



# TECHNIEKPACT

## NATIONAAL TECHNIEKPACT

FOCUS EN VERSNELLEN

↘ JUNI 2018



# 1.

## HET TECHNIEKPACT: DE HANDEN INEEN VOOR MEER EN BETERE TECHNICI

Onze maatschappij zit vol uitdagingen die vragen om technologische oplossingen. Techniek is onlosmakelijk met het dagelijks leven verbonden. Het is nodig voor een goede infrastructuur, een eerlijke voedselproductie, een duurzame energievoorziening. Werkgevers geven al geruime tijd aan moeite te hebben met het vinden van geschikt technisch geschoold personeel en voorzien dat dit probleem in de nabije toekomst alleen maar zal toenemen. Om hier structureel iets aan te doen, ondertekenden in 2013 ruim 60 partijen het Nationaal Techniepact. Een samenwerkingsverband van bedrijfsleven, onderwijs, en overheid om krachten te bundelen, projecten te verbinden en acties te versnellen.

Het Techniepact kent een aanpak gericht op structurele samenwerking tussen partijen. Landelijke, regionale en sectorale techniekinitiatieven zijn gebundeld of doorontwikkeld en hebben elkaar verder versterkt. Daarbij is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij lopende regionale en landelijke initiatieven, afspraken en programma's. Deze aanpak heeft tot resultaat geleid, zo blijkt ook uit de jaarlijkse Voortgangsrapportage en de Monitor van 2018. Inmiddels kiezen meer jongeren voor techniek, is er een toenemende betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het technisch beroeps- onderwijs en ligt er een ondersteunende infrastructuur in de landsdelen.

## MONITOR 2018

Uit de monitor blijkt onder andere dat de instroom van mbo-studenten in de bètatechniek, als aandeel van alle studenten, tussen 2013/2014 en 2015/2016 toenam met 3 procentpunt tot 29% en dat dit percentage de laatste drie jaar gelijk is gebleven.

Het aandeel bètatechnische studenten binnen het totaal aantal studenten in het hoger onderwijs is de afgelopen tien jaar bijna continu gestegen: van 21% (2007/08) naar 29% (2017/18). Op het hbo ligt het aandeel studenten dat kiest voor bètatechniek met 25% nog wel een stuk lager dan op het wo (36%).

Het aantal publiek-private samenwerkingen (pps-en) in de financieringsregelingen CIV (mbo), RIF (mbo) en CoE (hbo), is toegenomen tot 161. In totaal zijn er bij alle pps-en (mbo en hbo) zo'n 10.000 partners (publiek en privaat, direct en via brancheorganisaties) betrokken, waarvan zo'n 6.000 direct betrokken bedrijven.

Tot slot laat de monitor 2018 zien dat de werkloosheid onder technisch geschoolden is gedaald van 5,1% in 2016 naar 4,0% in 2017; dit is een stuk lager dan het gemiddelde percentage onder de beroepsbevolking van 5,9% in 2017. De werkloosheid onder technisch opgeleide vrouwen in het afgelopen metingsjaar is gedaald van 8,6% naar 6,4%.

De jaarlijkse Voortgangsrapportage bevat een groot aantal voorbeelden van inhoudelijke activiteiten die door de partners van het Techniepact zijn uitgevoerd, landelijk en regionaal.

### REGIO NOORD

Zit normaal gesproken de Statenzaal van het provinciehuis in Assen vol met mannen en vrouwen in pak, op vrijdag 7 juli 2017 was dat wel anders. Bijna alle stoelen zijn gevuld met enigszins gespannen tweede- en derdeklassers van vijf Drentse technasia. Zij hebben zich gebogen over drie verschillende opdrachten van de provincie Drenthe, die allemaal te maken hebben met de verdubbeling van de N34 tussen Emmen en Coevorden. De groepjes met de beste ideeën mogen hun plannen presenteren en strijden om de prijzen.

### REGIO ZUIDWEST

In het Centrum voor Toptechniek bundelen de vmbo-afdelingen van drie Zeeuws-Vlaamse scholen voor voortgezet onderwijs, mbo school Scalda en werkgevers de krachten. In een samenwerking die uniek is voor Zeeuws-Vlaanderen, werken de partners met elkaar aan het realiseren van een doorlopende leerlijn vmbo-mbo als basis voor een kansrijke start op de arbeidsmarkt. Onderdeel van het Centrum voor Toptechniek is het Practoraat Hybride Onderwijs, dat verantwoordelijk is voor de kruisbestuiving tussen onderzoek, opleiding en beroepspraktijk. Het is daarnaast de motor voor kennisontwikkeling en kennisdeling, ondersteunt praktijkgericht onderzoek én professionalisering van docenten.

# 2.

## FOCUS EN RICHTING

Ook vandaag de dag speelt technologie een belangrijke rol in de Nederlandse economie. Zowel in de persoonlijke levenssfeer als in de maatschappelijke omgeving heeft iedereen ermee te maken. Het is de grootste motor van onze economische welvaart. De crossovers van techniek in andere sectoren zoals in de zorg, voedselindustrie en sport worden alleen maar groter. De vraag naar kennis over en vaardigheden voor toepassing van techniek neemt de komende jaren dus alleen maar toe. En door de nu sterk aantrekkende economie is er een groeiende behoefte aan voldoende en goed geschoold technisch personeel om blijvend in te kunnen inspelen op de kansen die innovatie, nieuwe marktkansen en maatschappelijke uitdagingen ons bieden. Zo brengt de transitie naar een meer duurzame economie aanzienlijke werkgelegenheidskansen in bijvoorbeeld de bouw- en installatiesector met zich mee. En leidt bijvoorbeeld een groeiende vraag naar schone energietechnologieën tot de creatie van nieuwe banen in Nederland.

De rapportage De Arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2022 van het Researchcentrum voor onderwijs en arbeidsmarkt (ROA) toont de grootte van de verwachte tekorten op de bèta-technische arbeidsmarkt voor zowel praktijkgeschoolde vakmensen als hoogopgeleide bèta's.

Daarnaast veranderen bètatechnische beroepen snel door innovatie. Technologische ontwikkelingen creëren functies waarvan we het bestaan nu nog niet weten of binnen sectoren die volop in ontwikkeling zijn. Denk bijvoorbeeld aan de digitale dienstverlening en banen als 3Dprinting operators of DNA-adviseurs. Functies waarvan we bij de start van het Techniepact in 2013 het bestaan nog niet wisten. Deze dynamiek op de arbeidsmarkt brengt belangrijke uitdagingen met zich mee. Hoe zorgen we dat de jongeren en werknemers van nu beschikken over de juiste vaardigheden voor de nabije arbeidsmarkt? Maar ook: hoe zorgen we er voor dat werkenden in de techniek in staat zijn om met de veranderingen mee te bewegen en wat betekent dit voor hun werkplek?

