



2025-2029

Regiovisie en activiteitenplan op hoofdlijnen.

Toekomstgericht Techniekonderwijs

www.tisfortech.nl



september
2024

Inhoud

Inleiding	3
1. T is for Tech/ Sterk techniekonderwijs 2020 t/m 2024	3
1.1. Korte schets bereikte doelen	3
1.2. Korte schets geleerde lessen	4
2. Visie op techniekonderwijs 2025-2029	5
3. Huidige en gewenste kwaliteit techniekonderwijs	6
3.1. Huidige kwaliteit techniekonderwijs	6
3.2. Route naar gewenste kwaliteit technisch VMBO-aanbod	7
4. Doelmatig aanbod techniekonderwijs	8
4.1. Huidig aanbod techniekonderwijs	8
4.2. Prognose leerlingaantal komende 10 jaar	13
4.3. Regionale agenda's	14
4.4. Kwalitatieve gegevens (toekomstige) regionale arbeidsmarkt	15
4.5. Kwantitatieve gegevens (toekomstige) regionale arbeidsmarkt	15
4.6. Behoeftedoelmatig aanbod techniekonderwijs	16
4.7. Doel aanbod techniekonderwijs	16
5. Afbakening regio	17
6. Organisatie van en samenwerking in de regio	19
Activiteitenplan T is for Tech op hoofdlijnen	23
A. Technieklussen voor de harde techniekscholen	23
B. Technisch onderwijs voor de hele regio	25
C. Vernieuwend onderwijs en experimenten	27
D. Evenementen in de regio	28
E. Centrale Organisatie	29

Regiovisie en activiteitenplan op hoofdlijnen

T is for Tech – Toekomstgericht Techniekonderwijs

Inleiding

T is for Tech heeft de afgelopen vier jaren gebouwd aan vernieuwend en actueel techniekonderwijs in de regio Amersfoort e.o. Samen ontwikkelden we vernieuwend onderwijs en actuele technieklessen voor de hele regio.

We deden dit vanuit één centraal punt in de regio. Door te faciliteren bij diverse vragen en activiteiten op het gebied van technisch onderwijs en arbeidsmarkt brachten we mensen snel en effectief bij elkaar.

Ook de komende vier jaren gaan we hiermee door. In deze Regiovisie en activiteitenplan: T is for Tech Toekomstgericht Techniekonderwijs beschrijven we de plannen voor 2025 – 2029. Naast het voortzetten van de ingeslagen weg, zetten we de komende jaren o.a. in op levensecht leren. Hierbij gaan leerlingen aan de slag met opdrachten en vraagstukken uit de praktijk en is er nauwe samenwerking met bedrijven en gemeenten. We gaan op zoek naar methoden om het onderwijs nog beter bij de leerlingen en het bedrijfsleven te laten aansluiten.

Dit alles doen we vanuit de samenwerking. De regionale vo's, mbo's, po's, bedrijfsleven en gemeenten hebben bijgedragen aan dit plan. De komende jaren werken zij gezamenlijk aan de uitvoering, zodat er ook in de toekomst voldoende technische vakmensen in de regio beschikbaar zijn.

1. T is for Tech/ Sterk techniekonderwijs 2020 t/m 2024

1.1. Korte schets bereikte doelen

De beoogde opbrengst van de T is for Tech is het behouden van het aandeel leerlingen in het technisch vmbo en het verhogen van het aantal vmbo-leerlingen dat doorstroomt naar een technische vervolgopleiding.

De tussenevaluatie van T is for Tech die in 2023 is uitgevoerd laat zien dat er ten opzichte van 2019 een stijging is van 6% van leerlingen die kiezen voor een technisch profiel in het vmbo. Er is verschil in de ontwikkeling van de profielen. Daarbij zien we sterke stijging in het BWI-profiel en een lichte daling in het PIE- en M&T profiel.

Naast deze meetbare opbrengsten zijn er ook merkbare opbrengsten. Met name het versterken van de samenwerking wordt in alle lagen van de organisatie genoemd. Partijen die participeren leren elkaar steeds beter kennen. Daarnaast is het verrijkte onderwijsaanbod ook een grote opbrengst. Leerlingen komen vaker in levensechte praktijksituaties, zien bedrijven van binnen en hebben de mogelijkheid om met geavanceerdere apparatuur te werken. De samenwerking met het bedrijfsleven is tevens versterkt. Van de 132 po scholen in de regio, werken we intensief samen met 44 scholen. Zij volgen lessen op de hotspot, op hun eigen school en op de harde techniek scholen. Er zijn meer

instructeurs op de harde techniek scholen (8,6 fte extra) ingezet zodat de klassen kleiner kunnen zijn of dat er minder leerlingen per docent zijn. Dat zorgt voor meer aandacht voor individuele leerlingen, meer keuzevakken die worden aangeboden en voor extra veiligheid. De toekomst van T is for Tech kan bouwen op de fundamenten die in de eerste jaren gerealiseerd zijn.

1.2. Korte schets geleerde lessen

T is for Tech heeft in 2024 onderzoeksbureau Oberon gevraagd om het programma Sterk Techniekonderwijs in de periode 2020 – 2023 te evalueren. Het rapport gaf nuttige inzichten en onderstaande geleerde lessen.

Urgentie

We bemerken een verschil in het gevoel van urgentie voor samenwerking. Scholen met minder techniekleerlingen en bedrijven met tekorten voelen meer de noodzaak om met elkaar op te trekken, dan scholen waar het tekort aan leerlingen minder is. Ook is er een verschil tussen de doelgroepen: bestuurders en schooldirecteuren zien het regionale belang meer, terwijl afdelingsleiders en docenten meer zijn gefocust op de eigen school. Het faciliteren van menskracht kan alleen wanneer die mensen beschikbaar zijn. Het blijven benadrukken van de urgentie is belangrijk zodat de scholen de noodzaak zien van het faciliteren van de juiste mensen.

Samenwerking

We zijn trots op de wijze waarop we samenwerken, we doen veel vanuit een centrale gedachte. Elkaar kennen maakt de weg naar samenwerken gemakkelijker. We zien dat daar waar men elkaar al kende, de samenwerking gemakkelijker op gang kwam. Op bestuurlijk niveau en het niveau van de schoolleider was er al sprake van samenwerking, tussen de afdelingsleiders en docenten nog veel minder. Inmiddels is T is for Tech bij alle partijen bekend en is de samenwerking tussen afdelingsleiders en docenten van de verschillende scholen laagdrempeliger geworden. Ook bij de bedrijven en mbo-instellingen is de samenwerking gegroeid en weten we elkaar makkelijk te vinden. Wanneer de warme contacten er al zijn, is de samenwerking gemakkelijk. Wanneer er sprake was van onvoldoende aansluiting door bijvoorbeeld directiewisselingen, zoals bij het mbo, lukte de samenwerking minder goed. We hebben elkaar ondertussen goed leren kennen, maar de actieve samenwerking, de doorlopende leerlijn, is nog minimaal.

Communicatie

De behoefte aan transparantie komt duidelijk naar voren. Het indienen van plannen, de besluitvorming hierover en de rol die de verschillende partijen in de besluitvorming hebben is niet altijd even duidelijk, waardoor er sprake is van frustratie. Heldere communicatie over de plannen, het betrekken van de verschillende betrokkenen hierbij en regelmatig tussentijds evalueren helpen in de behoefte aan transparantie en helpen de zorgen te verminderen. De komende jaren gaan we opnieuw kijken naar de inrichting van dit proces en de verdeling van taken en verantwoordelijkheden hierin.

Harde techniekscholen

Geld en tijd kan maar één keer besteed worden. Het ontwikkelen van de Hotspot en het tijd steken in de ontwikkeling van boven schoolse projecten kost tijd en geld dat niet ook nog naar de harde techniek scholen zelf kan gaan. Deze scholen geven aan dat de ontwikkeling van de harde techniek scholen aandacht moet krijgen en niet mag worden vergeten.

Een sterk programma

Door vanuit de centrale gedachte technieklessen te organiseren voor de hele regio, is het mogelijk gebruik te maken van gebundelde kennis en gezamenlijke apparatuur. De niet harde techniekscholen en de po scholen kunnen hierdoor gebruik maken van een sterk techniek programma en moderne faciliteiten.

2. Visie op techniekonderwijs 2025-2029

Techniek is verweven in alle aspecten van de maatschappij. Bij techniekonderwijs wordt in eerste instantie gedacht aan de harde technische opleiding, maar daarnaast zijn er ook de technische profielen binnen praktijkonderwijs (pro, vso), de tl- scholen, havo en vwo. Deze scholen doen in de onderbouw ook mee als er geen technisch profiel is. Ook de technische lessen op het po zijn zeer belangrijk voor de aanwas binnen de technische beroepen. Doordat technologie een steeds grotere rol gaat spelen in het dagelijkse leven zijn ook de ontwikkelingen binnen de andere profielen van belang. Als wij voldoende op de toekomst voorbereid willen zijn moeten we het onderwijs op elk niveau meenemen.

Elke leerling binnen de regio komt in aanraking met techniek. Alle technische profielen moeten in de regio aanwezig zijn. Daarbij moet er specifieke aandacht zijn voor innovatie, duurzaamheid en genderstereotyperingen. Hiervoor zijn goede lessen, goed materiaal en vooral voldoende docenten en instructeurs nodig. Alle vmbo-leerlingen in de onderbouw bezoeken de week van de techniek, kunnen lessen volgen op de hotspot en bedrijven bezoeken of gastlessen krijgen. De leerlingen op de harde techniekscholen willen we innovatieve, en waar mogelijk levensechte, lessen bieden, zowel in het reguliere curriculum (keuzevakken) als in de oriëntatie op de verschillende technische beroepen. Ook krijgen deze leerlingen de mogelijkheid om stage te lopen bij een bedrijf.

Samenwerking met het technisch bedrijfsleven en gemeenten geeft ons de mogelijkheid om technieklessen te koppelen aan levensechte situaties. Bedrijven en gemeenten dragen praktijkopdrachten aan, waar leerlingen mee aan de slag gaan. Daarnaast krijgen jongeren direct een kijkje in de praktijk en hun toekomstige werkomgeving.

Door samen te werken met de po-scholen en het tl-netwerk kunnen we ervoor zorgen dat elke leerling te maken krijgt met techniek. Ook de verschillende evenementen zorgen ervoor dat techniek in beeld is.

