

A young girl with blonde hair and glasses is focused on working on a robot. She is using a soldering iron on a circuit board. The robot has a metal chassis, a camera lens, and several black wheels. The background is slightly blurred, showing more of the robot's components and the girl's concentration.

Techniekpact Regio Foodvalley Actieplan 2020 - 2023

De (technische) toekomst
is morgen



Colofon:

Ontwerp en vormgeving: afdeling communicatie, mediateam gemeente Ede
Eindredactie: Gemeente Ede, namens Regio Foodvalley

Maart 2020

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. Trends en ontwikkelingen	6
3. Regio Foodvalley	10
4. Techniekpact Regio Foodvalley	14
Initiatiefnemers	14
Bestaande projecten	15
5. Focus	18
6. Uitvoering en financiering	24
7. Bijlagen	26
Bijlage 1. Knooppunt Techniek	27
Bijlage 2. Wageningen University	30
Bijlage 3. Definitie techniek	34
Bijlage 4. Betrokken partijen	35



1. Inleiding

Regio Foodvalley kenmerkt zich door toonaangevende innovatie en vakkennis op het gebied van AgroFood, het aantrekkelijke woon- en vestigingsklimaat en de groene leefomgeving. Regio Foodvalley heeft de ambitie in 2030 een topregio te zijn op het gebied van landbouw en voeding, ingebed in een regio waar mensen aantoonbaar gezonder zijn, graag wonen, ondernemen en innoveren en waar circulair werken gewoon is. De regio is uniek als plek waar fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek, praktijkkennis en ondernemerschap in de AgriFoodsector en duurzame voeding en gezondheid naast elkaar floreren en elkaar aanvullen.

Deze ambities komen ten goede aan de regionale economische groei en werkgelegenheid. Tegelijkertijd wordt door de ambities en maatschappelijke ontwikkelingen de vraag naar specialistisch technisch talent groter, bijvoorbeeld in de ICT en op het snijvlak van techniek en agro-food. Techniek is onlosmakelijk met het dagelijks leven verbonden. Het is nodig voor een goede infrastructuur, een eerlijke voedselproductie en een duurzame energievoorziening. Techniek ontwikkelt zich steeds sneller, om deze reden moet technisch personeel flexibel zijn en in staat zijn te werken aan en met nieuwe technieken. 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. Het onderwijs worstelt met het opleiden van personeel, hoe kunnen zij de opleiding goed laten aansluiten op de snel veranderende arbeidsmarkt? En hoe kunnen de docenten goed gefaciliteerd worden?

Om voldoende technisch personeel en specialistisch talent op te leiden dat duurzaam inzetbaar is slaan de overheden, ondernemers en onderwijs de handen in een met het Techniekpact Regio Foodvalley 'De (technische) toekomst is morgen'. Dit Techniekpact is een vervolg op het Techniekpact 2015-2017 en schetst de ambities voor de volgende stappen. We werken in het verlengde van het Nationale Techniekpact en Gelderse Techniekpact.

In het Techniekpact werken de volgende partijen nauw samen: Regio Foodvalley, Knooppunt Techniek, Food Valley Netwerk VO-HO, Wageningen University, Vo, mbo, hbo, wo- onderwijs, opleidingsbedrijven, werkgevers- en branche organisaties

2. Trends en ontwikkelingen

Technologie speelt een steeds grotere rol in het dagelijkse leven van mensen en bij het oplossen van maatschappelijke vraagstukken zoals de energietransitie, duurzame woonconcepten, de ouderenzorg en emissies in de landbouw. De werkgevers hebben op dit moment al moeite voldoende personeel te vinden.

De technologische ontwikkelingen zorgen ervoor dat de vraag naar technisch personeel verandert; ontwikkelingen stellen andere of hogere eisen aan werknemers. Ook komt techniek in steeds meer beroepen terug, het verbreedt zich naar andere sectoren en steeds meer mensen hebben met techniek te maken. Dit draagt bij aan de groeiende vraag naar technisch personeel.

Naast de technologische ontwikkeling zorgen maatschappelijke opgaven voor een grotere behoefte aan technisch opgeleid personeel, dat kan werken aan maatschappelijke opgaven. Er is bijvoorbeeld een grote behoefte aan woningen en er wordt veel gebouwd. Het verduurzamen van woningen, de aanleg van (data) infrastructuur en de energietransitie vragen ook om vakbekwame technici.

Het UWV¹ ziet de volgende trends voor technisch personeel. Personeelstekorten hebben vooral betrekking op beroepen op middelbaar niveau: er is veel vraag naar elektriciens, loodgieters, onderhouds- en installatiemonteurs. Naast reguliere installatie- en onderhoudswerkzaamheden ontstaat er - door de energietransitie - behoefte aan installateurs van gas, water en elektriciteitsnetten, zonnepanelen en warmtepompen. Door tekorten aan dit soort monteurs staat de oplevering van nieuwbouwwoningen onder druk. Daarnaast verwachten netbeheerders de komende jaren overspoeld te worden met nieuwe klussen, nu veel huishoudens overgaan op elektriciteit als energiebron.

Ook staat de stroomvoorziening onder druk doordat de energie-infrastructuur achterloopt. Bedrijven en consumenten die met zonnepanelen en windmolens meer energie opwekken dan zij gebruiken, moeten het surplus kunnen terug leveren naar het net. De transitie naar groene energie vraagt om dikkere kabels. Door het tekort aan technisch personeel lopen de wachttijden voor nieuwe aansluitingen op. Monteurs van telecommunicatiesystemen leggen datanetwerken en telecominstallaties aan. Door de uitrol van nieuwe netwerken (glasvezel, 5G) is er veel vraag naar data- en telecommonteurs.

Naast de tekorten zorgt technologische ontwikkeling voor het creëren of veranderen van functies waarvan we het bestaan nu nog niet weten. Denk bijvoorbeeld aan de energietransitie, op dit moment is er een tekort aan (gas)monteurs. Vanwege het afsluiten van het gas en het overstappen op alternatieve energiebronnen hebben zij in de toekomst minder werk en is ander gekwalificeerd personeel nodig, alleen met welke kennis weten we nog niet precies. Er worden echter wel nog steeds (gas)monteurs opgeleid. Of neem als voorbeeld de mogelijkheid dat over 15 jaar alle huizen robotgestuurd worden gefabriceerd in geconditioneerde omgeving of 3D-printers het werk doen.

¹ UWV rapport Moeilijk vervulbare vacatures 2019: <https://www.uwv.nl/overuwv/Images/moeilijk-vervulbare-vacatures-2019.pdf>



Smarthome: ontwikkeling techniek in dagelijkse leven

Smarthome biedt technische oplossingen voor dagelijkse toepassingen in de woon- en leefomgeving zoals veiligheids- en bewakingstechniek, verwarmings- en klimaatregeling, koppeling van multimedia en internet, verlichtingstechniek. Denk bijvoorbeeld aan slimme koelkasten met camera's waarbij je via je telefoon kan zien wat je in huis hebt, ovens waarbij je op je telefoon een recept kiest en de oven in de goede stand opwarmt, gordijnen die je vanaf de bank open en dicht kunt doen. Of slimme deurvergrendeling die automatisch (contactloos) opent als je bij de voordeur komt of die je vanaf je telefoon vanaf elke locatie open kan doen voor bijvoorbeeld bezoek. Ook zijn er slimme ventilatiesystemen met sensoren die de concentratie fijnstof meten en op basis van die data de lucht schoon houden.

De verweving van techniek in het dagelijkse leven van mensen is steeds meer geaccepteerd. Ikea biedt op dit moment al slimme verlichting en slimme rolgordijnen aan, deze zijn op afstand bestuurbaar met een afstandsbediening en de Ikea home smart app. Als een groot concern als Ikea deze 'nieuwe' technieken aanbiedt heeft binnen vijf jaar iedereen deze technieken in huis. Dit maakt duidelijk dat technieken van Smarthome ondertussen al op grote schaal geadopteerd en geproduceerd worden.

Deze integratie van technische slimme oplossingen in en rond huis vraagt iets van degene die het huis ontwerpt, bouwt en installeert - de technici van morgen.

We zullen dan meer technisch bekwaam personeel nodig hebben dat ontwerpen voor 3D printers kan maken en robots weet te programmeren. Er ontstaan dan banen als 3Dprinting operators of DNA-adviseurs. Mixed Reality kan worden ingezet door digitale monteurs in het dagelijkse werk, waardoor kennis op andere plekken vereist is.

Of het feit dat ouderen steeds langer zelfstandig thuis blijven wonen met behulp van techniek. Techniek zal een grotere rol spelen in de ondersteuning zoals bijvoorbeeld slimme huishoudelijke apparaten, het via apps laten bezorgen van boodschappen of robotarmen die helpen met steunkousen aantrekken. Ook in de ontwikkeling van automotive neemt techniek een (nog) grotere rol, met meer elektrisch rijden en zelfstandig rijdende auto's. Deze dynamiek op de arbeidsmarkt brengt belangrijke uitdagingen met zich mee. Hoe zorgen we dat de 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? Daarmee wordt de arbeidsmarktdiscrepancie voor technisch personeel groter. En hoe bepalen we vandaag hoe we technisch personeel op moeten leiden en waarin? Dit vraagt personeel dat zich niet éénmalig opleidt voor een technisch vak, maar in staat is om zelf vakbekwaam te blijven voor de techniek van morgen, door te blijven leren over het vak. Ook voor niet-technische beroepen is steeds meer kennis en vaardigheid in het toepassen van techniek nodig.



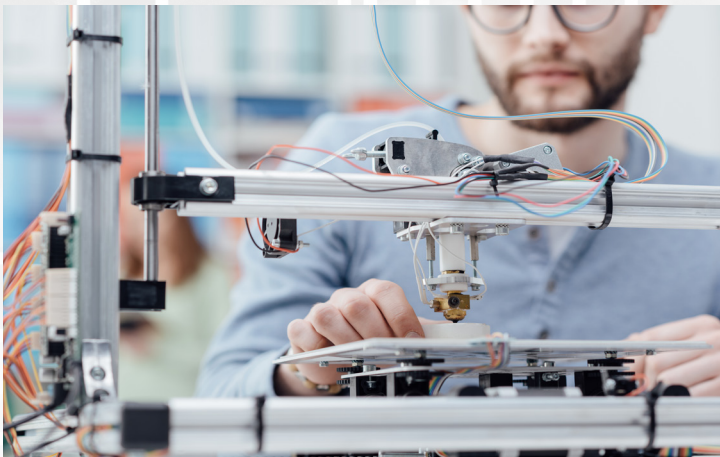
Gezien de snelle technologische ontwikkelingen is het noodzaak dat onderwijs continu adequaat inspeelt op deze dynamiek om de mensen met de juiste kennis én competenties op te leiden. Het vraagt om een curriculum dat de actualiteit van de technologische ontwikkeling volgt en nauwere samenwerking met werkgevers. De noodzaak² maakt het urgent om de instroom van werknemers in de techniek te bevorderen, de wendbaarheid van werknemers om in te spelen op toekomstige (technische) ontwikkelingen te vergroten en om professionalisering en flexibilisering van het onderwijs.

