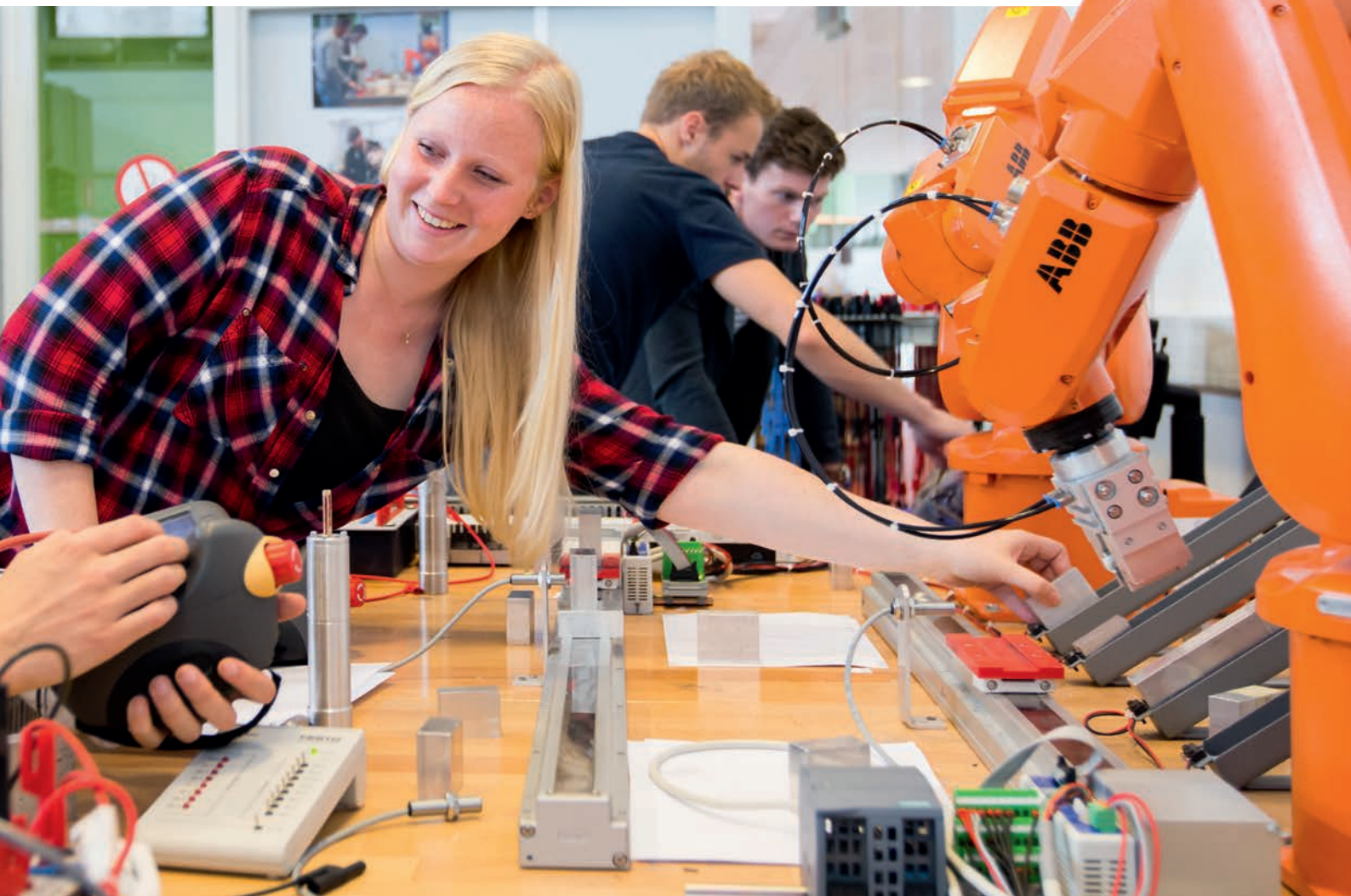


TerraTechnica

onderwijs-onderzoek-innovatie

Voor een krachtenbundeling in actielijnen
tussen onderwijs, onderzoek, ondernemers en overheid
in de regio Holland boven Amsterdam



Centraal thema:

het verbinden van onderzoek, onderwijs en het praktijkveld voor innovatieve toepassingen in duurzame energie. Met een betere aansluiting van Inholland op de (regionale) arbeidsmarkt en daarmee een versterking van de regio en de positie van Hogeschool Inholland.



Foto: Marco de Graaf

Global challenges

In today's global society one challenge stands out from the rest. We need to change, undeniably. We need energy that is collected from renewable resources such as sunlight, wind, rain, tides, waves, biomass and geothermal heat.

Local solutions

The transition to sustainable energy is surprisingly close at hand. As some of the leading energy innovation companies are located in our region Holland above Amsterdam. Providing local solutions for the global challenges of our time. A time where students are given the opportunity to work in unique fieldlabs and companies do have access to applied research.

Reshaping the world

It is time to unite. It is time to share our ideas, our talent and even our people. Now let's take the lead by combining our energy and light up our future. In a collaboration of companies, education, research and government in a joint effort to reshape the world.



Founding Partners TerraTechnica

Gedeputeerde provincie Noord-Holland

Adnan Tekin

Werkambassadeur provincie Noord-Holland

Dook van den Boer

Burgemeester gemeente Alkmaar

Piet Bruinooge

Wethouder gemeente Alkmaar

Pieter Dijkman

Managing Director ENGIE Services

Bart-Jan Freriks

Lid college van bestuur Inholland

Marcel Nollen

Lid college van bestuur Inholland

Huug de Deugd

Vestigingsdirecteur Inholland Alkmaar

Dirk van der Bijl

Programmamanager GreenPort Noord-Holland Noord

Rian van Dam

Voorzitter LTO Noord Regio West

Nico Verduin

Directeur Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord

Thijs Pennink

Professor of Data-Driven Business Innovation VU Amsterdam

Frans Feldberg

COO Energy Research Centre ECN

Aart van der Pal

Voorzitter Ondernemend Alkmaar

Gijs Schot

Groep Manager HR Corporate HVC

Douwe Andela

Algemeen directeur De TelefoonCentrale A

Nico Berger

Voorzitter Stichting IDEA

Bart-Jan Freriks



Inhoud

1. Een unieke propositie	7
2. De vier actielijnen in het kort	9
3. Afspraken, governance, hoe gaan we met elkaar om, realisatie	11
4. De vier actielijnen	13
Actielijn 1 Centre of Expertise Applied Renewable Energy Technology	
Actielijn 2 An incubator for renewable energy technology	
Actielijn 3 Regional business and education strengthen entrepreneurship and innovation	
Actielijn 4 An Incubator for Data Science and Big Data	
5. De basis: Onderscheidend onderwijs Inholland Alkmaar	22

Verantwoording

De samenwerking en krachtenbundeling in TerraTechnica staat niet op zichzelf. Beleidsmatig is de ontwikkeling ingebed in het ambitiedocument "Holland boven Amsterdam 2040" en de daarbij behorende Uitvoeringsagenda, beiden begin 2017 vastgesteld in het Bestuurlijk Afstemmings Overleg Noord-Holland Noord. Dat platform heeft in april ook "de visie op de

aansluiting Arbeidsmarkt en Onderwijs voor de provincie Noord-Holland" onderschreven. In deze visie opgesteld vanuit bedrijven, onderwijs en overheden is ook het samenspel tussen op techniek georiënteerde bedrijven en het MBO en HBO onderwijs neergelegd. Deze visie is zelf weer terug te voeren op het arbeidsmarktbeleid van de provincie Noord-Holland 2016-2019.