Kortom, de urgentie van het Techniepact is dus nog onverminderd groot. Daarom bouwen we de komende jaren voort op de goede fundamenten die zijn gelegd met het Techniepact. Het huidig kabinet wil het Techniepact voortzetten, een steun voor de inzet van de partners en voor structurele maatregelen die pas na langere tijd hun vruchten afwerpen. Tegelijkertijd hebben bedrijven juist op de korte termijn behoefte aan gespecialiseerd personeel, en dat vraagt om creatieve en concrete maatregelen die nu effect sorteren. Het 'doe'-karakter van het Techniepact maakt deze combinatie mogelijk: het zorgt voor structurele verbeteringen aangevuld met concrete op de korte termijn gerichte 'doe'-acties.

Om te blijven kunnen bewegen met de veranderende dynamiek in de maatschappij, als gevolg van de technologische ontwikkelingen, is het nodig op een aantal urgente thema's door te pakken en te versnellen.

Vier urgente thema's zijn door de partners van het Techniepact aangewezen, waarop een collectieve inspanning nodig is om versneld resultaten te boeken:

- Instroom techniek en technologie verhogen
- Grotere betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het technisch onderwijs
- Bevorderen van Leven Lang Ontwikkelen in de techniek en technologie
- Docententekort in de techniek verminderen, ook via hybride docenten

De focus op deze vier thema's biedt ruimte om de lopende acties van het Techniepact voort te zetten en geeft tegelijkertijd richting om nieuwe inzet te realiseren. De vier thema's worden nader toegelicht in paragraaf 4.

Met de inzet leveren de partners een concrete bijdrage aan deze urgente thema's waarop ze met elkaar het verschil kunnen, willen, en moeten maken.

# 3.

## REGIONALE AANPAK EN POSITIONERING TECHNIEKPACT

Ook in de komende periode ligt het zwaartepunt van de uitvoering bij de regio's. Dit om maatwerk te garanderen en zoveel mogelijk aan te sluiten bij de regionale behoeften en initiatieven en het doe-karakter van het Techniepact waar te kunnen maken. Iedere regio kent zijn eigen dynamiek en knelpunten en daar ligt ook de sleutel voor succes. Daarom is met de indeling van Nederland in vijf landsdelen een uitvoeringsstructuur primair vanuit de regio's opgebouwd, aangevuld met afspraken over de uitvoering van maatregelen op landelijk niveau.

De vijf landsdelen Zuidoost, Zuidwest, Noordwest, Noord en Oost zijn zelf verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van hun eigen Techniepactagenda, en de interactie met de landelijke afspraken. Zij bepalen in overleg met regionale vertegenwoordigers van bedrijfsleven, vakbonden, kennisinstellingen en decentrale overheden de meest optimale schaal en structuur voor de uitvoering. De werkafspraken zijn veelal vastgelegd in gemeentelijke en provinciale coalitie akkoorden en in de regionale Techniepacten. De regionale aanpak is dan ook maatwerk. De regionale agenda's zijn te vinden op [www.techniepact.nl](http://www.techniepact.nl)

### AMSTERDAMS COALITIEAKKOORD

Mei 2018, Onderwijs en Arbeidsmarkt: "We willen de mismatch op de arbeidsmarkt overbruggen in samenwerking met werkgevers en het onderwijs. We ontwikkelen het House of Skills verder tot een omscholingshuis voor banen van de toekomst (in de digitale en duurzame industrie). We breiden de opleidingshuizen verder uit."

De interactie tussen de regionale pacts en het Nationaal Techniepact komt tot uiting in de Landelijke Regiegroep Techniepact. De regiegroep is samengesteld uit vertegenwoordigers van de vijf landdelen, de Rijksoverheid, werkgevers, werknemers, topsectoren en onderwijs en zij coördineert, volgt en bewaakt de uitvoering van de landelijke strategie, de doelen en de gemaakte afspraken in het Techniepact, zodat regio en rijk samen optrekken en elkaar versterken in de aanpak van de tekorten.

### LEVE(N)LANG GELDERS VAKMANSCHAP

Op 23 mei 2018 is het gloednieuwe Gelderse samenwerkingsverband Leve(n)lang Gelders Vakmanschap stimulerend van start gegaan. Dankzij subsidie vanuit de provincie Gelderland participeren vakorganisaties, technische branches, O&O-fondsen, mbo-en hbo-onderwijs en de provincie Gelderland in een nieuw concept bedoeld om de regionale Gelderse economie gericht te stimuleren en te verstevigen. Bijzonder is dat in dit project O&O fondsen over de 'schotten' heen samenwerken om werk te maken van instroom en onderwijs in de techniek. Leve(n)lang Gelders Vakmanschap is actiegericht en opereert vanuit een concreet plan met tastbare doelen.

Het Techniepact zoekt in de verdere uitwerking van de acties nadrukkelijk de verbinding met zowel het groeivermogen van de Nederlandse economie, de gestelde maatschappelijke opgaven en de toepassing van technologie. Denk bijvoorbeeld aan de duurzaamheidsopgave en circulaire economie, het Klimaatakkoord, het omgaan met digitalisering, de doe-agenda Leven Lang Ontwikkelen van de SER, of aan de versterkingsoperatie van Groningen.