De wendbaarheid van werknemers moet vergroot worden. Vraag-gestuurd werken (co-creatie) is hierin een essentiële vaardigheid voor techniek & innovatie. Flexibele hybride opleidingen,

in samenwerking met het bedrijfsleven, waar mensen worden opgeleid om vraaggestuurd te werken en vaardigheden ontwikkelen om een leven lang te blijven leren, om zo mee te kunnen in de snelle ontwikkelingen in de techniek en maatschappij. Om dit te bereiken valt er binnen het onderwijs en bedrijfsleven nog veel te ontdekken, te ontwikkelen en te leren van elkaar. Ondernemerschap & duurzaamheid vereisen bijvoorbeeld het ontwikkelen en uitproberen van circulaire businessmodellen en technologieën. Het is van belang ons bedrijfsleven daar bij te ondersteunen.

Zoals het Nationale Techniekpact 2020 stelt: "Nederland wil graag mee blijven doen in de top, maar dit vraagt om voldoende slimme en vakbekwame technici. Want techniek is de grootste motor van onze economische welvaart. De crossovers van techniek in andere sectoren zoals de zorg, voedselindustrie, energie en sport worden alleen maar groter en gaan een grote impact hebben op de werkomgeving. De vraag naar kennis over en vaardigheden voor toepassing

² Het Economisch Instituut voor de Bouw(EIB) verwacht dat er tot 2023 ruim 100.000 nieuwe arbeidskrachten nodig zijn om aan de vraag te kunnen voldoen. EIB (2019). Verwachtingen bouwproductie en werkgelegenheid.



van techniek in niet-technische beroepen neemt de komende jaren alleen maar toe.”

De crossovers van techniek in andere sectoren blijven echter groeien. Zo toont de in december 2017 uitgebrachte rapportage 'De Arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2022', van het Researchcentrum voor onderwijs en arbeidsmarkt (ROA) 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. Technologie blijft dus een onverminderd belangrijke rol spelen in de Nederlandse economie; zowel in persoonlijke levenssfeer als maatschappelijke omgeving.”

Invloed van technologie op de zorg

Technologische ontwikkelingen in de zorg richten zich nu nog vaak op interne werkprocessen en het contact met cliënten, zoals het raadplegen van cliëntgegevens en het maken van online afspraken. Maar ook steeds meer zorgwerkgevers zijn bezig met het invoeren van domotica en e-health. Door de vergrijzing en het nieuwe beleid om wonen en zorg te scheiden, hebben meer ouderen een aangepaste woning nodig. Hierdoor kunnen zij langer thuis blijven wonen. Domotica (of smart homes) kan hierbij helpen, door installaties en systemen in woningen te automatiseren en aan te passen op de wensen van de bewoners. Voorbeelden hoe domotica er voor zorgt dat mensen langer thuis kunnen blijven wonen:

- sensoren schakelen licht, verwarming en (brandgevaarlijke) apparatuur automatisch in en uit wanneer mensen naar bed gaan of het huis verlaten;
- bewegingsmelders geven een signaal af wanneer iemand gedurende een bepaalde tijd niet beweegt;
- alarmknoppen zijn verbonden met een intercom- of video-observatie;
- via beeldbellen kan een zorgverlener (of ander persoon) een situatie op afstand makkelijker inschatten.

Daarnaast kan zorgtechnologie mensen helpen om zelf hun gezondheid te monitoren. Bijvoorbeeld met apparatuur waarmee patiënten zelf hun hartslag, bloeddruk of glucosegehalte kunnen meten. Verder biedt 3D-printen steeds meer mogelijkheden, zoals het printen van bloedvaten, botten of op maat gemaakt gips. Door alle nieuwe technologie ontstaan nieuwe functies als 3D-printoperators, programmeurs van e-healthprogramma's en digi-coaches. Ook de competenties en taken van reguliere zorgmedewerkers veranderen. Zij moeten bijvoorbeeld rekenmodellen inzetten bij diagnostiek en data interpreteren uit zelfmeetapparatuur. Technologie in de zorg kan de administratieve last en daarmee de werkdruk verlagen, maar kan ook zorgen voor meer complexiteit en stress in het werk.

Bron: Invloed van technologie op de zorg - rapport Regio in beeld Foodvalley - oktober 2019

3. Regio Foodvalley

In Regio Foodvalley werken we samen om een circulaire, gezonde regio te zijn waar mensen graag wonen, werken en ondernemen. Uit de strategische agenda Regio Foodvalley 2020-2025:

Regio Foodvalley is een topregio op het gebied van landbouw en voeding, ingebed in een omgeving waar het goed wonen, werken en ondernemen is. Vanuit ervaring en kennis, innovatiekracht, betrokkenheid en onderlinge verbinding zetten we gericht in op het duurzaam realiseren van brede welvaart. Dit vraagt erom dat alle randvoorwaarden op orde zijn. Alleen dan kunnen we een omgeving creëren die onze ambitie faciliteert en het menselijk kapitaal behoudt en aantrekt dat nodig is om deze vorm te geven; dan zijn we een topregio! Het gaat onder meer om onze fysieke en digitale verbindingen, onze arbeidsmarkt, de kwaliteit van onze leefomgeving, ons innovatieklimaat en de beschikbaarheid van woningen.

Regio Foodvalley is een kennisgedreven economie - de ambities die we met deze Agenda en met deelname in het programma AgriFood 2030 hebben, bevestigen dit alleen maar. In zo'n economie staat menselijk kapitaal centraal. Dit kapitaal vasthouden en aantrekken vormt niet alleen een belangrijke uitdaging, maar ook een belangrijke noodzaak omdat de economie in toenemende mate het talent volgt en niet andersom.

Werkgevers in Regio Foodvalley hebben in toenemende mate moeite om aan personeel te komen. Niet alleen in techniek, zorg en ICT, maar ook voor steeds meer andere sectoren zijn er personeelstekorten. Economische groei is niet de enige factor waardoor de vraag naar personeel toeneemt. Door technologische en maatschappelijke ontwikkelingen evolueren functies, veranderen (industriële) processen en worden apparaten geavanceerder. Veel van deze veranderingen stellen andere en/of hogere eisen aan werknemers, waardoor de mismatch tussen vraag en aanbod groter wordt.



Tabel 1. Spanningsindicator arbeidsmarkt

35 arbeidsmarktregio's (landkaart) en Foodvalley naar beroepsklasse (tabel), 2e kwartaal 2019



Foodvalley Beroepsklasse	Typering
ICT	zeer krap
Technisch	zeer krap
Transport en logistiek	zeer krap
Dienstverlenend	krap
Openbaar bestuur	krap
Zorg en welzijn	krap
Commercieel	krap
Economisch en administratief	krap
Managers	krap
Pedagogisch	gemiddeld
Creatief en taalkundig	gemiddeld
Totaal	krap

Regioanalyse³ Regio Foodvalley

Voor de arbeidsmarktregio FoodValley duidt de Spanningsindicator arbeidsmarkt op grote personeels-tekorten. Deze indicator geeft de verhouding tussen openstaande vacatures en personen met een recente WW-uitkering weer. Sinds begin 2018 is de arbeidsmarkt als geheel in FoodValley krap te noemen. De regio kenmerkt zich zodoende door relatief weinig personeelsaanbod in verhouding tot de personeelsvraag. Voor technisch personeel is de arbeidsmarkt zelfs zeer krap, zie de tabel 1 spanningsindicator.

De grootste problemen bij het vervullen van vacatures doen zich voor in technische en ICT-beroepen. Binnen de techniek gaat het om beroepen als automonteur, elektromonteur, loodgieter of operator procesindustrie/voedingsindustrie. Ook in de bouw treden nog steeds knelpunten op bij het vinden van vakmensen als metselaars, werkvoorbereiders en uitvoerders. De vraag naar bouw personeel neemt toe, terwijl de sector vergrijsd en er te weinig jongeren kiezen voor een beroepsopleiding in de bouw.

Op ICT-gebied betreft het onder andere programmeurs voor specifieke programmeertalen (zoals java en PHP) en systeemontwikkelaars. In de meeste sectoren - dus niet alleen in de ICT-sector zelf - is de vraag naar ICT'ers groter dan het aanbod.