TerraTechnica

TerraTechnica

1. Een unieke propositie voor Noord-Holland Noord.

TerraTechnica richt zich op onderwijs, onderzoek en innovatie in duurzame energie technologie. Het is een krachtenbundeling van vraaggestuurd onderwijs, toegepast onderzoek en ondernemerschap, met een overheid die stimuleert en zorgt voor verbinding. Met onderzoeks- en onderwijsinstellingen die kennis delen en bedrijven die participeren in het onderwijs en onderzoek.

en ontwikkelingen in de regio te benutten. In TerraTechnica wordt met de focus op duurzame energie technologie, gebouwd aan een unieke samenwerking tussen het onderwijs, kennisinstellingen, ondernemers en overheid. Inholland krijgt een Centre of Expertise voor 'applied renewable energy technology' en bedrijven krijgen door de intensieve samenwerking toegang tot toegepast onderzoek.

Bedrijven en kennisinstellingen uit Noord-Holland Noord staan wereldwijd bekend om de innovatieve oplossingen in deze sector. De regio levert daarmee een grote bijdrage aan de mondiale uitdagingen en de regio heeft de ambitie om deze kracht verder uit te bouwen en daarmee het vestigingsklimaat in Noord-Holland Noord te versterken.

Hiermee wordt de regionale innovatiekracht versterkt, impuls gegeven aan de (hoogwaardige) werkgelegenheid en kunnen nieuwe business modellen worden ontwikkeld voor de aanpak van de Global Challenges.

Specifiek in de regio Alkmaar zijn er ook een aantal bijzondere ontwikkelingen zoals InVesta (expertise centrum voor Groen Gas), IDEA (incubator voor duurzame energie), DSA (kennis- en innovatiecentrum voor Data Science en Big Data), ISGB (Industrial Smart Grid Boekelermeer) en de clustering van bedrijven in de De TelefoonCentrale. Krachtig zijn ook de duurzame innovaties van de agri-business in Noord-Holland Noord waaronder het energie neutraal maken van de glastuinbouw. Maar ook bijzonder is de ontwikkeling van de campus in Petten met de Energy & Health innovaties.

Zonder andere ontwikkelingen uit te sluiten is gekozen voor een centraal thema met vier actielijnen. TerraTechnica kan verder groeien met een gezonde basis waarbij steeds meer partners uit Noord-Holland Noord aansluiten: bedrijven, kennisinstellingen, ROC's, techniek-campussen, gemeentes, regio's enz. De provincie Noord-Holland gaat met de Werkambassadeur de aansluiting van het MBO-onderwijs en de andere techniek-regio's stimuleren.

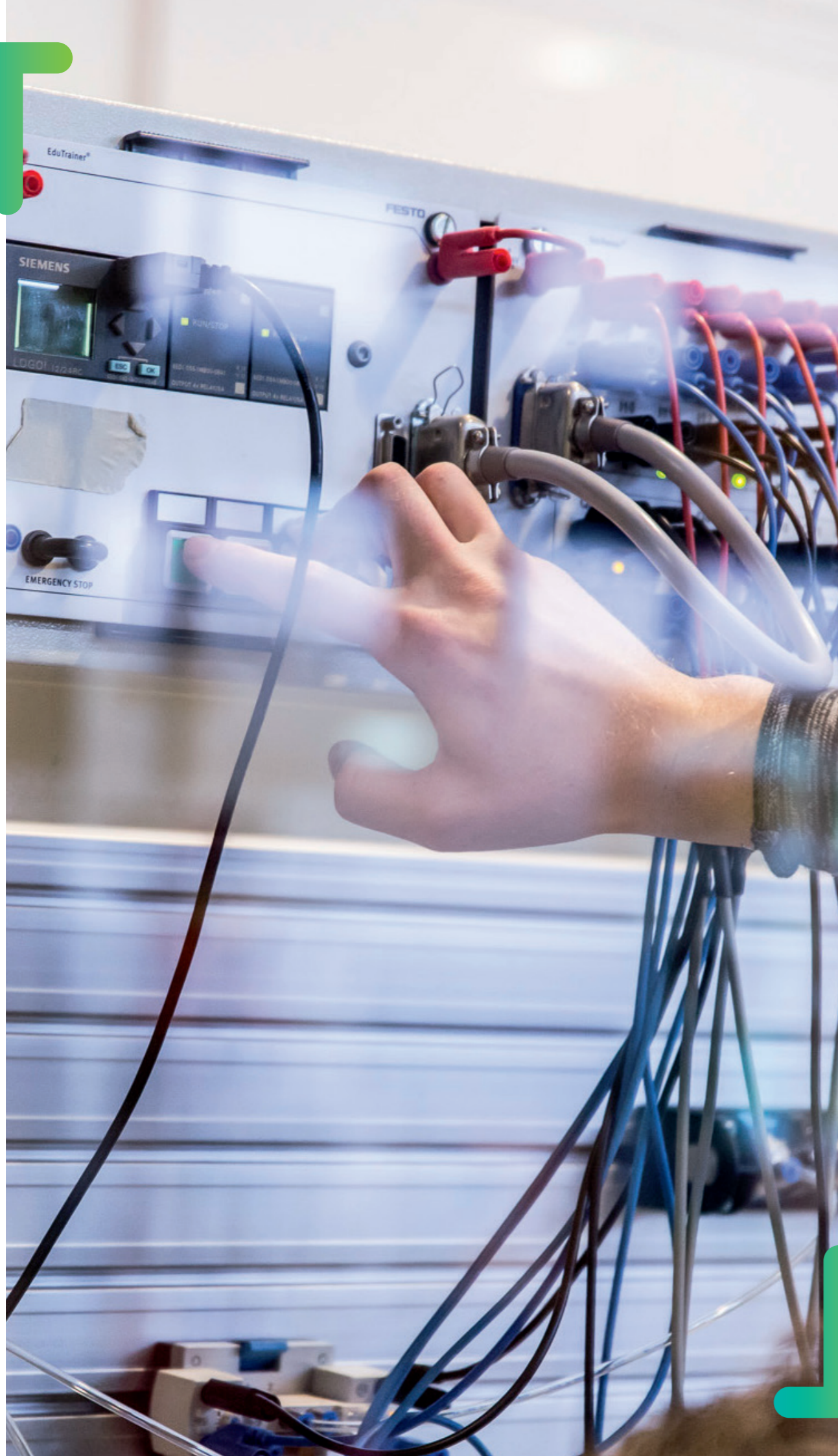
Het doel is het (hoger) onderwijs en de arbeidsmarkt beter op elkaar te laten aansluiten en daarbij de sterke punten

TerraTechnica is een krachtenbundeling op actielijnen waarbij een samenwerking op meerdere onderdelen mogelijk is. In een netwerk (geen overkoepelende organisatie) met knooppunten waarin kansrijke en succesvolle initiatieven uit de regio samenkomen in verschillende vormen.