De verwachting is dat AI een steeds grotere rol gaat spelen, met daarbij de robotisering en veranderende werkprocessen. Doordat de ontwikkeling van AI zo snel gaat, is het onmogelijk om binnen de scholen de werkvloer daarop aan te passen. Vanuit het bedrijfsleven worden ook circulariteit, VR en 3d modelleren genoemd. De hotspot van T is for Tech kan het kenniscentrum zijn waarbij leerlingen alsnog in aanraking komen met de nieuwe technieken. Daarnaast zal duurzaamheid een steeds grotere rol gaan spelen zowel in de manier waarop wordt gewerkt al in de vorm van b.v. woningbouw en vervoer.

Met de T is for Tech opleidingsschool nemen wij een actieve rol bij het opleiden en professionaliseren van techniekdocenten en techniekinstructeurs in de regio. Wij hebben verschillende instructeurs kunnen inzetten op de harde techniekscholen en willen instromers (2fte) opleiden. Ook de samenwerking bij het ontwikkelen van lesmateriaal en overleg tussen verschillende scholen helpt bij de professionalisering van docenten.

Duurzaam werken en gebruik maken van duurzame technieken en innovaties is verweven in elk aspect. Naast keuzenvakken als de duurzame comfort woning, duurzame energie en elektrische voertuigen is duurzaamheid ook een onderdeel van elk project. Wij vinden het belangrijk om onze leerlingen levensechte lessen aan te bieden waarbij naast de technische vaardigheden ook beroepsvaardigheden belangrijk zijn.

Het tegengaan van genderstereotyperingen en het bevorderen van inclusie in de techniek komt naar voren bij de samenwerking met VHTO (expertisecentrum Voor Haar Technische Ontwikkeling) bij de uitvoering van girls-day. We willen ons bij alle evenementen en projecten ook op een brede doelgroep richten. Zo richten we ons ook in onze communicatie op alle doelgroepen en laten we zien dat we een afspiegeling van de maatschappij zijn. We maken hierbij gebruik van positieve rolmodellen.

Ons doel is het behouden van de instroom van de vo techniekprofielen. In 2023 volgden 613 vmbo leerlingen een technisch profiel; dit aantal willen we behouden. Daarnaast willen inzetten op de doorstroom van het vo naar een technisch mbo. De doorstroom van de harde techniek profielen in onze regio is ten opzichte van het landelijke gemiddelde al hoog. Voor BWI en PIE willen we deze behouden, voor M&T en MVI is een verhoging naar respectievelijk 80% en 65% gewenst. Daarnaast willen we de doorstroom vanuit de profielen D&P, Groen en vanuit de TL verhogen naar 30%.

3. Huidige en gewenste kwaliteit techniekonderwijs

3.1. Huidige kwaliteit techniekonderwijs

Sterktes - Vier harde techniekprofielen blijven vertegenwoordigd - Sterk bedrijven/onderwijs netwerk - Intensieve samenwerking harde techniekscholen - De regio heeft een goede spreiding van VMBO-scholen - Gezamenlijk techniekdocenten opleiden. - Alle VMBO scholen doen in meer of mindere mate mee - Alle PO koepels doen mee. - Het grootste deel van de docenten is zij-instromer met gerichte praktijkervaring.	Zwaktes - Beperkte aanwezigheid techniek in niet-technische profielen, TL en PO - Onbekendheid vo docenten/LOB profiel techniek - Startniveau leerlingen op MBO is wisselend en sluit onvoldoende aan. - Imago van techniek en VMBO - Harde techniek nog niet georiënteerd op meisjes. - Ontbreken van moderne technologieën - Verouderde machines (geldt niet voor alle profielen)
Kansen - Uitbreiding samenwerken vmbo- scholen (zowel harde techniek als vmbo breed) - Een meer actieve rol van het mbo in de samenwerking - Een meer actieve rol van het bedrijfsleven in de samenwerking - het benutten van het netwerk met het bedrijfsleven - Samenwerken po - Imago techniek verbeteren - Afstemming tl en praktische technische vaardigheden aanbieden	Bedreigingen - Leerlingaantallen dalen in de regio - Belasting docenten focus school/T is for Tech - Docententekort (techniek) - Minder leerlingen in vmbo zorgt voor concurrentie tussen profielen

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> -Een meer actieve rol van de gemeenten in de samenwerking -Communicatie ook richten op diversiteit en moeilijk te bereiken groepen. -Zowel intern als extern in beeld blijven. | |
|--|--|

Figuur 1

De harde techniescholen hebben de afgelopen jaren geïnvesteerd in apparatuur en machines, maar verdere modernisering blijft nodig zodat het onderwijs blijft aansluiten op maatschappelijke technische ontwikkelingen en thema's.

Verouderd lesmateriaal maakt het verzorgen van uitdagende lessen moeizaam. Lessen (door)ontwikkelen en up-to-date maken, blijft dan ook een speerpunt. Daarbij wordt er rekening gehouden met nieuwe technieken en maatschappelijke thema's. Op de hotspot is ruimte om innovatieve techniek snel aan te kunnen bieden.

Het inzetten van extra instructeurs blijkt succesvol te zijn en moet dan ook worden gecontinueerd. Daarnaast blijft het aantrekken en opleiden van docenten voor de techniek een belangrijk punt. Met het TL-netwerk is er een start gemaakt met het ontwikkelen van praktische technieklessen voor D&P (dienstverlening & producten) en T&T (technologie en toepassing). Het doel is nu om deze lessen te borgen binnen de scholen en het netwerk uit te breiden. Ditzelfde geldt voor de PO scholen waarvoor veel is ontwikkeld en ondernomen. In de komende periode gaan we verder ontwikkelen, borgen en het aantal scholen waar we mee werken uitbreiden.

In de afgelopen periode zijn ook de contacten gelegd met de MBO's in de regio. In de komende periode willen we hier een actieve samenwerking van maken zodat we de programma's beter op elkaar kunnen afstemmen en er een betere aansluiting ontstaat. En door leerlingen al in een vroeg stadium kennis te laten maken met het mbo, door ze al in leerjaar 3 en 4 gastlessen/modules te laten volgen op het mbo.

Het netwerk met betrokken bedrijven is groot en daar gaan we intensiever gebruik van maken door middel van bedrijfsbezoek, levensechte opdrachten en gastlessen.

3.2. Route naar gewenste kwaliteit technisch VMBO-aanbod

We willen dat alle leerlingen in de regio in aanraking komen met techniek.

Technieklessen voor harde techniescholen

Door het (door)ontwikkeling van de profielen: profieldelen en keuzevakken, willen we de lessen moderniseren en up-to-date houden zodat leerlingen voldoende zijn voorbereid op een toekomst in de techniek. Dat willen we doen in samenwerking met de vervolgopleiding en het bedrijfsleven zodat de lessen zijn afgestemd op innovatieve technieken, de vervolgopleiding en het bedrijfsleven. We willen de leerling zo levensecht mogelijk laten leren en stages zijn daar een belangrijk onderdeel van.

Het aantrekken en opleiden van docenten en instructeurs zorgt voor effectief onderwijs met meer aandacht voor de leerlingen. De samenwerking tussen scholen intensiveren en gebruik maken van elkaars expertise en lokalen/materialen, bevordert de ontwikkeling van docenten en leerlingen. Ook het onderhoud en modernisering van de technieklokalen hebben een positief effect op zowel de ontwikkeling van de leerling als het imago van de techniek.

Technieklessen in de regio



Op de T is for Tech hotspot kunnen alle vmbo, pro en po leerlingen inspirerende technische lessen volgen. Voor vmbo-leerlingen worden er inspiratielessen (2 uur) aangeboden om leerlingen te inspireren voor de techniek. Voor verdieping zijn er masterklassen (4 x 2uur). Er worden ook keuzevakken aangeboden. Hierdoor heeft elke leerling binnen het vmbo de kans om praktische technieklessen te volgen.

Daarnaast kunnen po scholen zich inschrijven voor de lessenserie techniek waarbij 2 lessen op de vmbo-school en 2 lessen op de po-school worden verzorgd. Daar waar mogelijk bevorderen we dat technieklessen worden opgenomen in het curriculum van de po scholen. Dit zorgt ervoor dat elke leerling in het po een beeld krijgt van techniek. Voor tl willen we binnen het tl-netwerk (door)ontwikkelen voor de vakken D&P en T&T en het netwerk uitbreiden,

Experimenten

Onder de vlag van techniekbazen worden er projecten en challenges aangeboden op het gebied van innovatie, duurzaamheid en maatschappelijke relevantie. Scholen, klassen of individuele leerlingen kunnen hieraan deelnemen. Met projecten zoals T is for Tech expeditie en expeditie regionaal, werken we aan levensecht leren en beroepsvaardigheden als organiseren en samenwerken. Een opdracht of vraag vanuit het bedrijfsleven of de overheid staat hierbij centraal. Er zijn plannen dat ook mbo-leerlingen gaan deelnemen aan de expeditie waardoor er nog meer diepgang komt en meer aansluiting naar het vervolgonderwijs. We streven ernaar dat de technische vaardigheden en uitvoering vast komt te liggen in het curriculum van de harde techniek scholen. Met deze projecten bereiken we ook leerlingen die weinig met techniek in aanraking komen en leerlingen die extra uitdaging nodig hebben.

Evenementen

Met onze evenementen laten we ons zien in de regio en bereiken we veel leerlingen in het po en vo. Door de week van de techniek en het Techevent kunnen leerlingen uit het po en vo laagdrempelig kennis maken met bedrijven en opleidingen in de techniek en innovatieve technieken ervaren. Scholen kunnen ook bedrijven bezoeken waarbij de inhoud is afgestemd op de leerlingen en er altijd een praktijkopdracht is zodat leerlingen een goed beeld krijgen. Bij de techniek experience worden er ook bedrijfsbezoeken geregeld voor vmbo-tl, havo en vwo. De T is for Tech jaarvergadering en T is for Tech op pad geven gelegenheid voor bedrijven, opleidingen en ander belanghebbenden om elkaar te leren kennen en ervaringen uit te wisselen.

Centrale organisatie

De centrale organisatie bestaat uit het programma management, de backoffice, ICT, communicatie en financiën. Zij zorgen ervoor dat de netwerken met elkaar verbonden zijn en de samenwerking doorgang kan vinden. De communicatie naar buiten is een belangrijk onderdeel. Hoe gemakkelijker T is for Tech te vinden is, hoe gemakkelijker scholen en leerlingen kunnen deelnemen aan de lessen, bedrijfsbezoeken en andere activiteiten. T is for Tech is het centrale punt in de regio waar technisch onderwijs, bedrijfsleven en de overheid samenkomt. We faciliteren, ontzorgen en verbinden.