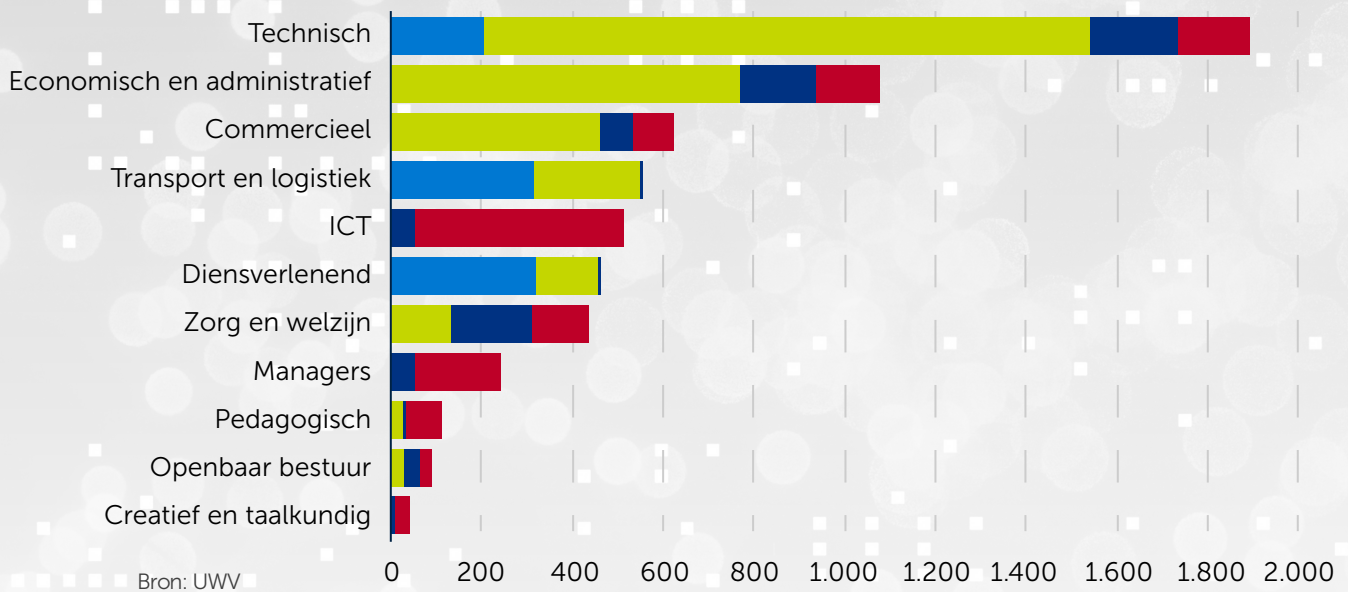
Met een aanhoudende economische groei nemen de personeelstekorten voorlopig niet af. De sectoren detail- en groothandel, specialistische zakelijke diensten, onderwijs, bouw en ICT dragen stevig bij aan de regionale banengroei. De ICT-sector kent relatief de sterkste groei. De grote diversiteit aan economische activiteiten maakt de regio minder gevoelig voor economische schokken, terwijl 'food' een katalysator is voor samenwerking tussen sectoren als landbouw, industrie, ICT, logistiek, zakelijke diensten en onderwijs.

Het rapport 'Regio in beeld Foodvalley' stelt: Een trend is de verschuiving van het werk van de bouwplaats naar de industrie. Bijvoorbeeld prefab onderdelen die op de bouwplaats alleen nog moeten worden gemonteerd. Er komen ook volledig nieuwe functies bij. Denk aan functies als app-bouwer en 3D-print specialist.

³ Regio in Beeld Foodvalley - oktober 2019 - UWV en Arbeidsmarktregio Foodvalley

Tabel 2. Openstaande vacatures naar beroepsklasse en -niveau

Foodvalley, tweede kwartaal 2019



Tabel 2 geeft een beeld van de omvang van de openstaande vacatures in FoodValley per beroepsklasse naar beroepsniveau eind juni 2019.

De indeling in vier beroepsniveaus volgt de internationale ISCO-classificatie:

■ Beroepsniveau 1

eenvoudige routinematige taken, waarvoor elementair of lager onderwijs volstaat;

■ Beroepsniveau 2

weinig tot middelmatig complexe taken, waarvoor lager of middelbaar onderwijs vereist is;

■ Beroepsniveau 3

complexe taken, waarvoor middelbaar of hoger onderwijs vereist is;

■ Beroepsniveau 4

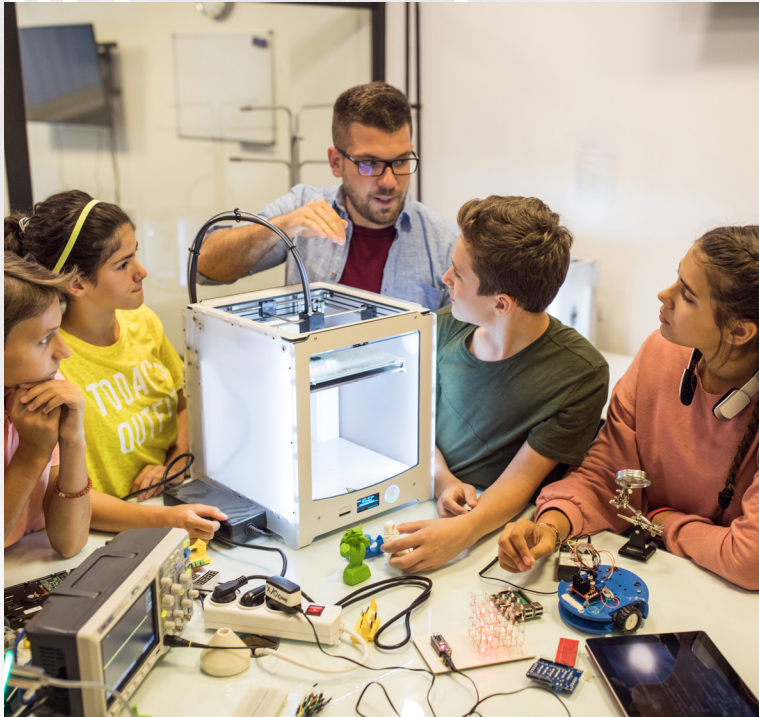
zeer complexe gespecialiseerde taken, waarvoor hoger of wetenschappelijk onderwijs vereist is;

Sectoren als de bouw en ICT krijgen te maken met een veranderende vraag. Bijvoorbeeld naar domotica (de integratie van technologie en diensten) om woningen aan te passen, zodat ouderen langer thuis kunnen blijven wonen. Door de nadruk op duurzaamheid winnen hernieuwbare en schone energiebronnen steeds meer aan terrein. De werkgelegenheid verschuift deels van fossiele brandstoffen naar technologische industrie en installatie van bijvoorbeeld zonnepanelen, slimme meters en laadpalen voor elektrische auto's.

De discussie over de invloed van voornoemde trends op werk gaat vaak over hoeveel en welke banen verdwijnen. En soms ook over welke nieuwe functies ontstaan. Maar het effect op bestaande banen is misschien nog wel veel groter. Taken en benodigde competenties veranderen al heel lang binnen veel beroepen en blijven dit ook in de toekomst doen. Dit betekent dat bijna alle werkenden en werkzoekenden te maken hebben en krijgen met veranderende eisen die aan hen gesteld worden. Een

goed aanpassingsvermogen kan daarom wel eens de belangrijkste vaardigheid van de toekomst zijn.

Door al deze ontwikkelingen verandert de vraag naar vaardigheden van werknemers. Veelgenoemde vakoverstijgende (toekomstige) vaardigheden zijn: digitale vaardigheden, samenwerken (buiten het eigen vakgebied), probleemoplossend vermogen, servicegerichtheid en wendbaarheid. Ook voor relatief eenvoudige werkzaamheden worden deze vaardigheden steeds belangrijker. Zo vraagt de inzet van nieuwe technologieën als e-health, domotica en zorgrobots in de zorgsector meer van de technologische en ICT-vaardigheden van medewerkers. Het is dus steeds belangrijker dat mensen hun kennis en vaardigheden op peil houden. Het belang van een leven lang ontwikkelen, zodat iedereen duurzaam inzetbaar blijft, wordt dan ook door veel partijen terecht benadrukt



Komende jaren goede arbeidsmarktperspectieven voor veel technische opleidingen

De krapte in veel technische beroepen blijft de komende jaren aanhouden in de Regio Foodvalley. Dit heeft te maken met:

- **Vergrijzing.** De komende jaren gaan veel technische vakmensen met pensioen.
- **Te weinig instroom** in technische opleidingen, vooral op het mbo. Dit hangt deels samen met het beeld dat veel mensen van het werken in technische beroepen hebben. Bovendien leek een technische opleiding door de vele ontslagen tijdens de crisis voor jongeren minder aantrekkelijk. En vooral in de bouw daalde het aanbod van trajecten in de beroepsbegeleidende leerweg (bbl) tijdens de crisis fors, waardoor minder jongeren een opleiding konden volgen.
- **Groeiende rol techniek.** Techniek speelt op steeds meer terreinen een belangrijke rol. Bijvoorbeeld bij de energietransitie, installatie van laadpalen voor elektrische auto's en domotica (smart homes), om ouderen langer thuis te laten wonen of energie te besparen.
- **De veranderende eisen** die aan werknemers gesteld worden. Zo is er toenemende behoefte aan mensen die interdisciplinair samen kunnen werken aan complexe vraagstukken, binnen een continu veranderende context en veranderende technologie.

4. Techniekpact Regio Foodvalley

Gezamenlijk sluiten de onderwijsinstellingen, overheden en ondernemers een Techniekpact Regio Foodvalley waarin is vastgelegd hoe we werken aan de arbeidsmarkt. Door samen te werken om technisch talent op te leiden, te behouden en te ontwikkelen kunnen maatschappelijke vraagstukken zoals verduurzaming versneld worden. Zo krijgen technologische en strategische innovaties sneller vorm en blijft de Regio Foodvalley een economisch stabiele regio. In het Techniekpact spreken de partijen de ambitie uit om gezamenlijk met een structurele aanpak... te zorgen voor een goed opgeleide beroepsbevolking met voldoende slimme en vakbekwame technici voor de banen van nu én van morgen.

Doelen

Het Techniekpact is een samenwerking tussen bedrijfsleven, onderwijs en overheid om de regionale onderwijsmarkt voor technisch personeel toekomstbestendig te maken.

We hebben de volgende doelen:

- dat in 2024 in de regio voldoende technisch personeel wordt opgeleid met de juiste kennis en vaardigheden om aan de vraag in de regio voor technisch personeel te voldoen.
- dat we in 2024 gericht werken aan het opleiden van technisch personeel dat wendbaar is. Zij zijn in staat te werken aan de maatschappelijke en technologische ontwikkelingen van dat moment en in staat aan andere/nieuwe eisen aan functies te voldoen.

Het Techniekpact biedt en werkt aan een samenwerkingsstructuur om gezamenlijk het organiserend vermogen te hebben, flexibel en direct in te spelen op de continu veranderende vraag naar technisch personeel. Ook biedt het Techniekpact een raamwerk en afwegingskader voor te ontwikkelen activiteiten die bijdragen aan dit doel.

Het Techniekpact Regio Foodvalley stelt partners in staat om gericht te werken aan het gezamenlijke doel, massa te creëren, bestaande initiatieven te behouden, te innoveren en nieuwe initiatieven te ontplooiën. Duidelijke keuzes op basis van dit raamwerk in afstemming met elkaar zullen de slagkracht om toekomstgericht technisch personeel op te leiden vergroten ten opzichte van de huidige activiteiten. De partijen zien het

Techniekpact als een dynamisch doe-document, waarin lopende en nieuwe initiatieven gebundeld worden en gewerkt wordt aan een bestuurlijke verbinding, inbedding en verankering van het gemeenschappelijke doel.