Ambitie Inholland Alkmaar: aansluiting onderwijs op arbeidsmarkt

- kennisontwikkeling en -deling op de thema's waar de regio zich in specialiseert en ontwikkelt
- intensieve samenwerking met bedrijven en instellingen
- het onderwijs wordt steeds aangepast aan de behoeftes van de arbeidsmarkt
- aanbod bacheloropleidingen is vraaggestuurd en rekening houdend met de arbeidsmarkt en de vragen uit de regio
- masters zijn gekoppeld aan een expertisecentrum dat verbonden is aan de TerraTechnica
- onderzoek is een onderdeel van de opleidingen waarbij het onderzoek zich richt op de thema's die spelen in de regio
- onderzoekers, lectoren, docenten en studenten werken samen met de opdrachtgever aan de uitwerking van een idee tot een product of dienst
- studenten werken aan deze opdrachten: stages, afstuderen, praktijkopdrachten en projecten, on-derzoeksopdrachten (bij de expertisecentra)
- centrale ontmoetingsplek voor studenten, docenten, bedrijven, promovendi, kennisinstellingen enz.





2. De vier actielijnen in het kort

Actielijn 1

Centre of Expertise Applied Renewable Energy Technology

Doelstelling is het verbinden van onderzoek, onderwijs en het regionale bedrijfsleven om innovatieve toepassingen op het gebied van duurzame energie te realiseren en daarmee het innovatie ecosysteem in Noord-Holland te versterken.

De partners van TerraTechnica zetten een Centre of Expertise voor 'applied renewable energy technology' op. Dit Centre of Expertise onderscheidt zich door:

- Toegepast onderzoek te doen door kennis te identificeren, te mobiliseren en toe te passen in innovatieve oplossingen
- Een focuspunt te creëren waar de geïdentificeerde kennisbasis en unieke fieldlabs van Noord-Holland inzichtelijk worden gemaakt en daar gezamenlijk op in te zetten
- Kennis te mobiliseren en actief over grenzen van instituten heen de samenwerking te organiseren, waardoor nieuwe kruisverbanden en cross-overs kunnen ontstaan

Actielijn 3

Regional business and education strengthen entrepreneurship and innovation

Doelstellingen:

1. *Studenten tijdens hun studie aan de hand van echte vraagstukken kennis te laten maken met het regionale bedrijfsleven*
2. *Bedrijven hands-on betrekken bij de ontwikkeling van technische opleidingen van Inholland*
3. *Medewerkers uit zowel onderwijs, onderzoek als bedrijfsleven bijeen te brengen in projecten en programma's waarin samenwerking, innoveren en leren centraal staan.*

Ondernemend Alkmaar, Hogeschool Inholland en het Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord investeren daarvoor samen in de ontwikkeling van TerraTechnica om het onderwijs en het onderzoek verder te ontwikkelen en de kennispositie van het bedrijfsleven in Noord-Holland verder te versterken.

Actielijn 2

An incubator for renewable energy technology

Doelstelling is innovatieve ideeën uit te werken tot succesvolle producten op het gebied van duurzame energie. Door een combinatie van onderwijs en onderzoek dat leidt tot nieuwe producten en start-ups.

IDEA, het Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord en Hogeschool Inholland investeren daarvoor in de ontwikkeling van TerraTechnica om de effectiviteit van het onderwijs, de impact van het onderzoek en de kennispositie van het bedrijfsleven in Noord-Holland verder te versterken voor innovatieve ontwikkelingen in duurzame energie. De gemeente Alkmaar investeert met Energy Valley en het programmamanagement in IDEA.

De ambitie is om deze al bestaande samenwerking een impuls te geven voor een verdere uitbreiding en verdieping waardoor Inholland als hogeschool een onderscheidende positie gaat innemen. Daarmee aantrekkelijk voor studenten maar ook voor het bedrijfsleven.

Actielijn 4

An Incubator for Data Science and Big Data

De ambitie is om met cross-over projecten de toepassing, het onderzoek en het onderwijs van digital innovation, data science en big data te laten groeien voor de regio met een aansluiting naar het wetenschappelijk onderzoek, onderwijs, overheid en bedrijfsleven.

In TerraTechnica versterken Data Science Alkmaar en het lectoraat DataDrivenSmartSociety van Hogeschool Inholland Alkmaar elkaar om met innovatieve toepassingen in de regio te groeien naar een unieke propositie voor Noord-Holland Noord

Data science is een nieuwe technische discipline en een drijvende kracht achter de toekomstige innovaties. Net zoals informatica is voortgekomen uit de wiskunde toen de computers op de markt kwamen, zo is data science ontstaan als nieuwe discipline in antwoord op de grote hoeveelheid data die vandaag de dag gegenereerd wordt. Werkend in een multidisciplinair team is de data scientist een ingenieur van de toekomst waarbij onderzoek en innovaties meer bepaald worden door big data analyses.



Het doel is het (hoger) onderwijs en de arbeidsmarkt beter op elkaar te laten aansluiten en daarbij de sterke punten en ontwikkelingen in de regio te benutten.

3. Afspraken, hoe gaan we met elkaar om, governance, realisatie

Afspraken.

De partners hebben afgesproken (intentieverklaring) dat de afspraken voor deze krachtenbundeling in actielijnen, vastgelegd gaan worden in de vorm van een convenant dat door de partners wordt ondertekend.

Dit maakt het nog concreter en ook mogelijk dat nieuwe partners uit de regio Noord-Holland Noord en daarbuiten zich stapsgewijs kunnen aansluiten middels dit convenant.

Hoe gaan we met elkaar om.

Geen zware structuur, maar een netwerk met focus op betrokkenheid en eigenaarschap.

Alle partijen spreken elkaar aan op het realiseren van de samenwerking, de doelstellingen en de samenhang.

Governance.

