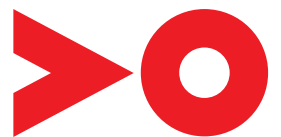


De Brainport Eindhoven bijdrage aan het Nationaal versterkingsplan van microchip-talent

Bijlage 1

Actielijn 1

Onderwijsaanbod



**BRAINPORT
EINDHOVEN**

Versterkingsplan Microchip-Talent

Actielijn 1: Onderwijsaanbod

1. Gegevens actielijn

Onderwijsaanbod	
1.1 Startdatum van het programma	01 september 2024
1.2 Gevraagde investering vanuit middelen Versterkingsplan Microchip-Talent	€ 52.2 miljoen
1.3 Verwachte output	Gezamenlijk met actielijn 2 leiden de interventies tot een verwachte toename van meer dan 5.000 extra afgestudeerden studenten.

2. Kernpropositie van de actielijn

De onderwijsinstellingen binnen de Brainportregio gaan de komende jaren hun onderwijsaanbod verder innoveren, ontwikkelen en uitbreiden om een grotere groep mensen op te leiden. Daarbij besteden we in het bijzonder aandacht aan onderwijsaanbod dat aansluit bij de drive en leerstijlen van groepen die in de industrie ondervertegenwoordigd zijn, waaronder vrouwen en mensen die minder vanzelfsprekend voor een technische, en nog meer specifiek een 'semicon'opleidingsroute, kiezen. Daarbij kijken we zowel naar de inhoud als de vorm van onze opleidingen.

We gaan relevante onderdelen van ons onderwijs in versneld tempo flexibiliseren en modulariseren. Het flexibiliseren van studieprogramma's en daarmee ontsluiten van vele studiepaden zal voor de individuele student een grote impact hebben op de mogelijkheden tot gepersonaliseerd onderwijs; dat zal ook een aantrekkende werking hebben op ondervertegenwoordigde groepen. We ontwikkelen opleidingsarrangementen (incl. begeleiding), die aan te passen zijn aan de individuele ontwikkelbehoefte. Modulaire onderwijsenheden maken het mogelijk om maatwerk-onderwijsarrangementen aan te bieden die de specifieke vraag vanuit de semicon industrie bedienen. Daarnaast is modularisering een voorwaarde voor challenge-based onderwijs, waarbij studenten real-time kennis moeten kunnen krijgen. We ontwikkelen ook digitaal of blended onderwijs, waardoor delen van het onderwijs plaats- en tijdonafhankelijk zijn, en daarmee ook bijdragen aan meer gepersonaliseerde leerpaden.

We zorgen voor opleidingsarrangementen met:

- uitdagende, reële vraagstukken/challenges samen met de industrie, met studenten uit de waaier (mbo-hbo-wo);

- een combinatie met werk in de industrie, in een aanpasbare werken/leren verhouding;
- de mogelijkheid deze te certificeren, waarbij een aantal samenhangende arrangementen tot een erkend mbo en hbo-diploma (wellicht in de toekomst ook wo-diploma) kunnen leiden.

Verder zetten we specifiek in op het verbreden van opleidingen die zowel een aantrekkende werking hebben, als snel tot resultaat leiden (lees: uitstroom naar de semicon industrie). Een voorbeeld van deze verbreding is het ontwikkelen en aanbieden van aanvullende mastertracks specifiek gericht op de semicon industrie.

Last but not least zorgen we voor arrangementen met een aantrekkelijke oriëntatie op de maatschappelijke, brede rol van techniek en deze semicon industrie in het bijzonder. Waarbij we ervoor zorgen dat deze trajecten zoveel mogelijk onderdeel zijn van de normale studieduur, zodat de instroom in de industrie zo weinig mogelijk vertraging oploopt. Er is aandacht voor een doorlopende leerlijn vanuit het voortgezet onderwijs en andere vooropleidingen in samenspraak met de industrie. Denk daarbij bijvoorbeeld ook aan een pre-bachelor voor vluchteling-studenten.