Initiatiefnemers

Knooppunt Techniek, Regio Foodvalley, Wageningen University vertegenwoordigt in het WetenschapsKnooppunt en Food Valley Netwerk VO-HO zijn initiatiefnemers van Techniekpact Regio Foodvalley. Gemeente Ede is penvoerder voor Techniekpact namens de samenwerkende partijen.

Knooppunt Techniek is dé netwerkorganisatie als het om techniek draait. Knooppunt Techniek verbindt onderwijs, bedrijfsleven en bestuur en brengt technische initiatieven in FoodValley op een hoger plan.

Gezamenlijk vormen het Wetenschapsknooppunt Wageningen University (WKWU) en het Food Valley Netwerk VO-HO (FVN VO-HO) het loket voor primair (PO) en voortgezet (VO havo/vwo) onderwijs in de regio Food Valley. Samen hebben Knooppunt Techniek, Wetenschapsknooppunt WU en Food Valley Netwerk VO-HO de juiste kennis, netwerk en activiteiten om Techniekpact verder te brengen. Zie de bijlage voor een uitgebreide beschrijving.

In het Techniekpact werken de volgende partijen nauw samen: Regio Foodvalley, Knooppunt Techniek, Food Valley Netwerk VO-HO, Wageningen University, Vo, mbo, hbo, wo- onderwijs, werkgevers- en branche organisaties



Bestaande projecten

Opleidingsbedrijven

De FoodValley kent een aantal succesvolle opleidingsbedrijven. Voorbeelden van deze opleidingsbedrijven zijn Revabo Oosterbeek (Bouw), SAAA (Hout & Meubel), OBM-RIVA (metaal), IW-Midden (Installatietechniek) en Schildersvakopleiding. De opleidingsbedrijven hebben allen nauwe contacten met het technisch beroepsonderwijs in de FoodValley en richten zich op het vakmanschap (BBL2 en 3 opleidingen) en trekken veelal samen op in het kader van techniekpromotie.

Onlangs zijn hier twee initiatieven aan toegevoegd: Binnen het Techniekpact 2015-2017 zijn al veel activiteiten succesvol opgezet, daarna zijn er tot 2020 door de betrokken organisaties ook veel activiteiten georganiseerd. Een aantal activiteiten worden nu gecontinueerd binnen bestaande programma's van de betrokken organisaties. Een greep uit bestaande succesvolle projectinitiatieven in de Regio Foodvalley beschrijven we hieronder.

Barneveldse Techniek Opleiding (BTO)

De Barneveldse Techniek Opleiding is een opleidingscentrum voor de opleidingen metaaltechniek, elektrotechniek, installatietechniek en mechatronica/

robotica (BBL niveau 2 en 3). BTO is een initiatief van Barneveldse ondernemers, lokale overheid en lokale onderwijsinstellingen.

Food Academy Nijkerk (FAN)

De FAN is een opleidingscentrum voor de opleidingen binnen de Food-procestechniek en richt zich eveneens op de doelgroep BBL 2 en 3. Ook hier is sprake van een

samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Een groot deel van het curriculum wordt aangeboden in de deelnemende bedrijven.

Sterk Techniekonderwijs in de regio Foodvalley (STO Foodvalley)

Alle vmbo-scholen in de Foodvalley en een groot aantal bedrijven en opleidingsbedrijven vormen samen het netwerk STO Foodvalley. Binnen het programma 'Sterktechniekonderwijs regio FoodValley' wordt gewerkt aan een dekkend en doelmatig onderwijsaanbod in de technische richtingen.

Er wordt een regionaal ecosysteem binnen de Foodvalley ontwikkeld waarin docenten van de verschillende scholen, in samenwerking met stakeholders uit de Foodvalley, van en met elkaar leren. Er wordt een onderwijsaanbod voor het primair- en onderbouw voortgezet onderwijs ontwikkeld met aandacht voor

Wetenschap & Technologie. Dit is gericht op het scheppen van beelden van techniek en het technisch onderwijs bij leerkrachten, leerlingen en hun ouders. Er wordt een up-to-date technische leeromgeving voor leerlingen en docenten gerealiseerd met aandacht voor nieuwe technologische ontwikkelingen. Ook wordt er een doorstroomprogramma van het vmbo naar het technisch mbo ontwikkeld voor leerlingen van de deelnemende scholen. In alle activiteiten wordt een verbinding gemaakt de 17 Sustainable Development Goals .

Kenniscampus Energietransitie Experience

Op de Kenniscampus van Ede start de Energietransitie Experience. De Kenniscampus Energietransitie Experience wil scholieren bewust maken van de waarde van schone energie. Ook wil de Kenniscampus interesse kweken bij scholieren om in deze sector te gaan werken. De Kenniscampus maakt energietransitie zichtbaar voor jongeren in de regio, van het basis- tot het hoger onderwijs. De lessen vinden plaats bij energiebedrijf MPD Groene Energie in Ede en bij projecten, zoals het verwarmde fietspad en bio-energie installatie(s). In 3 jaar tijd moeten meer dan 100 klassen de Energietransitie Experience hebben meegemaakt en lessen hebben gevolgd. Daarnaast geeft de Kenniscampus 20 docenten les over de nieuwste ontwikkelingen rond energietransitie.



ICT Campus regio FoodValley

Het ICT Campusprogramma is in een opschalingsfase aangekomen. Binnen één van de deelprojecten, 'ICT-talent naar de regio FoodValley', wordt gewerkt aan:

- Het ontwikkelen van een HR-tafel
- Het ontwikkelen van hybride onderwijs
- Het opzetten van een labcommunity in de FoodValley
- Het ontwikkelen van een Digitale Werkplaats.

In dit kader worden de Digital Days georganiseerd en vinden meerdere keren per jaar bootcamps en hackathons plaats. Bij alle activiteiten zijn het regionale bedrijfsleven en meerdere onderwijsinstellingen betrokken. In multidisciplinaire teams wordt gewerkt aan betekenisvolle vraagstukken uit de regio. Met deze manier van werken wordt invulling gegeven aan de behoefte om 21st century skills te ontwikkelen.

Tijdens de Digital Days op 14 en 15 februari op de ICT Campus in Veenendaal kwamen ruim 400 toekomstige ICT-talenten – vo, mbo en hbo – samen om kennis te

maken met de actuele technologieën op ICT-gebied. Ze gingen in de praktijk samen aan de slag met innovatieve ideeën en oplossingen voor uitdagende vraagstukken voor de Regio Deal. Regionale partijen werken samen om studenten aan de Regio Foodvalley te binden en enthousiast te maken voor de veelzijdige mogelijkheden met ICT. Het thema van Digital Days was 'Shape your digital future' en werd voor de vijfde keer georganiseerd door ICT Campus en haar partners. ICT Campus is de facilitator van samenwerkingen tussen bedrijfsleven, overheid en onderwijs in de Regio Foodvalley. ICT Campus-partner Gerrit Valkenburg over het belang van samenwerken: "Bedrijven zijn ervan overtuigd dat ze talent nodig hebben. Wat de jongeren op deze dagen doen, kan echt een bijdrage leveren. Studenten vinden het leuk om vanuit echte bedrijven aan een opdracht te werken. Daarnaast is het voor de ICT-sector belangrijk om aan nieuw personeel te komen

TechnoDiscovery

TechnoDiscovery is dé techniek-werkplaats voor leerlingen en scholieren in Ede. Leerlingen en studenten op onderzoekende en ontdekkende wijze in contact brengen met techniek, dat is het doel van TechnoDiscovery. Stichting TechnoDiscovery FoodValley is een van de partijen die de broodnodige instroom in de technieksector wil stimuleren. Het programma TechnoDiscovery biedt ondersteuning aan po- en vo-scholen in Ede, bij de invulling van wetenschap & techniek in de klas. Door leerlingen te laten experimenteren met techniek, stimuleert de werkplaats onderzoekend en ontwerpnd leren. In Ede hebben drie koepels van primair onderwijs en Kenniscampuspartners zich aan het initiatief verbonden. Het aanbod van TechnoDiscovery voorziet in een behoefte van het primair onderwijs en er wordt – gezien het succes – gewerkt aan opschaling van het idee naar andere kernen in de Foodvalley



Lab's in de Regio

De regio kent een aantal Lab's. In alle lab's staat technologie centraal en worden principes van de Makersmovement ingezet. De verschillende lab's hebben allen een aanbod voor het omringende onderwijs. Daarnaast faciliteren de lab's ook de docent-opleidingen in de regio. De vraag naar duurzame producten neemt in de maatschappij toe en de consumenten let meer op kwaliteit en duurzaamheid. De aangeboden activiteiten helpen kennis te verbeteren om gepersonaliseerde producten te ontwerpen en te ontwikkelen. Wij stimuleren met onze workshops de creativiteit in het onderwijs. Creatief thinking of design thinking staan bij ons centraal en daarmee helpen wij leerlingen 21e - eeuwse vaardigheden te verwerven.

Op dit moment kennen we de volgende Lab's: Makerslab Ede, FabLab Veenendaal, Fablab Wageningen en Techlab Ede.

Bouwinspiratiedagen

Ieder jaar wordt, vooraf aan de dag van de Bouw, de Bouwinspiratiedag georganiseerd. Bedrijven uit de Bouwkolom bieden – samen met Knooppunt Techniek – gedurende een dag een programma voor leerlingen uit het primair onderwijs. Gedurende deze dag wordt een braakliggend terrein omgetoverd in een grote

bouwplaats waarop kinderen actief aan de slag gaan in een groot aantal activiteiten. De activiteiten lopen uiteen van het bouwen van een windmolen tot het ontwerpen van een brug of het bedienen van een hijskraan. Al vijf jaar op rij staan scholen in de rij om aan dit evenement te mogen deelnemen.