4. Doelmatig aanbod techniekonderwijs

4.1. Huidig aanbod techniekonderwijs

Leerlingaantallen

	2019	2020	2021	2022	2023
Next, Maarsbergen	BWI 39 M&T 38 PIE 42	BWI 42 M&T 37 PIE 41	BWI 49 M&T 33 PIE 47	BWI 56 M&T 28 PIE 35	BWI 71 M&T 28 PIE 35
Het Element	BWI 22 M&T 9 PIE 28	BWI 23 M&T 15 PIE 26	BWI 17 M&T 23 PIE 15	BWI 14 M&T 20 PIE 1	BWI 32 M&T 32 PIE 10
Corlaer College	BWI 34 PIE 84	BWI 28 PIE 68	BWI 32 PIE 58	BWI 48 PIE 60	BWI 40 PIE 60
Lodenstein College	BWI 113 M&T 67 PIE 86	BWI 110 M&T 77 PIE 83	BWI 118 M&T 59 PIE 102	BWI 126 M&T 52 PIE 110	BWI 129 M&T 60 PIE 93
Trivium	MVI 7	MVI 20	MVI 36	MVI 34	MVI 23
Totaal BWI	208	203	216	244	272
Totaal M&T	114	129	115	100	120
Totaal PIE	240	218	222	206	198
Totaal MVI	7	20	36	34	23
Totaal alle profielen	569	570	589	584	613

Figuur 2

*Het aantal PIE-leerlingen op Het Element is opvallend laag. Dit komt doordat er de afgelopen jaren een sterke wisseling was bij de docenten PIE. Het docenten tekort zorgt ervoor dat dit niet gemakkelijk op te lossen is. Het Element wil de afdeling PIE wel in stand houden. De regio pakt dit gezamenlijk op. Het Lodenstein College heeft in schooljaar 23/24 ondersteund bij de examens. Daarnaast hebben ze geholpen met de voorbereidingen voor schooljaar 24/25. De leerlingen volgen het keuzevak CNC op het Corlaer College en robotica op de hotspot.

Overzicht Keuzevakken

Van Lodenstein college (L) Het Element (E) Corlaer College (C) NXT (N) Trivium (T) Hotspot T is for Tech (H)	L	E	C	N	T	H
BOUWEN, WONEN EN INTERIEUR BBL /KBL						
Schilderen van hout en steenachtige ondergronden (KV 1207)	X	X	X	X		
Constructieve aansluitingen en afwerking (KV 1205)	X			X		
Bouwrijp en woonrijp maken (KV 1221)	X					
Daken en kapconstructies van hout (KV 1225)	X			X		
Gevelopeningen (KV 1210)	X		X			
Interieurbouw, stands en betimmeringen (KV 1208)	X	x				
Bouwkundig onderhoud en renovatie en transformatie (KV 1224)	X					
Bouwmethoden en bouwstijlen (KV 1213)		X				
Schoon metselwerk (KV 1206)	X	X	X	X		
Bouwen vanaf fundering (Module 1202)			X			

Wandafwerking (KV 1216)	X	X		X		
Onderhoud schilderwerk (KV 1218)		X		X		
Scheidingswanden (KV 215)				X		
Meubel maken (KV 1220)	X	X	X	X		
Hout en meubelverbindingen (Module 1203)	X		X			
Interieurontwerp en design (KV 1223)	X	X	X	X		
Design en decoratie (Module 1204)			X			
Meubel stofferen voor het vmbo (KV 1231)		X		X		
Circulair en duurzaam bouwen (KV 1232)						X
Ontwerp duurzame comfortwoning (KV 1228)						X
Tegelzetten voor het vmbo (KV1230)	X	X		X		
MOBILITEIT EN TRANSPORT BBL/KBL						
Motorsystemen (KV 1405)	X	X				
Aandrijf- en remsysteem (KV 1406)	X	X		X		
Elektronica (KV 1407)	X	X		X		
Fietstechniek (KV 1409)	X	X		X		
Gemotoriseerde tweewieler (KV 1410)	X	X		X		
Verbrandingsmotoren (KV 1413)		X				
Elektrische voertuigen (KV 1419)						X
Distributie (KV 1716)				X		
Operationele magazijnwerkzaamheden (KV 1416)				X		
Ritvoorbereiding en ritafhandeling (KV 1414)	X			X		
Autoschade en spuiten (KV 1412)						X
Bedrijfswagens (KV 1408)	X			X		
Mobiele werktuigen (KV 1415)	X			X		
PRODUCEREN, INSTALLEREN EN ENERGIE BBL/KBL						
Booglasprocessen (KV 1326)	X	X	X	X		
Praktisch booglassen (KV 1328)	X			X		
Verspaningstechnieken (1317)	X		X	X		X
Duurzame energie (KV 1327)	X	X	X	X		X
CNC-technieken* (KV 1313)			X	X		X
Drinkwater & sanitair (KV 1314)	X	X		X		
Domotica en automatisering (KV 1329)	X	X	X	X		X
Koudetechniek (KV 1330)			X	X		
Woon- en kantoor technologie (KV 1318)	X		X	X		
Plaat- en constructiewerk (KV 1305)	X		X	X		
Utiliteitsinstallatie (KV 1311)	X		X	X		
Dakbedekking (KV 1316)				X		
Klimaat technologie (KV 1307)	X			X		
Nutsvoorzieningen (KV 1322)				X		
MVI BBL/KBL						
Vormgeven en typografie (KV 1516)					X	

Fotografie (KV 1511)					X	
DIENSTVERLENING & PRODUCTEN BBL/KBL						
Robotica (KV 1906)			X			X
			**			

Figuur 3

*op locatie Corlaer College

**vanaf 25/26

Overzicht vmbo, pro/vso en mbo- scholen in de regio

School	Type	Basis/kader	TL
Lodenstein Hoevelaken	VMBO	BWI, PIE, M&T, ZW, EO, HBR ...	
NXT Maarsbergen	VMBO	BWI, PIE, M&T, ZW, EO, HBR ...	
Element	VMBO	BWI, PIE, M&T, D&P, ZW, EO, HB x	
Corlaer College	VMBO	BWI, PIE, ZW, EO ...	D&P...
VMBO Trivium	VMBO	MVI, D&P, EO	x
Oostwende	VMBO	D&P, ...	
Guido de Brés Amersfoort	VMBO	D&P, ...	
Yuverta	VMBO	Groen,	
Aeres VMBO Nijkerk	VMBO	Groen,	
Griffland College	VMBO	x	
t Hooghe landt	VMBO	x	T&T
Mavo Muurhuizen	VMBO	x	T&T
Coderius	VMBO	x	T&T
Farel	VMBO	x	T&T
Amsfort college	VMBO	x	D&P
Vathorst college	VMBO	x	
t Atrium	VMBO	x	T&T
Amersfoortse Berg	VMBO	x	
Waldheim Mavo	VMBO	x	
Lodenstein Amersfoort	VMBO		
NXT Doorn	VMBO	x	
Focus College	VMBO	x	
Het nieuwe Eemland	VMBO	x	D&P
Pro33	PRO		
Axia	PRO		
Beukerode Onderwijs	PRO		
Lasenberg	PRO		
Baander	PRO		
Accent	PRO		
Beekdal	PRO		
MBO Amersfoort	MBO		
Hoornbeeck College	MBO		
ROC Midden nederland	MBO		
Aeres MBO	MBO		

Figuur 4

*Beukenrode Onderwijs staat niet meer bij de harde techniek scholen omdat zij geen eigen techniek afdeling meer hebben.

*Met Trivium college lopen gesprekken over mogelijke deelname als harde techniek school

PO Scholen

Er zijn 132 PO-Scholen in de regio. Met 44 scholen werken we actief samen. Onderstaand (figuur 5) een overzicht van de PO koepels in de regio.

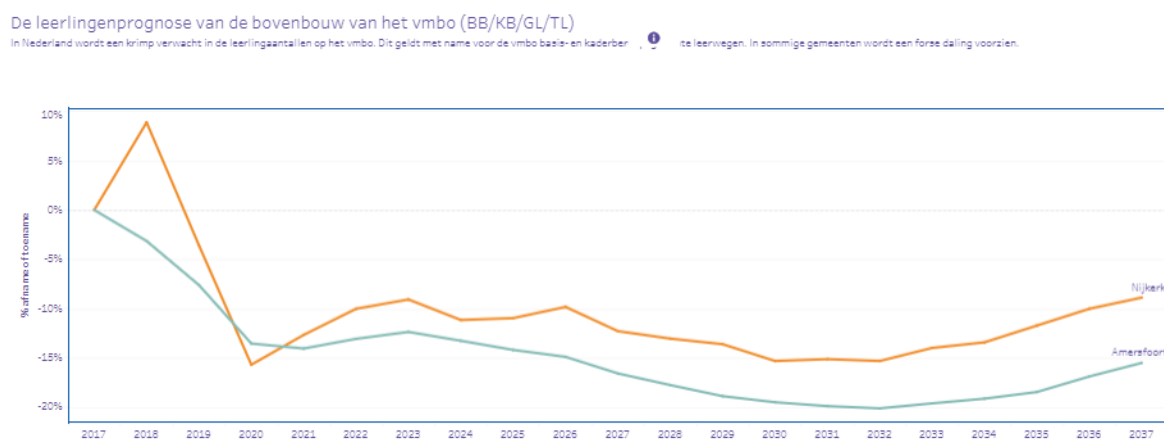
Koepels PO scholen
KPOA-SKOSS
PCBO Amersfoort
Meerkring
Cordeo Scholengroep
Amersfoortse Scholenvereniging
MonTon
Simon Scholen
Auris
Educatis
Vrije School Amersfoort
Scholengroep Wijzer
PCO Gelderse Vallei
STEV
Educare
HSN
Voila
Vereniging voor Montessori Onderwijs
Nederlandse Jenaplan Vereniging
Vereniging 't Blokhuus
De Drieslag
De vereniging tot het verstrekken van basisonderwijs op gereformeerde grondslag
VCPO De Viermaster
De Oorsprong
Wereldkidz
Vereniging tot stichting en instandhouding van scholen, uitgaande van de oud gereformeerde gemeenten te Ede
Het Sticht
Vereniging Oecumenisch onderwijs
Fluenta
PCBO Baarn-Soest
Finibas

Figuur 5

4.2. Prognose leerlingaantal komende 10 jaar

In Nederland wordt een krimp verwacht in leerlingaantallen op het vmbo. Dit geldt met name voor vmbo basis- en kaderberoepsgerichte leerwegen. Dit wordt veroorzaakt door een combinatie van dalende geboortecijfers en opwaartse druk (leerlingen gaan vaker naar havo/vwo/vmbo-tl dan naar vmbo-bbl en -kbl).

Ook in onze regio zullen de leerlingenaantallen de komende 4 jaren enigszins dalen. Zie onderstaande figuur 6.



