



Jaarplan 2020 en verder

Samen meer impact

Inhoud

Voorwoord	4
1. Inleiding	5
1.1 Waar staan we nu?	5
1.2 Doelstelling	6
2. Bètatechniekvraagstuk	7
2.1 Vraag naar bètatechnici	7
2.2 Instroom van jongeren in bètatechnische opleidingen en profielen	8
2.3 Kwalitatieve aansluiting en verhogen wendbaarheid	8
2.4 Toenemende complexiteit en inzet van meerdere partijen	9
3. Samen meer impact (rol en aanpak)	10
3.1 Leidende beginsels (IBM & PSCI)	10
3.2 Rollen: Sterke uitvoeringsorganisatie	11
3.3 Rollen: Coördinerend platform	11
3.4 Rollen: Kennishub	12
4. Programmalijn primair- en voortgezet onderwijs: Jet-Net & TechNet	13
4.1 Focus en doelstellingen	13
4.2 Aanpak en doelgroepen	14
4.3 Activiteitenplan 2020	15
4.3.1 Activiteiten gericht op doelgroep 'starters'	15
4.3.2 Activiteiten gericht op doelgroep 'ontwikkelaars'	16
4.3.3 Activiteiten gericht op doelgroep 'koplopers en vernieuwers'	17
4.3.4 Kennis, kwaliteit en communicatie	17
5. Programmalijn middelbaar en hoger beroepsonderwijs: Katapult	18
5.1 Focus en doelstellingen	18
5.2 Aanpak en doelgroepen	19
5.3 Activiteitenplan 2020	19
5.3.1 Netwerkkondersteuning	19
5.3.2 Kennis en kwaliteit	19
5.3.3 Kennisontwikkeling, tools en producten	20
5.3.4 Events	20
5.3.5 Communicatie	21
6. Platformactiviteiten	22
6.1 Techniekpact	22

6.2	Leraren.....	23
6.3	Kennis en onderzoek.....	23
6.4	Internationalisering.....	24
6.5	SER: Leven Lang Ontwikkelen, Topsectoren en Klimaat.....	25
6.6	Communicatie	25
7.	Organisatie en fusieproces.....	27
7.1	Cultuur en werkwijze	27
7.2	'Lean en mean' organisatie	27
7.3	Huisvesting	27

Voorwoord

Voor u ligt het eerste jaarplan van Platform Talent voor Technologie (verder: PTvT). Begin 2019 hebben PBT, TechniekTalent.nu en TecWijzer de krachten gebundeld in PTvT. Waar PBT sinds 2004 in opdracht van de overheid aan het bètatechniekvraagstuk werkt, vervult TechniekTalent.nu deze rol sinds 2008 in opdracht van de werkgevers- en werknemersorganisaties van de technische sectoren. In TecWijzer zijn (2016) de netwerken Jet-Net en TechNet gebundeld in een publiek-private samenwerking. Door samen te gaan in PTvT, worden de overheid, het bedrijfsleven en het onderwijs vertegenwoordigd en ondersteund vanuit één organisatie. Zo wordt bestuurlijke versnippering verminderd en een grotere slagkracht gerealiseerd om het hoofd te bieden aan de (blijvend) urgente opgave om meer jongeren te enthousiasmeren en stimuleren voor een opleiding en beroep in de technische sectoren.

In het jaarplan 2020 zijn de ambities voor het komende jaar geformuleerd, evenals het meerjarig perspectief waarin deze worden nagestreefd. De aanpak en portefeuilles van de drie organisaties krijgen binnen het activiteitenplan van PTvT een plek en versterken elkaar. Zichtbaar en merkbaar voor de partijen waar we het voor doen: scholen, bedrijven, docenten en leerlingen.

Om de ambities te realiseren is de inzet van velen nodig. PTvT is daarin 'slechts' één partij. Naast de eigen programmalijnen voor het basis- en voortgezet onderwijs (Jet-Net & TechNet) en in het middelbaar en hoger beroepsonderwijs (Katapult) is de platformfunctie van PTvT daarom essentieel. In deze rol zet PTvT haar netwerk, infrastructuur en kennis in om een toegevoegde waarde te leveren aan alle partijen die zich actief willen inzetten én om de initiatieven aan elkaar te verbinden. Zodat we samen meer impact kunnen maken.

Chris van Bokkum en Beatrice Boots

1. Inleiding

Technologie is de grote aanjager van vernieuwing; achter elke innovatie die ons leven aangenamer maakt, zit technologie. We maken dagelijks dankbaar gebruik van alle toepassingen, maar de technologie zelf is vaak onzichtbaar. Net als de mensen daarachter. We zijn zo gewend aan dag en nacht beschikbaarheid van telefoon, internet en televisie dat we bijna vergeten dat alles ooit is uitgevonden. En staan we er genoeg stil bij dat er in alle sectoren van onze 24-uurseconomie, zoals zorg, ICT, industrie, bouw, haven, wetenschap en onderwijs, technische mannen en vrouwen continu bezig zijn met onderhoud en reparatie?

Het is van vitaal belang voor de toekomst en toekomstige generaties dat we jonge mensen blijven enthousiasmeren voor technologie. Gelukkig is iedereen ervan overtuigd dat stilstaan en achterop raken geen optie is; investeren in de jeugd en hen stimuleren richting een carrière in de technologie vraagt om continue en langdurige inzet. Dat is ook onze missie: PTvT wil samen met overheid, bedrijfsleven en onderwijs, jonge mensen enthousiast maken voor technologie. Zodat alle leerlingen in het funderend onderwijs kunnen kennismaken met techniek en technologie en een belangrijk deel daarvan gemotiveerd raakt om te kiezen voor een technische vervolgopleiding en beroep.

En laten we helder zijn: de toekomstperspectieven voor de jongeren in de technologie zijn aantrekkelijk. Een goede boterham is verzekerd. Ook is het een vakgebied waar je nooit bent uitgeleerd. De ontwikkelingen gaan immers zo snel dat je nu niet kunt voorspellen wat er over vijf jaar is uitgevonden. Werken in de techniek en (nieuwe) technologie betekent samenwerken. Samenwerken met collega's uit andere technische disciplines en met mensen uit andere vakgebieden, omdat complexe vraagstukken nu eenmaal een brede multidisciplinaire aanpak vragen. Dit met elkaar ontdekken, onderzoeken, leren, maken en bouwen past ook bij de wensen van jongeren.

1.1 Waar staan we nu?

In de afgelopen decennia is er door scholen, de overheid en het bedrijfsleven fors geïnvesteerd in het verhogen van de instroom in bètatechnische en ICT profielen. En niet zonder succes. In de afgelopen 15 jaar is de instroom in N-profielen in havo en vwo gestegen naar 49%. Op het vwo is de keuze voor N-profielen met 60% daarbij aanzienlijk hoger dan op de havo, waar 41% voor een bètapakket kiest. De keuze van meisjes is voor zowel havo als vwo flink gestegen, op het vwo kiest zelfs 59% van de meisjes voor een N-profiel. Deze stijgende trend zet zich ook voort in het hoger onderwijs. De behaalde successen strekken zich niet altijd uit tot het vmbo, waar nog veel werk aan de winkel is. Door de invoering van het intersectorale profiel Dienstverlening en Producten (wat wel een technische component kent, maar niet tot de technische profielen gerekend wordt) is tussen 2008 en 2013 de keuze voor technische profielen op het vmbo gedaald. Deze daling is gestabiliseerd, maar het gaat nog steeds om veel lagere percentages dan op havo en vwo; op vmbo-bb en -kb kiest zo'n 22% van de leerlingen een technisch profiel, van de vmbo-gl leerlingen kiest slechts 10% hiervoor. Hoewel het percentage meisjes op het technisch vmbo stijgt, gaat het ook hier om kleine percentages van maximaal 5%.

Bovenstaande cijfers laten zien dat er een aanpakformule gevonden is, die heeft bijgedragen aan de positieve resultaten op havo/vwo. De opgedane kennis en ervaring hierbij, kan en moet ingezet worden om ook op het vmbo verschil te kunnen maken. Daarnaast blijft de

bètatechniek-aanpak een kwestie van lange adem; elke generatie scholieren lijkt opnieuw te moeten worden overtuigd om de keuze voor bèta en techniek te maken.

Toenemende kennis en inzicht

Er is in de afgelopen jaren veel kennis opgebouwd over wat wel en niet werkt om jongeren te interesseren voor techniek en technologie. Daar waar men bij de start van techniekpromotie nog veel verwachtte van mediacampagnes, zien we door de jaren heen een ontwikkeling naar meer fundamentele aanpakken, vernieuwing van onderwijs (bijvoorbeeld NLT en Technasium), de praktijk van technologie de school in halen om meer inzicht te krijgen in banen en beroepen in deze sectoren, samenwerking tussen scholen en bedrijven in Centra voor Innovatief Vakmanschap en Centers of Expertise, slimme matchingstools als 'Gastlessen zo Geregeld', en crossovers naar niet-technische sectoren als de zorg. Ook is het besef gegroeid dat de kern van het succes wordt gevormd door de 'doorleefde' keuzes van scholen en bedrijven zelf om hier prioriteit en aan te geven.