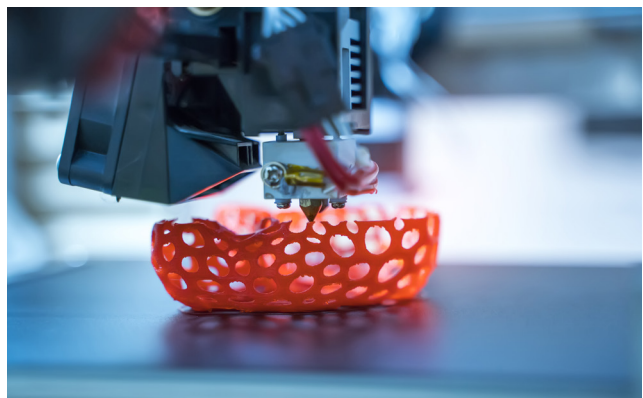
5. Focus

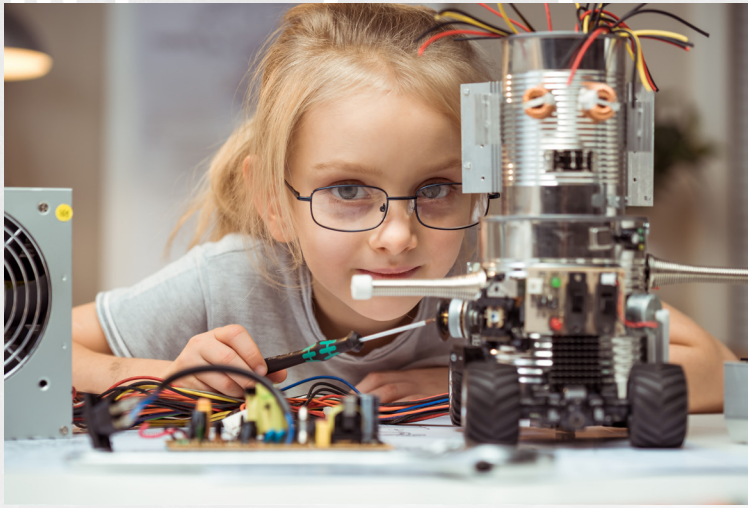
Onderwijsinstellingen, overheden en ondernemers zullen nog meer moeten gaan samenwerken om voldoende technisch personeel op te leiden dat in staat is met de techniek van de toekomst te werken. Dit vraagt om afstemming en coördinatie in de regio, maar ook om kennisdeling en gericht projecten aanjagen.

We ontwikkelen activiteiten die passen bij de volgende vijf doelen:

- 1.** Het bevorderen van **instroom** in technische opleidingen en technisch werk;
- 2.** de betrokkenheid van het **bedrijfsleven** verhogen bij het technisch onderwijs;
- 3.** het bevorderen van een **leven lang ontwikkelen** van werknemers in het technisch werkveld;
- 4.** het verminderen van het **docententekort** in het technisch werkveld;
- 5.** het **doorontwikkelen** van de Gelderse kennisclusters.

Zo kan duurzaam worden ingespeeld op de huidige en toekomstige vraag naar technisch talent. Van deze doelen ligt de focus op het vergroten van de instroom in de techniek en het bevorderen van een leven lang ontwikkelen.





Instroom in techniek

Het doel is het vergroten van het aantal studenten in technische opleidingen. We richten ons daarbij met nadruk ook op instromers vanuit andere sectoren (zijinstromers). In het vorige Techniekpact zijn veel goede activiteiten opgezet voor de werving van scholieren voor opleidingen in de Techniek. Een aantal van deze activiteiten zal verder versterkt worden om meer impact te hebben.

Met alleen de instroom vanuit het VO onderwijs kan niet aan de vraag worden voldaan. Daarom is het belangrijk het aantal zij-instromers vanuit andere sectoren te vergroten die kiezen voor een technische opleiding. 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. Dit kan bevorderd worden door het aanbieden van goede voorlichtingscampagnes, meer inzicht in het aanbod van opleidingen voor zij-instromers, leerwerktrajecten en het organiseren van financiering van de opleidingen. Tot dusver zijn in de regio nog weinig activiteiten ontwikkeld om de zij-instroom te bevorderen, daarom zal hier de focus op liggen binnen dit techniekpact. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij het programma Gelders Vakmanschap.

Een ander belangrijk aspect is het versterken van huidige voorlichtingsactiviteiten voor scholieren en hun ouders. Om de interesse bij kinderen aan te wakkeren, is het belangrijk dat kinderen al op jonge leeftijd doorlopend in aanraking komen met technologie, digitalisering en techniek. Ouders spelen hierbij een belangrijke rol - zij bepalen voor een deel de keuze van hun kind - en moeten worden meegenomen in de voorlichting. De promotie van techniek naar jongeren toe moet op een manier die passend is bij hun belevingswereld, niet alleen door te laten zien hoe de techniek werkt, maar ook de toepassingen of mogelijkheden van de techniek.

Bouw bijvoorbeeld een echte kamer met allemaal smart technology waardoor kinderen een veel breder beeld krijgen van waaraan hun mogelijke opleiding en beroep kan bijdragen.

Leven lang leren en ontwikkelen

Om werknemers op te leiden die in staat zijn zich steeds door te blijven ontwikkelen is het nodig om het institutioneel onderwijs én het informeel-leren on-the-job te versterken, met name door nauwere samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Door te investeren in de duurzame inzetbaarheid van werknemers behouden we ook meer werknemers in de techniek. Voor wendbare werknemers is onderwijs nodig dat meer in systeemdenken werkt (meer gericht op een manier van handelen dan een techniek), gebaseerd is op actuele technieken, meer gericht is op toepassing van technieken. Daarbij komt dat zoveel beroepen in aanraking komen met techniek of de gevolgen van techniek (disruptie van markten) dat alle professionals in het onderwijs kennis van technische ontwikkeling en vaardigheden nodig hebben. Onderwijsinnovatie moet zich meer richten op het van buiten naar binnen halen naar binnen halen door flexibilisering van curricula of invullen van delen van het curriculum door bedrijfsleven en andere onderwijspartners zodat de nieuwste ontwikkelingen binnen het onderwijs landen. Alleen dan kan het onderwijs gelijke tred houden met de ontwikkelingen in de maatschappij/het bedrijfsleven

Het informele leren binnen een bedrijf is in opkomst, bedrijven bieden steeds vaker zelf trainingen of meet-up achtige bijeenkomsten aan om werknemers bij te spijkeren. Studenten en docenten van reguliere opleidingen willen we meer betrekken bij de trainingen van bedrijven zodat we werken aan een up-to-date professionele onderwijsomgeving. Nieuwe vormen van learning-on-the-job willen we breder ontwikkelen waardoor studenten sneller aan de slag kunnen.

Voorbeeld van learning-on-the-job: met een VR-bril kijkt een docent mee met de handelingen die iemand doet bij de uitvoering van installatie werkzaamheden en geeft de docent continue tips en aanwijzingen

Activiteiten

Het Techniekpact is een kader voor activiteiten die passen bij de gezamenlijke ambitie en de vijf doelen.

In de tabel staat een overzicht van activiteiten die nu lopen en welke activiteiten we nieuw willen opzetten of willen versterken. Deze lijst is niet onuitputtelijk, Techniekpact is een dynamische samenwerking waaruit we verwachten dat nog meer activiteiten ontstaan in de loop van de tijd, die passen bij de koers. Onderstaande activiteiten zijn de activiteiten die we gericht gaan

opzetten, versterken of door ontwikkelen.

Sommige activiteiten die eerder binnen Techniekpact hebben gedraaid zijn ingedaald in de reguliere programma's van de organisaties. Andere activiteiten zijn reeds gestart maar hebben nog ondersteuning of versterking nodig vanuit Techniekpact.

De activiteiten die we gaan doen vallen binnen de koers van Techniekpact. Per activiteit wordt indien nodig aanvullende financiering aangevraagd vanuit lijn B van de subsidie regeling van de Provincie Gelderland.

Legenda tabel

L = Lopende activiteit, binnen reguliere programma's

N = Nieuwe activiteit binnen Techniekpact

Activiteit	Eigenaar	1	2	3	4	5
		Instroom	Bedrijfsleven	Leven lang ontwikkelen	Docententekort	Doorontwikkelen
In-company meet-ups en trainingen	Knooppunt Techniek		N	N	N	
Toepassing zichtbaar maken	Knooppunt-Techniek	N/L	N/L	N		N
SMART-woonkamer	Knooppunt-Techniek / coördinator	N	N			
Campagne herwaardering vakmanschap	Regio Foodvalley	N	N			
Techniekorientatiedagen	Knooppunt Techniek en Opleidingsbedrijven	L	N			N
Publiekscampagne voor zij-instromers	Knooppunt Techniek	N	N	N	N	
Inzicht in aanbod voor zij-instromers	Knooppunt Techniek	N	N			
Klantroutes zij-instromers in beeld	Knooppunt Techniek	N	N			
Loket voor zij-instromers	Knooppunt Techniek	N				
Leerwerkarrangementen zij-instromers	Onderwijspartijen	N	N			N
Financiering Foodvalley Fonds	Regio FoodValley	N		N		
Loket zij-instromers docenten BëtaDomein	Wageningen University i.s.m. Food Valley Scholennetwerk				L	
Samen Opleiden 2e en 1e graads NA/SK	Wageningen University i.s.m. Food Valley Scholennetwerk				L	
Ondersteunen startende MBO docenten	CHE i.s.m. Aeres MBO en Dullon College				L	
Hybride docenten	Knooppunt Techniek		N		N	N
(STEM) Teacher Academy	Food Valley Netwerk VO-HO		L	L		

Vervolg tabel

1 2 3 4 5

Activiteit	Eigenaar	Instroom	Bedrijfsleven	Leven lang ontwikkelen	Docenttekort	Doorontwikkelen
Nieuwe vormen learning-on-the-job	Starthub/Knooppunt Techniek			N	N	N
Train de trainer Design-Thinking & Rapid-Prototyping	Starthub & FabLab	N	N	N		
Casussen bedrijven	Food Valley Netwerk VO-HO/ Knooppunt Techniek		N			N
Docent-Ontwikkel-Teams	Food Valley Netwerk VO-HO			L		
Junior Training Consultancy-VO	Food Valley Netwerk VO-HO	L/N	L/N			
Career Day-VO	Food Valley Netwerk VO-HO	N	N			
Ontwerpwedstrijd-PO	Wetenschapsknooppunt	L/N	L/N			
Kinderuniversiteit-PO	Wetenschapsknooppunt	L/N	L/N			
Wetenschapper in de Klas-PO	Wetenschapsknooppunt Knooppunt Techniek en VO- scholen in regio	L/N	L/N			
ICT-Talent naar de Regio Foodvalley	ICT-Campus	N				
Build up Skills	Knooppunt Techniek en Bouwend NL			N		
Sterktechniekonderwijs in de Regio Foodvalley	Knooppunt Techniek en VO-scholen	L	L	N	N	N
Onderwijsinnovatie; flexibele curriculum en bedrijfsleven	Knooppunt Techniek		N			N
Bouwinspiratiedagen	Knooppunt Techniek en Bouwend NL	L	L			N
Digital Days ICT Campus	ICT Campus	L	L			
Energietransitie Experience	MPD-Groene Energie en Het Streek	L		L		L
Opleidingsbedrijven: - Revabo etc - BTO, Barneveldse Techniek Opleiding - FAN	Bedrijfsleven + overheid	L/N	L/N			N
Technodiscovery	Stg TD met Knooppunt Techniek	L				N
Brancheclusters	Knooppunt Techniek		L/N	N		

Onderstaand zijn nieuwe activiteiten en activiteiten die we willen versterken benoemd met een toelichting.