De provincie Noord-Holland, vanuit de gezamenlijke overheden, verzorgt (minimaal) de eerste jaren het procesmanagement voor het bewaken van de visie en koers door alle deelnemende partijen in Noord-Holland Noord. De provincie Noord-Holland stimuleert vanuit haar verbindende en faciliterende rol in de aansluiting arbeidsmarkt-onderwijs, dat relevante partijen uit Noord-Holland Noord zich als partner aansluiten. TerraTechnica geeft mede invulling aan de uitvoeringsagenda van het Regionale Ambitiedocument Noord-Holland Noord. Het BestuurlijkAfstemmingsOverleg Noord-Holland Noord wordt periodiek geïnformeerd over inhoudelijke voortgang en ontwikkelingen door de programmaleider. Na een startperiode van twee jaar vindt met alle partners evaluatie plaats van de positionering van het procesmanagement. Wat betreft de projectresultaten blijven de individuele partners verantwoordelijk voor hun inbreng in het programmabureau en op de actielijnen.

Structuur:

- een kleine stuurgroep met programmaleider en korte lijnen
- onder leiding van de gedeputeerde van de provincie Noord-Holland. (Adnan Tekin)
- TerraTechnica krijgt een Network Council met daarin alle aangesloten partners

Realisatie.

Provincie Noord-Holland, gemeente Alkmaar, Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord en Hogeschool Inholland ondersteunen de ontwikkeling van TerraTechnica, ook strategisch en beleidsmatig met mensen en middelen vanuit een Programmabureau. Zij hebben afgesproken om dit voor een periode van minimaal 5 jaar in te richten en te ontwikkelen.

De activiteiten van het Programmabureau richten zich op:

- Programma coördinatie
- Communicatie en verbinden
- Realisatie en financiering
- Network council

De omvang zal in het eerste jaar meer vorm en duidelijkheid krijgen, het is een cross-over aanvulling op de actielijnen. Met de inbreng van:

- Provincie Noord-Holland: organisatie, werkambassadeur (programmatrekker) en financiële ondersteuning
- Gemeente Alkmaar: programmamanagement en financiële ondersteuning
- Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord: focus energie, communicatie en organisatie bijeenkomsten
- Hogeschool Inholland: communicatie en studenten betrokkenheid

Een verkenning en uitwerking naar aanvullende financieringsmogelijkheden met subsidieaanvragen, voor de vier actielijnen, zal worden georganiseerd als onderdeel van het programmamanagement. Er wordt aangesloten bij het al bestaande Energiesubsidie Team Alkmaar.

Het communicatie team ontwikkelt samen met een communicatiebureau een concept om de verschillende doelgroepen bij TerraTechnica te betrekken. Zo worden er Catch Up bijeenkomsten georganiseerd met telkens een update over de laatste ontwikkelingen waarbij we op zoek gaan naar verbinding en co-creatie.



4. De vier actielijnen

Actielijn 1:

Centre of Expertise Applied Renewable Energy Technology

Doelstelling is het verbinden van onderzoek, onderwijs en het regionale bedrijfsleven om innovatieve toepassingen op het gebied van duurzame energie te realiseren en daarmee het innovatie ecosysteem in Noord-Holland te versterken.

De partners onder leiding van InHolland hebben daarvoor afgesproken een Centre of Expertise op te gaan zetten en verder te ontwikkelen voor 'applied renewable energy technology', dat aansluit bij het topsectorenbeleid.

Noord-Holland Noord met Alkmaar als centraal verbindingpunt heeft veel bedrijven, kennisinstellingen, kennisinfrastructuur en initiatieven op het gebied van duurzame energie. Zij zijn actief op het gebied van duurzame energievraagstukken waarbij kennis wordt omgezet in toepassingen. Daarbij wordt in de regio Alkmaar vooral ingezet op biomassa vergassing en gerelateerde baanbrekende technologie voor de biobased economy. Er is een Energy Innovation Park met InVesta als expertise centrum.

Kennis van duurzame energie in Noord-Holland:

Biomassa

- ECN (Petten) kennis en test-installaties van biomassa naar energiepellets, groen gas en biobases chemicaliën
- INVESTA (Alkmaar): kenniscentrum en demonstratiepark voor Groen Gas technologieën
- NIOZ (Texel): Nederlands Zeewier Onderzoekscentrum

Golf- en getijde-energie

- Tidal Testing Center (Den Oever)
- Tocardo (Den Oever): getijde-centrales
- Teamwork Technology (Alkmaar): Golfenergie

Wamte- en energiebesparing

- ECN (Petten): nieuwe generatie warmtepompen, opslagwarmte
- ECN (Petten): membranen, nieuwe reactor concepten
- Teamwork Technology (Alkmaar): Thermo akoestische warmte pomp

Duurzaam transport

- Joint Research Centre EC, Institute for Energy and Transport (Petten): emissiemetingen en beperkingen, fuel cells, battery testing

Windenergie

- ECN (Petten): ontwerp windturbines en windparken, advies offshore industrie
- WMC (Wieringermeer): materiaalonderzoek, turbinebladen
- ECN (Wieringermeer): EWTW, uniek testpark voor windenergietechnologie

Zonne-energie

- ECN (Petten): ontwikkeling van nieuwe zonnecellen en panelen en daarvoor benodigde productie- en testapparatuur
- AMOLF (Amsterdam): nano-technologie voor zonnecellen

Met de transitie naar volledig duurzame energie systemen onderscheidt het Centre of Expertise zich door:

1. Toegepast onderzoek te doen door kennis te identificeren (InHolland, Bedrijven, ECN, Overheid), te mobiliseren en toe te passen in innovatieve oplossingen
2. Eén focuspunt te creëren waar de geïdentificeerde kennisbasis en unieke fieldlabs van Noord-Holland inzichtelijk worden gemaakt en daar gezamenlijk (InHolland, Bedrijven, ECN, Overheid) op in te zetten
3. Kennis te mobiliseren en actief over grenzen van instituten heen de samenwerking te organiseren, waardoor nieuwe kruisverbanden en cross-overs kunnen ontstaan

In dit Centre of Expertise zijn drie aandachtsgebieden te onderkennen:

1. Kennismanagement

- Bundeling specialistische technologische kennis en onderzoek 'in huis' of daaraan verbonden lectoraten en onderzoeksgebieden
- Verbinding aangaan met specialisten van ECN, EnergyValley, Teamwork Technology, ENGIE, Tocardo, HVC e.d.
- Verbindende functie: waar is de kennis te vinden? Waar is men mee bezig? Een kennisbank opzetten met alle (wetenschappelijke) publicaties
- Opzetten van samenwerking (technologie)vraag en aanbod verbinden

2. Kennis toepassing

- Focus op (beperkte) onderzoekslijnen maar met open blik op andere ontwikkelingen



- Technologie inzetten op energietransitie
- Technologie toepassen via een systeembenadering
- Mogelijke onderzoekslijnen: wind, zon, getijden, golf, biomassa-vergassing, opslag en flexibiliteit, decentrale systemen, thermisch versus elektrisch, smart grids, conversieverliezen