### BRAINPORT TALENT & SKILLS AKKOORD

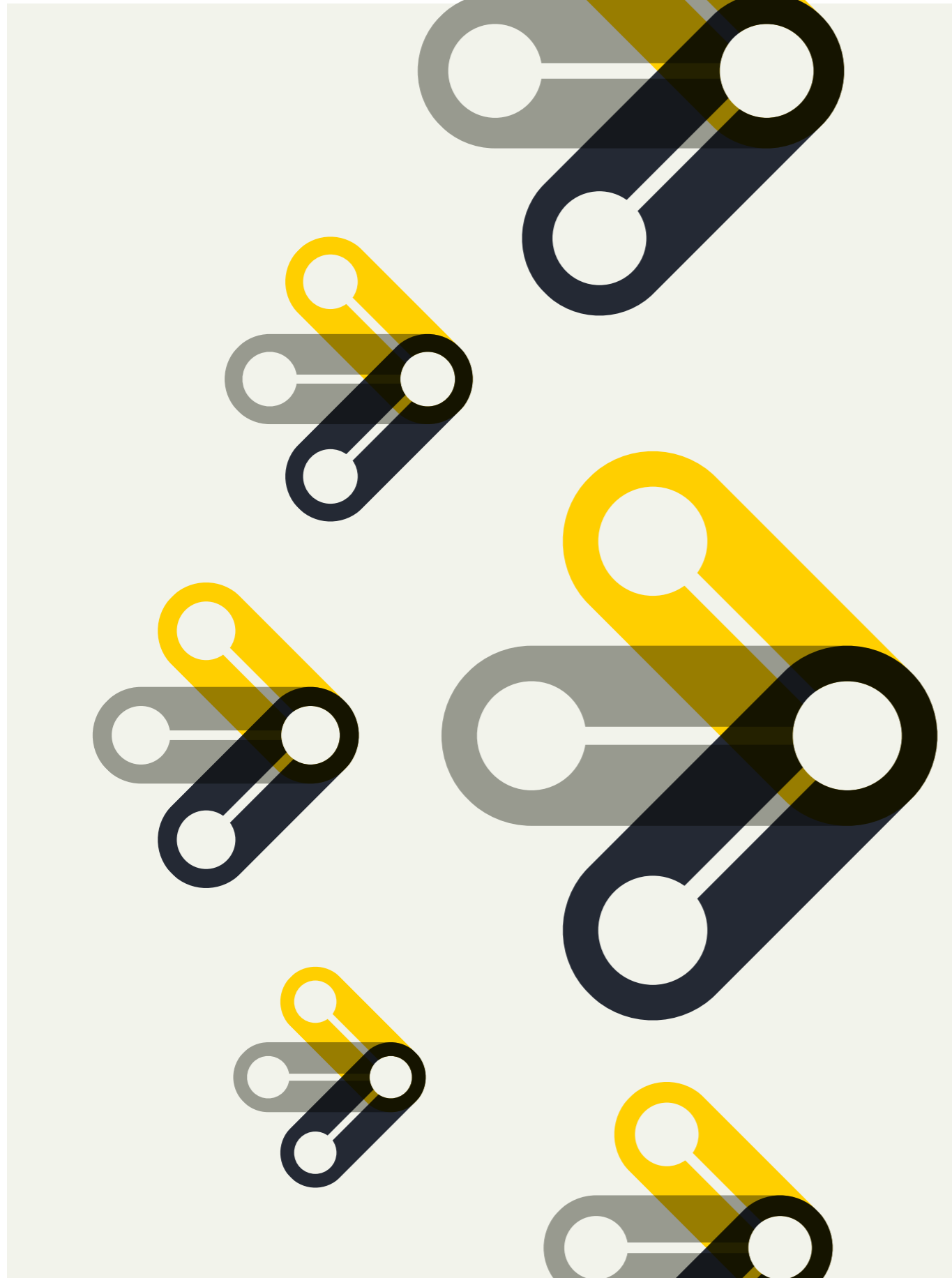
In Brainport Eindhoven werken bedrijfsleven, onderwijsinstellingen en overheid en sociale partners aan een sterke regio die welvarend is, en zorg draagt voor het welzijn van de inwoners. Het gezamenlijke doel is om de regio nóg sterker aan de volgende generatie over te dragen. De ontwikkeling van onderwijs en regionale arbeidsmarkt is hierbij cruciaal. En voor een sterke regiomoet bestaand en potentieel talent optimaal benut worden; Op 4 juni 2018 is door meer dan 200 partijen het Brainport Talent & Skills akkoord ondertekend, de start voor verdere afstemming van initiatieven in de regio.

Voorop staat dat er geen dubbel werk wordt gedaan, maar dat de verschillende programma's elkaar versterken.

De positionering van het Techniepact is daarbij glashelder: het Techniepact richt zich op het domein van technische en technologische onderwijs-arbeidsmarkt. De doelen en ambities van het pact zijn vastgesteld en de partners spreken elkaar aan op de voortgang en leggen de verbinding naar andere agenda's als dat aan de orde is.

Bij de inzet van het Techniepact zijn de uitgangspunten als volgt:

- Zorgen voor verduurzaming van (de opbrengsten van) het Techniepact;
- Van Techniek naar Technologie: door het leggen van verbinding met nieuwe ontwikkelingen, en de toepassing van technologie in steeds meer (niet-technische) sectoren;
- Stimuleren van een brede leercultuur waarin continu ontwikkelen en duurzame inzetbaarheid centraal staat, zodat vakkrachten hun talenten optimaal kunnen blijven benutten;
- Samenwerking met de partners staat centraal. Doorzetten van de goede inzet vol energie, met lef en snelheid.



# 4.

## INZET OP DE URGENTE THEMA'S

De partners van het Techniekpact hebben op de vier urgente thema's concrete acties afgesproken, hieronder per thema weergegeven. De optelsom van alle acties, zowel de reeds lopende als de nieuw ingezette acties, moet leiden tot versneld resultaat en meer impact.

### THEMA 1: INSTROOM TECHNIEK EN TECHNOLOGIE VERHOGEN

Gezien de vraag van de arbeidsmarkt en steeds sneller veranderende maatschappelijke wensen is het verhogen van de instroom van technici, in studie en werk, essentieel.

De instroom kan op drie manieren toenemen: Ten eerste door toename van zij-instroom; vanuit werkzoekenden, vanuit doorstappers die van werk naar werk gaan, vanuit internationaal talent, en door afname van de uitstroom naar niet-technische sectoren. Ten tweede door toename van het aantal jongeren dat techniek gaat studeren. En ten derde door toename van het percentage afgestudeerde technici dat in de techniek gaat werken.

Voor vergroten van de instroom in het onderwijs is het van belang dat kinderen al op jonge leeftijd doorlopend in aanraking komen met technologie, digitalisering en techniek. Ook is inspirerend en relevant onderwijs en ruimte voor toekomstgerichte vaardigheden en diversiteit van belang. In het funderend onderwijs liggen kansen voor betere samenwerking met bedrijven. Bedrijven kunnen al op de basisschool bijdragen aan een goede kennismaking met de bètatechnische sector. En het is van belang dat leerkrachten in het basisonderwijs de aanstaande nieuwe kerndoelen een goede plek kunnen geven in hun lesprogramma. Vervolgens is het de uitdaging om zoveel mogelijk kinderen, en juist degenen die niet vanzelfsprekend voor techniek kiezen, kennis te laten maken met techniek en technologie. Ouders spelen hierbij een belangrijke rol. Essentieel hiervoor is voor leerlingen en studenten een landelijk dekkend aanbod - in het bijzonder van het technisch vmbo- om een technische opleiding of studie te volgen.

Maar met alleen de instroom in het onderwijs wordt niet aan de groeiende vraag aan technici voldaan. Daarom is het van belang ook de instroom richting technisch en technologisch werk te stimuleren. Zo zijn er nog steeds werkzoekenden met een technische achtergrond of affiniteit, en zijn er mogelijkheden voor instroom in de techniek door inzet op 'van werk naar werk', de doorstappers. Ook de arbeidsdeelname van vrouwen in de techniek kan worden verbeterd. En is meer aandacht nodig voor internationale zij-instroom. Internationaal talent kan een bijdrage leveren aan de kwaliteit van het onderwijs en het oplossen van de tekorten op de arbeidsmarkt.