Instream onderwijs:

- **Toepassing zichtbaar maken:** verbeteren en versterken van voorlichting voor het onderwijs door toepassing van techniek te laten zien samen met werkgevers, onderwijs en docenten.
- **De SMART-woonkamer:** Een SMART-woonkamer met alles erop en eraan, waarbij we laten zien welke impact techniek heeft op dagelijkse leven mensen.
W&T in het basisonderwijs: voor leerling en docent. W&T in het pabo curriculum (leerjaar 1-3) verzorgen. (WKWU)
- **Junior Consultancy Training:** leerlingen en docenten in contact brengen met bedrijfsleven (als opdrachtgevers) en uitdagen op vlak van duurzaamheid, techniek/technologie zoals 'Ontwikkel een plantaardige vleesvervanger in opdracht van Vivera' (FVN)
- **Career Day:** voorlichting voor scholieren, docenten en decanen m.b.t. betaprofielen, verbinden van scholieren, docenten en scholen met bedrijven (FVN)
- **Technodiscovery:** opschaling naar andere kernen binnen de regio.
- **Makerslab:** doorontwikkelen
- **Digitale Werkplaats:** bedrijven kunnen hier vraagstukken neerleggen die door studenten worden opgepakt.
- **Techniekorientatiedagen:** voor VMBO samen met opleidingsbedrijven georganiseerd. Verder verbreden naar andere doelgroepen.

Zij-instromers:

- **Inzicht in het aanbod aan mogelijkheden:** voor zij-instream opleidingen. Meer op elkaar af stemmen en het aanbod aanvullen in samenwerking met onderwijs en bedrijfsleven.
- **'Klantroutes':** in beeld krijgen, voor betere begeleidingen van geïnteresseerden.
- **Publiekscampagne voor techniek:** dat er in de techniek leuk werk is! Om mensen en zij-instromers te triggeren.
- **Loket voor zij-instromers:** Regionaal trechter waarin alles verzameld is en mensen kunnen doorverwijzen.
- **Leerwerkarrangementen:** met baangarantie waarbij men meerdere bedrijven leert kennen (zoals Food Academy).
- **Food Valley Vakmanschap Fund:** Financiering van opleidingen organiseren
- **Loket voor zij-instromende docenten:** een loket voor geïnteresseerde zij-instromers die als docent willen gaan werken.





Leven lang leren en ontwikkelen:

- **Train de trainer:** op gebied van design-thinking & rapid-prototyping methodes. (StartHub & Fablab, Makerslab, FabLab Veenendaal).
- **Studenten(-start-ups)** stimuleren in innovatief ondernemerschap en 21^e eeuwse vaardigheden; verbinden met ondernemers in de regio. (StartHub & Fablab, ICT Campus)
- **Early adapters ondernemers:** Een aantal early adapters van MKB zoeken die technisch personeel nodig hebben. Personeel die werken aan nieuwe ontwikkelingen, met functies die met huidige aanbod technisch personeel niet te vervullen. Met hen in gesprek gaan met onderwijs en docenten hoe technisch personeel kan worden opgeleid.
- **Casussen bedrijven:** toepassing van techniek meer zichtbaar maken door studenten aan de slag te laten gaan met concrete casussen binnen bedrijven. Op die manier bedrijfsleven verbinden aan het onderwijs.
- **Docenten in hybride functies:** meer academici die deels lesgeven, deels actief zijn in een andere functie binnen bedrijven. Dit zorgt voor meer docenten en betere aansluiting van het onderwijs op actualiteit.
- **(STEM) Teacher Academy en Docent Ontwikkel Teams:** vo docenten en toa's professionaliseren zich in kader van hun lerarenportfolio. Zij volgen korte cursussen of gaan op bezoek bij bedrijven. In langer trajecten werken docenten aan contextrijke lesopdrachten i.s.m. bedrijven en instituten in de Foodvalley.
- **In Company meet-ups en trainingen:** veel bedrijven bieden zelf hun personeel In Company trainingen aan. Deze verbinden aan het reguliere onderwijs, door van vo/mbo en hbo-instellingen docenten en studenten te betrekken bij deze in company trainingen.
- **Nieuwe vormen learning-on-the-job:** met werkgevers en onderwijs nieuwe vormen van learning on the job verkennen en gaan toepassen, zoals bijvoorbeeld met een VR-bril.
- **Onderwijsinnovatie:** onderwijs moet zich meer richten op het buiten naar binnen halen door flexibilisering van curricula of invullen van delen van het curriculum door bedrijfsleven.

6. Uitvoering en financiering

Het Knooppunt Techniek, Food Valley Netwerk VO-HO en het WetenschapKnooppunt WU hebben allen een aantal activiteiten ondersteunend aan Techniekpact, ook hebben zij al een groot netwerk in het onderwijs en (technisch) bedrijfsleven. Zij spelen een belangrijke rol in het verder brengen en verstevigen van de samenwerking rondom Techniekpact.

Om de doelen van Techniekpact Regio Foodvalley te bereiken worden door allerlei partners activiteiten opgezet en uitgevoerd. Het is de uitdaging om deze activiteiten aan elkaar te verbinden, partners erbij te betrekken, inhoudelijk te versterken, randvoorwaarden (zoals financiering) te organiseren en door te ontwikkelen. Dit vraagt om een coördinator om te verbinden, af te stemmen en aan te jagen.

De coördinator komt bij het Knooppunt Techniek - een plek die door onderwijs, overheid en ondernemers al gevonden wordt - als centraal punt om alles bij elkaar te brengen en als herkenbaar aanspreekpunt voor bedrijven en onderwijs.

Daarnaast lopen dwars door alle activiteiten marketing, communicatie en publiekscampagnes met bijvoorbeeld events, waarvoor financiële middelen nodig zijn.



Begroting 2020

Kosten

0.8 FT Coördinator	€ 69.920
Out of Pocket kosten:	€ 53.680
- publiekscampagnes / marketing	
- communicatieadvies en -middelen	
- evenementen	
Totaal kosten	€ 123.600

Baten

Subsidie Onderwijs en Arbeidsmarkt 2020	€ 92.700
Regio Foodvalley	€ 30.900
Totaal baten	€ 123.600

Regio Foodvalley (programma Human Capital) financiert in 2020 € 30.000 aan Techniekpact Regio Foodvalley.

Berekening 0.8 FT coördinator:

Juli 2020 tot en met december 2020 = 23 weken (excl vakanties)

32 uur per week = 736 uur totaal

Uurtarief 95 euro per uur

Totaal kosten coördinator: 69.920 euro

Meerjarige begroting 2021-2023

Voor komende jaren wordt gezocht naar cofinanciering voor Techniekpact Regio Foodvalley.

Jaarlijks wordt opnieuw de subsidie Onderwijs en Arbeidsmarkt aangevraagd bij de provincie Gelderland.

Kosten

Coördinator 0,5 FT	€ 76.000
Out-of-pocket kosten	€ 47.600
- publiekscampagnes / marketing	
- communicatieadvies en -middelen	
- evenementen	
Totaal kosten	€ 123.600

Baten

Subsidie Onderwijs en Arbeidsmarkt	€ 92.700
Cofinanciering	€ 30.900
Totaal baten	€ 123.600

Berekening 0.5 FT coördinator:

40 weken (excl vakanties)

20 uur per week = 800 uur totaal

Uurtarief 95 euro per uur

Totaal kosten coördinator: 76.000 euro

7. Bijlagen

Bijlage 1.

Knooppunt Techniek

Knooppunt Techniek wil onderwijs in de regio FoodValley beter laten aansluiten op de vragen van de toekomst en het imago van technische beroepen verbeteren. Dat doen we door goede informatie te bieden over veranderend vakmanschap. Inspirerend en stimulerend. Samen maken we werk van kiezen, leren en werken in de techniek.

Knooppunt Techniek verbindt onderwijs, bedrijfsleven en bestuur en brengt technische initiatieven in FoodValley op een hoger plan. Dat levert veel op. Kinderen raken enthousiast voor techniek, innovatie en technische beroepen. De kwaliteit van het onderwijs en de aansluiting op het bedrijfsleven verbeteren en de samenleving krijgt betere antwoorden op de grote technische opgaven die er liggen.

Knooppunt Techniek staat voor uitwisseling van kennis en ervaring, imagoverbetering van technische beroepen en conditieverbetering voor technische innovaties. Leerlingen, docenten, ondernemers, bestuurders en beleidsmakers werken samen aan de toekomst van FoodValley.

Knooppunt Techniek is dé netwerkorganisatie in de regio FoodValley als het om techniek draait. Het is een serieuze kennispartner voor partijen die techniek en technologie willen verbinden aan onderwijs en bedrijfsleven. Delen is vermenigvuldigen.

De doelstellingen van Knooppunt Techniek sluiten aan bij de programmalijnen van het landelijke Techniekpact. Knooppunt Techniek is aangesloten bij de andere pacts in de regio Oost (Gelderland en Overijssel).

Een greep uit de activiteiten waarin Knooppunt Techniek de afgelopen jaren een rol heeft gespeeld:

- Organisatie Bouwinspiratiedagen in samenwerking met de regio's Bouwend NL (Veenendaal en ZuidWest Veluwe):
 - Bouwend Nederland organiseert jaarlijks de Dag van de Bouw. Tijdens deze dag is het mogelijk om een kijkje te nemen achter de bouwhekken.