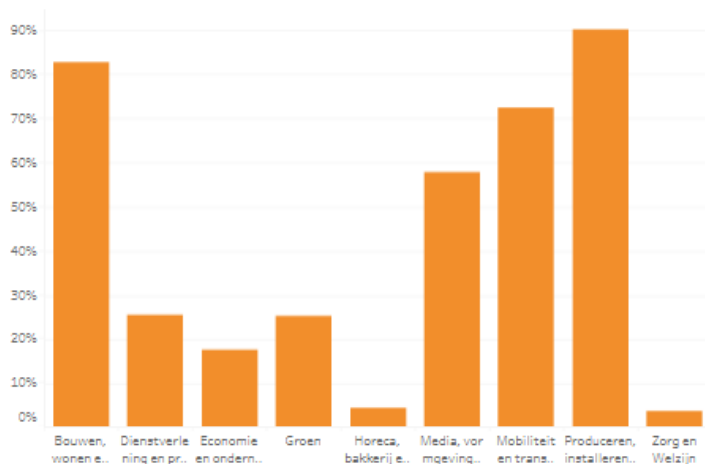
Figuur 6

Als we kijken naar de leerlingenaantallen in de techniekprofielen van de afgelopen periode zien we dat alle profielen in beweging zijn, maar er zijn geen grote bewegingen richting een specifiek profiel. Naast interesse, arbeidsmarkt en aanbod, wordt een deel van de keuze ook bepaald door de keuze voor een docent. Hierdoor blijkt dat ook het aantrekken en opleiden van enthousiaste en innovatieve docenten en instructeurs van groot belang is.

De doorstroom naar het technisch MBO ligt voor de harde techniekprofielen in onze regio vrij hoog. BWI (83%), PIE (90%), M&T (72%), MVI (58%). De percentages voor BWI en PIE willen we behouden, voor M&T willen we het verhogen naar 80%, voor MVI naar 65%. Het profiel D&P heeft een doorstroompercentage van 26%, en het profiel Groen van 25%. Beiden willen we verhogen 30%.

Percentuele doorstroom van technische profielen BB/KB/GL naar een technische mbo-opleiding in 2023

De meeste leerlingen van technische profielen kiezen voor een technische mbo-studie. Daarnaast kiest ook een deel van de leerlingen uit niet-technische profielen voor een technische opleiding.



Figuur 7

Ook de vmbo-tl leerlingen willen we meer informeren over de mogelijkheden van het technisch mbo. Het huidige doorstroompercentage van de TL is 26%. Dit willen we verhogen naar 30%.

Om de aansluiting te verbeteren is afstemming nodig tussen vmbo-scholen en het mbo. Het netwerk is er ondertussen, maar vraagt in de komende periode om een intensivering waarin er samen ontwikkeld wordt. Daarnaast is het wenselijk dat leerlingen al tijdens hun keuzeprocess meer in aanraking komen met het mbo door daar lessen en/of gastlessen te volgen. Hierdoor kunnen leerlingen beter zien hoe hun toekomst er in de techniek uit gaat zien en welke beroepen erbij horen.

Omdat de innovaties in het bedrijfsleven sneller gaan dan in het traditionele onderwijs mogelijk is, speelt T is for Tech een grote rol door innovatieve relevante keuzevakken te ontwikkelen en aan te bieden. Een goed voorbeeld hiervan is het keuzevak koudetechniek. De markt geeft aan dat hier in de komende periode een grote vraag naar is. Door samen te ontwikkelen kan T is for Tech dit aanbieden aan alle leerlingen in de regio.

4.3. Regionale agenda's

T is for Tech werkt samen met de gemeente Amersfoort aan de regionale onderwijs en arbeidsmarkt vraagstukken. Er is een actieve uitwisseling van mogelijke praktijkopdrachten voor technieklessen. Ook gemeente Nijkerk is nauw betrokken bij de activiteiten van T is for Tech.

Er is indirecte afstemming met Techniekpact Noordwest gericht op de Human Capital Agenda (lerarentekort en professionalisering) omdat deelnemers van T is for Tech ook betrokken zijn bij deze agenda.

De gesprekken met Techkwadraat voor de regio zijn opgestart

4.4. Kwalitatieve gegevens (toekomstige) regionale arbeidsmarkt

In de regio is er een grote vraag naar technische vakmensen. Dat blijkt ook uit de cijfers en de ervaringen van het bedrijfsleven sluiten hierop aan. 1 op de 5 werkt in een technisch beroep, maar meer dan 50% werkt in een niet technische branche. Dat maakt dat het tekort in de technische beroepen Bouw, ICT en Metaal groot is. De grens tussen elektrotechniek, installatietechniek, bouw, metaal en ICT vervaagt. Domotica en robotisering worden doorontwikkeld en veel techniek heeft een groter ICT -onderdeel. Er is een grote vraag naar technische mensen. Zeker naar functies als timmerman, elektrotechnisch monteur, chauffeur wegvervoer, autotechnicus, monteur mechatronica, technicus engineering, middenkader bouw en netwerk-mediabeheerder.

Het is van belang deze branches en beroepen goed zichtbaar te maken, o.a. door jongeren hier al in een vroeg stadium mee te laten kennismaken. Als deze beroepen bij een grotere groep jongeren zichtbaar worden (dus ook bij jongeren die een ander vmbo- profiel hebben gekozen, tl, havo) is de doorstroom naar technisch mbo groter.

Het bedrijfsleven geeft aan dat, naast specifieke vakkennis, het van belang is dat werknemers zich blijven ontwikkelen en dat er verbindingen worden gelegd met naastgelegen branches. Ook het ontwikkelen van softskills (communicatie, samenwerking en klantvriendelijkheid) is een aandachtspunt.

4.5. Kwantitatieve gegevens (toekomstige) regionale arbeidsmarkt

In Amersfoort en Midden-Utrecht is 19% van de beroepsbevolking werkzaam in een technisch beroep. Dit komt overeen met het landelijk gemiddelde. In de Food Valley ligt dit percentage iets hoger, namelijk 21%.

In de regio's Amersfoort en Midden-Utrecht zijn er bij de basis opgeleiden minder mensen werkzaam in de techniek t.o.v. het landelijke gemiddeld (17% regionaal t.o.v. 20% landelijk) in de regio Food Valley ligt dit percentage juist hoger (25% t.o.v. landelijk 20%).

In de regio Amersfoort zijn iets meer middelbaar opgeleide technici, in de regio's Food Valley en Midden-Utrecht iets meer hoogopgeleide technici t.o.v. het landelijk gemiddelde

Technisch opgeleiden zijn werkzaam binnen diverse sectoren. Een groot deel is werkzaam in niet technische sectoren (Amersfoort 53%, Food Valley 50%, Midden-Utrecht 59%, landelijk 47%). Daarna zijn Bouw en ICT in alle drie gebieden de grootste sectoren. Ook neemt de Metaalindustrie een belangrijk rol in.

Een groot deel (>50%) van de middelbaar opgeleiden werkt in een niet-technische sector. In Amersfoort werkt een groot deel van de middelbaar opgeleiden in de metaal, gevolgd door de ICT en bouw. In Food Valley werken de meeste middelbaar opgeleiden in de bouw, gevolgd door ICT en metaal. In Midden-Utrecht ligt de nadruk op Bouw en ICT.

1.2.3 Verdeling technische beroepen over sectoren t.o.v. landelijk

In Amersfoort, Food Valley en Midden-Utrecht ligt de nadruk op bouw, ICT en metaal. In vergelijking met het landelijk gemiddeld scoort op het gebied van Bouw Food Valley hoog (18% t.o.v. 15% landelijk), op het gebied van ICT scoren Amersfoort (13% t.o.v. 11% landelijk) Food Valley (13% t.o.v. 11% landelijk) en Midden-Utrecht (17% t.o.v. 11% landelijk) hoger dan het landelijke. Metaal is Amersfoort (11% t.o.v. 10% landelijk) hoger dan het landelijke

Meest voorkomende beroepen

Onder totaal opgeleiden zijn in Amersfoort en Midden-Utrecht de meest voorkomende beroepen Software- en applicatieontwikkelaars en Ingenieurs. In Food Valley komen naast deze twee beroepen ook de Technici bouwkunde en natuur naar voren.

Bij de middelbaaropgeleiden ligt de nadruk op Software- en applicatieontwikkelaars, Technici bouwkunde en natuur, Productieleiders industrie en bouw (Amersfoort) en Elektriciens en elektronicamonteurs en Timmerlieden (Food Valley)

Het aantal openstaande vacatures laat in Amersfoort, Food Valley en Midden-Utrecht een stijgende lijn zien t.o.v. 2022. De grootste stijging is zichtbaar bij beroepsniveau 3 en 4. Beroepsniveau 1 is stabiel. Beroepsniveau 2 is in Amersfoort dalend, Food Valley stabiel en Midden-Utrecht lijkt dit te stabiliseren. Sinds 2016 was hier een stijging gaande, dat maakt dat het ook nu nog om veel vacatures gaat. In alle regio's gaat het bij beroepsniveau 2 over meer dan 1000 vacatures, in Midden-Utrecht meer dan 2500.

De ICT laat bij beroepsniveau 3 een stabilisering zien, 500 vacatures in Midden-Utrecht en 150 in Amersfoort en 100 in Food Valley. Bij beroepsniveau 4 is in alle regio's een daling. Hier gaat het om tussen de 3000 (Midden-Utrecht) en 500 (Amersfoort, Food Valley) vacatures.

Bronnen:

[Facts-Figures-arbeidsmarktregio-T-is-for-Tech-Amersfoort.pdf](#)

<https://tisfort.sharepoint.com/:b:/s/Bijeenkomsten2-BijeenkomstenProjectteam/EVhOuG1TgUdJlo71MnkHqWcBgZ4lq4R5b6S-Zp0po53Hxg?e=5CRdgl>

https://tisfort.sharepoint.com/:b:/s/Bijeenkomsten2-BijeenkomstenProjectteam/EQ_WuLtYMCllgwwrqhH0UV8B08gMf0cFR1xUWvcB6O1QdQ?e=dQHx3r

4.6. Behoeftedoelmatig aanbod techniekonderwijs

Uit de analyse blijkt dat er nog steeds een grote behoefte is aan arbeidskrachten binnen de technische beroepen. De onderwijs richtingen, BWI, PIE, MVI en M&T voldoen aan de vraag van de arbeidsmarkt. Het aantal leerlingen dat kies voor een technisch profiel is licht gestegen (6%) ten opzichte van 2020 maar dat komt ten dele door de toevoeging van MVI. BWI is stabiel en PIE en M&T laten een lichte daling zien. Daarnaast is er een relatief grote groep die vanuit het VMBO niet doorstroomt naar het technische mbo of werkzaam is in een technisch beroep. Om een kwalitatief hoogstaand en dekkend technisch onderwijsaanbod te realiseren is het nodig om samen verder te groeien, samen te werken, te verduurzamen en de activiteiten uit te breiden.

4.7. Doel aanbod techniekonderwijs

Het doel is om de huidige profielen in stand te houden zoals ze nu per vestiging en leerweg worden gegeven. De kleine profielen worden ondersteund door de gezamenlijk scholen. Waar nodig maken we gebruik van elkaars lokalen, middelen, docenten en instructeurs.

BWI wordt op dit moment op basis en kaderniveau gegeven binnen vier harde techniekscholen in de regio. De scholen behouden het profiel en werken aan het ontwikkelen van keuzevakken die toekomst bestendig zijn zoals de duurzame comfort woning. Ook de praktijklessen worden doorontwikkeld zodat

ze zoveel mogelijk aansluiten op vervolgopleiding en bedrijfsleven. De inzet van instructeurs zorgt ervoor dat de docent met kleinere groepen kan werken. Daardoor is er meer ruimte voor begeleiding en maatwerk.

M&T wordt gegeven op basis en kaderniveau op drie harde techniekscholen. Ook deze profielen blijven behouden. De praktijklessen en keuzevakken worden geïnnoveerd met het oog op het groter wordende aandeel van elektrische voertuigen en nieuwe brandstoffen zoals de waterstof auto. Door de samenwerking is de waterstof auto beschikbaar voor alle scholen en kunnen er lessen gegeven worden met oog op de ontwikkelingen binnen de arbeidsmarkt.

PIE wordt gegeven op basis- en kaderniveau op vier harde techniekscholen en ook deze worden behouden. Met enorme ontwikkelingen op het gebied van robotica, dronetechniek, AI en de verduurzaming van de maatschappij, ligt er een enorme taak bij de (door)ontwikkeling van het vak. Samenwerking is hierbij essentieel aangezien de ontwikkelingen zo snel gaan dat niet alles zonder meer binnen het curriculum aangepast kan worden. Door een aantal keuzevakken op de hotspot aan te bieden, kunnen leerling daar werken met de nieuwste technieken.

MVI wordt op basis- en kaderniveau aangeboden op een harde techniekschool. Deze ontwikkeling is relatief nieuw in de regio. Het opent nieuwe mogelijkheden voor leerlingen in innovatieve technieken die verbonden zijn met de ontwikkelingen in de maatschappij. We willen de keuzevakken ook beschikbaar stellen voor leerlingen van de andere harde techniek scholen.

Maritiem wordt in deze regio niet aangeboden.

5.Afbakening regio

De regio Amersfoort e.o. bestaat uit de gemeenten Amersfoort, Nijkerk (Hoevelaken), Utrechtse Heuvelrug (Maarsbergen en Doorn), Soest, Bunschoten Spakenburg, Baarn, Leusden en Woudenberg. De aansluiting van Utrechtse Heuvelrug (Maarsbergen, Doorn) was de afgelopen 4 jaar al zo en is gebaseerd op de gedeelde onderwijsvisie en de reeds bestaande samenwerking van NXT Maarsbergen met mbo Amersfoort en de jaarlijkse uitstroom van leerlingen naar het beroepsonderwijs in Amersfoort. De wens om actief samen te werken met harde techniekscholen om de technische profielen te versterken is bovendien groot. Tevens is er vanuit de gemeente Utrechtse Heuvelrug al samenwerking met de verschillende mbo's en is ook het bedrijfsleven gebaat bij regionale versterking. Uiteindelijk heeft de regio Amersfoort e.o. zich op natuurlijke wijze gevormd als gevolg van gesprekken tussen onderwijs (vo, mbo, po), bedrijfsleven en gemeenten. Een gedeelde visie en de wil om samen te werken zijn hierbij leidend.

De afgelopen jaren is er hard gewerkt aan een intensieve samenwerking tussen de scholen, het bedrijfsleven en het mbo. Door samenwerking en ontwikkeling middels de structuur van kerntaken en verantwoordelijke projectteams is gelijkwaardige en productieve samenwerking tussen alle betrokken partijen geborgd voor de toekomst. Dit is niet alleen merkbaar binnen de stuurgroep, maar ook de vakdocenten, die elkaar op de verschillende scholen hebben ontmoet en gezamenlijk hebben gewerkt aan het versterken van het technisch onderwijs, hebben nieuwe energie opgedaan.

Er is nog steeds een sterke wens en een groot gevoel van urgentie om de samenwerking op het gebied van technisch onderwijs uit te breiden en te verdiepen zodat alle leerlingen binnen de regio in aanraking komen met techniek.

Mbo's

In de regio is sprake van samenwerking met de vier mbo-opleidingen vanuit de vmbo-scholen. Hierbij zijn de richtingen bouw, installatie- en elektrotechniek, mechatronica, schilderen en mobiliteit vertegenwoordigd. Ook de samenwerking met het primair onderwijs (po) loopt. In alle gemeenten zijn po scholen betrokken bij de ontwikkeling van de plannen. Bij de ontwikkelingen en uitvoering van de plannen voor T is for Tech wordt de samenwerking met po en mbo geborgd en voortgezet.

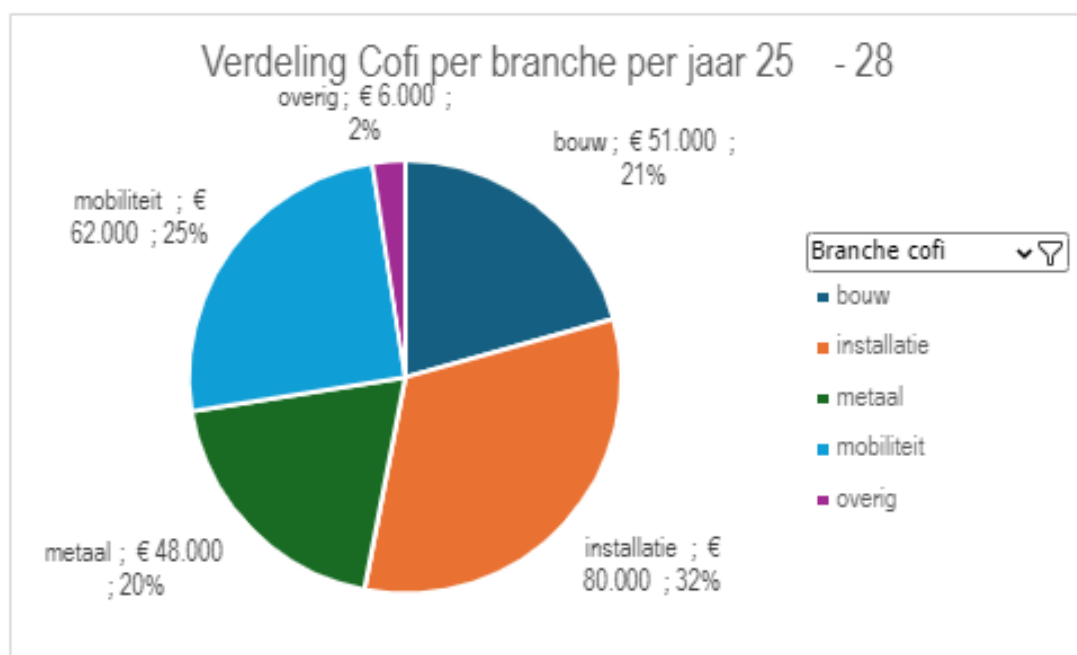
Gemeenten

De gemeenten waarin de harde techniescholen zijn gevestigd zijn betrokken bij de planvoering. Naast het actief meedenken tijdens de werksessies zijn gesprekken gevoerd met contactpersonen per gemeente. Het aansluiten van onderwijs en arbeidsmarkt in de regio is ook voor de gemeenten een belangrijk aandachtspunt. Zij zijn positief en hebben dit aangegeven in de vorm van een actieve rol bij T is for Tech door o.a. deel te nemen bij de projecten rond het levensecht leren. De gemeenten Amersfoort en Nijkerk zijn hierbij de voortrekkers.

Bedrijfsleven

Het bedrijfsleven in de regio is actief aangehaakt. Het bedrijfsleven geeft een brede doorkijk van de technische branche. De branches metaal, installatie, mobiliteit, bouw, groen en ICT zijn via brancheverenigingen, opleidingsfondsen en individuele bedrijven aangehaakt. We vinden het belangrijk dat zowel grote als kleine bedrijven in de regio betrokken zijn. Het bedrijfsleven geeft een brede doorkijk van de technische branche. Er is een vaste kern van ongeveer 50 bedrijven waar we intensief mee samenwerken en een groot aantal bedrijven in de regio die regelmatig aanhaken.

Afgelopen jaren hebben bedrijven actief bijgedragen aan de cofinanciering. Op basis van de bijdragen van afgelopen jaren is een inschatting gemaakt van de bijdragen voor de komende 4 jaren. De cofinanciering (10%, jaarlijks € 247.000) wordt door de projectorganisatie geregistreerd en jaarlijks achteraf met de deelnemende bedrijven besproken, tegelijkertijd maken we de afspraken voor het komende jaar.

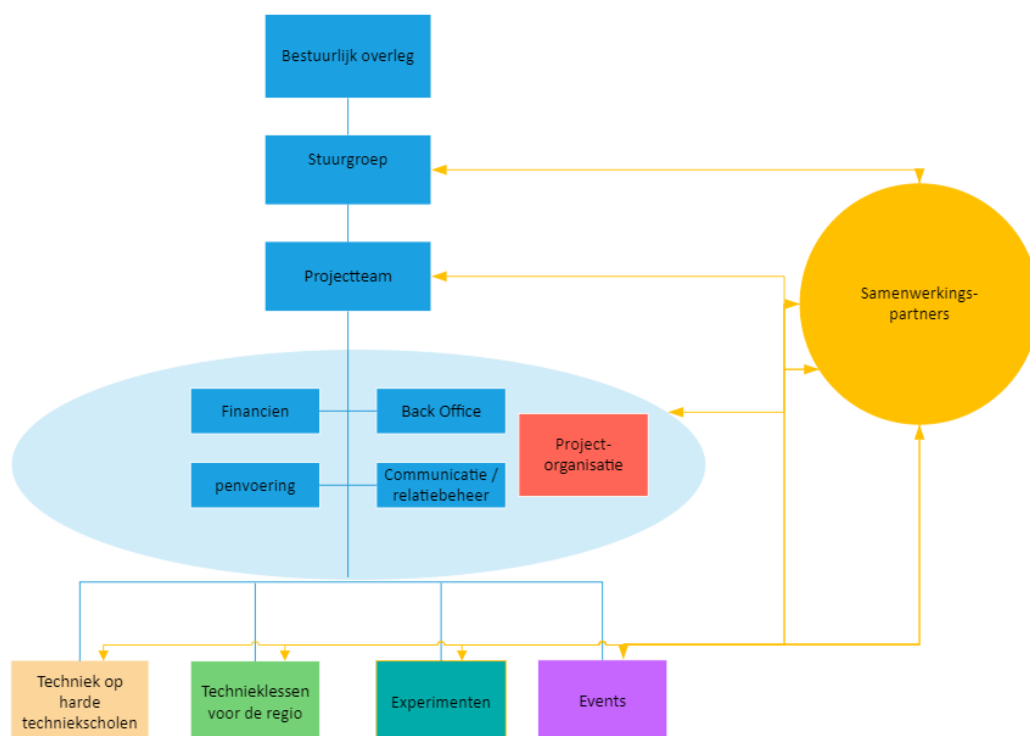


Figuur 8

6. Organisatie van en samenwerking in de regio.

De organisatie van T is for Tech kenmerkt zich door verticale en horizontale verantwoordings- en communicatielijnen. De verticale lijn loopt van de bestuurders naar de werkgroepen:

- **Bestuurlijk overleg:** De bestuurders van de harde techniekscholen, waarvan één school penvoerder is, hebben formeel de verantwoordelijkheid voor het project T is for Tech. De bestuurders hebben de uitvoering gemandateerd aan de directeurs van de scholen.
- **Stuurgroep:** In de stuurgroep zijn de directeurs van de harde techniekscholen sturend, zij hebben een zogenaamd kwaliteitszetel. De afgevaardigden van de niet-harde techniekscholen, mbo, po, gemeenten, praktijkonderwijs nemen 2x per jaar deel aan deze groep. Iedere directeur van een harde techniekschool adopteert een thema gekoppeld aan een afgevaardigde van de niet-harde techniekscholen.
- **Programmamanagement:** Het programmamanagement bestaat uit twee personen. Beide zijn voor 0.4 fte beschikbaar. Het programmamanagement wordt ondersteund door een backoffice. Het programmamanagement stuurt de projectleiders aan, ondersteunt en adviseert het projectteam, stemt af en bewaakt investeringen en kwaliteit en onderhoudt contacten met partners. Het programmamanagement legt een keer per kwartaal verantwoording af aan de stuurgroep en zorgt voor de verantwoording aan de subsidieverstrekking.
- **Projectteam:** De projectleiders, de schoolcoördinatoren, het programmamanagement, de backoffice, financiën en de communicatie/relatiemanager vormen het projectteam. Zij zorgen voor de afstemming tussen de kerntaken en de samenwerking tussen de scholen.
Bij enkele leden van het projectteam is sprake van een dubbele pet: zij zijn projectleider én schoolcoördinator van een school. Eens in de 6 weken sluiten ook de teamleiders en afdelingsleiders van de harde techniekscholen aan bij dit overleg. Zo zorgen we voor transparantie en heldere communicatie.



Figuur 9

Rol	Wie	Verantwoordelijkheid	Overleg
Bestuurlijk overleg	CvB (SORG, Meerscholen, NUOVO, Onderwijsgroep Amersfoort), Directie (Van Lodenstein College (vz), Het Element, Corlaer College, NXT Maarsbergen, Trivium College ^[1]), Programmamanagement <i>De kosten voor vmbo zijn niet opgenomen in de begroting.</i>	De bestuurders zijn formeel verantwoordelijk voor de verantwoording. Ze hebben de directeuren gemandateerd voor de uitvoering van het projectplan en ontvangen 2 keer per jaar een schriftelijke en/of mondelinge verantwoording. De directeuren zijn adviserend in dit overleg	2 x per jaar
Stuurgroep	Directie (Van Lodenstein College (vz), Het Element, Corlaer College, NXT Maarsbergen, Trivium College) Programmamanagement afgevaardigden van: Bedrijfsleven, opleidingsbedrijven, MBO, PO, vmbo basis/kader, vmbo tl, pro, gemeenten <i>De kosten voor vmbo zijn niet opgenomen in de begroting.</i>	• Sturen op hoofdlijn; • Aansturen programma manager; • Financiële administratie; • Ambassadeur in de organisatie; • Sturen op basis van risico's/risicoanalyse • Verantwoording afleggen aan bestuur (2 keer per jr) NB de directeuren van de harde techniekscholen zijn sturend (kwaliteitszetel), de afgevaardigden meer adviserend. Iedere directeur adopteert een thema (bv. PO, MBO, VO, (opleidings)bedrijven, gemeenten etc.)	Directeuren techniekscholen 4 x per jaar Afgevaardigden sluiten 2x per jaar aan
Programmamanagement	<i>Programma management (0,8 FTE), (extern, verdeeld over 2 personen i.v.m. continuïteit)</i>	• Coördineren, vervangen, aanstellen, aansturen projectleiders • Aansturen schoolcoördinatoren	

		- Ondersteunen en adviseren kerntaken en activiteiten - Afstemmen en bewaken van investeringen en kwaliteitsafspraken met leveranciers - Contacten onderhouden met samenwerkingspartners en landelijke partners - Rapporteren aan de stuurgroep en RvT - Evaluatie en monitoring voor verantwoording OCW-Dus i - Ambassadeur in de organisatie	
Projectteam	Programmamanagement, Projectleiders, School coördinatoren, communicatie, financiën, back office Teamleiders/afdelingsleiders (VLC, Het Element, Corlaer College, NXT Maarsbergen, Corderius College,) (Trivium College optioneel)	- Afstemming tussen de kerntaken om samenwerking te bevordering en synergie te creëren. Informeren over actuele ontwikkelingen en activiteiten. - De relatiemanager is de linking pin tussen de stakeholders. Het bedrijven netwerk om de scholen vergroten is één van de speerpunten.	Iedere 3 weken, 1x 6 weken sluiten TL/AL aan 1x per jaar heisessie
Klankbord samenwerkingspartners	Alle samenwerkingspartners vmbo Techniekscholen vmbo's niet technisch praktijkonderwijs mbo's po bedrijven en brancheorganisaties bedrijfsscholen gemeenten	- Informeren van de stand van zaken; - Platform om te sparren over de projecten en mogelijk nieuwe of aangepaste behoeftes.	2 x per jaar
School coördinatoren	Ambassadeurs binnen de scholen (VLC, Het Element, Corlaer College, NXT Maarsbergen, Trivium College)	- Coördineren en zorgen voor draagvlak activiteiten van alle kerntaken binnen de eigen school - Ambassadeur en verbinder in de organisatie (van collega docent tot directeur) - Deelnemen aan projectteam bijeenkomsten - Indienen van initiatieven vanuit de school - Aanleveren declaraties van de eigen school, incl. cofi (per kwartaal) - Sparringpartner voor kerntaken en school coördinatoren - Input overzicht NJT - Input nieuwsbrief (6x per jaar)	
Controllers	Controllers van de harde techniekscholen <i>NB Hiervoor zijn geen uren in het plan opgenomen</i>	Informeren financiële administratie	1x per jaar
Projectleiders	Bij voorkeur interne medewerkers van een vmbo school Inzet afhankelijk van het specifieke project	- Opstellen van projectplan - Uitvoeren projectplan - Kwartaalrapportage o.b.v. mijlpalen - Controleren declaraties m.b.t. project - Deelname aan PT bijeenkomsten	Periodieke afstemming met PM
Overig			
Penvoering [2]	Penvoerder (0,2 FTE)- VLC	Verantwoording programma Dus-i	

Financiën ^[3]	Financiële ondersteuning (0,2 FTE) – VLC	• Opstellen kwartaalrapportages • Organiseren en verwerken kwartaal declaraties • Opstellen jaarrapport • Opstellen begroting • Financiële verantwoording Dus-i • Regiocijfers verwerken	
Back Office	Back office (0,6 FTE)	• Ondersteunen projectleiders en programmamanagement	
Communicatie en relatiebeheer	Communicatie (0.8 FTE)	• Zichtbaarheid T is for Tech in de regio • Relatiebeheer stakeholders • In kaart brengen en faciliteren vraag en aanbod	

Figuur 10

^[1] Met het Trivium College lopen momenteel gesprekken m.b.t. mogelijke deelname

^[2] De directeur van het Van Lodenstein (penvoerder) is voorzitter van T is for Tech. Deze taak staat in zijn functieomschrijving en daarnaast heeft hij andere taken uit zijn functie aan zijn medewerkers gedelegeerd

^[3] De administrateur is een dag per week vrijgesteld voor werkzaamheden aan T is for Tech. Dit is in zijn taakomschrijving benoemd.

7. Lopende projecten

- Er zijn geen overlappende subsidies in de regio.
- Een aantal vo-scholen is onlangs gestart met de subsidie Praktijkgerichte programma gl – tl.
- De gesprekken voor Techkwadraat zijn in de regio opgestart.

8. Samenvatting

T is for Tech is een samenwerkingsverband in de regio Amersfoort en omstreken dat door middel van co-creatie en samenwerking beoogt een kwalitatief hoogstaand en dekkend technisch onderwijsaanbod te realiseren. Hierdoor kiezen meer jongeren voor een technisch vmbo-profiel en stromen meer jongeren door naar een technische mbo-opleiding. Daardoor beschikt de technische sector in de regio over voldoende vakmensen.

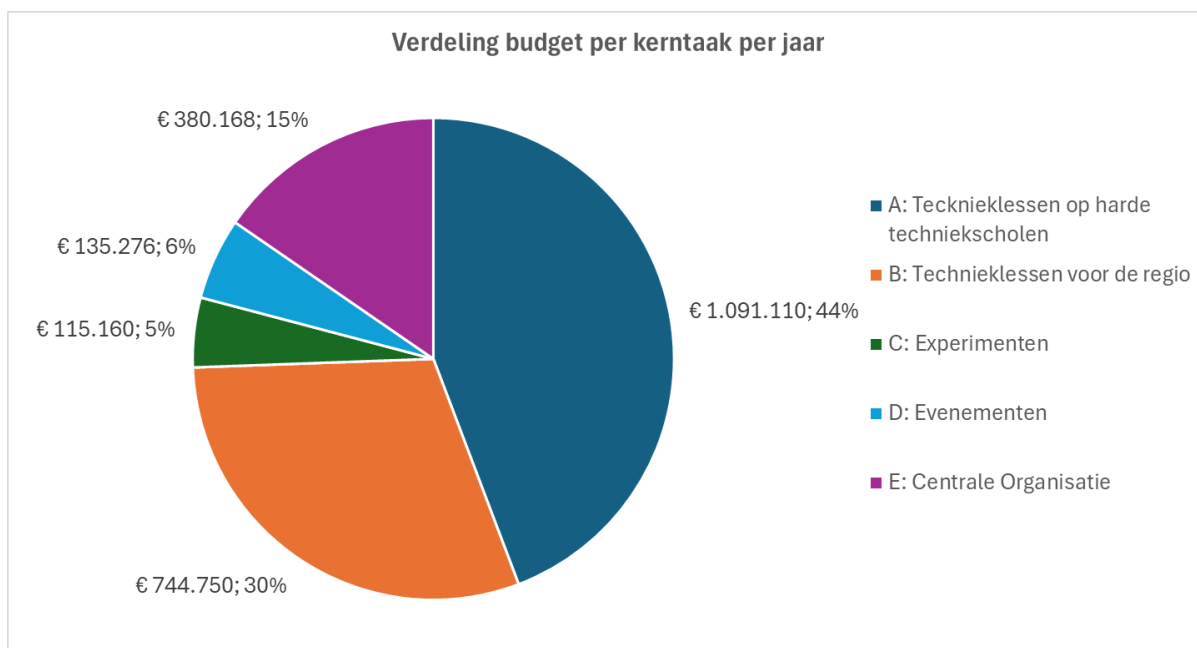
De afgelopen periode is er veel bereikt, ondanks de moeizame start in de coronaperiode. Er is een groot netwerk opgebouwd met scholen (po en vo), bedrijven, mbo's en gemeenten. Er is een intensieve samenwerking ontstaan en er zijn goede lessen en projecten ontwikkeld. Er zijn evenementen georganiseerd zodat alle leerlingen in de regio in aanraking komen met techniek. Verder is er geïnvesteerd in de modernisering van de praktijklokalen en het opleiden en professionaliseren van docenten en instructeurs. We hebben elkaar leren kennen, hebben onze wensen uitgesproken en hebben een start gemaakt met het versterken van het techniekonderwijs in de regio.

Nu is het tijd om onze programma's te optimaliseren en te borgen zodat het techniekonderwijs in de regio toekomstbestendig is met het oog op toekomstige maatschappelijke en technologische ontwikkelingen. In het nieuwe plan willen we veel van de succesvolle zaken van het huidige plan doorzetten. In de eerste plaats de continuering van de samenwerking met po, vo, mbo, bedrijfsleven en de overheid en het uitbreiden van het netwerk. Voor de harde techniekscholen; het onderhouden en moderniseren van de praktijklokalen, de inzet van instructeurs en het (door)ontwikkelen van up-to-date technieklessen en keuzevakken. Voor het gehele vmbo- onderwijs inspiratielessen en masterclasses ontwikkelen en aanbieden. Een plaats (hotspot) aanbieden waar lessen worden gegeven

en waar scholen apparatuur kunnen lenen. Evenementen en projecten organiseren die bekendheid creëren en leerlingen uitdagen om een technische richting te kiezen. Daarnaast willen we duidelijk zichtbaar zijn in de regio zodat we gemakkelijk te vinden zijn voor iedereen.

Activiteitenplan T is for Tech op hoofdlijnen

De activiteiten zijn verdeeld over 5 kerntaken: Technieklessen op harde techniekscholen (A), Technieklessen voor de regio (B), Experimenten (C), Evenementen (D) en Centrale organisatie (E). Onderstaande grafiek geeft de procentuele verdeling van de gelden weer.



Figuur 11

Hieronder geven we de activiteiten van T is for Tech voor de komende jaren op hoofdlijnen weer.

A. Technieklessen voor de harde techniekscholen

Doelstelling

Het is gewenst dat het technische onderwijs beter aansluit op actuele technologische ontwikkelingen in het bedrijfsleven en de maatschappelijke ontwikkelingen binnen de techniek. Door deze brug te verkleinen weten vmbo-leerlingen beter wat een opleiding in de techniek inhoudt, waardoor ze een meer weloverwogen studiekeuze kunnen maken.

Docenten hebben meer tijd, actuele praktijkkennis en vaardigheden om leerlingen goed te begeleiden. Waardoor de motivatie én de leskwaliteit van docenten toeneemt. Deze verhoogde motivatie en leskwaliteit moet er ook voor zorgen dat leerlingen meer individuele aandacht krijgen en de docenten hun motivatie voor het vak overbrengen.

Huidige en gewenste situatie

Praktijklokalen

Er is geïnvesteerd in de praktijklokalen van de harde techniekscholen zodat de leerling ook binnen de eigen school met up-to-date apparatuur werken. Ook in de komende jaren blijven we investeren in het up to date houden van de technieklokalen op de harde techniek scholen.

Technische stage

Alle vmbo leerlingen van klas 3 en 4 krijgen de kans om een technische stage te lopen. Scholen kunnen hierbij gebruik maken van het uitgebreide netwerk met bedrijven van T is for Tech. Er is een stageboekje beschikbaar voor alle vmbo-scholen. Dit is van enorm belang om leerlingen een eerlijk beeld te geven van het werkveld.

Daarnaast is een veilige stage omgeving aandachtspunt voor de nieuwe planperiode. Bewustwording bij zowel vmbo-onderwijs als het bedrijfsleven voor een veilige stage omgeving en een kwalitatief goede stage is het doel. Het faciliteren tussen de scholen en stagebedrijven is daarom weer opgenomen in het nieuwe plan.

Lessen ontwikkelen en samenwerken

Afgelopen jaren is ervaring opgedaan in het samen ontwikkelen van technische keuzevakken. In de komende periode zetten we dit voort en maken we de verdieping naar meer levensechte opdrachten in de keuzevakken. De samenwerking met het mbo en bedrijfsleven en gemeenten staat hierbij centraal. Ook willen we de praktijklessen moderniseren zodat deze beter aansluiten op de innovatieve techniek in het mbo en bedrijfsleven.

Samenwerking met het mbo

Door vmbo-leerlingen in een vroeg stadium te laten kennismaken met het mbo wordt de overstap gemakkelijker. Daarnaast is het de wens om het lesmateriaal van vmbo en mbo beter op elkaar te laten aansluiten. Daar waar mogelijk zullen vmbo en mbo gezamenlijk lessen voor vmbo-leerlingen verzorgen. We zoeken hierbij de samenwerking en uitwisseling met andere STO-regio's.

Docenten en instructeurs

We richten ons zowel op het faciliteren als het professionaliseren van techniekdocenten. Het faciliterende deel bestaat uit het inzetten van een extra instructeur in de klas. Dit is op het moment gelukt en zorgt ervoor dat de docenten met kleinere groepen kunnen werken wat de veiligheid en effectiviteit van de lessen verhoogd. Dit willen we continueren. Daarnaast is er ruimte voor professionalisering in de opleidingsschool. Hier is ruimte voor 2,0 fte en worden zij-instromers begeleid naar een baan als techniek docent. Zij zijn inzetbaar in de gehele regio. Het is een plek waar kennis en krachten worden gebundeld in een tijd waar technologische ontwikkelingen snel veranderen en er een groot tekort is aan techniekdocenten.

Te ondernemen activiteiten

Investeren in technieklokalen. Het afstemmen van de investeringen in de regio.

Continue 2025 tot 2029

Zorgen voor up-to-date lessen BWI, PIE, M&T, MVI. Samenwerken bij de ontwikkeling van de lessen en keuzevakken,

Continue 2025 tot 2029

De stages voor leerlingen PIE, BWI en M&T in leerjaar 4 worden verder geprofessionaliseerd. Voor de stages worden vraag en aanbod in het technisch werkveld worden bij elkaar gebracht.

Continue 2025 tot 2029

VO-lessen op externe locaties. Het keuzevak CNC -techniek beschikbaar maken voor meerdere scholen

Continue 2025 tot 2029

Inzet extra instructeurs op de harde techniekscholen.

Continue 2025 tot 2029

Samenwerken met het MBO

Continue 2025 tot 2029

Opleiden

Continue 2025 tot 2029

B. Technisch onderwijs voor de hele regio

Doelstelling

Doordat veel leerlingen in het vmbo en po weinig kennis maken met techniek in de dagelijkse praktijk weten ze te weinig wat het toekomstperspectief is in de techniek. Alle leerlingen van het vmbo en pro/vso komen in aanraking met techniek. Ook voor po leerlingen van alle po scholen in de regio zijn technieklessen beschikbaar. havo-leerlingen kunnen deelnemen aan het programma.

Huidige en gewenste situatie

Lesgeven en ontwikkelen vmbo

T is for Tech heeft zich gericht op het ontwikkelen en aanbieden van lessen waarbij vmbo- en pro/Vvso-leerlingen Techniek kunnen beleven en ervaren. Hierdoor kunnen leerlingen ontdekken of ze affiniteit met techniek hebben en zijn ze beter in staat een juiste vervolgopleiding te kiezen. Thema's zijn o.a. robotica, duurzame energie, schadeherstel, elektrische voertuigen, 3d printen. In de komende periode zetten we dit door. Daarnaast willen de koppeling met niet harde techniek profielen verder uitbreiden. D&P heeft al een raakvlak met robotica en domotica, voor het profiel Zorg en Welzijn en profiel Groen zullen we lessen ontwikkelen.

Op de Hotspot worden inspiratielessen (2 uur) gegeven voor leerlingen van het vmbo. De inspiratielessen zijn praktische lessen op het gebied van technische innovatie en duurzaamheid. Masterklassen is een serie van lessen (4x2 uur) voor vmbo-leerlingen die verder verdiepen. Voor alle vmbo- leerlingen zijn keuzevakken beschikbaar (ong. 60 uren), zodat ook leerlingen van niet-harde techniekscholen zich kunnen verdiepen in de techniek.

Het gehele programma is beschikbaar voor havo-leerlingen. Indien gewenst is verdere afstemming op deze doelgroep mogelijk.

Lesgeven en ontwikkelen po

Er zijn verschillende lessenseries ontworpen voor het po. Een lessenserie bestaat uit 4 lessen waarvan 2 lessen op een vmbo -school worden verzorgd en twee lessen op de po school. Deze lessen gaan we de komende periode verbeteren. Hierbij ligt de nadruk op de verbreding en het toepasbaar maken van de lessen op alle scholen. Het overdragen van de lessen van de ontwerper naar de uitvoerenden was soms lastig, maar hier is een verbetering in aangebracht. De lessenseries worden inhoudelijk beter neergezet en toepasbaar gemaakt voor alle scholen.

Er worden ook inspiratielessen voor po leerlingen gegeven op de hotspot en po scholen.

Door leerlingen met inspirerende lessen kennis te laten maken met techniek streven we ernaar om techniek gestructureerd terug te laten komen in de lessencyclus, zodat techniek een herkenbaar onderdeel wordt in het curriculum van het primair onderwijs. Ook streven we ernaar dat leerkrachten handvatten voor het implementeren van duurzaam technisch en eigentijds onderwijs hebben. Er kunnen klassen lessen kunnen volgen, maar via het wijkcentrum abc kunnen leerlingen zich ook inschrijven voor naschoolse lessen. Bij de wekelijkse Techclub kunnen jongeren vrij inlopen voor een technische activiteit.