3. Professionalisering en curriculum ontwikkeling

- Samenwerking op het gebied van duurzame energie-vraagstukken tussen Inholland, ECN en bedrijfsleven
- Inholland gebruikt als les/projectmateriaal de resultaten van toepassingen door het bedrijfsleven, opleidingsmodules zijn er ook voor medewerkers uit het bedrijfsleven
- Kennisinbreng ECN onderzoekers voor colleges
- Professionalisering docenten door inzet bij de partners
- Traineeships voor afgestudeerde top studenten Inholland bij ECN, InVesta, MKB, startups IDEA, ENGIE

Stappenplan

In september gaat een team van start o.l.v. het lectoraat Duurzame Energie dat de opdracht heeft om een businessplan, met daarin ook de uitwerking van het thema en de focus, op te stellen dat in december 2017 gereed moet zijn. Het is zeer waarschijnlijk dat er voor 2018 een nieuwe regeling gaat komen vanuit OC&W en EZ met een ondersteuning en stimulering voor het opzetten van een Centre of Expertise, de timing is dan belangrijk. Het businessplan wordt Inholland worden geschreven (pervoerder), maar het is een samenwerkingsverband met publiek-private partijen dus zo wordt het team ook samengesteld.

Inholland als trekker en pervoerder zorgt voor een projectleider en organiseert de betrokkenheid van docenten, onderzoekers, lectoraten en studenten. Met de inbreng en deelname van de partners is er dan een multidisciplinair team dat per 1 september van start gaat. Tot die tijd gaat het team wat deze actielijn heeft opgesteld verder met de voorbereiding.

Het team gaat op zoek naar een projectleider: katalyserend, initiërend, procesmatig, doener, regio kennis en verbinder.

Onderdeel van het opstellen van een businessplan is ook de uitwerking van aanvullende financieringsmogelijkheden met subsidieaanvraag. De verkenning en uitwerking hiervoor is opgenomen in het programmamanagement van TerraTechnica.

Team

Tot 1 september is de team samenstelling als volgt:

- Dirk van der Bijl, Inholland
- Katrin Tazelaar, Inholland
- Fred Gardner, Inholland
- Willem Kemmers, Inholland
- Cees-Jeroen Bes, Inholland
- Sjoerd Wittkamp, ECN
- Dook van den Boer, Werkambassadeur

Tocardo, HVC, ENGIE en de provincie NH sluiten hierbij aan.

Partners

- **Inholland** ziet dit als een gewenste en noodzakelijke manier om de volgende fase van ontwikkeling van de hogeschool te bereiken. Door een sterkere verbinding met de omgeving vindt de benodigde innovatie in het onderwijs en onderzoek plaats en neemt de meerwaarde voor de hogeschool voor NHN toe.
- **ECN** wil een actieve partner zijn in het (opzetten) Centre of Expertise Applied Energy Technology middels het inbrengen van haar eigen expertise en ook door het openstellen van haar faciliteiten.
- Het opzetten van dit Centre of Expertise is voor de provincie NH (en de **Werkambassadeur**) een van de speerpunten van haar beleid als gaat om een betere aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt.
- **ONHN** en de gemeente Alkmaar werken samen met Energy Valley aan een duurzame energie agenda. Waar mogelijk zal dit in TerraTechnica worden ingebracht. Dit geeft een extra ondersteuning bij het opzetten van een center of expertise duurzame energie. Verder vormen zij samen met ECN en Inholland een energie-subsidiewerkgroep voor het aantrekken van subsidies voor InVesta, IDEA en Smart Grid Boekelermeer.
- De wereld van energie verandert. **ENGIE** is een wereldspeler die voorop wil lopen in deze verandering. Bijvoorbeeld door de eigen energiebronnen stapsgewijs te verduurzamen. ENGIE heeft veel deskundigheid en ervaring in huis maar ziet een noodzaak om kennis verder te ontwikkelen en daarbij zijn scholing en onderzoek belangrijke motoren. ENGIE zoekt nadrukkelijk verbinding met zowel onderwijs, onderzoek en innovatieve start-ups, van stageplek tot kennisinbreng tot venture capital.
- **HVC** wil haar organisatie en activiteiten inbrengen voor een samenwerking met TerraTechnica. Diederik Samsom gaat adviseren in de voorbereiding voor het CoE. De studenten krijgen de mogelijkheid om mee te doen in projecten van HVC.
- **Greenport** brengt concrete toepassingen in zoals de

- ontwikkeling van Agriport A7 met o.a. een aardwarmte locatie en de ontwikkeling van Alton als een modern en toekomstbestendig duurzaam tuinbouwgebied in Heerhugowaard. Energie neutrale totaalconcepten en smart grid toepassingen (vanuit de techniek). Slimme energietoepassingen vanuit agrisector doorontwikkelen voor bredere maatschappelijke toepassing.
- Vanuit de **overheden** een gezamenlijke inzet voor dit Centre of Expertise richting OCW.

Actielijn 2

An incubator for renewable energy technology

Doelstelling is innovatieve ideeën uit te werken tot succesvolle producten op het gebied van duurzame energie. Door een combinatie van onderwijs en onderzoek dat leidt tot nieuwe producten en start-ups.

IDEA, het Ontwikkelingsbedrijf en Inholland investeren daarvoor in de ontwikkeling van TerraTechnica om de effectiviteit van het onderwijs, de impact van het onderzoek en de kennispositie van het bedrijfsleven in Noord-Holland verder te versterken voor innovatieve ontwikkelingen in duurzame energie. De gemeente Alkmaar investeert met Energy Valley en het programmamanagement in IDEA.

De ambitie is om deze al bestaande samenwerking een impuls te geven voor een verdere uitbreiding en verdieping waardoor Inholland als hogeschool een onderscheidende positie gaat innemen. Daarmee aantrekkelijk voor studenten, maar ook voor het bedrijfsleven.

Valorisatie van deze kennis vindt zijn weg met start-ups die met hun producten en diensten concreet bijdragen aan de verduurzaming van deze wereld door duurzame energie-opwekking, efficiënte energieopslag, of een zuiniger gebruik van de beschikbare energie.

Inholland gaat meewerken aan het stimuleren van IDEA en een fysieke campus zodat onderwijs en onderzoek leidt tot nieuwe producten en bedrijven en de bedrijven beter toegang krijgen tot nieuw talent. Structureel samenwerken om rendement te halen uit kennis en innovaties die tot stand komen bij de opleidingen, bedrijven en startende ondernemers. Met betrokken partijen die ieder hun expertise inbrengen om studenten bij te staan in hun laatste fase van hun studie. Daarbij wordt de mogelijkheid onderzocht om het zogenaamde C-gebouw van Inholland als fysieke campus hiervoor in te richten. Het Ontwikkelingsbedrijf heeft daarvoor een visie ontwikkeld waarin het

C-gebouw een katalyserende functie krijgt voor TerraTechnica. Dit biedt ook ruimte voor start-ups, deze kunnen zich vestigen op de campus bij Inholland en daarmee eenvoudiger toegang krijgen tot ondersteuning. Door hun aanwezigheid op de campus ontstaat ook een eco-structuur waarin bedrijven elkaar helpen en waardoor andere innovatieve bedrijven graag naar de campus komen.