Gedurende het jaar zijn bouwplaatsen, in verband met veiligheidsrichtlijnen, niet toegankelijk. Doordat het proces zich achter bouwhekken plaats vindt is het moeilijk om te tonen welke activiteiten er plaatsvinden. In de FoodValley wordt, de dag voorafgaand aan de Dag van de Bouw, een dag georganiseerd voor kinderen uit het primair onderwijs. Jaarlijks wordt een braakliggend terrein omgetoverd in een bouwplaats. Aannemers, architecten, wegenbouwers, constructeurs, schilders en installateurs werken deze dag samen aan een mooi programma voor de kinderen van de basisscholen. De dag voorziet in een behoefte; jaarlijks is het aantal scholen dat zich aanmeldt groter dan de organisatie aan kan.

- Organisatie van de Techniekorientatiedagen voor leerlingen uit het tweede jaar van het vmbo in samenwerking met opleidingsbedrijven (Revabo Oosterbeek, OBM-Riva, Schildersvakschool, Samenwerkingsverband AAA, Installatiewerk Midden & Installatiewerk Liemers-Achterhoek, InfraVak, aangesloten automotive-bedrijven). Er wordt een programma aangeboden voor leerlingen die voor een profielkeuze staan. Leerlingen geven aan het eind van het bezoek aan waar ze meer van willen weten en voor de geïnteresseerde leerlingen volgt een vervolprogramma dan meer is toegespitst op hun interesse. Samen wordt gewerkt aan het scheppen van beroepsbeelden. Knooppunt Techniek verzorgt het programmamanagement
- Programmamanagement van een aantal brancheclusters in de FoodValley. Enkele keren per jaar ontmoeten bedrijven uit specifieke branches (Bouw, Installatietechniek, Automotive en Infra-Groen) en onderwijspartijen elkaar.

Tijdens deze sessies wordt gesproken over ontwikkelingen in elkaars werelden en wordt gesproken over het verbeteren van de aansluiting tussen het technisch beroepsonderwijs en de beroepspraktijk

- Programmamanagement van de PPS-en Tech4Food en Food Midden Nederland. Binnen deze programma's :
 - Worden bootcamps en hackathons georganiseerd
 - Vinden gastlessen plaats
 - Worden bedrijfsbezoeken georganiseerd voor zowel docenten als leerlingen/ studenten
 - Worden regio-specifieke modules ontwikkeld
 - Wordt een doorlopende leerlijn ontwikkeld
 - Worden stageperiodes afgestemd
 - Vinden (technologische) ontwikkelingen hun weg naar de curricula
 - Worden laagdrempelige lab's ontwikkeld waarin onderwijs en bedrijfsleven elkaar treffen en samen ontwikkelen
- De activiteiten hebben veelal een multidisciplinair. Omdat ontwikkelingen in toenemende mate impact hebben op verschillende zuilen (bouw, installatie, metaal, automotive) is gekozen voor een benadering vanuit actuele thema's. De thema's zijn leidend bij de organisatie van activiteiten. Thema's die in de afgelopen periode aan de orde geweest zijn:
 - Circulaire Economie
 - Smart Industry
 - Technologie in de Food(industrie)
 - 3D technologie
 - Digitalisering
- Programmamanagement Sterktechniekonderwijs in de FoodValley. Knooppunt Techniek heeft het initiatief genomen tot het vormen van een netwerk in de FoodValley-regio. In eerste instantie werden vier vmbo-scholen verbonden die onderwijs aanbieden in de techniek. Vervolgens is het netwerk uitgebreid naar alle vo-scholen met een vmbo-aanbod en een groot aantal bedrijven/branches
- Programmamanagement TechnoDiscovery. TechnoDiscovery heeft als doel leerlingen vroeg in aanraking te brengen met techniek & technologie. In 2019 hebben koepels van vo-scholen, Kenniscampuspartners uit Ede, regionale overheid en bedrijfsleven de intentie uitgesproken te werken aan een omgeving waarin leerlingen van het primair onderwijs in aanraking komen met innovatieve en uitdagende technieken. De nieuwe omgeving is er ondertussen en leerlingen weten de weg te vinden. In de komende periode wordt gewerkt aan opschaling
- Build up Skills: programma om zittend personeel in Bouw en Installatietechniek in aanraking te brengen met nieuwe werkwijzen
- Programmamanagement van het deelproject 'ICT Talent naar regio FoodValley'. Binnen dit programma wordt gewerkt aan het boeien en binden van ICT-talent aan de FoodValley. We organiseren:
 - HR-tafels
 - Bootcamps waarin in multidisciplinaire teams gewerkt wordt aan maatschappelijk vraagstukken uit de regio.
 - de ontwikkeling van specifieke modules
 - ontmoeting

Knooppunt Techniek is in veel gevallen ook een verbinder (knoper). Binnen de technische sectoren wordt er een veelheid aan initiatieven ontplooid, waardoor partijen het spoor bijster raken. Knooppunt Techniek zorgt voor verbinding en afstemming.

Voor onderwijs en bedrijfsleven functioneert Knooppunt Techniek veelal als loket. Knooppunt Techniek ziet voor zichzelf een rol weggelegd in het slechten van barrières. Techniek is overal, maar de sectoren zijn veelal nog erg verzuild georganiseerd. Knooppunt Techniek wil met haar activiteiten laten zien dat werelden steeds meer in elkaar over lopen.

zie ook www.knooppunttechniek.nl

Bijlage 2. Wageningen University

Onder de vlag van Wageningen University opereren drie organisaties betrokken bij Techniepact Regio Foodvalley: Wetenschapsknooppunt, Food Valley Netwerk VO-HO en StartHub Wageningen.

Wetenschapsknooppunt en Food Valley Netwerk VO-HO Wageningen University

Gezamenlijk vormen het Wetenschapsknooppunt Wageningen University (WKWU) en het Food Valley Netwerk VO-HO (FVN VO-HO) het loket voor primair (PO) en voortgezet (VO havo/vwo) onderwijs in de regio Food Valley. Het WKWU organiseert sinds 2010 een divers palet aan activiteiten voor het PO. Het FVN VO-HO vervult vanaf 2007 (eerder bekend onder de naam BètaSteunpunt Wageningen) dezelfde functie voor de bovenbouw en in beperkte mate voor de onderbouw VO (havo/vwo). De opgedane expertise van beide steunpunten voor het onderwijs kan rechtstreeks worden ingezet bij de uitbreiding van de activiteiten voor de onderbouw VO: denk hierbij aan bijscholingen voor docenten op het gebied van onderzoekend leren, en activiteiten voor leerlingen rondom de profielkeuze. Op deze manier komen jongeren van 4-18 jaar gedurende hun schoolloopbaan op verschillende manieren en momenten in aanraking met wetenschap, technologie en onderzoek(end leren), en kunnen we een doorlopende leerlijn aanbieden. Uitbreiding met een "schil" van ondernemingen uit de regio is een van de doelstellingen binnen het Techniepact van beide steunpunten. Hiermee maken we de verbinding tussen het bedrijfsleven en de onderwijsketen in de regio.

Om de ambities gesteld in het landelijk Techniepact waar te maken in de regio Food Valley moeten zowel onderwijsinstellingen (PO, VO en HO) als bedrijfsleven stappen maken. Ieder op zich vormt een schakel in de lange keten die leidt tot het herkennen van je eigen talenten bij jongeren en het afleveren van de best opgeleide werknemer, op de juiste plek in de BV Nederland. Wageningen University & Research (WUR) heeft een netwerkfunctie in de regio met betrekking tot de domeinen waarvoor zij opleidt en onderzoek doet. Bedrijven vinden al jarenlang de weg naar WUR en prijzen de brede kennis en vaardigheden van Wageningse Ingenieurs.

Wetenschapsknooppunt Wageningen university

Wetenschapsknooppunt Wageningen University (WKWU) laat basisschoolkinderen kennismaken met wetenschap en technologie binnen de domeinen van Wageningen University & Research (WUR), zoals klimaat, biodiversiteit, voedselproductie, gezonde en veilige voeding en circulaire economie. Kinderen en (aankomende) leerkrachten worden uitgenodigd op de universiteit of WKWU brengt wetenschap en techniek de klas in door middel van aantrekkelijke lesactiviteiten. Onderzoek van o.a. Universiteit Twente toont aan dat interesse voor wetenschap en techniek al start op een jonge leeftijd. Het gericht aanbieden van activiteiten voor kinderen maakt het mogelijk om een levenslange interesse voor techniek te bewerkstelligen. Daarnaast sluiten de lesactiviteiten aan bij de borging van wetenschap en techniek in het basisonderwijs, wat vanaf 2020 een vaste plek moet krijgen in het curriculum van de school. Het WKWU maakt deel uit van een landelijk netwerk van in totaal 12 wetenschapsknooppunten die gekoppeld zijn aan universiteiten. Daarnaast werkt WKWU samen met de Christelijke Hogeschool Ede (CHE) aan het professionaliseren van aankomende leerkrachten op gebied van wetenschap en technologie. Zo maken zowel kinderen als (aankomende) leerkrachten kennis met onderzoekend en ontwerpnd leren in de regio Food Valley.

De volgende activiteiten worden binnen Techniekpact aangeboden:

- **Wetenschapper in de klas:** een wetenschapper van WUR komt een les verzorgen over zijn werkgebied in de klas.
- **Kinderuniversiteit:** elk jaar geven hoogleraren of wetenschappers van Wageningen University college aan circa 200 kinderen van groep 6 t/m 8 van de basisschool.
- **Ontwerpwedstrijd:** ontdek-, onderzoek- en ontwerpwedstrijd voor de bovenbouw van de basisschool. Ieder jaar komt een ander onderwerp van een wetenschapper voorbij, waarbij een wetenschapper de input van kinderen goed bij kan gebruiken.

Naast de regionale context, waarbinnen het WKWU activiteiten organiseert, opereert ze ook als een actief landelijk digitaal loket. Met een website, nieuwsbrief, ontwikkeld lesmateriaal en de web-app TOOL voor onderzoekend leren wordt beoogd vanuit de inhoud van de domeinen van WUR, landelijk leerkrachten te inspireren en te prikkelen om meer met wetenschap en technologie in de klas te doen.