Hotspot

De hotspot is een typisch voorbeeld van een voorziening die een school niet alleen kan organiseren. Voor het opzetten van de hotspot was echt samenwerking tussen scholen nodig. Het gaat dan om de materialen en faciliteiten, maar ook om de infrastructuur. Op de hotspot worden lessen gegeven en is er moderne apparatuur en auto's aanwezig. Apparatuur kan ook geleend worden door scholen.

Ontwikkelen tl

Daarnaast wordt ingezet op het versterken van praktijkgerichte en levensechte programma's in de gemengde en theoretische leerweg van het vmbo-tl. Daarom is er een ontwikkelgroep opgezet waar docenten van negen scholen met vmbo-tl wekelijks bij elkaar komen om lesmateriaal te ontwikkelen. De praktijkgerichte opdrachten worden ontwikkeld voor het vak Dienstverlening en Producten (D&P) of Technologie en Toepassing (T&T). Dit is afhankelijk van welk vak de school aanbiedt. Bij deze vakken werken de leerlingen aan realistische authentieke opdrachten die door de docent in samenwerking met het bedrijfsleven worden ontwikkeld. Bovendien is het idee dat de opdrachten deels uitwisselbaar zijn tussen scholen, waardoor scholen ook van elkaars opdrachten kunnen profiteren. In de komende periode wordt het netwerk uitgebreid. In de toekomst zouden havo en vwo -scholen ook kunnen profiteren van deze lessen.

Te ondernemen activiteiten;

Uitbreiden, verdiepen en verbreden van lessen en lessenseries voor het po (hotspot personeel)

Continue 2025 tot 2029

Lessen aanbieden voor het po op de Hotspot.

Continue 2025 tot 2029

Lessen aanbieden voor het vo

Continue 2025 tot 2029

Lessenserie aanbieden op po-scholen/harde vmbo –scholen

Continue 2025 tot 2029

Gebruik/ uitleen apparatuur/auto's
Continue 2025 tot 2029

Huur locatie
Continue 2025 tot 2029

Ontwikkelen lessen voor TL
Continue 2025 tot 2029

C. Vernieuwend onderwijs en experimenten

Doelstelling

Het techniekonderwijs zoveel mogelijk laten aansluiten op de actuele ontwikkelingen in de maatschappij. Het is belangrijk dat leerlingen ook in aanraking komen met nieuwe ontwikkelingen op b.v. robotisering, domotica en duurzaamheid. Door leerlingen levensechte projecten en uitdagingen aan te bieden krijgen leerlingen een realistisch beeld van de technieksector. Levensecht leren staat hierbij centraal.

Huidige en gewenste situatie

Het is voor de vo-scholen niet mogelijk om individueel alle nieuwe ontwikkeling in huis te halen. Door de samenwerking van de vo-scholen, het bedrijfsleven, gemeenten, mbo en T is for Tech als expertisecentrum is het mogelijk om leerlingen kennis te laten maken met actuele en innovatieve technieken.

Techniekbazen

Met techniekbazen bieden we aanbodgerichte projecten aan waar scholen bij kunnen aansluiten. Ze kunnen ook zelf een voorstel voor een project doen. Alle projecten zijn gericht op levensecht leren, duurzaamheid, innovatie en maatschappelijk belang. De projecten zijn een samenwerking tussen scholen, bedrijven en de gemeenten.

Expeditie T is for Tech

Expeditie T is for Tech is een project waarbij leerlingen een groot project in het buitenland aanpakken met maatschappelijke relevantie. Ze doen iets om het leven van een ander beter te maken. Er zijn al een aantal succesvolle expedities geweest en er wordt nu ook gekeken of de technische werkzaamheden, die tot heden in de vrije tijd werden gedaan, in het curriculum kan worden opgenomen. Ook het mbo wil zich graag aansluiten bij de expedities

Plastic fantastic

Plastic fantastic gaat zich richten op duurzaamheid, hergebruik en recycling. Deelnemers ontwikkelen een kunststofshredder als bouw pakket. Ook wordt er lesmateriaal gemaakt op het gebied van het recyclen van kunststof. De volgende stap is dat scholen de shredder zelf in elkaar zetten en gebruik maken van het lesmateriaal.

Expeditie

Regionaal

Bij expeditie regionaal zijn de gemeenten de opdrachtgever en spelen leerlingen een rol bij het verbeteren van hun eigen leefomgeving. Hierbij staat levensecht leren centraal. Doordat jongeren werken aan een echt probleem/vraagstuk gaan zij vanuit een intrinsieke motivatie aan het werk.



Te ondernemen activiteiten

Techniekbazen projecten
Continue 2025 tot 2025

Expeditie T is for Tech
Continue 2025 tot 2029

Plastic fantastic
Continue 2025 tot 2029

Expeditie Regionaal
Continue 2025 tot 2029

D. Evenementen in de regio

Doelstelling

Jongeren de techniek te laten ervaren en beleven. Hierdoor krijgen zij een positiever beeld van het technische werkveld, waardoor ze eerder kiezen voor een technisch profiel of een technische vervolgopleiding. Oriëntatiemogelijkheden worden samen met het mbo en het technisch bedrijfsleven mogelijk gemaakt en worden inhoudelijk afgestemd op de behoeften van jongeren. Het aanbod is erop gericht dat jongeren de techniek in de breedte beleven (zien, doen, ervaren).

<i>Huidige</i>	<i>en</i>	<i>gewenste</i>	<i>situatie</i>
Om jongeren een beter beeld te geven van het technische werkveld én om ze te motiveren voor de techniek worden verschillende activiteiten ondernomen.			

Bedrijfsbezoeken

Technische bedrijven ontvangen leerlingen van de 2e, 3e en 4e klassen in het vmbo of verzorgen gastlessen op vmboscholen. Voor de komende periode zijn ook 1e klassen welkom op bedrijfsbezoeken. Tijdens de bedrijfsbezoeken is het belangrijk dat leerlingen kunnen ervaren en beleven. Een doe-activiteit is een standaard onderdeel van het programma. Het programma is beschikbaar voor alle vmbo-leerlingen, pro/vso en havo- en vwo-leerlingen. Tijdens de Techniek Experience organiseren we in één week meerdere bedrijfsbezoeken waarop scholen kunnen intekenen. Samen met VHTO, dames in de techniek, doet T is for Tech ook mee aan de girls-day.

Week van de techniek

Tijdens de Week van de techniek kunnen vmbo-leerlingen in de onderbouw kennismaken met het brede werkveld van techniek. Het technisch bedrijfsleven en mbo organiseren workshops. Daarnaast kunnen scholen ter voorbereiding deelnemen aan de technische ontwerpwedstrijd waarin leerlingen in groepjes een technisch probleem oplossen.

Techevent

De Tech Events voor het primair onderwijs, groep 7, worden door het voortgezet onderwijs samen met het bedrijfsleven en mbo georganiseerd. Bij de Tech Events ligt de nadruk op het beleven en ervaren de techniek door de leerlingen en ze kennis te laten maken met een breed technisch werkveld, wat bijdraagt aan de oriëntatie van de leerlingen.



T is for Tech jaarvergadering /T is for Tech op pad

Elkaar ontmoeten blijft de basis voor een goede samenwerking. Jaarlijks inventariseren we de behoeften van de samenwerkingspartners. Daarnaast organiseren we regelmatig uitwisselingsbijeenkomsten waar onderwijs en bedrijfsleven elkaar ontmoeten. Hierbij maken we gebruik van locaties in de regio.

Te ondernemen activiteiten

Bedrijfsbezoeken beschikbaar stellen

Continue 2025 tot 2029

De week van de techniek uitvoeren

Continue 2025 tot 2029

Techevents uitvoeren

Continue 2025 tot 2029

Jaarvergadering T is for Tech

Continue 2025 tot 2029

T is for Tech op pad

Continue 2025 tot 2029

E. Centrale Organisatie

Doelstelling

Het doel van de centrale organisatie is om de scholen en het bedrijfsleven te ontzorgen wat betreft de organisatie en administratie. T is for Tech is hét centrale punt in de regio waar technisch onderwijs, bedrijfsleven en overheid samenkomen.

Huidige en gewenste situatie

De centrale organisatie bestaat uit het programma management, backoffice, communicatie, ICT en financiën. Zij zijn belangrijke schakels tussen de betrokkenen binnen de scholen en bedrijven. Afgelopen periode hebben we een stevige basis neergezet. Deze zullen we de komende periode verder verdiepen.

Financiën

De deelnemende scholen declareren ieder kwartaal de ingezette uren en aangeschafte materialen bij de penvoerder. De penvoerder verzorgt de betalingen. Daarnaast draagt de penvoerder zorg voor de projectadministratie en de financiële verantwoording richting Dus-i.

ICT

Het ICT platform is ingericht om de afstemming tussen scholen en bedrijven te faciliteren. Zo kunnen bedrijfsbezoeken en stages aangevraagd worden en kan apparatuur worden geleend via het platform. De komende jaren zullen we dit platform verder verfijnen.

Communicatie

De communicatie is gericht op actualisering van het imago van techniek. De brede mogelijkheden van



techniek worden in beeld gebracht. Ook de genderdiversiteit staat centraal. Techniek is voor iedereen. Daar waar mogelijk werken we met diverse rolmodellen.

Daarnaast is het belangrijk om T is for Tech verder bekend te maken in de regio. Voor de komende periode willen we meer vanuit de doelgroepen (leerlingen, bedrijven, gemeenten etc.) communiceren en hen zelf aan het woord laten. Op deze manier kunnen we het arbeidsmarktperspectief zichtbaar maken.

De communicatiemedewerker vervult een belangrijkere rol bij het relatiemanagement. Daarnaast zal zij zich richten op het in kaart brengen en koppelen van vraag en aanbod tussen onderwijs en bedrijfsleven en overheid.

Penvoerder

De penvoerder is een dag per week beschikbaar voor het programma

Backoffice

De Back office verzorgt administratieve en secretariële ondersteuning. Dit is de spin in het web. Van vergaderondersteuning tot het inplannen van technieklessen op de hotspot, het ondersteunen bij de administratieve afhandeling van de cofinanciering en het ondersteunen bij evenementen.

Te ondernemen activiteiten

Financiën

Continue 2025 tot 2029

ICT

Continue 2025 tot 2025

Communicatie

Continue 2025 tot 2029

Penvoerder

Continue 2025 tot 2029

Backoffice

Continue 2025 tot 2029

Programma management

Continue 2025 tot 2029