- In het kader van de integrale curriculumherziening po en vo (curriculum.nu) is het ontwikkelteam Mens & Natuur gevraagd om zijn opbrengsten zo te formuleren dat ze een basis bieden voor duidelijke kerndoelen en eindtermen voor techniek. De opbrengsten van de ontwikkelteams worden overhandigd aan de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Na politieke bespreking vormen ze de basis voor de herziening van de huidige kerndoelen en eindtermen.
- Het kabinet gaat bijdragen aan initiatieven om meer jongens te enthousiasmeren voor werken in basisonderwijs, meer meisjes te enthousiasmeren voor werken in de techniek en het wegnemen van stereotiepe beelden die de studiekeuzes beïnvloeden. OCW heeft op 29 maart jl. de emancipatienota 2018-2022 "Principes in Praktijk" uitgebracht met daarin aandacht voor meer ruimte voor genderdiversiteit bij kinderen en jongeren.
- Ter ondersteuning van de regionale bètatechnieknetwerken in het po, vmbo-mbo en vo-ho ontvangen de netwerken tot en met 2019 subsidie vanuit OCW. Deze subsidie wordt afgebouwd met als doel verduurzaming bij de netwerken te stimuleren en de sectoren zelf zorg te laten dragen voor de netwerken.
- In het Regeerakkoord is opgenomen dat er vanuit de OCW-begroting structureel 100 miljoen euro per jaar beschikbaar wordt gesteld voor een dekkend aanbod en versterking van de kwaliteit van het techniekonderwijs op het vmbo. In samenspraak met het veld en de regionale partners is de uitwerking van de inzet ervan bepaald en op 6 juni 2018 bekend gemaakt.

- Binnen SBB werken beroepsonderwijs en bedrijfsleven samen aan de ontwikkeling van een voorlichtingscampagne gericht op ouders, vmbo-leerlingen en mbo-studenten over de mogelijkheden die de techniek biedt. Daarnaast realiseren deze partijen [www.kiesmbo.nl](http://www.kiesmbo.nl) een portal met informatie over beroepsopleidingen en arbeidsmarkt. Dit portal ondersteunt jongeren in hun keuze voor een arbeidsmarktrelevante beroepsopleiding die past bij hun talenten en mogelijkheden. Daarnaast realiseert de MBO Raad samen met belanghebbenden via Dit is mbo een platform dat vertelt over leren voor en werken in de techniek. Via het platform worden persoonlijke ervaringen en belevingen gedeeld: van, voor en door studenten, docenten/instructeurs, scholen, en (leer)bedrijven.
- 'Versnellingsagenda voor het techniekonderwijs' werken onderwijs en bedrijfsleven (via de Industriecoalitie en SBB) aan acties gericht op het thema "Instroom en innovatief onderwijs". Hierbij wordt ook meer aandacht besteed aan de werving vanuit de theoretische leerweg op het vmbo en vanuit de havo.
- De ingezette samenwerking tussen TechniekTalent.nu, Jet-Net & TechNet en PBT wordt geïntensiveerd, met als doelstellingen 10 op 10 bereik in het po, 4 op 10 keuze voor technisch profiel/opleiding, en voldoende goede leraren. In 2019 wordt hierdoor de interactie tussen het funderend onderwijs en het bedrijfsleven in de regio vanuit een gezamenlijke organisatie (werktitel "Huis van de Technologie") bediend.
- Het aantrekken en behouden van internationaal talent is voor regio's van groot belang wegens de urgente tekorten op de technische arbeidsmarkt. Zo gaat het Brainport Talent Attraction Programme met werkgevers in de regio Eindhoven internationale tech & IT kenniswerkers aantrekken, Top Dutch Talent gaat internationaal talent aan Noord Nederland verbinden en de NL Talent Coalition ( Amsterdam, Zuid-Holland, Utrecht, Groningen, Brainport Eindhoven en NUFFIC) zetten een gezamenlijk Talent brand en job portal neer.
- Het is om kwantitatieve en kwalitatieve redenen noodzakelijk dat meer meisjes en vrouwen de keuze maken om te studeren en werken in de IT. Vrouwelijke professionals in de IT (van IBM, Oracle, Cisco, Lenovo, Microsoft) starten daarom in juni 2018 in samenwerking met VHTO de landelijke campagne #NietGenoeg, omdat een aandeel van 10% vrouwen in de IT niet genoeg is.
- De sectororganisatie van wetenschapsmusea en science centers (VSC) start in 2018 vanuit het programma 'Leren waar nieuwsgierigheid ontstaat' met twee pilot-leerecosystemen, met gebruik van aanwezige infrastructuur zoals het Verwonderpaspoort en Nederland Zoemt van Naturalis. Daarop aansluitend is in juni 2018 een spaaractie van Albert Heijn en NEMO gestart, om in heel Nederland op een laagdrempelige manier kinderen, ouders en scholen kennis te laten maken met Wetenschap & Technologie.
- Op 4 juni 2018 is Upgrade NL gelanceerd – een initiatief van FME, de ondernemersorganisatie voor de technologische industrie, en de Dutch Technology Week. Upgrade NL heeft als doel om de acceptatie van technologie in de samenleving te vergroten en heel Nederland tech-wijs te maken.

## THEMA 2: GROTERE BETROKKENHEID VAN HET BEDRIJFSLEVEN BIJ HET TECHNISCH ONDERWIJS

De kwaliteit en de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt staat of valt met de betrokkenheid van het bedrijfsleven en de aanwezigheid van een goede praktijkcomponent in het beroepsonderwijs, waaronder de BBL opleidingen. De actieve betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het onderwijs houdt het onderwijs up-to-date en aantrekkelijk. Hiervoor bouwen we voort op de aanpak van de diverse regionale publiek-privately samenwerkingen in het beroepsonderwijs en de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven binnen SBB. Daarnaast zal er extra worden ingezet op het betrekken van het technisch mkb bij het onderwijs.

Het bedrijfsleven levert een belangrijke bijdrage aan het onderwijs door praktijkleren, stages en leerbanen. Deze samenwerking kan verstevigd worden door het leveren van onderwijscapaciteit in de vorm van docenten die vanuit het bedrijfsleven worden gedetacheerd. Maar de samenwerking kan ook andersom vorm krijgen met leren op de werkvloer, technieklokalen, bedrijfsscholen, ontdeklabs, bedrijfsbezoeken, gastlessen en de inzet van docenten in bedrijfsleven om daar de leercultuur te versterken.