Food Valley Netwerk VO-HO

Food Valley Netwerk VO-HO (FVN VO-HO) participeert als vertegenwoordiger van Wageningen University & Research (WUR) in een regionaal scholennetwerk ([Food Valley Scholennetwerk](#)) met daarin 10 VO scholen en 3 andere regionale kennisinstellingen in het Hoger Onderwijs: [Christelijke Hogeschool Ede](#), [Aeres Hogeschool Wageningen](#) en [Hogeschool Van Hall Larenstein](#), Velp. De 4 kennisinstellingen in het HO kenmerken zich door een bovenregionale, zelfs nationale aantrekkingskracht. FVN VO-HO maakt deel uit van de landelijke overlegorganen van de bètavaksteunpunten Biologie, Natuurkunde, Scheikunde, Natuur, Leven en Technologie (NLT) en Wiskunde. Deze brede bètasteunpunten werken regionaal, bovenregionaal en landelijk nauw samen en worden aangestuurd door een landelijke steunpuntenraad. Een aantal activiteiten is daarom niet exclusief voor regio Food Valley, maar richt zich op doelgroepen in het hele land, volgens het model van de brede regionale bètasteunpunten: regionale netwerken die in open verbinding staan met elkaar en waar nuttig en efficiënt samen optrekken en hun initiatieven openstellen voor deelname uit heel Nederland.

De volgende activiteiten worden binnen het Techniekpact aangeboden:

- **Junior Consultancy Training:** Leerlingen vormen samen een consultancy en werken in opdracht van een bedrijf of instituut 3 maanden aan een ontwerp. Ook met aandacht voor docentprofessionalisering.
- **Career Day:** voorlichting voor scholieren, docenten en decanen m.b.t. betaprofielen, verbinden van scholieren, docenten en scholen met bedrijven tijdens de WUR Career Day.
- **Hannover Messe 2-daags Science Festival:** Leerlingen volgen workshops op gebied van techniek en technologie. Docenten en Decanen worden getraind in de 7 werelden van techniek en maken kennis met de 5 Betamentalities. Op de tweede dag wordt de grootste technologiebeurs van Europa bezocht. I.s.m. andere universiteiten, hogescholen, Techniekpact OverIJssel en Platform talent voor Technologie.

StartHub in samenwerking met Fablab Wageningen

StartHub Wageningen is een ontmoetingsplek en community voor ondernemende studenten (van bachelor, master en doctorale studenten tot en met recent afgestudeerden) binnen het domein Agri, Food & Environment. Als project van de afdeling Waarde Creatie van Wageningen Universiteit & Research, heeft de StartHub twee doelen.

Ten eerste bieden wij studenten een extra-curriculair programma waarin ze zich ondernemerschaps-vaardigheden en een ondernemende houding kunnen aanleren. Deze 'skills' kunnen zij vervolgens toepassen als toekomstig ingenieur, onderzoeker, manager of beleidsmaker.

Daarnaast ondersteunt StartHub Wageningen startende duurzame (student-) ondernemers in de vroege fase om hun technologie, product of dienst te ontwikkelen. Denk hierbij aan kantoorfaciliteiten voor de starters en een ontmoetingsruimte. Ook

bieden we een groot netwerk van mentoren, bedrijven en wetenschappers, een start-up lening, organiseren we eigen competities en bieden we prijzengeld voor uitmuntende ideeën.

FabLab Wageningen

FabLab Wageningen (FabLabWag) is een open werkplaats waar iedereen welkom is om samen te werken met digitale technologieën en om ervaringen met elkaar te delen. Hier zijn digitaal gestuurde hightech machines aanwezig zoals een lasersnijder, een snijplotter en 3D-printers. De oorsprong van het wereldwijd omarmde FabLab-concept ligt in het onderwijs en is er op gericht om technieken en machines beschikbaar te maken voor eenieder die er van wil leren. In ons FabLabWag kunnen de kleine ondernemer, kunstenaar, hobbyist, docent of student zelf voorwerpen maken met technologieën die voor hen tot voor kort onmogelijk of onbetaalbaar waren. Het FabLabWag is een stichting die volledig draait op de kracht van een groep vrijwilligers met diverse achtergrond. Er worden verscheidene cursussen tegen een kleine vergoeding aangeboden aan beginners, gevorderden, kunstenaars, student-ondernemers en middelbare scholen. StartHub Wageningen biedt ruimte aan het FabLabWag in ruil voor ondersteuning aan student-ondernemers bij bijvoorbeeld het bouwen van prototypes en bij het draaien van een kleinschalige productie. Tussen de StartHub Wageningen en FabLabWag bestaat al sinds 2014 een prettige samenwerking, het verder uitbouwen van deze samenwerking is de logische volgende stap.

De maatschappij en het bedrijfsleven hebben behoefte aan werknemers die in staat zijn om zich nieuwe technologie snel eigen te kunnen maken, om complexe problemen vlot op te kunnen lossen en daarbij bewust zijn van de impact van hun activiteiten op het milieu. Dit project van StartHub Wageningen en FabLabWag kan hieraan bijdragen door onderwijs, wetenschap en bedrijfsleven wegwijs te maken in de wereld van duurzame innovatie. Dit doen we door:

- Het beschikbaar stellen van innovatieve apparatuur.
- Scholing in kennis en vaardigheden om deze te gebruiken.
- Training in methoden aan te bieden die duurzaam gebruik van deze technische vaardigheden binnen bedrijf en organisatie kan helpen borgen.

Design-focused thinking & rapid-prototyping methoden verbinden de kennis van de technisch professional direct met de vraag van de klant (bedrijfsleven of maatschappij). Zo wordt er gezamenlijk een oplossing gezocht voor een bestaand probleem en kan de kan de technisch professional ook in de toekomst op complexe vragen van de klant blijven ingaan en creatieve en duurzame oplossingen ontwikkelen.

Omdat techniek en technologie zich snel en continu door-ontwikkelen is het noodzakelijk om te investeren in methodes waarbij de men in staat is deze ontwikkelingen bij te benen. Dit levert een toekomstbestendig perspectief op de wendbaarheid en beschikbaarheid van de technisch professional op die met toenemende complexe vragen in een bewegende arbeidsmarkt te maken zal hebben.

Projectbeschrijving

Binnen het TechniekPact Food Valley zullen StartHub Wageningen en FabLabWag het volgende project uitvoeren:

- Passend bij de doelen van de stichting FabLabWag, zullen we de faciliteiten van FabLabWag explicieter ter beschikking aan bedrijfsleven en maatschappij.
- Denk aan studenten en medewerkers van Wageningen Universiteit & Research, aan middelbare scholen uit de regio (techniekdocenten en hun leerlingen), HBO-instellingen (hogeschool Ede, HAN, VHL, Aeres), MBO-instellingen (Helicon, RijnIJssel, ROC), aan het regionale bedrijfsleven (stagiaires, BLO'ers, IMEC, Icre8) en aan regionale stichtingen en verenigingen (sport, studenten).
- Het aanbod van apparatuur gaan we afstemmen op de behoefte van deze gebruikers, en die van andere FabLabs of technieklokalen uit de regio.
- We ontwikkelen voor alle gebruikersgroepen train-de-trainer cursussen (op maat). Tijdens deze cursussen leert men de mogelijkheden van de aanwezige apparatuur én de vaardigheden van design-thinking en rapid-prototyping om het gebruik van apparatuur in de organisatie te kunnen borgen.

- Deelnemende organisaties betalen idealiter niet voor een training maar zullen zich als ambassadeurs van dit initiatief inzetten, door bijvoorbeeld het zelf opleiden van hun eigen achterban, het ter beschikking stellen van apparatuur, het bijdragen aan vervolgcursussen en bijdragen als docent aan cursussen voor collega-bedrijven en instellingen.

StartHub Wageningen en FabLabWag bouwen zo samen met de gebruikers aan een actief regionaal netwerk van vrijwilligers en ambassadeurs, die allen op hun eigen wijze kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een nieuwe generatie slimme en wendbare technisch professionals. Een geweldige aanvulling op het innovatie ecosysteem van Gelderland, de Food Valley en Wageningen Universiteit & Research.

Bijlage 3.

Definitie techniek

Het Techniekpact Regio Foodvalley hanteert het begrip techniek in brede zin, zodat ook de domeinen technologie en bètawetenschappen er onder vallen. Het Techniekpact sluit aan bij het Nationale Techniekpact. Zij duidt technici als mensen die één of meerdere technieken "praktisch" of reëel gebruiken. Zij werken bijvoorbeeld als laborant, onderzoeker, instrumentenmaker, ICT-er, werkvoorbereider, industrieel (creatief) ontwerper, loodgieter, ingenieur, operator of analist. Zij hebben de technische kennis om apparaten te bouwen en installaties te onderhouden. Zij houden technische systemen draaiende en ontwikkelen en implementeren nieuwe technologieën. Zij zoeken naar nieuwe wetenschappelijke kennis. Zij kunnen combinaties maken tussen disciplines (bèta-bèta en bèta-gamma) en kennis en technologie vertalen naar zinvolle innovaties op uiteenlopende terreinen, zoals zorg, voeding, energie en ICT.

Bijlage 4. Betrokken partijen

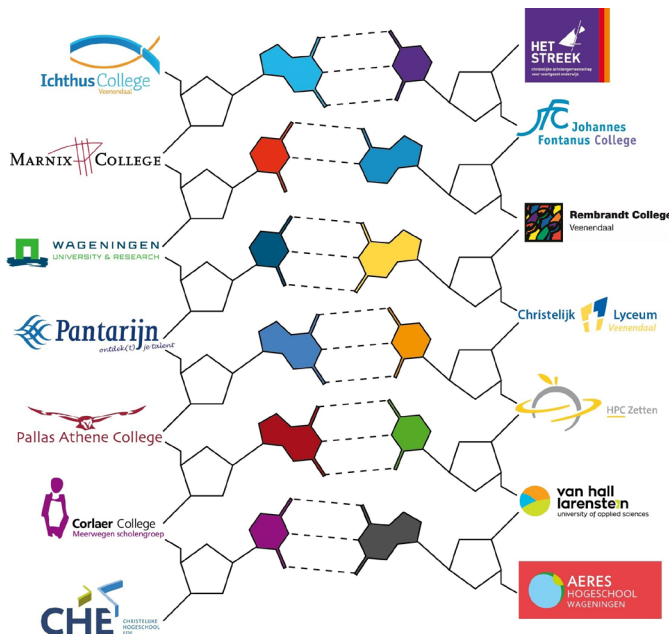
Penvoerder:



Initiatiefnemers:



Onderwijsinstellingen:



Ondernemers:



