun afkomst. Daarnaast delen mbo-studenten ervaringen met discriminatie in de beroepspraktijk: tijdens sollicitatiegesprekken of in het contact met collega's en klanten. Jongeren ontwikkelen verschillende strategieën om hiermee om te gaan: ze proberen het te negeren, compenseren voor hun migratieachtergrond door zich nederig op te stellen, trekken zich terug of uiten hun frustratie. Discriminatie is op meerdere manieren nadelig voor de ontwikkeling van jongeren. Naast dat het kwetsend is en het jongeren met een migratieachtergrond kansgelijkheid ontnemt, kost het omgaan met discriminatie tijd en energie die jongeren zouden moeten gebruiken om zich te richten op het onderwijs. Om de instroom van jongeren met een migratieachtergrond in de techniek te vergroten, is het belangrijk dat (stage)discriminatie in de techniek structureel wordt aangepakt.

- ➔ Bespreek discriminatie in de techniek actief en preventief met jongeren. Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren hun ervaringen met discriminatie niet uit zichzelf aankaarten uit angst of schaamte. Neem als opleiding hierin het voortouw en spreek je steun uit. Bespreek hoe jongeren met discriminatie (door klanten en/of collega's) om kunnen gaan, bij wie ze terecht kunnen en waar ze het kunnen melden.
- ➔ School je als onderwijsorganisatie in het herkennen en erkennen van discriminatie en in het voeren van gesprekken hierover. Dit helpt niet alleen in de communicatie met jongeren, maar ook in gesprekken tussen docenten en met stagebegeleiders in de beroepspraktijk.
- ➔ Investeer als opleiding in de relatie met bedrijven in de beroepspraktijk. Hierdoor kan de interactie tussen de stageplek en de student beter gemonitord worden, en discriminatie actief tegengegaan worden.
- ➔ Verenig je als mbo en technieksector in de strijd tegen discriminatie. Zoek structureel de samenwerking op en spreek je samen uit tegen discriminatie. Zoek hierbij de regionale samenwerkingen op voor een grotere slagkracht, ook omdat de relevantie en thematiek van diversiteit per regio verschilt. Geef jongeren met een migratieachtergrond een stem door hen actief en openlijk te betrekken bij het antidiscriminatiebeleid.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Gebruik gemaakt voor adviezen tegen stagediscriminatie op de website van het Kennisplatform, Integratie en Samenleving: <https://www.kis.nl>.