- In de nieuwe kwaliteitsafspraken mbo is een goede aansluiting van het onderwijs op de regionale arbeidsmarkt een speerpunt. Op die manier zal gestimuleerd worden dat de samenstelling van het portfolio aan opleidingen van mbo-scholen nog sterker dan nu verbonden wordt met de sociaaleconomische kenmerken en ontwikkeling van het werkgebied van de school.
- Het Regeerakkoord stelt een budget van €950 miljoen ter beschikking voor regionale opgaven. Een substantieel deel van dit budget wordt ingezet voor Regio Deals. Hiermee wil het kabinet bijdragen aan brede welvaart in Nederland, waar ook het thema onderwijs-arbeidsmarkt onderdeel van is.
- Momenteel werkt OCW aan het vervolg van het Regionaal Investeringsfonds mbo (RIF) voor de jaren 2019-2022 waarbij het RIF meer verbinding met de Kwaliteitsafspraken mbo 2019-2022. Naast subsidie voor nieuwe projecten, wil OCW het ook mogelijk maken om subsidie aan te vragen voor verbreding en verdieping van al bestaande RIF-projecten. Zo wordt gestimuleerd om pps-en ook in te zetten op stimulering van een Leven Lang Leren, de studenten in de entree-opleiding, docentprofessionalisering en praktijkgericht onderzoek.
- Voor het terugdringen van de tekorten van specifiek ICT personeel werkt EZK aan de opzet van een Human Capital Agenda (HCA) ICT. Daarin wordt ingezet op regionale samenwerking tussen onderwijs, overheid en ondernemers om te zorgen voor meer en beter opgeleide ICT-ers op terreinen waar het meeste behoefte aan is (cybersecurity, blockchain en big data).
- Universiteiten werken op verzoek van OCW aan sectorplannen om het onderzoek en onderwijs in de bètatechniek te versterken. Hierbij wordt ingezet op strategische samenwerking tussen faculteiten op bèta en technisch onderzoek en zal in het verlengde daarvan ook aandacht worden besteed aan capaciteitsknelpunten bij arbeidsmarktrelevante opleidingen. De universiteiten kunnen voor deze plannen onder andere middelen inzetten die het kabinet extra investeert in wetenschappelijk onderzoek.

- In samenwerking met onderwijsinstellingen en bedrijven initieert EZK extra curriculaire talentprogramma's voor mbo, hbo en wo, in sectoren waar technologie een steeds grotere rol gaat spelen. Centraal staan de cross-overs FoodTech, HealthTech, EnergyTech en FinTech, waarbij innovatieve bedrijven, waaronder mkb, voor de inhoudelijke invulling zorgen. Concreet gaan in het studiejaar 2018-2019 2 pilots van start: Vertical Farming in Greenport Zuid-Holland en FinTech met publiek en private FinTech-partners.
- EZK zal voor ondernemerschapsonderwijs –in den brede- een actieprogramma en een nationale strategie uitrollen en het bedrijfsleven nauwer bij het onderwijs betrekken.
- Via de Implementatieagenda Smart Industry wordt gewerkt aan de kennis en vaardigheden van huidige en toekomstige werknemers, in nauwe samenhang met regionale Techniepact-netwerken. In de Fieldlabs van Smart Industry, waarin bedrijven de nieuwste technologie testen, wordt de ontwikkeling van de daarvoor benodigde skills voor bestaande en toekomstige werknemers meegenomen.
- De Topsector Energie, mbo-scholen, Centres of expertise en bedrijven werken binnen een 'learning community' aan een programma gericht op onder andere de ontwikkeling van leermiddelen en de digitale ontsluiting daarvan in een leerplatform, flexibeler invulling van het kwalificatiedossier en een klimaat- en energieagenda voor mbo en vmbo.
- Met een hernieuwd BBL-offensief wordt ingezet op het stimuleren van het werven van BBL-leerbanen en het invullen van deze leerbanen. Naast initiële instroom is ook aandacht voor de inzet van zij-instroom. In samenwerking met mbo-raad, SBB, gemeenten en UWV wordt geprobeerd het onbenut arbeidspotentieel te bereiken.
- Onderwijs en bedrijfsleven werken samen via de 'Versnellingsagenda voor het Techniekonderwijs', onder het thema Excellente opleidingsinfrastructuur aan de versterking van praktijkleren door techhubs en netwerken te voorzien van technische infrastructuur, praktijk -en oefenmogelijkheden die over de grenzen van de arbeidsmarktregio's kunnen worden benut.
- Binnen Katapult, een netwerk van meer dan 160 samenwerkingsverbanden (Centra) tussen beroepsonderwijs en bedrijfsleven, ontwikkelen deze centra kennis en knowhow hoe onderwijs en innovatie voortdurend te verbinden om de beste en modernste vakmensen op te leiden. Ondernemers zetten bijvoorbeeld via de centra innovatieopdrachten uit, waardoor studenten, docenten én ondernemers samenwerken en van elkaar leren. De ambitie is dat in 2025 20.000 bedrijven deelnemen en 250.000 studenten bereikt worden. OCW en EZK ondersteunen Katapult voor de periode van 2018-2020.



- Topsectoren dragen bij aan de gestructureerde verbinding van bedrijven (innovatieve klopers), kennisontwikkeling en innovatie (TKI) en beroepsonderwijs. Voorbeelden hiervan zijn:
- › aanjagen en opzetten van concrete learning communities waarin leren, werken en innoveren samenkomen: fieldlabs, living labs en Centra (CiV en CoE),
  - › beurzen, stages en programma's voor talentontwikkeling door onderwijs en bedrijven,
  - › lectorenplatforms, experimenten en pilots over uitwisseling tussen bedrijven en onderwijs (verrijken curricula, vakdocenten),
  - › verbinden TKI en onderwijs (curricula),
  - › bewustwording toekomstige beroepen en lange termijn arbeidsmarktperspectief (kwantitatief en kwalitatief), (cross) sectoraal.

Met de raakvlakken via de topsectoren Agri-Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen gaan het GroenPact en het Techniekpact elkaar versterken. Daarnaast spelen dezelfde onderwerpen zoals instroom, imago, afstemming met het bedrijfsleven en de O&O fondsen in de groene sector.

### THEMA 3: BEVORDEREN VAN LEVEN LANG ONTWIKKELEN IN DE TECHNIEK EN TECHNOLOGIE

Technische kennis, waaronder digitale geletterdheid, is net als het up-to-date houden van kennis en vaardigheden essentieel om wendbaar te blijven en mee te blijven doen in de moderne economie. Het ingesleten patroon van "school" en daarna werken moet geleidelijk plaats gaan maken voor een hybride model waarin werken altijd samengaat met leren. Dit geldt voor zowel praktijkgeschoolde vakmensen als hoogopgeleide bèta's. Door te investeren in scholing en ontwikkeling blijven werknemers duurzaam inzetbaar en kunnen zij beter omgaan met veranderingen. Daarvoor is een positieve leercultuur nodig bij individuen en bedrijven, en moeten flexibele om- en bijscholingsmogelijkheden beschikbaar zijn. Het gaat daarbij niet in de minste plaats om informeel leren (leren op de werkvloer), met meer mogelijkheden tot maatwerk naast de diplomaroutes. Voor de aanpak van tekorten kan ook worden gekeken naar het aantrekken van (werkloze) werkzoekenden of doorstappers vanuit andere sectoren, of internationaal talent, en vaak te realiseren met de inzet van om- en bijscholing. Door breder te kijken naar vaardigheden en ontwikkelpotentieel van mensen die niet afkomstig zijn uit de techniek of niet adequaat geschoold zijn, ontstaan meer mogelijkheden voor toeleiding naar de techniek. Goede ondersteuning van werknemers en mkb-ondernemers, betere arbeidsmarktinformatie voor bedrijven en integrale samenwerking van regionale en sectorale netwerken, stimuleren een sterke en positieve leercultuur. Met aandacht voor werknemers in het mkb en praktisch/laagopgeleiden, omdat zij veelal moeilijker de mogelijkheden tot scholing weten te vinden. Daarnaast is het anders organiseren van werk via sociale, of niet-technologische innovatie, een relevant onderwerp voor bedrijven.

- Het kabinet zet in op Leven Lang Ontwikkelen (LLO) via een brede aanpak, samen met sociale partners, O&O-fondsen, onderwijsinstellingen, uitvoeringsorganisaties en veldpartijen. Onderdelen daarvan zijn: meer regie naar het individu door onder andere een individueel leerbudget en goede en toegankelijke ondersteuning, het stimuleren van LLO in bedrijven, instellingen en voor werkzoekenden en het versterken van een flexibel aanbod van opleidingsmogelijkheden voor volwassenen.
- 
- EZK wil technische werkgevers en werknemers stimuleren om meer te investeren in onderwijs en ontwikkeling (menselijk kapitaal). De focus ligt op technisch mkb, met een experimentele aanpak om te onderzoeken hoe prikkels ingericht kunnen worden. In 2018 worden met de nieuwe regeling MKB 1de experimenten gestart volgens een aantal categorieën, zoals samenwerking tussen mkb en grootbedrijf. Het veld krijgt hiermee de mogelijkheid om met oplossingen te komen voor bestaande knelpunten. In 2019/2020 wordt, op basis van de resultaten van de experimenten de aanpak doorontwikkeld, met zowel financiële als niet-financiële componenten. Als onderdeel van het mkb-actieplan zullen er ook experimenten volgen voor het brede mkb.

- Vanwege de tekorten in techniek en ICT is in september 2016 het experiment vraagfinanciering in het hoger onderwijs van start gegaan. Daarnaast loopt er ook een hbo-breed experiment met leeruitkomsten, waarin maatwerk in het deeltijd en duale onderwijs centraal staat, onder meer door ruimte te geven voor leren op de werkplek, online leren en validering van wat mensen al meebrengen aan kennis en vaardigheden.

---

- Onderwijs en bedrijfsleven werken samen via de 'Versnellingsagenda voor het techniekonderwijs', acties uit voor het thema 'Actueel vakmanschap en innovatie', leven lang ontwikkelen en digitalisering.

---

- Topsectoren, mbo's en werkgevers –en werknemersorganisaties geven uitvoering aan het bestuursakkoord gesloten tussen OCW en MBO Raad, gericht op Leven Lang Ontwikkelen. Tevens wordt Leven Lang Ontwikkelen in het mbo gestimuleerd, onder andere door het organiseren van kennisdelingsbijeenkomsten en de website [www.levenlangontwikkelen.nl](http://www.levenlangontwikkelen.nl).

---

- Het EVC wordt verder onder de aandacht gebracht als arbeidsmarktinstrument, om via maatwerk werknemers en werkzoekenden naar de techniek te leiden. Het gaat dan met name om herkenbaarheid, bekendheid, betrouwbaarheid en duidelijkheid van de toepassing ervan. Draggers hiervan zijn Stichting van de Arbeid en het nationaal kenniscentrum EVC.

---

- Het opleidingsaanbod van hogescholen wordt verder geflexibiliseerd. In nauw overleg met het regionale werkveld worden nieuwe associate degree opleidingen gestart die aansluiten bij de specifieke regionale behoeften. Ook wordt het aanbod van professionele masters verder uitgebreid.

---

- Het publiceren van goede voorbeelden van samenwerkingen in de techniek, zoals van opleiders, bedrijven, UWV, gemeenten etc. in de techniek. Hiermee laat NRTO zien wat er al gedaan wordt in de markt ten aanzien van het bieden van nieuwe kansen aan mensen zonder werk, statushouders, inburgeraars, mensen met een uitkering, zij-instromers, jongeren en werkenden op het gebied van Leven Lang Ontwikkelen.

---

- De Techniepact landsdelen starten, samen met onder andere Brainport Network, UWV, CBS en SBB, de doorontwikkeling van de publiek beschikbare arbeidsmarktinformatie, kennisdeling hierover, en opbouw van een samenwerkingsnetwerk. Daarbij zal ook gekeken worden naar andere initiatieven die zich hierop richten. De doorontwikkeling van arbeidsmarktinformatie vindt in dialoog met SZW en UWV verder plaats.

---

- Gericht op de gewenste flexibilisering van het beroepsonderwijs werken het beroepsonderwijs en bedrijfsleven (in SBB verband) aan de versteviging van het praktijkleren, onder andere via keuzedelen, mbo-certificaten voor werkenden en werkzoekenden, en experimenten in de regio.

- Leven Lang ontwikkelen wordt in meerdere landsdelen en regio's breed onder de aandacht gebracht. Onder andere de arbeidsmarktregio Noordoost-Brabant voert momenteel regionaal een estafette-campagne [#keeponlearning.nl](https://www.KeeponLearning.nl) en via Talent&Skills-akkoorden zetten CEO's en directeuren Leven Lang Ontwikkelen van hun medewerkers hoog op hun strategische agenda.

---

- 4TU ontwikkelt samen met VSNU, bedrijfsleven, overheid en vakbeweging een online platform voor om- en bijscholing van werkenden (mbo, hbo en wo-niveau). Aanleiding is dat de inhoud van veel banen in snel tempo verandert en daarmee ook de eisen die aan de competenties van de werknemers worden gesteld.

---

- Een alliantie van OVAL, Cedris, NRTO en ABU heeft onder de vlag van Iedereen aan de slag en Aan de slag met een Leven Lang Ontwikkelen als doel meer mensen aan de slag te krijgen waar er werk is, ook in de techniek. Deze alliantie heeft daartoe een dienstverleningsportfolio in kaart gebracht met als kernactiviteiten:
  - › Profielen ontsluiten: kandidaat profielen (aanbod) in beeld brengen aansluitend op marktprofielen en voorselectie van kandidaten.
  - › Mensen werk fit maken: voorbereiding op werk, coaching en begeleiding van kandidaten.
  - › Scholing/ verzorging: in kaart brengen wat iemand al kan (EVC, assessments).
  - › Bemiddelen: De beste match te bieden tussen kandidaat en de klant (werkgever).
  - › Begeleiding op de werkplek: begeleiding van de kandidaat op de werkplek in afstemming met werkgever en waar nodig collega's in de organisatie.

#### THEMA 4: DOCENTENTEKORT IN DE TECHNIEK VERMINDEREN, OOK VIA HYBRIDE DOCENTEN

Om goed onderwijs te kunnen verzorgen is het belangrijk dat scholen over voldoende en kwalitatief sterke docenten beschikken. Het huidige docententekort voor de bètavakken dreigt de komende jaren verder op te lopen. Onderwijs en bedrijfsleven zetten zich in voor het aantrekken en opleiden van goede docenten en verdere professionalisering van huidige docenten, onder andere via praktische ondersteuning. Daarbij wordt ook gekeken naar oplossingsrichtingen als circulaire carrières ('de hybride docent'). Deze hybride docenten kunnen lerarentekorten niet alleen bij de bètavakken, maar op meerdere vakgebieden terugdringen en zorgen er tevens voor dat het onderwijs blijft aansluiten bij de ontwikkelingen in het bedrijfsleven. Inzet op leven lang ontwikkelen ook voor docenten, aandacht voor de 'digitale docent' en inzet van digitale middelen via onder andere MOOC kan helpen bij een verdere professionalisering van docenten.

- In 2018 start ten aanzien van het verwachte tekort aan docenten techniek in het vmbo een verkenning van de kansen en de rol voor OCW om voor de vakken PIE, MTR en BWI tot een (regionale) aanpak te komen waarin schoolbesturen, opleidingen en eventuele andere partners een rol hebben.

---

- Om het tekort aan docenten in het hoger onderwijs aan te pakken zetten VSNU, 4TU en FME in joint-degrees van Nederlandse universiteiten met buitenlandse universiteiten waardoor een deel van opleidingen in het buitenland gevolgd kan worden, inzet van meer docenten uit het bedrijfsleven, en meer samenwerking tussen universiteiten waardoor capaciteit vrijgespeeld wordt.

---

- De MBO Raad, ROC Twente en ROC Mondriaan hebben een *Erasmus+* aanvraag ingediend voor een Europese vergelijking voor wat betreft de werving van (vrouwelijke) techniekdocenten. Leerpunten hieruit kunnen ook waardevol zijn voor Nederland. In de zomer van 2018 wordt bekend of de aanvraag wordt gehonoreerd.

---

- Onderwijs en bedrijfsleven gaan in kader van de 'Versnellingsagenda voor het techniekonderwijs' acties formuleren gericht op het thema Docententekort.

---

- In navolging van de pilot "hybride docenten" bij Fontys hogescholen worden in meerdere regio's vergelijkbare projecten gestart. Ook wordt gekeken of een soortgelijke aanpak ook succesvol kan zijn voor het aantrekken van (potentiële) docenten voor het hbo. Tevens zal worden onderzocht of het mogelijk is om in samenwerking met het werkveld docentenpools op te starten; werknemers die voor een bepaalde tijd worden "uitgezonden" om een bijdrage leveren aan het onderwijs.

- Oprichting van een Lerarenloket Techniepact geïnitieerd door PBT, gericht op:
  - › Ontwikkelen van een kopgroep met regionale voorlopers als inspiratiebron voor andere landsdelen/regio's en als lerend netwerk aanpakken voor het lerarentekort verder ontwikkelt.
  - › Verzamelen van vraagstukken en belemmeringen van landelijke en regionale samenwerkingen, verduidelijken en waar mogelijk wegnemen.
  - › Op landelijk en regionaal niveau zijn er veel programma's en regelingen waar men gebruik van kan maken bij het aanpakken van het bètatechnisch lerarentekort. Het lerarenloket kan als 'wegwijzer' helpen om al dit aanbod goed te ontsluiten.

---

- De landsdelen zetten zich in voor de aanpak tekort techniekdocenten door een kopgroep samen te stellen ten aanzien van de pilots circulaire carrières, met als doel landelijke opschaling. Ook wordt bijgedragen aan het terugdringen van het lerarentekort via bijvoorbeeld het Onderwijs-pact in Utrecht, de leerlijn Hybride Vakdocent in Amsterdam en het Rotterdamse Techniek - en Technologiepact.

---

- In 2018 en 2019 maken Google en VHTO het mogelijk dat in totaal 2000 basisschoolleerkrachten een gratis scholing- en supportprogramma kunnen volgen op het gebied van Computational Thinking. Het scholingsprogramma DigiLeerKracht is afgestemd op de specifieke behoeften van de betreffende school.

---

- De VSNU zal het project 'Aan de slag voor de klas' uitbreiden en versterken zodat meer mensen uit het bedrijfsleven opgeleid kunnen worden tot eerstegraads leraar via een aanbod in modules. Daartoe wordt de modularisering van lerarenopleidingen gefaciliteerd en versterkt.



# 5.

## MONITOREN VAN DE VOORTGANG

We blijven op meerdere manieren de voortgang monitoren. Ten eerste aan de hand van een aantal concrete indicatoren, feiten en cijfers, waarbij we kijken naar de trends van een aantal indicatoren, zoals het aandeel meisjes dat kiest voor een bèta technische opleiding. Daarnaast rapporteren we over de voortgang en geboekte resultaten op de acties, met voorbeelden van regionale aanpak.

Jaarlijks komt een voortgangsrapportage uit, en worden de cijfers van de monitor geactualiseerd en komen digitaal beschikbaar op [techniepactmonitor.nl](http://techniepactmonitor.nl). De rapportages worden jaarlijks aan de Tweede Kamer gestuurd. En tussendoor peilen we op basis van een aantal sleutelindicatoren, en de inspanningen van de partners, of we op de goede weg zijn.

Bijgaande set aan indicatoren biedt een handvat om de dialoog over voortgang te voeren.