De kracht van regionale samenwerking

In toenemende mate is de aanpak ook aangevuld met een regionale benadering. Om de samenwerking onderwijs-bedrijfsleven-overheid regionaal te bevorderen, hebben onderwijsinstellingen, werkgevers, werknemers, jongeren, topsectoren, regio's en het Rijk in 2013 het Nationaal Techniekpact gesloten. Techniekpact heeft ertoe geleid dat veel meer organisaties verantwoordelijkheid zijn gaan nemen voor het stimuleren van bètatechniek, is het aantal stakeholders enorm gegroeid en is het draagvlak voor de ambities sterk verstevigd. Het Platform heeft hierin nadrukkelijk de rol gekregen om de samenhang te versterken en regie te voeren, zodat de groei in stakeholders ook leidt tot groei van de gezamenlijke impact. Het uitgangspunt daarbij is dat wordt voortgebouwd op bestaande kennis en initiatieven, waarbij veel aandacht is voor uitvoering, implementatie en van elkaar leren.

1.2 Doelstelling

Uit onderzoek blijkt dat kinderen al op vroege leeftijd – tussen de 7 en 14 jaar – bezig zijn met beroepsoriëntatie en dat zij zich in deze periode al een concreet beroepsbeeld vormen. In dezelfde periode worden bepaalde beroepen dus ook uitgesloten. Achteraf bijsturen van deze beeldvorming is lastig. Daarnaast is het een feit dat leerlingen vaak geen idee hebben wat een veelomvattend begrip als techniek of technologie inhoudt en wat dit voor hen kan betekenen. Vroeg beginnen met het introduceren van positieve associaties met technologie, is dus noodzakelijk om uiteindelijk te kunnen voldoen aan gewenste instroom van technici op de arbeidsmarkt.

Op basis van deze gedachtegang en de doelstellingen van het TechniekPact zijn twee metadoelstellingen geformuleerd, waar PTvT als publiek-privaat gefinancierde uitvoeringsorganisatie voor bètatechniek-onderwijs aan bijdraagt:

1. Alle leerlingen krijgen de kans de bètatechnische en ICT vaardigheden te ontwikkelen, die zij nodig hebben in hun persoonlijke en werkende leven. Dit is geformuleerd in de doelstelling 10-op-10.
2. Er zijn voldoende en goed opgeleide technici en ICT'ers om te voldoen aan de behoefte van de arbeidsmarkt. Dit is geformuleerd in de doelstelling dat 40% van de leerlingen in het funderend onderwijs kiest voor een technische vervolgopleiding en beroep (4-op-10)

2. Bètatechniekvraagstuk

Het bètatechniekvraagstuk kent verschillende dimensies. Er is al jaren sprake van een krappe arbeidsmarkt voor bètatechnici en een onvoldoende toestroom van jongeren op deze arbeidsmarkt. Daarnaast is worden er nieuwe en andere vaardigheden gevraagd van de beroepsbevolking en daarmee van de jongeren die nu op school zitten. Deze suboptimale aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt belemmert de groei en innovatiekracht van Nederlandse bedrijven én de economie als geheel. Deze uitdaging raakt ook aan bredere maatschappelijke thema's als de energietransitie, klimaat, cyberveiligheid en de toekomstbestendigheid van het zorgstelsel. Onderstaande paragrafen geven een beknopt overzicht van deze dimensies van het bètatechniekvraagstuk.

2.1 Vraag naar bètatechnici

De Techniepact Monitor 2019 laat zien dat het aantal personen met een technisch beroep flink is toegenomen. Het gaat om een toename van 1.395.000 naar 1.527.000 personen tussen 2013 en 2018. In 2018 had 20% van de werkende beroepsbevolking een technische baan. Tegelijkertijd zijn er nog veel vacatures. Het aantal openstaande vacatures in technische en ICT beroepen is toegenomen van gemiddeld 54.800 in 2016 tot gemiddeld 86.100 in 2018. De Nederlandse economie heeft volgens de prognoses van ROA in de komende jaren circa 350.000 technici en ict'ers nodig.¹ Deze knellende tekorten zetten de economische groeiambities onder druk.²

Ter illustratie staan onderstaand de grootste knelpuntberoepen op de arbeidsmarkt weergegeven, zoals recent weer is gepubliceerd door het UWV.

Top 15 krapteberoepen volgens het UWV	
1.	Machinemonteurs
2.	Bouwarbeiders afbouw
3.	Elektriciens en elektronikamonteurs
4.	Software- en applicatieontwikkelaars
5.	Elektrotechnisch ingenieurs
6.	Ingenieurs
7.	Timmerlieden
8.	Vrachtwagenchauffeurs
9.	Databank- en netwerkspecialisten
10.	Assemblagemedewerkers
11.	Automonteurs
12.	Productiemachinebedieners
13.	Loodgieters en pijpfitters
14.	Productieleiders industrie en bouw
15.	Transportplanners en logistiek medewerkers

¹ ROA, 2017; De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2022

² <https://economie.rabobank.com/publicaties/2019/januari/sectorprognoses-2019-en-2020-krapte-op-de-arbeidsmarkt-kan-groei-sectoren-remmen/>

Moeilijk vervulbare vacatures. Landelijk overzicht van beroepen	
Praktijk beroepsniveau/ basisvakmanschap:	Binnen het basisvakmanschap hebben de krapteberoepen vooral betrekking op de bouw. Het gaat om de functies hulparbeiders bouw, grondwerkers weg- en waterbouw en slopers bouw/asbestverwijderaars.
Middelbaar beroepsniveau/ specialistisch vakmanschap	Er is krapte in enkele tientallen beroepen in verschillende richtingen zoals bouw, installatietechniek en industrie. Een greep uit de beroepen: loodgieters, elektriciens, stratenmakers, rioleringsmedewerkers, schilders, dakdekkers, glaszetters, lassers, operators procesindustrie/voedingsindustrie en CNC-verspaners/-programmeurs. Ook is er behoefte aan tekenaars, werkvoorbereiders en calculators in zowel bouw, installatie- en elektrotechniek als werktuigbouw
Hoger en wetenschappelijk beroepsniveau	Projectleiders/ontwerp-constructeurs in zowel bouw, installatietechniek als werktuigbouw, procestechnologen, ontwerpers industriële automatisering, embedded software engineers en technisch-commercieel personeel.

2.2 Instroom van jongeren in bètatechnische opleidingen en profielen

Hiertegenover staat dat het aandeel leerlingen en studenten dat kiest voor een bètatechnisch vakkenpakket of een bètatechnische studie is gestagneerd. Het gaat in het mbo om een aandeel van 29%; op het hbo 24% en het wo 35%. Het aandeel bètatechnische wo bachelor en masterdiploma's is afgelopen jaar (jaren) nog wel gestegen. Dit is een gevolg van de toegenomen instroom in bètatechniek in de periode daarvoor.

Voor de komende jaren wordt een daling van het absolute aantal leerlingen voorzien, die met name het vmbo zal raken. Vmbo-basis krijgt te maken met een daling van meer dan 30% van het aantal leerlingen. In sommige delen van Nederland zal deze daling nog groter zijn. Met gelijkblijvende percentages van kiezers voor een technisch profiel, levert dit een groot tekort aan mbo-studenten op en daarmee ook een probleem op de arbeidsmarkt. Dit terwijl juist in de techniek de vraag naar vakmanschap groot is. 9 van de 10 vacatures voor technisch personeel vragen om basis- of middelbaar opgeleiden. Zo'n significante leerlingdaling betekent dat het percentage instroom hoger moet worden, om te kunnen voorzien in voldoende aantallen afgestudeerden om aan de vraag van de arbeidsmarkt te voldoen.

2.3 Kwalitatieve aansluiting en verhogen wendbaarheid

Er is niet alleen sprake van een kwantitatieve discrepantie tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Daarnaast vraagt de arbeidsmarkt ook in toenemende mate om andere vaardigheden en verschillende combinaties van vaardigheden. Bedrijven moeten anticiperen op de maatschappelijke ontwikkelingen en vraagstukken op het gebied van energie en milieu. Technologische innovaties zijn daarbij van vitaal belang. Alle bedrijven zijn bezig met verdere digitalisering en automatisering van producten, diensten en werkprocessen, robotisering is een dominante trend, waardoor verschuivingen in de arbeidsmarkt enorm zullen worden (verdwijnde werkgelegenheid en nieuwe werkgelegenheid). Snel aanpassen en inspelen op de veranderende vragen van klanten is daarbij noodzakelijk. Werknemers in de techniek zullen dan ook steeds meer op meerdere werkzaamheden en kennisgebieden worden ingezet. Al

deze ontwikkelingen vragen een steeds hoger niveau van flexibiliteit, zelfstandigheid en probleemoplossend vermogen van werknemers. In de toekomstige beroepen spelen naast vakinhoudelijke kennis en vaardigheden andere competenties een belangrijke rol, zoals creativiteit, analyserend vermogen, probleemoplossende vaardigheden, ict-expertise en samenwerken en communiceren. Bedrijven zullen nog meer dan nu investeren in het *up to date* houden van kennis en vaardigheden van hun eigen mensen: investeren in de wendbaarheid van het eigen arbeidspotentieel. Het betekent ook dat in de dialoog tussen onderwijs en bedrijfsleven deze dynamiek aan de orde is. Opleidingsprogramma's zullen hierop moeten inspelen en met eenzelfde flexibiliteit moeten worden ontwikkeld en uitgevoerd. Ook aan onderwijsorganisaties en docenten zal eenzelfde dynamiek en wendbaarheid op hun vakgebied worden gevraagd. Bedrijven en onderwijs zullen hier steeds meer samen in optrekken, gebruik makend van elkaars kracht, kennis en infrastructuur.

2.4 Toenemende complexiteit en inzet van meerdere partijen

Uit bovenstaande blijkt dat de complexiteit van de bètaproblematiek zelf is toegenomen. Aanverwante vraagstukken als het lerarentekort en spreiding van het onderwijsaanbod (bv. in het technisch vmbo) hebben bijvoorbeeld een grote impact op het behalen van de doelstellingen voor in- en uitstroom. Deze ontwikkelingen voltrekken zich bovendien tegen een achtergrond waarin Nederland weliswaar over een van de beste onderwijssystemen van Europa beschikt, maar waarbij de ongelijkheid in leeruitkomsten toeneemt³ en specifieke groepen sterk (e.g. meisjes, leerlingen met een migratieachtergrond, etc.) zijn ondervertegenwoordigd in de (technische) sectoren waarin momenteel de grootste kansen liggen op de arbeidsmarkt. Dit maakt ook dat in de loop der jaren veel meer organisaties, afkomstig uit zowel het onderwijs als het bedrijfsleven, zich zijn gaan inzetten voor de uitvoering van onderdelen van de bètatechniek agenda. Ook regionaal zijn er veel partijen actief geworden op dit knellende vraagstuk. Dit vraagt om actie. Door slim gebruik te maken van de aanwezige kennis en netwerken op regionaal en lokaal niveau kan er snel massa worden gemaakt. PTvT kan hierin als landelijke coördineerde organisatie een belangrijke rol spelen in het verbinden van (regionale) partijen en netwerken en hen ondersteunen met extra loopvermogen, kennis en expertise. Bijvoorbeeld door de PTvT Academy samen met partners, verder te bouwen aan de kennisbasis over aanpakken die werken.

³ Tussen scholen met vergelijkbare leerling populaties. Voor meer informatie, zie: Inspectie van het Onderwijs, De staat van het Onderwijs 2016/2017, p. 16.

3. Samen meer impact (rol en aanpak)

Om het toekomstige aanbod van bèta's en technici in evenwicht brengen met de vraag van de arbeidsmarkt is de gezamenlijke inzet van bedrijven, overheid en onderwijsinstellingen cruciaal. Alle partijen zijn zich hiervan bewust. Zo zijn er meer dan 2600 bedrijven actief in structurele samenwerkingen met 626 vestigingen van vo-scholen via het Jet-Net & TechNet programma, wordt er door meer dan 6000 bedrijven geïnvesteerd in publiek-private samenwerking in beroepsonderwijs en HBO, en investeren verschillende brancheorganisaties gezamenlijk in bèta- en techniekpromotie in het primair en voortgezet onderwijs.

Deze cijfers laten zien dat een brede aanpak van het bètatechniekvraagstuk om inzet van vele partijen en partners vraagt. De aanpak van PTvT richt zich daarom niet alleen op eigen producten en programma's, maar ook op het organiseren en faciliteren van partijen die zich willen inzetten, zowel landelijk, sectoraal als regionaal. Dit hoofdstuk omschrijft op hoofdlijnen de aanpak van PTvT en de belangrijkste uitgangspunten daarbij.

3.1 Leidende beginsels (IBM & PSCI)

Als uitvoeringsorganisatie zal PTvT bijdragen aan het verder vormgeven van een gezamenlijke aanpak. Om bij te dragen aan het teweegbrengen van impactvolle veranderingen hanteert PTvT twee leidende beginsels:

'Inzicht', 'Beeldvorming' en 'Matching' (IBM)

De kernbegrippen *Inzicht*, *Beeldvorming* en *Matching* vormen de speerpunten van de PTvT aanpak. *'Inzicht'* verwijst naar kennis en expertise rondom het vormen van effectieve samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Een voorbeeld hiervan is het drijfveren onderzoek *Bèta&TechMentality*. Ook de monitoring van wat wel en wat niet effectief is vormt hiervan een belangrijk onderdeel. Bij *'Beeldvorming'* draait het om de noodzaak om de keuze van jongeren op een positieve manier te beïnvloeden door een juiste en oprechte beeldvorming, bijvoorbeeld door activiteiten als Vakkanjers en materiaal uit de *TechniekBeeldbank*. *'Matching'* verwijst naar het vormen van slimme samenwerkingsverbanden tussen onderwijs en bedrijfsleven, bijvoorbeeld netwerken als Jet-Net & TechNet.

Zelf doen, samen doen, bijdragen een en informeren

Zoals eerder aangegeven werkt PTvT met eigen programmalijnen en instrumenten actief aan het bètatechniekvraagstuk in primair onderwijs, voortgezet onderwijs en het beroepsonderwijs. Vele partners zijn actief (landelijk, sectoraal en regionaal) in de netwerken die zijn opgebouwd. PTvT richt zich ook op het faciliteren en ondersteunen van die partners. Daarbij richt PTvT zich op het creëren van een duurzame infrastructuur waarin samenwerking tussen een veelheid aan partners op het bètatechniekthema op samenhangende wijze kan plaatsvinden. Om inzicht te geven in het totaal aan interventies in de onderwijsketen hanteert PTvT het zogeheten (PSCI-model). Voor de mate van eigen inzet (en verantwoordelijkheid) maakt PTvT onderscheid in: *'Prime'* (zelf doen via eigen programma's), *'Shared'* (samen optrekken met anderen), *'Contributive'* (bijdrage leveren aan programma's van anderen) en *'Informative'* (PTvT houdt partners op de hoogte). Het PSCI-model wordt ingezet om in kaart

te brengen wat het bereik is van de eigen activiteiten, de omringende netwerken en partnerorganisaties. Op basis daarvan wordt gemonitord hoe ver alle partijen gezamenlijk zijn in het behalen van de doelstellingen 10-op-10 en 4-op-10.

Alle activiteiten van PTvT dragen bij aan ten minste één element van het IBM-model, en worden uitgevoerd in samenhang met de rest van het speelveld via het PSCI-model. In de uitvoering vervult PTvT drie verschillende rollen; de rol van uitvoeringsorganisatie, coördinerend platform en expertise hub. Onderstaande paragrafen geven een beknopt overzicht van de doelstellingen en aanpak voor elk van deze rollen.

3.2 Rollen: Sterke uitvoeringsorganisatie

In de rol van uitvoeringsorganisatie fungeert PTvT als 'buitenboordmotor' van zowel de overheid als het bedrijfsleven. Via bestaande netwerken als Jet-Net & TechNet en Katapult voert PTvT programma's uit, gericht op het verbeteren van de aansluiting tussen het bètatechnisch en ICT onderwijs en arbeidsmarkt. De centrale doelstellingen m.b.t. de rol van uitvoeringsorganisatie zijn:

1. Alle leerlingen in het funderend onderwijs de kans geven hun bètatechnische en ICT vaardigheden te ontwikkelen (in samenwerking met het bedrijfsleven)
2. Vergroten van de doorstroom naar bètatechnische en ICT opleidingen en daarmee voldoende goed opgeleide technische voor de arbeidsmarkt

De kwantitatieve- en kwalitatieve implicaties van deze doelstellingen wordt beïnvloed door een groot aantal factoren op zowel landelijk als regionaal niveau. Voorbeelden hiervan zijn de veranderende arbeidsmarktvrage, lerarentekorten, nieuwe technologische ontwikkelingen, onderwijsaanbod (e.g. verdwijnen technisch vmbo), leerling krimp, etc. Als uitvoeringsorganisatie biedt PTvT zowel aan de overheid als het bedrijfsleven een instrument om nationale en regionale doelstellingen snel en efficiënt te realiseren.

3.3 Rollen: Coördinerend platform

Naast de rol van uitvoeringsorganisatie heeft PTvT ook een coördinerende rol. Een voorbeeld hiervan is de ondersteuning van regio's in de ontwikkeling van regionale techniekagenda's i.h.k.v. het Techniekpact. In deze rol ondersteunt PTvT de regio's in de ontwikkeling van uitvoeringsprogramma's voor bèta en techniek die aansluiten bij de regionale context. Hierbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande aanpakken en voorbeelden uit andere regio's.

Als coördinerend platform draagt PTvT bij aan een duurzame infrastructuur waarlangs de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven ook in de toekomst kan worden vormgegeven. De centrale doelstellingen m.b.t. de rol van coördinerend platform zijn:

3. Onderling verbinden en versterken van succesvolle initiatieven in technisch (W&T) onderwijs.
4. Opbouwen van een sterke en duurzame infrastructuur voor samenwerking onderwijs en bedrijfsleven waarlangs nieuwe doelstellingen snel en efficiënt kunnen worden geïmplementeerd.

3.4 Rollen: Kennishub

In de loop der jaren heeft PTVT (en voorlopers) aanzienlijke kennis en ervaring opgebouwd op het gebied van bètatechniek onderwijs. Het platform fungeert als kennishub voor onderwijsinstellingen, bedrijven, regio's en andere stakeholders. PTVT investeert daarom gericht in onderzoek en producten die kunnen helpen bij het verbeteren van de programma's (Jet-Net & TechNet en Katapult, maar bijvoorbeeld ook Sterk Techniekonderwijs), het bereiken van specifieke doelgroepen als ouders en meisjes, en het ondersteunen van externe partijen en regio's. Daarnaast investeert PTVT tevens in het onderhouden van kennisnetwerken en faciliteert het kennisdeling tussen partijen in het veld, onder andere via de PTVT Academy. Een voorbeeld hiervan is de Techniekpact Monitor waarin trends in onderwijs en op de arbeidsmarkt jaarlijks in kaart worden gebracht op zowel nationaal als (sub)regionaal niveau. De centrale doelstellingen m.b.t. de rol van kennishub zijn:

5. Met kennis en expertise ondersteunen van onderwijsinstellingen, bedrijven, regio's en andere stakeholders
6. Gericht onderzoek doen naar innovatieve manieren om bètatechniek-onderwijs te stimuleren en het betrekken van specifieke doelgroepen (bv. meisjes, ouders, etc.) Het monitoren van trends en ontwikkelingen in onderwijs en op de arbeidsmarkt

4. Programmaliijn primair- en voortgezet onderwijs: Jet-Net & TechNet

Alle eigen activiteiten (prime) die PTvT onderneemt richting het primair en voortgezet onderwijs vallen onder het label Jet-Net & TechNet. De focus ligt daarbij op het verbinden van onderwijs en bedrijfsleven. In de eerste plaats door het bestaande netwerk van Jet-Net & TechNet te versterken en uit te breiden. Daarnaast door de verschillende onderwijsnetwerken (w&t, Toptechniek in bedrijf, VO-HO, STO) te ondersteunen en een faciliterende rol te spelen daar waar de onderwijsinhoudelijke doelen van deze netwerken raken aan de samenwerking met het bedrijfsleven.

4.1 Focus en doelstellingen

Eind 2019 omvat het Jet-Net & TechNet netwerk zo'n 2600 bedrijven, 626 vo-vestigingen en 787 po-vestigingen. Naast de inzet van Jet-Net & TechNet zijn vele partners actief richting het primair en voortgezet onderwijs. De w&t netwerken, STO regio's en VO-HO netwerken, die ondersteund worden door PTvT, vervullen hierin een belangrijke rol en hebben een groot bereik. Gezamenlijk wordt ernaar gestreefd alle leerlingen de kans te geven hun bètatechnische en ICT vaardigheden te ontwikkelen (zie paragraaf 3.1 over het PSCI-model). Tot 2025 gelden voor Jet-Net & TechNet de volgende doelstellingen:

- Het bedrijvennetwerk van Jet-Net & TechNet groeit tot minimaal 5.000 actieve⁴ bedrijven;
- Minimaal 50% (\pm 3.200) van de schoolvestigingen voor primair onderwijs neemt deel activiteiten van Jet-Net & TechNet;
- Minimaal 70% (\pm 1.000) van de schoolvestigingen voor voortgezet onderwijs neemt deel aan activiteiten van Jet-Net & TechNet;
- Jet-Net & TechNet opereert in nauwe samenwerking en verbinding met andere initiatieven, zoals de 8 regionale w&t netwerken, 28 Toptechniek in bedrijf netwerken, 10 regionale VO-HO netwerken en de 78 regio's actief in Sterk Techniek Onderwijs.

Elke twee jaar monitort PTvT de voortgang op deze doelstellingen. In het najaar van 2019 wordt de huidige stand van zaken binnen Jet-Net & TechNet en de verwante netwerken in kaart gebracht, welke geldt als nulmeting. Naast de ambitie om meer scholen en bedrijven te bereiken, ligt de focus met name ook op het verbeteren van de inhoudelijke (kwalitatieve) kant van de samenwerking. Een goede balans tussen de verschillende elementen van de netwerkstrategie (4.2) is daarbij van belang, evenals een focus op een aantal inhoudelijke aandachtspunten. Voor Jet-Net & TechNet werkt PTvT in 2020 volgens het IBM-model, met extra nadruk op de volgende punten:

- *Inzicht*: Het blijvend in kaart brengen en updaten van de samenwerkingen onderwijs-bedrijfsleven die onder het label Jet-Net & TechNet actief zijn;

⁴ Onder 'actief' wordt verstaan; bedrijven die regionaal samenwerken met scholen, deelnemen aan events van JN&TN en/of partners, gebruik maken van kennis en expertise van JN&TN en PTvT.

- *Beeldvorming*: Het updaten en door ontwikkelen van tools, workshops, events en handvatten, voor zowel scholen als bedrijven, aan de hand van het Bèta&TechMentality model en de toolbox voor bedrijven;
- *Matching*: Extra inzet op het intensiever betrekken van (klein) MKB en specifieke aandacht voor een aanpak die het voor MKB mogelijk maakt om actief met het onderwijs samen te gaan werken;
- *Matching*: Introduceren van regiocoördinatoren die zich richten op het matchen van bedrijven aan het primair onderwijs.

4.2 Aanpak en doelgroepen

Via het label Jet-Net & TechNet wordt gewerkt aan het opbouwen, onderhouden en versterken van netwerken waarin onderwijs en bedrijfsleven actief met elkaar samenwerken. Deze netwerkstrategie bestaat uit vijf onderdelen, die elkaar versterken en samen kwalitatieve netwerkvorming realiseren:

1. *Netwerkondersteuning*: Het vormgeven van samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven op landelijk en regionaal niveau en het vormgeven van de uitwisseling tussen betrokkenen.
2. *Kennis en kwaliteit*: Het beschikbaar stellen van kennis over 'wat werkt' bijvoorbeeld in de vorm van trainingen, 'peer learning' en data (monitoring) die helpen bij het verbeteren van de kwaliteit van de activiteiten.
3. *Tools en producten*: Het inzetten van tools en producten als inspiratie en handvat om de samenwerking vorm te geven of door te ontwikkelen als netwerk. Een online kennisbank of matchingstool als Gastlessen zo Geregeld zijn hier voorbeelden van.
4. *Events*: Het inzetten van events om doelgroepen (meestal docenten en leerlingen) direct te bedienen en zichtbaarheid te vergroten. Daarnaast zijn events van toegevoegde waarde in het versterken van de netwerkdynamiek (versterken partnerschappen tussen scholen en bedrijven en aantrekken van nieuwe geïnteresseerden).
5. *Communicatie*: De inzet van communicatie is voor het verspreiden van informatie en het vergroten van de zichtbaarheid.

PTvT ziet netwerkvorming als een belangrijke stap in het realiseren van langdurige samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Binnen een goed functionerend netwerk, voelen betrokkenen zich eigenaar van het doel en het succes en kunnen zij continue van elkaar leren. Daarnaast bieden netwerken een effectieve route voor opschaling waarbij uiteindelijk 100% van de leerlingen kunnen worden bereikt.

Om een effectieve netwerkstrategie te kunnen voeren, moet onderscheid gemaakt worden tussen verschillende doelgroepen en fasen waarin scholen en bedrijven zich bevinden. Voor elke doelgroep is een andere combinatie van elementen het effectiefst. Met haar activiteiten richt Jet-Net & TechNet zich globaal op drie doelgroepen:

- 1) *Starters*: Scholen en bedrijven die nog niet of net actief zijn op het gebied van bètatechniek stimulering en netwerkvorming tussen onderwijs en bedrijfsleven. Voor deze doelgroep zet Jet-Net & TechNet voornamelijk in op inspireren.
- 2) *Ontwikkelaars*: Met deze groep scholen en bedrijven wordt de daadwerkelijke stap richting samenwerking gemaakt. In de groep ontwikkelaars vallen ook de scholen en bedrijven die al bij Jet-Net & TechNet betrokken zijn.

- 3) *Koplopers en vernieuwers*: Dit zijn de scholen en bedrijven die het verst zijn in hun samenwerking en ontwikkeling. Deze groep vervult een (landelijk of regionaal) voorbeeldfunctie, richt zich op innovatie en is een sparringpartner voor elkaar en voor Jet-Net & TechNet (en PTvT in brede zin).

In het activiteitenplan Jet-Net & TechNet wordt onderscheid gemaakt tussen de activiteiten gericht op het primair onderwijs en die gericht op het voortgezet onderwijs. Het uitgangspunt voor beide onderwijsniveaus is het stimuleren van samenwerking met het bedrijfsleven. Hierbij dient de kanttekening gemaakt te worden dat wanneer basisscholen (primair onderwijs) nog niet actief bezig zijn op het gebied van wetenschap en technologie (w&t), de stap naar samenwerking met het bedrijfsleven zeer groot is. In de activiteiten gericht op 'starters' in het primair onderwijs is daarom juist ook aandacht voor het stimuleren van w&t in brede zin.

4.3 Activiteitenplan 2020

Voor 2020 wordt uitgegaan van een aantal toonaangevende Jet-Net & TechNet activiteiten, die in combinatie met elkaar worden ingezet voor de verschillende doelgroepen (starters, ontwikkelaars en koplopers). Daarnaast wordt verbinding gelegd met de bestaande netwerken, activiteiten en communicatie-uitingen van partners, om de betrokken scholen en bedrijven via een herkenbaar kanaal een breed aanbod te kunnen bieden.

4.3.1 Activiteiten gericht op doelgroep 'starters'

Kernopgave voor 2020:

- Gerichte communicatie op scholen en bedrijven die nog niet actief zijn
- Inzet Techniekcoaches en toolbox om po-scholen kennis te laten maken met w&t
- Inzet Gastlessen zo geregeld om laagdrempelige kennismaking vo-scholen en bedrijfsleven te faciliteren

De activiteiten gericht op de doelgroep 'starters' zijn met name bedoeld om hen te inspireren om met wetenschap en technologie (w&t) aan de slag te gaan (po) en om de samenwerking onderwijs-bedrijfsleven (vo) vorm te geven. De focus ligt op het laten kennis maken van scholen en bedrijven met w&t en met elkaar. Om dit te bewerkstelligen wordt een combinatie van laagdrempelige tools en producten aangeboden, evenals de mogelijkheid om deel te nemen aan events – bij wijze van kennismaking. Hierbij is specifieke aandacht voor een gevarieerde aanpak in de benadering van bedrijven. Zo wordt in de toolbox voor bedrijven onderscheid gemaakt in behoeften en mogelijkheden van MKB en grootbedrijf. Uiteraard speelt communicatie een significante rol in het bereiken van de hele doelgroep starters.

Voor het primair onderwijs is een uitgebreide toolbox beschikbaar, die scholen zelf de gelegenheid geeft om aan de slag te gaan met w&t. Daarnaast bieden de Techniekcoaches verschillende (gast-)lessen aan, die een laagdrempelige eerste kennismaking met het bedrijfsleven zijn. Met name de inspiratieles w&t en de gastles die de Techniekcoaches geven worden goed afgenomen, daarop zal in 2020 dan ook de focus liggen. Kwaliteit en bereik zijn aandachtspunten voor de Techniekcoaches. In 2020 wordt daarom geëxperimenteerd met

‘open regionale trainingen’. Een kleinere pool van Techniekcoaches verzorgt daarbij workshops voor een grote groep leraren en schoolleiders, van verschillende scholen. Dit komt ook netwerkvorming ten goede, omdat er direct al uitwisselingen tussen scholen plaatsvindt.

Rondom het voortgezet onderwijs wordt voor de starters direct ingezet op het realiseren van uitwisseling tussen onderwijs en bedrijfsleven. Gastlessen zo geregeld is hierin de leidende tool. Door middel van een actieve communicatiecampagne worden scholen en bedrijven gestimuleerd om kennis met elkaar te maken door een eerste gastles, dan wel bedrijfsbezoek, te organiseren. Om Gastlessen zo geregeld als laagdrempelige tool aan te kunnen bieden, worden er een aantal aanpassingen doorgevoerd, bijvoorbeeld om inschrijving te versimpelen.

4.3.2 Activiteiten gericht op doelgroep ‘ontwikkelaars’

Kernopgave voor 2020:

- Het inzetten van regiocoördinatoren voor het primair onderwijs om de samenwerking met het bedrijfsleven verder vorm te geven
- Het verbinden van bestaande netwerken met (relatief) nieuwe netwerken als STO

De groep ontwikkelaars is heel divers. Het gaat hier enerzijds om de scholen en bedrijven die al betrokken zijn bij Jet-Net & TechNet, maar hun samenwerking nog niet ten volle benutten. Anderzijds valt ook een gedeelte van de onderwijsnetwerken (w&t, Toptechniek in bedrijf en VO-HO) hieronder, waarvoor de samenwerking met het bedrijfsleven nog verder invulling gegeven kan worden. Nieuw in deze groep zijn ook de 78 regio’s actief in het kader van Sterk Techniekonderwijs. Deze regio’s gaan in 2020 allemaal aan de slag met het implementeren van hun plannen, waarin de samenwerking met het bedrijfsleven een belangrijke component is. Jet-Net & TechNet is goed in staat om hen daarin te ondersteunen. Om dit te realiseren wordt in de eerste plaats ingezet op een intensieve netwerkondersteuning. Het kwalitatief invullen van de samenwerking onderwijs-bedrijfsleven op regionaal niveau is maatwerk en vraagt om directe ondersteuning dichtbij huis. In de aanpak voor het voortgezet onderwijs wordt al langere tijd gewerkt met regiocoördinatoren, die het eerste aanspreekpunt voor scholen en bedrijven zijn en die aan de hand van een aantal concrete tools (bijvoorbeeld de JN&TN praatplaat) de betrokkenen helpen om hun samenwerking vorm te geven. Om ervoor te zorgen dat het wiel niet steeds opnieuw uitgevonden hoeft te worden, worden met regelmaat regionale uitwisselingsmomenten georganiseerd. Bijdragen aan de organisatie van events werkt versterkend voor de netwerkvorming. Bedrijven in deze categorie worden daarom actief betrokken bij de organisatie van (onder andere) Vakkanjers en de Career Days. De aanpak met regiocoördinatoren heeft de afgelopen jaren het loopvermogen en de binding in de regio bewezen vergroot. Daarom wordt deze aanpak in 2020 ook ingezet voor de groep ontwikkelaars in het primair onderwijs. Hiertoe zullen acht nieuwe regiocoördinatoren geworven worden, met specifieke kennis aangaande de samenwerking bedrijfsleven en primair onderwijs.

4.3.3 Activiteiten gericht op doelgroep ‘koplopers en vernieuwers’

Kernopgave voor 2020:

- Faciliteren van goede uitwisseling tussen koplopers onderling (peer learning)
- Actiever positioneren koplopers in ambassadeurs- en voorbeeldrol richting de starters en ontwikkelaars

Tot de koplopers worden de organisaties gerekend die al langere tijd het voortouw nemen in de ontwikkelingen rondom w&t en de samenwerking onderwijs-bedrijfsleven. De Vrienden van Jet-Net & TechNet zijn hier een voorbeeld van, evenals de voortrekkers in de w&t netwerken, Toptechniek in bedrijf en VO-HO netwerken. De netwerkondersteuning, tools en producten en events zijn vanzelfsprekend ook voor hen beschikbaar. Daarnaast vervult deze groep een ambassadeurs- en voorbeeldrol. Door *good practices* bij hen op te halen en deze te delen met de starters en ontwikkelaars, wordt de kennis en ervaring van de koplopers gedeeld en gebruikt om anderen te inspireren. Om koplopers te motiveren zich te blijven ontwikkelen, wordt kennisdeling en uitwisseling tussen hen georganiseerd, middels bijeenkomsten. Ook wordt hun input gevraagd en gebruikt bij het (door-) ontwikkelen van de producten die PTVT voor het primair en voortgezet onderwijs aanbiedt.

4.3.4 Kennis, kwaliteit en communicatie

De activiteiten die vallen onder Kennis en kwaliteit en Communicatie vormen samen het sluitstuk van de netwerkstrategie en zijn voor alle drie de doelgroepen relevant. Onder de noemer ‘kennis en kwaliteit’ stelt PTVT kennis over ‘wat werkt’ beschikbaar. Bijvoorbeeld in de vorm van trainingen, ‘peer learning’ en data (monitoring) die helpen bij het verbeteren van de kwaliteit van de activiteiten. Voor Jet-Net & TechNet betreft dit een aantal inhoudelijke trainingen en workshops, die bedrijven en scholen helpen om hun samenwerking op een goede manier invulling te geven. Zowel voor samenwerking rondom het primair als het voortgezet onderwijs worden workshops verzorgd over beeldvorming bij jongeren (Bèta&TechMentality model), hoe de samenwerking met een bedrijf te zoeken en hoe een goede gastles te geven.

Voor wat betreft de communicatieaanpak ligt de nadruk op storytelling; op basis van inspirerende voorbeelden en enthousiasmerende verhalen – aangeboden via een vast concept – worden de verschillende doelgroepen aangesproken. Koplopers van zowel scholen als bedrijven worden daarbij gevraagd om input en voorbeelden aan te leveren, die verwerkt worden in de communicatie richting starters en ontwikkelaars. Specifieke aandacht wordt in 2020 besteed aan het meenemen van de personen die nu nog op individuele basis benaderd worden in de netwerkstrategie en Jet-Net & TechNet als label voor primair en voortgezet onderwijs. Hetzelfde geldt voor het MKB, wat momenteel nog onderbelicht is in de uitstraling van Jet-Net & TechNet.

5. Programmaliijn middelbaar en hoger beroepsonderwijs: Katapult

Activiteiten (prime en zoveel mogelijk shared) die PTVT onderneemt richting het beroepsonderwijs worden gecommuniceerd via het netwerk Katapult. De focus ligt op het realiseren van concrete publiek-private samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Katapult is een open netwerk en richt zich primair op het delen van kennis, leren van elkaar, en nieuwe goede voorbeelden ontwikkelen, zodat niet iedereen het wiel opnieuw hoeft uit te vinden. Katapult verbindt daarbij de vele (vergelijkbare) initiatieven door Nederland, zodat opschaling mogelijk is en versnippering wordt tegengegaan.

5.1 Focus en doelstellingen

Eind 2017 omvatte het Katapultnetwerk 160 publiek-private samenwerkingsverbanden. Hierin waren 6000 bedrijven en vrijwel alle mbo en hbo instellingen actief, die gezamenlijk 50.000 studenten bereikten. Tot 2025 zijn de volgende doelstellingen:

- Het bedrijevnetwerk vergroten naar 25.000 bedrijven;
- Het studentenbereik vergroten naar 250.000 studenten;
- Het succespercentage van samenwerkingsverbanden verhogen naar minstens 75% (dat is nu 66%).

Zomer 2019 is een nieuwe impactmeting uitgevoerd waarvan de resultaten op 1 oktober 2019 bekend worden. De eerste indruk is dat uitstekende voortgang wordt geboekt op de doelstellingen. Naast de acties die worden ondernomen om bovenstaande doelstellingen te behalen, heeft PTVT voor 2020 specifiek de volgende aandachtspunten voor Katapult (deze zijn verder uitgewerkt in het activiteitenplan):

- *Inzicht*: Het verder in kaart brengen van de excellente opleidingsinfrastructuur rondom opleidingen in technologie op een voor iedereen toegankelijk en te gebruiken overzicht. Op dit moment omvat de in kaart gebrachte infrastructuur naar schatting 80% (315 samenwerkingsverbanden) en is in concept te vinden op <https://netwerk.wijzijnkatapult.nl>.
- *Matching*: Het betrekken van klein mkb bij opleiden en onderwijs. Tot nu toe valt deze participatie tegen, maar zijn er een aantal initiatieven van start waar dit probleem lijkt te worden getackeld (bijvoorbeeld digitale werkplaatsen, MKB Idee).
- *Matching*: Het helpen verbinden van de branche-opleidingsinfrastructuur (zoals Bouwmensen) aan de reguliere onderwijsinfrastructuur, zodat versnippering wordt voorkomen. Er zijn al diverse goede voorbeelden waarbij publieke en private initiatieven samengaan of intensief samenwerken. Dit omvat tevens de toenemende cross-sectorale initiatieven, waarin bestaande infrastructuur nieuwe thema's omvat (zoals digitalisering).
- *Beeldvorming*: op basis van de vernieuwde inzichten van het Bèta&TechMentality model het bieden van tools, handvatten én (een beperkt aantal) concrete activiteiten, zodat deze inzichten in de praktijk gebruikt gaan worden. Aandachtspunt is dat het eigenaarschap van deze inzichten moet komen te liggen bij de samenwerkingsverbanden in plaats van bij PTVT, zodat deze actief worden gebruikt.

5.2 Aanpak en doelgroepen

Katapult hanteert, evenals Jet-Net & TechNet, een netwerkstrategie op basis van vijf elementen en richt zich globaal op dezelfde drie doelgroepen; startende of nog niet bestaande samenwerkingsverbanden, bestaande samenwerkingsverbanden die verder kunnen professionaliseren en een groep koplopers en vernieuwers. De concrete activiteiten dragen allemaal bij aan inzicht, beeldvorming, matching, of een combinatie hiervan.

5.3 Activiteitenplan 2020

In onderstaand overzicht staat globaal omschreven op welke activiteiten wordt ingezet in 2020. Deze activiteiten omvatten diverse programma's die door verschillende stakeholders worden gefinancierd, de kracht van PTvT is om deze activiteiten waar mogelijk met elkaar te verbinden. Het activiteitenplan van Katapult is opgebouwd aan de hand van de elementen van de netwerkstrategie, welke op iedere doelgroep van toepassing zijn.

5.3.1 Netwerkkondersteuning

Ten aanzien van netwerkkondersteuning verzorgt PTvT individuele en *peer-to-peer* ondersteuning van samenwerkingsverbanden. In 2019 is daarnaast een peer review model ontwikkeld, waarbij projectleiders van samenwerkingsverbanden samen met een expert van PTvT de ondersteuning verzorgen. De meerwaarde hiervan is dat de onderwijs- en bedrijfspartners in samenwerkingsverbanden (a) leren van andere aanpakken, (b) leren van andere ervaringsdeskundigen, en (c) zelf verantwoordelijkheid nemen om eigen geleerde lessen te delen met anderen, zodat PTvT hier tussenuit kan stappen.

Kernopgave voor 2020:

- Uitbreiden / integreren van netwerkkondersteuning aan samenwerkingsverbanden uit het Regionaal investeringsfonds MBO, Digitale werkplaatsen mbo/hbo/wo, samenwerkingsverbanden vanuit de Human Capital Agenda ICT, Groenpact, Topsectoren en MKB-idee projecten.

5.3.2 Kennis en kwaliteit

Deze actielijn omvat met name het verwerven van inzicht in welke samenwerkingsverbanden actief zijn, en welke ook daadwerkelijk impact realiseren. In 2019 is in het kader van de Versnellingsagenda Technologie door Katapult de excellente opleidingsinfrastructuur in kaart gebracht. Deze kaart is ook implementeerbaar met eigen logo en subselectie voor anderen (zodat bijvoorbeeld Deltalinqs alle havengerelateerde samenwerkingsverbanden op de eigen site kan plaatsen, en scholen en bedrijven de samenwerkingsverbanden waarin zij participeren). Daarnaast heeft Katapult een impactmeting uitgevoerd, waaruit duidelijk wordt welke impact samenwerkingsverbanden realiseren.

Kernopgave voor 2020:

- Verder in beeld brengen van de opleidingsinfrastructuur (bijv. STO samenwerkingsverbanden) en verbinden met o.a. SBB

- Analyse van zwakke punten / witte vlekken in diverse sectoren en formuleren van aanvullende acties is samenspraak met de sectoren (of er actie wordt ondernomen is aan de sector zelf)

5.3.3 Kennisontwikkeling, tools en producten

In essentie gaat het bij deze actielijn over kennis ontwikkelen op door samenwerkingsverbanden aangegeven thema's, en deze omzetten in concrete tools en producten zodat de opgedane kennis ook daadwerkelijk kan worden ingezet.

In 2020 gaat het hierbij onder meer om de volgende thema's: (a) het verduurzamen na de startperiode van samenwerkingsverbanden, en op welke wijze dit het beste kan worden gerealiseerd. Veel samenwerkingsverbanden zijn de 'startfase' door, waarbij opschaling een belangrijk thema is. (b) Kennisontwikkeling over MKB (<10 medewerkers), en hoe deze beter te betrekken bij deze samenwerking. (c) Kennis over op welke wijze onderzoeksinitiatieven zoals Field Labs ook skills programma's kunnen ontwikkelen, zodat de opgedane kennis ook kan worden verspreid onder medewerkers van deelnemende bedrijven en in het onderwijs zelf. Daarnaast zijn er nog diverse thema's in het groene domein, rondom digitalisering, klimaat, energietransitie, Europese samenwerking, leven lang ontwikkelen, en *learning communities*.

Kernopgave voor 2020:

- Verduurzaming van samenwerkingsverbanden na de startperiode
- Intensiever betrekken van MKB (<10 medewerkers)

5.3.4 Events

De bijeenkomsten die PTvT organiseert zijn primair gericht om partners binnen samenwerkingsverbanden in staat te stellen om hun doelstellingen te realiseren. Er zijn een aantal geplande bijeenkomsten, daarnaast opereert PTvT met name vraaggericht: als er een thema opspeelt wat nog niet door anderen wordt opgepakt, kan daarop flexibel worden ingespeeld. PTvT levert daarbij een actieve bijdrage aan diverse bijeenkomsten van andere organisaties passend bij bovengenoemde thema's, omdat dit vaak effectiever is dan zelf organiseren. Voor 2020 wordt maandelijks een 'Het Kan Dus Wel' sessie georganiseerd, waarbij een samenwerkingsverband samen met Katapult een themasessie organiseert (variërend voor 40 tot 150 deelnemers). Daarnaast vindt in het najaar de landelijke Katapultdag plaats waarbij ingezet wordt op matchmaking tussen samenwerkingsverbanden.

Kernopgave voor 2020:

- Beter benutten / integreren / bijdragen aan events en bijeenkomsten van aanpalende initiatieven van andere organisaties

5.3.5 Communicatie

Communicatie wordt ingezet om effectief de beschikbare kennis te verspreiden (waaronder ook *best practices*), en het vergroten van de zichtbaarheid van Katapult. Deze online communicatie is met name aanvullend op de bovengenoemde acties, omdat in de praktijk toch blijkt dat offline contact het meest effectief is. In 2020 wordt onder meer ingezet op de continuering van het *online social ambassadors* programma, waarin meer dan 40 projectleiders van samenwerkingsverbanden actief zijn die de bovengenoemde kennis en inzichten zelf actief verspreiden (zodat dit niet alleen vanuit Katapult gebeurt). Dit heeft in voorjaar 2019 tot een bereik van 273.600 online views geleid, gerealiseerd door het netwerk zélf. Daarnaast wordt op verzoek de bestaande kennisbank geprofessionaliseerd zodat beschikbare kennis beter toegankelijk wordt. Tot slot wordt de in 2019 opgenomen ‘expeditie’ verspreid. Dit betreft een aantal korte films waarin de noodzaak tot samenwerken in beeld is gebracht door middel van een groep studenten die op bezoek zijn gegaan bij bedrijven waarin de ‘toekomst van werk’ al zichtbaar is (zoals bij het fieldlab ‘Fabriek van de toekomst’).

Kernopgave voor 2020:

- Continuering van het *online social ambassadors* programma
- Professionalisering van de kennisbank

6. Platformactiviteiten

Naast haar rol als uitvoeringsorganisatie fungeert PTvT als coördinerend platform en expertise hub op het thema bètatechniek en ICT. Als coördinerend platform vervult PTvT een makel en schakel functie tussen de partners en initiatieven rondom het bètatechniekvraagstuk. Dit omvat enerzijds het in kaart brengen van de activiteiten die ondernomen worden, via het PSCI-model. Anderzijds verbindt en versterkt PTvT de eigen activiteiten met die van anderen, bijvoorbeeld door in de uitvoering van de programmalijnen de samenwerking op te zoeken met de initiatieven als Ozone, regionale arbeidsmarktdashboards en de regiovertegenwoordigers van de O&O fondsen. Het integreren van initiatieven en beleid in de regionale planvorming in het kader van het Techniepact is eveneens een invulling van de coördinerende rol van PTvT.

Als expertisecentrum ondersteunt PTvT nationale en regionale stakeholders daarnaast met kennis en inzicht in 'wat werkt'. Dit doet PTvT bijvoorbeeld door in samenwerking met partners en partijen als TechYourFuture en ROA kennis op te halen over specifieke doelgroepen en thema's (meisjes, de rol van ouders, etc.) en te delen via de PTvT Academy. Een voorbeeld hiervan is het Bèta&TechMentality (drijfveren) onderzoek. De uitkomsten van het Bèta&TechMentality worden op grote schaal gebruikt om verschillende type leerlingen effectiever te bereiken.

Tenslotte stelt PTvT haar netwerk, infrastructuur en expertise ook beschikbaar aan andere partijen en stakeholders. In dit kader ondersteunt PTvT o.a. de Sociaal Economische Raad (SER) bij de ontwikkeling en uitvoering van de programma's voor Leven Lang Ontwikkelen en de human capitalagenda's uit het Klimaatakkoord. Andere voorbeelden zijn de ontwikkeling van een uitvoeringsprogramma voor bètatechniek in het primair onderwijs voor de Provincie Gelderland en de uitvoering van MKB!Ideë en MKB Versneller projecten voor het ministerie van EZK.

6.1 Techniepact

Het Techniepact (2013) is door het Rijk geïnitieerd om een betere aansluiting te bewerkstelligen tussen onderwijs en arbeidsmarkt in de technische sectoren. Het Techniepact kent een regionale aanpak. Dit houdt in dat de twaalf doelstellingen van het nationale Techniepact (verdeeld over de sporen 'kiezen', 'leren', 'werken') worden vertaald naar regionale actie-agenda's (bijvoorbeeld de acht regionale Techniepacten in landsdeel Oost). Om te kunnen blijven bewegen met de veranderende dynamiek in de maatschappij, als gevolg van de technologische ontwikkelingen, hebben alle partners van het Techniepact gezamenlijk vier urgente thema's aangewezen, waarop collectieve inspanning nodig is om versneld resultaten te boeken: 1) Instroom techniek en technologie verhogen; 2) Grotere betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het technisch onderwijs; 3) Bevorderen van Leven Lang Ontwikkelen in de techniek en technologie; 4) Docententekort in de techniek verminderen, ook via hybride docenten.

In opdracht van de ministeries van EZK, OCW en SZW ondersteunt PTvT de regio's in de vormgeving van deze regionale actie-agenda's. Daarnaast ondersteunt PTvT de *governance* van het Techniepact, voert het de algemene communicatie uit stelt het jaarlijks de Techniepact Monitor op waarin nationale en regionale ontwikkelingen en trends in onderwijs en op de arbeidsmarkt worden gevolgd.

Kernopgave voor 2020:

- Doorontwikkeling van het Techniekpact aan de hand van maatschappelijke uitdagingen (Klimaatakkoord, digitalisering en circulaire economie) en de vier afgesproken prioritaire thema's

6.2 Leraren

Door de inzet van PTvT en andere organisaties worden goede stappen gezet om meer jongeren en zij-instromers te enthousiasmeren voor de technische sectoren. Hiertegenover staat dat het tekort aan docenten voor bètatechnische vakken in de gehele onderwijsketen steeds groter wordt. De instroom van nieuwe docenten neemt al jaren af, zowel bij de eerste- en tweedegraads lerarenopleidingen voor de bètavakken van het voortgezet onderwijs als bij de beroepsgerichte technische lerarenopleidingen voor het (v)mbo.

Met het huidige instroomniveau kan vergrijzing binnen de docentenpopulatie niet adequaat worden opgevangen. De urgentie van het lerarentekort wordt onder andere onderschreven in de Actieagenda van de Industriecoalitie en het Techniekpact. Er zijn diverse landelijke en regionale aanpakken en initiatieven ontwikkeld om in te spelen op het tekort aan docenten, waaronder het opleiden van hybride docenten: docenten die naast hun 'reguliere' werk ook lesgeven op een onderwijsstelling. Het stimuleren van nieuwe vormen van zij-instroom vanuit het bedrijfsleven kan eraan bijdragen om de tekorten op te lossen. Uit onderzoek blijkt dat 40% van de werkenden met minimaal mbo-niveau 4 geïnteresseerd is om les te geven (PBT, 2018).

Voor het opzetten van een duurzame samenwerking tegen het lerarentekort zet PTvT, in partnerschap met andere organisaties als Stichting Platforms Vmbo (SPV) en Expertise centrum Hybride Docent in 2020 in op het opzetten van regionale samenwerkingen tussen bedrijven, onderwijsinstellingen en lerarenopleidingen via STO (vmbo) regionale VO-HO netwerken (havo/vwo) en Katapult (mbo/hbo) om routes van bedrijfsleven naar het onderwijs te faciliteren. Daarnaast richt PTvT vanuit het Techniekpact het 'Lerarenloket' in, dat dient als wegwijzer op het gebied van data, regelingen en aanpakken rondom het lerarentekort.

Kernopgave voor 2020:

- Ontwikkeling samenwerkingsverbanden gericht op het faciliteren van routes van bedrijfsleven naar het onderwijs (hybride docent / circulaire carrières)

6.3 Kennis en onderzoek

Ter versterking van PTvT's rol als kennishub op het thema bètatechniek voert PTvT gericht onderzoek uit naar 'wat werkt'. Een voorbeeld hiervan is het Bèta&TechMentality onderzoek, wat inzicht geeft in de drijfveren van verschillende type leerlingen om voor bètatechnische vervolgoopleidingen te kiezen. Op basis van onderzoek (van PTvT zelf, maar ook van anderen) worden trainingen, workshops en tools ontwikkeld en verspreid via de PTvT Academy. Zowel eigen medewerkers als externe organisaties kunnen workshops, webinars en trainingen volgen

bij de PTVT Academy om kennis te nemen van relevante actuele ontwikkelingen en zich te laten scholen op het gebied van succesvolle interventies binnen de bètatechniek.

Om de programmateams en externe stakeholders zo goed mogelijk te ondersteunen met relevante data, kennis en inzichten heeft PTVT een overkoepelende aanpak ontwikkeld voor kennis en productontwikkeling. Deze aanpak bestaat uit vier onderdelen:

- Onderzoek: Het verzamelen, generen, koppelen en analyseren van gegevens en/of literatuur die relevant zijn voor onderwerpen waar PTVT zich op richt, waarbij een extra focus ligt op doelgroepen die een specifieke aanpak vragen, zoals ouders en meisjes.
- Productontwikkeling: Onderzoeken en gegevens over succesvolle aanpakken verzamelen en inzetten voor het verbeteren en vernieuwen van de activiteitenportfolio, waaronder de toolbox voor bedrijven en maatwerk op sector/branche niveau ten aanzien van het Bèta&TechMentality model.
- Monitoring en evaluatie: Het op een zo eenduidig mogelijke manier evalueren van bereik, waardering, resultaten en effecten van eigen programma's en activiteiten.
- Kennisdeling: Het actief uitdragen van relevante kennis en inzichten binnen en buiten de organisatie via de PTVT Academy.

Kernopgave voor 2020:

- Voortbouwend op de onderzoeksresultaten van 2019 het verder verkennen van / doen van onderzoek naar: (1) het vergroten van bèta-zelfvertrouwen, (2) genderstereotype denken, (3) adequate beroepeninformatie
- De doorontwikkeling van de PTVT Academy als het centrale ondersteuningsinstrument voor externe partners

6.4 Internationalisering

Om meer inzicht te krijgen in hoe het bètavraagstuk in andere EU-landen wordt aangepakt, is in 2015 in samenwerking met partners in België, Denemarken en Estland de EU STEM Coalition gelanceerd. In dit netwerk deelt PTVT van kennis over nationale en regionale bèta-aanpakken met inmiddels meer dan dertig partnerorganisaties. Daarnaast ondersteunt het netwerk op verzoek de ontwikkeling van nieuwe aanpakken middels zogenaamde 'taskforces'. Voorbeelden van recente resultaten zijn de lancering van een Deens Techniekpact (2018), een Hongaarse platformorganisatie naar Nederlands model (2018) en een Jet-Net pilot programma in Spanje (2019).

In 2017 publiceerde de Europese Commissie de doelstelling om de EU STEM Coalition verder op te schalen.⁵ Hiervoor werd begin 2019 een Europese (vervolg)subsidie toegekend. PTVT fungeert hierbij als projectcoördinator en secretariaat van de EU STEM Coalition. Daarnaast draagt PTVT vanuit het EU STEM Coalition netwerk actief bij aan aanpalende projecten en initiatieven waaronder de uitvoering van de 'Platforms of Centres of Vocational Excellence' (technisch beroepsonderwijs) van de Europese Commissie (i.s.m de MBO Raad) en draagt het bij aan internationale projecten rondom diverse relevante thema's waaronder excellentie in

⁵ Zie: *Communication on a Renewed EU Agenda for Higher Education*. (Europese Commissie (2017))

technisch onderwijs (i.s.m. de University of Regensburg, Duitsland) en innovatie-gerelateerde vaardigheden (i.s.m. de European Institute for Innovation and Technology).

Kernopgave voor 2020:

- Doorontwikkeling van EU STEM Coalition als Europees expertise- en support centrum op het thema betatechniek
- Uitbreiding ondersteuningsaanbod op basis van succesvolle pilots (bv. naar de CIV's o.b.v. ervaring met CIV Water en naar regio's o.b.v. ervaring met provincie Gelderland).

6.5 SER: Leven Lang Ontwikkelen, Topsectoren en Klimaat

Op grond van de ervaring (en de netwerken en infrastructuur) van Techniek- en Zorgpact en de publiek-private samenwerkingsverbanden in mbo en hbo (Katapult) heeft de SER PTvT benaderd met de vraag of deze expertise ingezet kan worden voor het aanpakken van een aantal urgente maatschappelijke vraagstukken.

De SER voert in opdracht van het Kabinet de Actieagenda Leven Lang Ontwikkelen uit. Daarbij is één van de vraagstukken welke activiteiten regionaal succesvol zijn, mede in relatie tot de publiek-private samenwerkingsverbanden in mbo en hbo. Aansluiting is gezocht en gevonden op de netwerken en activiteiten van Techniekpact en Katapult. Ter versterking van het Actieteam van de SER werken enkele PTvT'ers inmiddels in een geïntegreerd team met een focus op het opzetten van een landelijke beweging gericht op Leven Lang Ontwikkelen en op regionale initiatieven en samenwerkingsverbanden. In 2020 zal deze inzet worden voortgezet.

Voor de Topsectoren en voor de SER werkt PTvT aan het opzetten van de *human capital* agenda (HCA) voor de sectortafels van het Klimaatakkoord. Ook hier was de vraag van de SER en de Topsectoren of de expertise van PTvT ingezet kon worden voor het opstellen van de HCA, in combinatie met de publiek-private infrastructuur van Katapult.

Voor 2020 en latere jaren wordt voorzien dat deze 'platformfunctie' in omvang zal toenemen, juist gegeven het motto 'samen meer impact maken'. In het algemeen gaat het dan om activiteiten die tegen onkostenvergoeding worden doorberekend en dus niet op de begroting drukken.

6.6 Communicatie

De communicatieaanpak van PTvT bestaat uit twee onderdelen, passend bij de verschillende rollen die de organisatie vervult. Vanuit corporate communicatie wordt ondersteuning gegeven aan de rol van coördinerend platform en expertisecentrum. Corporate communicatie richt zich op het onderhouden van de relatie met de belangrijkste stakeholders van PTvT; publieke en private investeerders, de Raad van Toezicht, de overheid vanuit public affairs (Kabinet, Eerste en Tweede Kamer, Provincies en gemeenten), partnerorganisaties en media. Het doel van corporate communicatie is daarbij om deze stakeholders te informeren, activeren en inspireren. Corporate communicatie wordt daarnaast ingezet om de identiteit van PTvT uit te dragen; een helder en realistisch beeld te scheppen van de organisatie en wat PTvT doet, gebaseerd op de kernwaarden Deskundig, Innovatief, Toegankelijk en Flexibel.

PTvT heeft de keuze gemaakt om in haar rol als uitvoeringsorganisatie naar buiten te treden onder de reeds langer bestaande en meer bekende labels Jet-Net & TechNet (po-vo) en Katapult (mbo-hbo). Om zichtbaarheid van en een positieve associatie met deze labels te realiseren, wordt een merkcommunicatiestrategie gevoerd. Merkcommunicatie focust zich op het vergroten van het bereik van de eigen communicatiekanalen, zoals de websites en social media. Dit wordt ondersteund door actief in te zetten op bijvoorbeeld vindbaarheid via zoekmachines en zichtbaarheid in de media. Contentmarketing is daarnaast een belangrijke vorm van communicatie; op basis van *storytelling* wordt zichtbaar gemaakt wat de labels doen en worden *good practices* gedeeld met als doel anderen te inspireren actief te worden en zich bij de netwerken aan te sluiten. Via de TechniekBeeldbank worden foto's ter beschikking gesteld die organisaties kunnen gebruiken wanneer zij met jongeren communiceren over techniek en technologie. In 2020 wordt erop ingezet om het gebruik van de Beeldbank verder te vergroten. Om individuen aan te zetten een specifieke actie te ondernemen, bijvoorbeeld om zich in te schrijven bij Gastlessen zo geregeld, of voor deelname aan een event of workshop, wordt actiemarketing ingezet. Tot slot is er in de communicatieaanpak specifieke aandacht voor contactpersonen die dichtbij de labels en PTvT staan; de Jet-Net & TechNet regiocoördinatoren en Vrienden, de regio-contactpersonen van de fondsen en brancheorganisaties en de contactpersonen van de onderwijsnetwerken.

7. Organisatie en fusieproces

7.1 Cultuur en werkwijze

In PTvT komen drie organisaties samen, die ieder hun eigen cultuur en werkwijze met zich mee brengen. De aanpak en werkwijze van de organisaties is complementair aan elkaar gebleken, wat maakt dat PTvT meer is dan de som der delen. Om dit daadwerkelijk te effectueren, moeten in een fusieproces verschillende stappen genomen worden om de harmonisatie tussen de organisaties te realiseren. In 2019 is hard gewerkt aan het integreren van de verschillende bedrijfsculturen en het met elkaar in lijn brengen van de portfolio's en aanpakken. In 2020 wordt de integratie verder geoptimaliseerd en invulling gegeven aan de cultuur en werkwijze van PTvT.

7.2 'Lean en mean' organisatie

PTvT stelt zich tot doel om een *lean en mean* organisatie te zijn en onderneemt op verschillende terreinen actie om daar naartoe te werken. Op het gebied van bedrijfsvoering worden zaken aan elkaar verbonden en wordt een efficiëntieslag gemaakt. Zo werkt PTvT met een gezamenlijk CRM-systeem, is de dienstverlening wat betreft ICT en telefonie voor alle medewerkers bij dezelfde partijen onder gebracht en wordt er stapsgewijs toegewerkt naar één set arbeidsvoorwaarden voor de hele organisatie.

7.3 Huisvesting

PTvT heeft momenteel twee kantoorlocaties van waaruit gewerkt wordt, in Den Haag en in Utrecht. Beide locaties hebben hun voordelen. Zo maakt de locatie Den Haag dat er gewerkt en afgestemd kan worden in nabijheid van de verschillende stakeholders, waaronder de diverse ministeries. De locatie in Utrecht bevindt zich centraal in het land en heeft hiermee een gunstige ligging ten opzichte van diverse afnemers. De flexibiliteit van twee aparte kantoorlocaties heeft als bijkomend voordeel dat er makkelijker samengewerkt en afgestemd kan worden met partnerorganisaties. Een voorbeeld hiervan is Stichting Technasium, die per 1 augustus 2019 een deel van het kantoor in Utrecht in gebruik zal nemen. Het streven is de komende jaren meer organisaties op deze of andere wijzen te laten aansluiten om het schaalvoordeel en multiplier effect nog verder te vergroten.