IDEA is al een bestaande incubator voor duurzame energie technologie. IDEA brengt technische kennis in om ideeën verder uit te werken tot modellen, prototypen en volwassen producten. Ondernemers worden in contact gebracht met andere bedrijven, partners en studenten die van waarde zijn bij het uitwerken van ideeën. IDEA werkt al samen met onderwijs en onderzoek. Samenwerking met Inholland is leidend en essentieel, maar ook samenwerking met andere HBO instellingen en universiteiten wordt belangrijk. Daarnaast wil IDEA meehelpen aan het verbeteren van het Inholland onderwijs dat op ondernemerschap is gericht. Studenten worden uitgedaagd mee te werken aan de programma's waarin ondernemers begeleid worden in de ontwikkeling van hun bedrijf. Via IDEA komen studenten ook in contact met kennisinstellingen die participeren in de diverse programma's. Zo ontstaat ook een ontmoetingsplaats voor bedrijven, kennisinstellingen en studenten. De aanwezigheid van een incubator duurzame energie in deze regio is erg bijzonder naast alle andere ontwikkelingen in NHN op het gebied van duurzame energie. Voor Inholland als business partner geeft dit een mooie kans om zich te onderscheiden maar voor IDEA zijn er nog meer kansen en mogelijkheden. IDEA wil ook een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van netwerken en faciliteiten. Zo wil ECN het samenwerkingsverband met IDEA uitbreiden om de samenwerking tussen onderwijs en onderzoek te versterken en ook de verbinding te leggen met de ontwikkeling van de ECN campus in Petten. De startups die op de techniek campus bij IDEA ontstaan, kunnen op de campus in Petten en bij InVesta hun technologie opschalen, bouwen, testen en demonstreren met ondersteuning van ECN.

De belangrijke randvoorwaarden voor de impuls aan de samenwerking zijn:

- strategische en beleidsmatige verankering van de samenwerking tussen IDEA en Inholland
- capaciteit en middelen binnen het onderwijs om de structurele samenwerking met IDEA vorm te geven die inspirerend, activerend en motiverend werkt voor studenten, docenten en leidinggevenden
- de ambitie en de betrokkenheid van de regionale onderzoeksinstituten en het bedrijfsleven bij het vorm en inhoud geven aan onderzoek en projecten, ook voor het onderwijs.

- continue inzet op hoogwaardig onderzoek, stages, afstudeeropdrachten en starters projecten
- een financiële bijdrage voor onderzoeksopdrachten en projecten met studenten
- ruimte in het C-gebouw om als fysieke campus te gaan functioneren

Stappenplan

- Hogeschool Inholland bouwt haar capaciteit op deze actielijn uit en koppelt dit aan haar onderzoeksgroep. Er worden studietrajecten opgezet voor studenten voor de ontwikkeling naar afstudeerkennis en -vaardigheden die aansluiten op het onderzoek en werkwijze van IDEA. Onderzoeksprojecten bij IDEA krijgen een opzet die de inzet van afstudeerders mogelijk maakt en optimaliseert in de doorlopende lijn van de studietrajecten.
- De verbinding met de andere actielijnen wordt onder meer gelegd doordat het lectoraat Duurzame Energie een leidende rol heeft bij vorming van het Centre of Expertise. (actielijn 1) In het Promovendus lab wordt een onderzoek uitgevoerd voortkomend uit de samenwerking met het MKB. In samenwerking met ECN zullen verschillende promovendus trajecten opgestart gaan worden.
- Voor een financiële ondersteuning is er al een eerste verkenning gedaan door IDEA. Dit krijgt nu een vervolg in een verkenning en uitwerking voor financieringsmogelijkheden met subsidieaanvragen voor de vier actielijnen uit TerraTechnica. Het versterkt de samenhang en maakt de waarde van IDEA expliciet.
- Het stappenplan bouwt voort op de al bestaande samenwerking, het team gaat verder met implementatie.

Team

- Sjoerd Wittkampf, IDEA, ECN
- Fred Gardner, IDEA, Teamwork Technology, Inholland
- Niek Hinseveld, Provincie NH
- Petra Bijvoet, gemeente Alkmaar
- Frank brandsen, IDEA, Energy Valley
- Martijn Grosman, Greenport NHH
- Dook van den Boer, Werkambassadeur
- p.m. Inholland, samenwerking IDEA

Actielijn 3

Regional business and education strengthen entrepreneurship and innovation

Doelstellingen

1. *Studenten tijdens hun studie aan de hand van echte vraagstukken kennis te laten maken met het regionale bedrijfsleven*
2. *Bedrijven hands-on betrekken bij de ontwikkeling van technische opleidingen van Inholland*
3. *Medewerkers uit zowel onderwijs, onderzoek als bedrijfsleven bijeen te brengen in projecten en programma's waarin samenwerking, innoveren en leren centraal staan.*

Ondernemend Alkmaar, Hogeschool Inholland en het Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord investeren daarvoor samen in de ontwikkeling van TerraTechnica om het onderwijs en het onderzoek verder te ontwikkelen en de kennispositie van het bedrijfsleven in Noord-Holland verder te versterken.

Het omvat de ontwikkeling van een betere verbinding tussen het regionale MKB en de Inholland waarbij de Kenniswerkplaats wordt gezien als beste praktijk methode. De reden is gelegen in de methodiek waarin onderwijs en bedrijfsleven samen optrekken maar waarbij nu de ontwikkeling wordt ingezet naar een duurzame en toekomstbestendige doorontwikkeling. In een plan van aanpak worden randvoorwaarden voor een succesvolle implementatie van de methodiek Kenniswerkplaats binnen Inholland en de aandachtspunten omschreven.

Ambitie: uiterlijk over 10 jaar heeft Hogeschool Inholland een stevige positie in de regio vanwege haar hoogwaardige en intensieve samenwerking met het regionale bedrijfsleven en de hoge kwaliteit van de afgestudeerden. Studenten maken tijdens hun opleiding in diverse projecten kennis met het regionale MKB alvorens zij ruime keuze hebben aan internationaal georiënteerde stages en afstudeeropdrachten. Docenten werken in projecten mee en leveren daarbij een onmisbare bijdrage aan de hoge onderwijskwaliteit en inzet op onderwijsinnovatie. Bedrijven hebben door de intensieve samenwerking toegang tot toegepast onderzoek.

Team

De realisatie van de doelstellingen wordt ondersteund door een team onder leiding van Ondernemend Alkmaar. Dit team ondersteunt de realisatie van het project door de inzet van haar kennis, netwerk, middelen en faciliteiten. De leden zijn inhoudelijk verbonden met het thema en vervullen daarbij een essentiële rol voor het realiseren van de ambities.

- Gijs Schot, Ondernemend Alkmaar
- GJ Stokreef, Ondernemend Alkmaar
- Ron Huiberts, Ondernemend Alkmaar
- Martijn Grosman, Greenport
- Damienne Leijen, Inholland
- Iris Goedhart, Ontwikkelingsbedrijf/Kenniswerkplaats (vanuit denkwerven)
- Lenne Merbis, Provincie NH
- Dook van den Boer, Werkambassadeur

Uitwerking

1. *Structurele en integrale samenwerking met het MKB:*
 - a. kennis, capaciteit en structuur voor integrale onderwijsprojecten
 - b. ruimte in het curriculum om aan de slag te gaan met integrale onderwijsprojecten in samenwerking met regionaal MKB
2. *Betrokkenheid van student en docent in de totstandkoming van de samenwerking en individuele projecten:*
 - a. inzicht studenten in kennis van de regionale arbeidsmarkt omdat zij vaststaande onderwijsconcepten krijgen aangeboden en niet worden betrokken bij de totstandkoming van projecten
 - b. docenten zijn gericht op kennisoverdracht en niet op samenwerking voor een beter functionerende regionale arbeidsmarkt
3. *Samenwerking tussen mbo, hbo en universiteiten verdient verdieping:*
 - a. het stimuleren van doorstroom mbo-hbo-wo
 - b. kennisoverdracht van onderzoek naar het regionale MKB
4. *Een collectief van MKB als aanspreekpunt en partner voor het onderwijs en daarmee:*
 - a. zekerheid van relevant en kwalitatief onderwijs voor docenten en studenten
 - b. voldoende kwalitatieve stageplaatsen waarbij studenten kennis op kunnen doen bij meer dan één bedrijf

Randvoorwaarden

1. *Binnen het onderwijs:*
 - strategische en beleidsmatige verankering van de Kenniswerkplaats als methodiek en daarmee een integrale inzet op multidisciplinaire projecten in samenwerking met het regionale MKB
 - dienende structuur binnen het onderwijs waarbinnen projecten en programma's een plek krijgen binnen het reguliere onderwijs

- capaciteit en middelen binnen het onderwijs om structurele samenwerking met het bedrijfsleven vorm te geven die inspirerend, activerend en motiverend werkt voor studenten, docenten en leidinggevenden
- aanwezigheid van kennis in vormgeving van samenwerkingsprojecten met bedrijfsleven en andere opleidingen en het ontwikkelen van een gemeenschappelijkheid

2. Binnen het MKB:

- de ambitie en de betrokkenheid van het regionale MKB bij het vormgeven en uitvoeren van projecten in samenwerking met het onderwijs
- structureel tijd vrijmaken voor het werken in projecten samen met studenten en docenten door het regionaal MKB
- bijdragen aan onderzoeksopdrachten en projecten met studenten
- het betrekken van andere MKB partners ter versterking van het netwerk en continuïteit in projecten voor het onderwijs
- blijvende inzet op hoogwaardige stages, afstudeeropdrachten en startersprojecten als vervolg op samenwerkingsprojecten
- inzet van professionals en medewerkers uit bedrijven voor kennisoverdracht tijdens projecten voor zowel student als docent

Stappenplan

1. Ontmoetingen tussen docenten, studenten en regionaal bedrijfsleven faciliteren en onderwijsprojecten binnen de huidige onderwijsprogramma's inpassen
2. Capaciteit binnen het onderwijs vrijmaken voor de coördinatie voor het ophalen van vraagstukken en het vertalen naar relevante onderwijsprojecten in samenwerking met bedrijf, docent en student
3. Studenten van technische universiteiten betrekken bij projecten op basis van thema's (robotica, informatica, bouwkunde, energietransitie)
4. Communicatie over TerraTechnica en de samenwerkingsprojecten met als doel nieuwe MKB opdrachtgevers aan te laten sluiten en verslag te doen over best practices
5. Onderwijsteams te helpen om deze manier van werken zich eigen te maken buiten de bestaande onderwijscontext en studenten om eigenaarschap te ontwikkelen bij het eigen levenslang leren
6. Ruimte creëren binnen de opleidingen voor inzet van geselecteerde opleidingen van Hogeschool In-holland voor inzet van multidisciplinaire studententeams op opdrachten van regionale MKB met hulp van onderwijspartners

7. Vormgeving van samenwerking met mbo en universitaire opleidingen en internationale samenwerking (uitwisseling)

Wat is daarvoor nodig en afgesproken

1. Vanuit Inholland

- coördinatie van het proces vraagstuk naar inhoud onderwijs en ondersteuning communicatie tussen opdrachtgevers, docenten en studenten
- ruimte in het curriculum om te werken aan geselecteerde interdisciplinaire real life projecten en externe begeleiding van docententeams en studenten in het werken met deze vraagstukken
- een toegankelijk systeem voor het proces van vraagstukken ophalen tot verslaglegging van de resultaten en follow up

2. Vanuit regionaal MKB bedrijfsleven (Ondernemend Alkmaar)

- een kwartiermaker voor het vormen van een community/consortium van bedrijven die willen bijdragen in de vorm van opdrachten, stages, afstudeerplekken, starters banen, gastcolleges en bedrijfsbezoeken
- financiële bijdrage van opdrachtgevers voor studententeams (onderzoekskosten vooraf met begroting afgestemd) en inhuur expertise verbonden met het onderzoeksthema
- communicatie richting bedrijfsleven over de resultaten van projecten

3. Vanuit Provincie/Alkmaar/Ontwikkelingsbedrijf een financiële en organisatorische ondersteuning

- voor het ontwikkelen, opzetten en implementeren van de Kenniswerkplaats methodiek voor Inholland in samenwerking met de aangestelde coördinator vanuit Inholland en Ondernemend Alkmaar
- voor de inhoudelijke begeleiding (door TU studenten) van Inholland studenten in relatie tot de opdrachten in de opstartfase

Actielijn 4 An Incubator for Data Science and Big Data

De ambitie is om met cross-over projecten de toepassing, het onderzoek en het onderwijs van digital innovation, data science en big data te laten groeien voor de regio met een aansluiting naar het wetenschappelijk onderzoek, onderwijs, overheid en bedrijfsleven.

In TerraTechnica versterken Data Science Alkmaar en het lectoraat DDSS van Inholland Alkmaar elkaar om met innovatieve toepassingen in de regio te groeien naar een unieke propositie voor Noord-Holland Noord

Data Science is een nieuwe technische discipline en een drijvende kracht achter de toekomstige innovaties. Net zoals informatica is voortgekomen uit de wiskunde toen de computers op de markt kwamen, zo is data science ontstaan als nieuwe discipline in antwoord op de grote hoeveelheid data die vandaag de dag gegenereerd wordt. Werkend in een multidisciplinair team is de data scientist een ingenieur van de toekomst waarbij onderzoek en innovaties meer bepaald zullen worden door big data analyses.