INSTROOMCIJFERS; BÈTATECHNISCH PROFIEL DIVERSE TECHNISCHE OPLEIDINGEN (M/V):

→ wo → hbo → mbo → vwo → havo → vmbo

Landelijk dekkend aanbod vmbo

Aantal numerus Fixus opleidingen bètatechniek (wo)

### BETROKKENHEID BEDRIJVEN BIJ BEROEPSONDERWIJS

Aantal plekken

Aantal leerbedrijven

Aantal publiek-private samenwerkingen mbo: Regionaal Investeringsfonds mbo + Centra voor innovatief vakmanschap

Aantal publiek-private samenwerkingen hbo: Centres of expertise

Aantal betrokken bedrijven bij pps-en mbo + hbo

### ARBEIDSMARKT

Aantal vacatures in de techniek

Percentage afgestudeerde technici dat in de techniek gaat werken

Moeilijk vervulbare vacatures

Werkloosheid onder technici

Aantal technici in de beroepsbevolking

Kansberoepen / krapteberoepen

Internationaal talent; stay rate technische opgeleiden

Technici werkzaam bij mkb, sectoren

### DOCENTEN

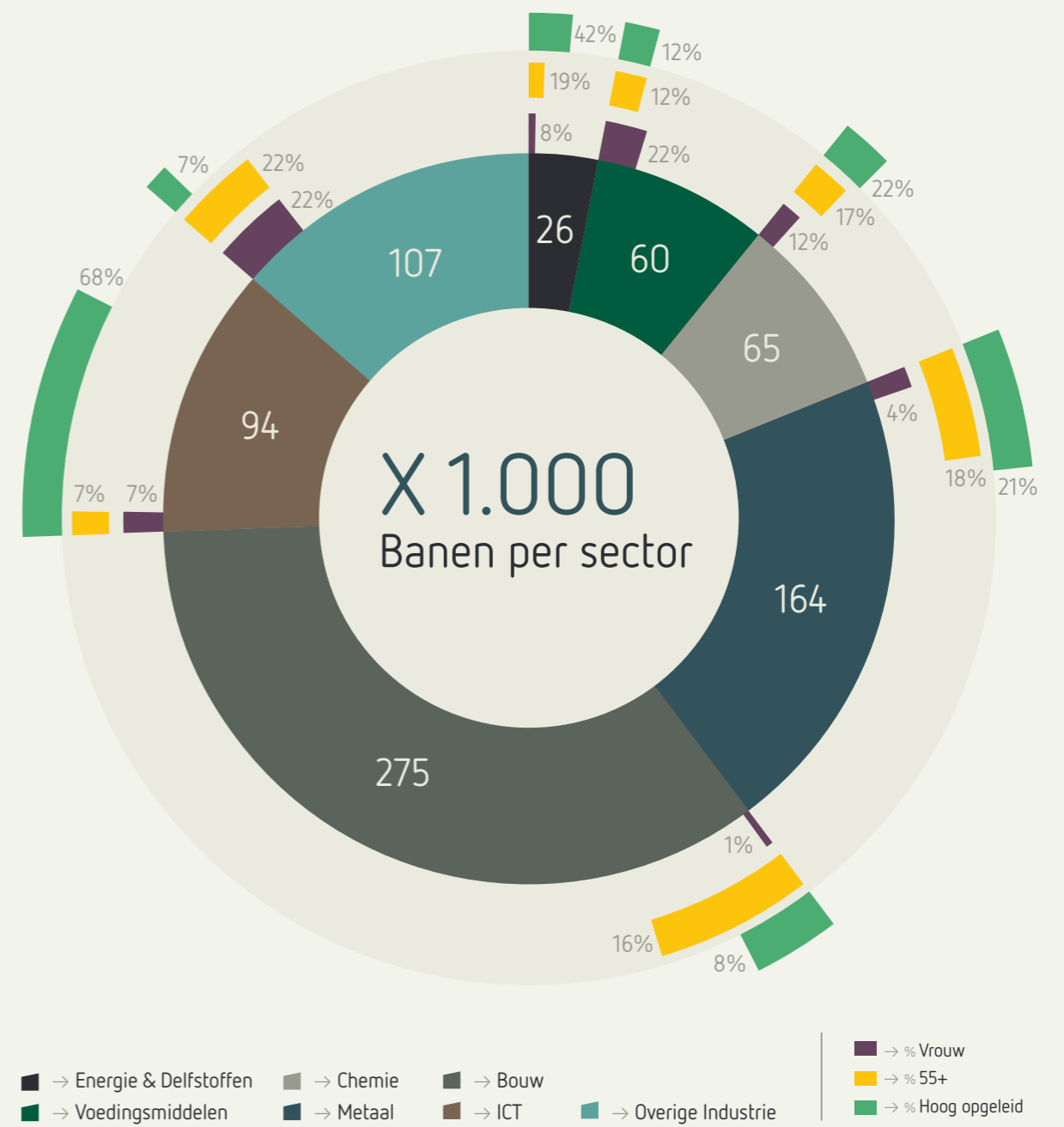
Aantal bètadocenten

Aantal hybride docenten

Inschrijvingen lerarenopleidingen in de richting techniek

Vacatures bètadocenten

### VERDELING TECHNISCHE BEROEPEN OVER SECTOREN



# DE ONDERTEKENAARS

De gezamenlijke inzet wordt, met steun van de leden van de Landelijke Regiegroep Techniepact vol overtuiging gecontinueerd: Techniepact staat voor doorpakken en versnellen.

Nationaal Techniepact	Doekle Terpstra
UNETO-VNI	Erik van Engelen
FME	Ineke Dezentjé Hamming-Bluemink
Metaalunie	Jos Kleiboer
FNV	Ed Lugthart
CNV Vakcentrale	Arend van Wijngaarden
CNV Vakmensen	Piet Fortuin
PO-Raad	Anko van Hoepen
VO-raad	Paul Rosenmüller
MBO Raad	Ton Heerts
Vereniging Hogescholen	Thom de Graaf
VSNU	Pieter Duisenberg
4TU	Rob Mudde
NRTO	Ria van 't Klooster
Landsdeel Zuidoost	Ton Wilthagen
Landsdeel Noord	Cees Bijl
Landsdeel Oost	Eddy van Hijum
Landsdeel Zuidwest	Sven de Langen
Landsdeel Noordwest	Pim van den Berg
Ministerie van EZK	Bertholt Leeftink
Ministerie van SZW	Gert Jan Buitendijk
Ministerie van OCW	Marcelis Boereboom
Ministerie van OCW	Alida Oppers
UWV	Tof Thissen
SBB	Hannie Vlug
AOC Raad	Rien van Tilburg
ECP	Tineke Netelenbos
HCA Topsectoren	Aad Veenman
Bouwend Nederland	Maxime Verhagen

# WE NODIGEN U UIT OM OOK MEE TE DOEN!



VOOR MEER INFORMATIE ZIE:  
[WWW.TECHNIEKPACT.NL](http://WWW.TECHNIEKPACT.NL)



[WWW.TECHNIEKPACT.NL](http://WWW.TECHNIEKPACT.NL)