Door te flexibiliseren is een veelvoud aan nieuwe onderwijsarrangementen mogelijk, zeker wanneer deze met eenheden uit de hele waaier worden aangeboden. Ook biedt dit de mogelijkheid om interessante combinaties te leggen tussen werkvelden (zorg & techniek, muziek & techniek) die een andere (ondervertegenwoordigde) doelgroep aanspreken en om hen via deze route te interesseren voor de semicon industrie.

We bouwen onze publiek-private samenwerking in co-creatie met de semicon industrie verder uit. Naast dat we samen met hen de vraag naar personeel (competenties, aantallen, etc.) goed in kaart brengen voeren we samen met hen onderwijsarrangementen uit waarin leren en werken¹ gecombineerd worden. Het gaat hier onder andere om real-time challenges, stages en BBL-trajecten. Dat levert de bedrijven eerder medewerkers op de werkplek op, die tevens mede door hen zijn opgeleid voor de semicon industrie.

Deze ontwikkeling doen we als partners in de waaier samen: Ter Aa, Fontys, Summa en de TU/e, maar ook met de collega-instellingen in de buurt². Onder andere door gezamenlijk onderwijsarrangementen te ontwikkelen die op elkaar aansluiten en zo een breder portfolio opleveren met meer keuzemogelijkheden en specialisaties richting de semicon industrie. Daarnaast zijn er uiteraard ook activiteiten die instelling specifiek zijn.

¹ Dat kan variëren van projecten, real-time challenges, stages en BBL-trajecten

² Eerste contacten zijn al gelegd met Zuyd Hogeschool, HAN, Avans, en Tilburg University. De Brabantse mbo instellingen zijn aangesloten via Kennispact Brabant, tevens lopen er contacten met Gilde. Voor wo lopen landelijk de contacten via 4TU, daarnaast ook de TU samenwerkingen buiten Nederland met Aachen en Leuven. Ter AA en Summa vervullen voor het mbo de coördinerende rol, waar Fontys en TU/e dit respectievelijk doen voor hbo- en wo-instellingen

Om de samenwerking tussen alle instellingen verder vorm te geven is een programmatische aanpak noodzakelijk. Alle instellingen werken al aan een curriculumaanbod voor studenten, maar de komende jaren gaan we daadwerkelijke meerwaarde bereiken door drempels weg te nemen, opleidingen op elkaar af te stemmen en de student centraal te zetten. Periodiek evalueren we de effectiviteit van onze interventies realiseren we bovendien een lerende aanpak, die in de komende jaren gaat leiden tot een versnelling van de effectiviteit.

3. Doelgroep

De interventies uit dit plan hebben impact op een deel van de studenten die al gestart zijn met hun opleidingen. Dit zijn studenten die hun reguliere traject doorlopen van instroom tot diplomering, maar ook studenten die tussentijds andere keuzes maken. Daarnaast bestaat de doelgroep uit nieuw te werven studenten; uit Nederland, de EER en daarbuiten.

We richten ons naast het vergroten van de al bestaande doelgroepen in het bijzonder op studenten die voorheen niet kozen voor een opleiding die leidde tot werk bij één van de semicon-bedrijven, met bijzondere aandacht voor doelgroepen die tot nu toe in de semicon industrie ondervetegenwoordigd zijn, waaronder vrouwen en studenten met een migratieachtergrond.

4. Interventies in de actielijn

Interventies in de programmalijn	
Activiteitencluster 1 Flexibele, doorlopende, leerroutes door modulariseren	<p>Relevant curriculumaanbod flexibiliseren, modulariseren en verbreden; en op elkaar laten aansluiten zodat doorlopende herkenbare flexibele beroepsgerichte leerroutes/ontwikkelpaden gerealiseerd worden óver opleidingsgrenzen, zonder systeemdrempels.</p> <p>Dit betreft een brede variëteit aan pragmatisch samengestelde deeltrajecten en arrangementen uit de waaier. Er wordt onder andere voortgebouwd op het project 'Wisselstroom' waarmee veel waardevolle ervaring is opgebouwd. De ervaring leert dat flexibele leerroutes leiden tot minder uitval.</p> <p>Activiteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op basis van vraagarticulatie bepalen welk aanbod relevant is voor semicon • Raamwerk neerzetten en aansluitingen bespreken (netwerkaart maken met ontwikkelpaden) • Relevante onderwijsdelen flexibiliseren en modulariseren • Onderwijsprogramma's en daarop gebaseerde ontwikkelpaden ontwerpen • Ontwikkelpaden aanbieden, evalueren en verbeteren

Interventies in de programmalijn

Activiteitencluster 2 **Praktijk-rijke leeromgevingen (hybride, labs en bedrijfscampussen) uitbreiden en versterken**

Wij gaan verder met het ontwikkelen van hybride leeromgevingen voor studenten en deelnemers waarin ze tijdens een deel van hun opleiding gezamenlijk met hun medestudenten uit de waaier werken aan uitdagende opdrachten in de praktijk van de semicon industrie. Door dit werken in en aan de praktijk (realistisch, toegepast onderwijs) vergroten we de uitstroom vanuit de opleiding naar de semicon industrie. Door het intensiveren van de samenwerking met werkveldpartners in de hybride setting komt toepassing en daarmee betekenis voor studenten beter in beeld: dit werkt motiverend.

Door hybride leeromgevingen volledig te integreren met onderzoek wordt de diepgang en actualiteit versterkt. Er zien twee belangrijk positieve effecten van praktijk-rijke leeromgevingen:

- Door de direct praktisch toegepaste karakter zijn de opleidingen voor een bredere doelgroep interessant waardoor een grote doelgroep wordt aangesproken.
- Studenten zijn eerder van toegevoegde waarde voor de semicon industrie doordat zij al tijdens de studie actief zijn in de industrie.

Activiteiten:

- Inventarisatie van bedrijven die belang en interesse hebben in hybride leeromgevingen, labs en bedrijfscampussen: bestaande situaties en nieuw geïnteresseerden
- Samen met bedrijf voorstel opstellen en uitwerken; dit biedt de mogelijkheid tot cofinanciering
- Prioritering en besluitvorming
- Implementatie, evaluatie en verbetering

Interventies in de programmalijn

Activiteitencluster 3 Onderwijsaanbod meer praktijkgericht maken

We betrekken de bedrijven uit de semicon intensiever bij onze opleidingen. Daarin werken we, zoals we al langer gewend zijn, in co-creatie onze curricula uit. Dit geldt zowel voor de nieuw te ontwikkelen mastertracks als ook voor het bestaande aanbod. Hierdoor sluiten de competenties van de afgestudeerden nog beter aan op de behoeften van de semicon industrie en is het onderwijs realistischer en meer toegepast, waardoor het voor een grotere groep interessanter is en blijft. Binnen het mbo zijn al eerste ervaringen opgedaan met co-creatie methoden gebaseerd op design thinking. Deze aanpak wordt verder ontwikkeld, aangevuld met andere ervaringen binnen de waaier. Dit is geen eenmalig proces; we zorgen voor continue afstemming met de industrie waardoor we optimaal kunnen inspelen op de vraag.

Activiteiten:

- Verzamelen critical co-creators-groep (uitbreiding werkveldadviesraden)
- Verbeterpunten ophalen
- Curricula aanpassen, evalueren en verbeteren

Interventies in de programmalijn

Activiteitencluster 4 Ontwikkelen van certificering en micro-credentials

Deze kortere, flexibele en stapelbare onderdelen/modules van leerroutes worden gewaardeerd en gecertificeerd. Hierdoor wordt het civiel effect voor het individu als ook de herkenbaarheid van deze modules voor de bedrijven vergroot. Uit gesprekken met semicon industrie blijkt deze behoefte bij hen. Denk aan certificaten of praktijkverklaringen in het mbo en aan micro-credentials³. Hiervoor gaan wij de toetsing in het curriculum aanbod daarop aanpassen. Dit heeft als bijkomend voordeel dat door beoordelingsprocessen meer integraal onderdeel van het leer- en werkproces (opbouw van portfolio's uit werken en leren) te maken (*testing for learning/lerend kwalificeren*) de kritische uitval momenten verminderen en de leerroute beter bijgestuurd kan worden. Dit verhoogt aantoonbaar het rendement van het curriculumaanbod, en daarmee het aantal afgestudeerden vanuit mbo, hbo en wo die kunnen instromen in de semicon industrie.

Activiteiten:

- Gezamenlijk ontwikkelen van aanpak voor certificering van modules
- Validering bij semicon industrie op relevantie voor sector
- Toetsplannen die leiden tot certificering opstellen en implementeren
- Evalueren en verbeteren

³ Summa zit in de NPuls pilot voor microcredentials. Ook het hbo en wo zijn volop bezig met deze ontwikkeling.

Interventies in de programmalijn	<p>De onderwijsinstellingen in de Brainportregio, met name wo en hbo, gaan extra inzetten op het ontwikkelen van onderwijsaanbod voor het aantrekken en behouden van internationaal talent voor de semicon industrie. Voor wat betreft behouden van internationaal talent hebben we aandacht voor een zachte landing (o.a. bij overgang tussen de opleidingen). Om meer studenten aan te trekken is het van belang de reputatie van de opleidingen te verbeteren waardoor meer instroom wordt gegenereerd. Gecombineerd met de activiteiten op behoud zorgen voor een betere verbinding van studenten aan de semicon industrie.</p> <p>Voor het behoud van internationaal talent worden study-buddies in het curriculum opgenomen. Hierdoor kunnen internationale studenten optimaal invoegen in onze processen, systemen en cultuur. Met hetzelfde doel zullen we onderwijs en begeleiding aanbieden op het gebied van Nederlandse taal en cultuur.</p> <p>Activiteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkelen specifieke deelactiviteiten • Uitvoering en evaluatie in samenspraak met de semicon industrie 	Interventies in de programmalijn	<p>Het hbo en mbo gaan enkele onderwijsprogramma's verbreden, het toegepaste karakter versterken en koppelen aan andere werkvelden en maatschappelijke relevantie. Daarmee wordt ingespeeld op de drijfveren van ondervertegenwoordigde groepen. Twee voorbeelden zijn Engineering for Society en Muziek & Technologie. Dit kan ook leiden tot keuze-onderdelen of minors, als onderdeel van gepersonaliseerde leerroutes. Een eerste ervaring is daarmee al opgedaan onder de naam Embrace TEC.</p> <p>Activiteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderdeel voor verbreed curriculum-aanbod uitwerken en toetsen • Bij succes opschalen en uitwerken • Implementatie en uitbreiden naar meerdere maatschappelijke thema's
Interventies in de programmalijn	<p>Ontwikkelen, aanbieden, evalueren en verbeteren van diverse nieuwe semicon/funciespecifieke tracks binnen bestaande opleidingen. Hierbij richten we ons op enkele nieuwe associate degrees, bachelor en mastertracks specifiek voor semicon. Onder andere pre-master programma's voor deze tracks, ontwikkeling van dual-degree tracks in partnerships met KU Leuven, RWTH Aachen en EuroTeq, in bijvoorbeeld (Cyber) Security of AI. Vanuit mbo en hbo wordt gewerkt aan een associate degrees Detection and Measurement en Advanced Polymer production.</p> <p>Hierbij wordt de inhoud van het curriculum aangepast of aangevuld, om aan te sluiten bij nieuwe vragen vanuit de semicon industrie.</p>	Interventies in de programmalijn	<p>Om de ontwikkelvraag goed in beeld te krijgen en goed aan te laten sluiten op wat het individu nodig heeft, ontwikkelen we een uitgebreide intake. Elementen van de methodiek van onder andere Erkenning Verworven Competenties (EVCs) en het NLQF framework worden hiervoor benut. Die intake moet aansluiten op het curriculumaanbod van de instellingen, en moet antwoord geven op de vraag welk onderwijsarrangement het meest passend is bij de behoefte en het huidige competentieniveau van de aankomende student.</p> <p>Dit pakken we op met partners, zoals de uitzendbureaus of gespecialiseerde (private) bureaus.</p>
Activiteitencluster 5 Onderwijsaanbod specifiek gericht op internationaal talent		Activiteitencluster 7 Onderwijsaanbod verbreden en koppelen aan andere werkvelden	
Activiteitencluster 6 Nieuwe semicon tracks		Activiteitencluster 8 Intake	

5. Monitoring

Het Versterkingsplan Microchip-Talent vraagt om een adaptieve houding van het onderwijs ten opzichte van een snel veranderde technische semicon industrie. Dat betekent dat er een continue PDCA-cyclus plaatsvindt op diverse thema's. De thema's worden met de industrie en het onderwijs samen bepaald. Een aantal van de thema's dat reeds besproken is:

- Wat is de groei van instroom?
- Hoe sluit het huidige curriculum aan bij de eisen van de semicon industrie?
- Welke vaardigheden en kennisgebieden moeten prioriteit krijgen in het curriculum?
- Wat zijn de meningen van betrokken stakeholders (studenten, docenten, werkgevers) over de effectiviteit van het huidige curriculum?
- Welke aspecten in het curriculum helpen om een bredere doelgroep te bereiken die uiteindelijk in de semicon gaat werken?

Vanuit Brainport Development wordt een dashboard ontwikkeld waarop real-time data beschikbaar komt. Deze monitoring vindt plaats over de drie actielijnen heen.

6. Projectpartners

De plannen zijn regionaal opgewerkt, maar in het proces de afgelopen maanden zijn ook al met diverse partijen op diverse niveaus contacten geweest om samen te werken. Daar waar het slim en effectief is voor beide organisaties gaan we samenwerkingen aan. Een deel betreft bekende, vertrouwde partners. Een deel zijn het nieuwe partners waar we graag van leren en mee gaan samenwerken. Het betreft de belangrijkste partners, er zijn nog veel meer regionale samenwerkingen/initiatieven, deze zijn niet allemaal opgenomen.

Binnen Brainportregio	
Ter Aa en Summa College	Inhoudelijk, cofinancier
Fontys	Inhoudelijk, cofinancier
TU/e	Inhoudelijk, cofinancier
Brainport Development	Coördinatie
ASML	Inhoudelijk, cofinancier

Buiten Brainportregio	
mbo: Kennispact Brabant en Gilde (coördinatie bij Summa en Ter AA)	Inhoudelijk, cofinancier
hbo: Hogeschool Zuyd, HAN, Avans (coördinatie bij Fontys)	Inhoudelijk, cofinancier
TU Delft, UTwente, RUGroningen vanuit 4 TU samenwerking	Inhoudelijk
Regio's Versterkingsplan Twente en Delft	

7. Begroting

De interventies worden uitgevoerd binnen de onderwijskolom, het eigen instituut of in gezamenlijkheid (waaier).

BEETHOVEN BUDGET 2025-2030 (x € 1.000)	mbo	hbo	wo	Gezamenlijk*	Totaal
INTERVENTIES					
Onderwijsaanbod					
Aanpassen/ontwikkelen opleidingsaanbod	7.179	7.131	5.138	1.274	20.722
Aansluiting/uitwisseling mbo/hbo/wo				1.934	1.934
Uitbreiding/optimalisatie (field)labs, cleanroom, hybride leeromgevingen/werkplekken	3.000	5.279	21.318		29.597
Totaal	10.179	12.410	26.456	3.208	52.253

* betreft budgetten vanuit mbo, hbo en wo voor gezamenlijke activiteiten

Contact

Brainport Development NV

Achtseweg Zuid 159H

Postbus 2181

5600 CD Eindhoven

040 751 244

info@brainporteindhoven.nl

www.brainporteindhoven.com