Inholland heeft de intentie om een onderzoeksgroep Data Driven Smart Society op te zetten waarbij het een onderscheidende partner wil zijn op Big Data voor bedrijven (met nadruk op MKB), het ondersteunen van (cross-over) onderzoek en het bouwen van breed toepasbare tools en applicaties voor zowel korte als lange termijn toepassingen. Vanuit een gedegen eigen vakdiscipline over de randen van die discipline heen en waar mogelijk door paradigma's heen. Het onderwijsaanbod stelt studenten in staat om data science vraagstukken vanuit de markt op te lossen en leidt op tot startbekwame professionals in Data Engineering en/of Data Scientist. In september dit jaar start in Alkmaar het lectoraat DDSS.

Data Scientists zijn in staat grote hoeveelheden data te ordenen, doorgronden en om te zetten in kennis. Ze zijn sterk in programmeren, vaardig in het toepassen van statistiek, het ontwikkelen van wiskundige modellen en hebben kennis van het toepassingsdomein: de business. Data Engineers zijn software engineers die systemen ontwerpen, bouwen en integreren, met gegevens uit verschillende bronnen. Zij beheren tevens de infrastructuur en zorgen ervoor dat deze in overeenstemming is met de eisen van het onderhavige probleem.

De Vrije Universiteit Amsterdam (VU), gemeente Alkmaar en het regionale bedrijfsleven hebben samen in De

TelefoonCentrale een kennis- en innovatiecentrum voor big data en data science in Alkmaar gevestigd: Data Science Alkmaar (DSA). Onder supervisie van het Amsterdam Center for Business Analytics, een multidisciplinair onderzoeksinstituut van de VU, is in Alkmaar een big data onderzoeksprogramma gestart.

Het is deze samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven, wetenschap en onderwijs die binnen het TerraTechnica netwerk wordt versterkt en versneld en waarbij de samenwerking en de andere programma's van TerraTechnica benut en uitgebreid gaat worden door:

- de verbinding met wetenschappelijk onderzoek (digital innovation/data science en big data), toegang tot de wetenschappelijke infrastructuur (o.a. field labs)
- versterken van alle partners door de inbreng van wetenschappelijk onderzoek in de domeinen digital innovation, data science en big data
- opzetten van een platform (ecosysteem) waarop vanuit verschillende dimensies interdisciplinair kan worden samengewerkt rondom data en data-gedreven innovatie
- met de regionale onderwijsinstellingen in het algemeen en Inholland in het bijzonder als partner samen op trekken in het ontwikkelen en versterken van onderwijs en toegepast onderzoek in de regio
- ontwikkeling van data-gedreven business modellen, voor zowel de individuele partners, als voor het gehele ecosysteem

Voor de eerste fase zijn drie focusgebieden afgesproken:

- Smart Energy; bijdrage aan de landelijke 100PJ energiereductie door het creëren van inzicht en gedragsverandering op basis van het delen en analyseren van data en informatie.
- Smart Maintenance; bijdrage aan een verbeterde concurrentiepositie van het lokale bedrijfsleven door de onderhoudskosten te verlagen en de levensduur van machines en apparatuur te verlengen middels o.a. Predictive Maintenance op basis van datacollectie en trendanalyse.
- MKB – Projecten, incl. Agri en Food; bijdrage aan de concurrentiepositie van het lokale bedrijfsleven door hen te helpen bij de uitdagingen in de Digitalisering

De focusgebieden sluiten aan bij de strategie en prioriteiten van provincie NH, gemeenten, bedrijven en onderwijs. Er is een verbinding met de drie andere actielijnen van TerraTechnica.

Om succesvol te zijn worden kleine en grotere projecten ontwikkeld welke passen binnen deze drie focusgebieden. We willen de mogelijkheden van de digitale maatschappij

aantonen middels aansprekende projecten en tegelijkertijd inspelen op de kansrijke ontwikkelingen van het regionale bedrijfsleven in Noord-Holland Noord.

Projectlijnen binnen de Focusgebieden

Onder een projectlijn kunnen meerdere kleinere en middelgrote deelprojecten gestart worden die bijdragen aan een hoger gelegen onderzoeksvraag.

Partners

- DSA is het regionale kennis- en innovatiecentrum voor data science en big data en de ontmoetingsplaats voor ondernemers, overheden en kennisinstellingen waar deze cross-sectorale samenwerking van de grond komt.
- ENGIE zet wereldwijd in op de digitalisering en de energierevolutie. ENGIE wil aantonen vanuit haar kennis over energie en techniek, dat we door slim gebruik van Big Data en informatiedeling het verduurzamen van Nederland kunnen versnellen.
- Inholland gaat in september 2017 een lectoraat DDSS starten met een kwartiermaker en twee docentonderzoekers en gaat studenten inzetten op de projectlijnen. Onderzoek binnen dit lectoraat gaat zich richten op het onderwerp Big Data. Vanuit het lectoraat Duurzame energie (CoE) worden de cross-overs gelegd worden.
- Vanuit Greenport NHN is er veel belangstelling voor een kennis- en innovatiecentrum voor Data Science en Big Data vooral daar waar het gaat om toepassingen uit de cross-overs. In de eerste fase wordt gestart met projectlijn 3: Agri&Food Noord Holland.
- Gemeente Alkmaar en provincie NH ondersteunen de groei van DSA omdat hiermee het kennis- en innovatieklimaat in Noord-Holland Noord versterkt wordt.

Team en projectlijnen:

Het team voor actielijn 4 gaat verder met de uitwerking van de drie benoemde projectlijnen en gaat hiervoor als eerste een stappenplan opstellen.

- Bart-Jan Freriks, ENGIE
- Amora Amir, Inholland
- Associate lector/Kwartiermaker Inholland (vacant)
- Frans Feldberg, VU Amsterdam en DSA
- Martijn Grosmann, Greenport NHN
- Dook van den Boer, Werkambassadeur
- p.m. Provincie, onderzoek en informatie

Projectlijn 1

Data gestuurde energiebesparing naar 2020

Deelnemers

DSA, Inholland, ENGIE, Vrije Universiteit, Liander, Gemeente Alkmaar, wijkverenigingen, energielcollectieven

Projectscope

In dit project starten we met een schaalbare pilot op het gebied van energiebesparing via data-collectie, -deling en -analyse op stadsdeel-niveau. De pilot begint bij de campus van Inholland en breidt in eerste instantie uit naar de wijken Bergermeer, Blaeustratenkwartier, Rembrandtkwartier, Stationsbuurt, de Hoef en zo verder uit-breiden per deelgebied. Ook losse kansrijke of bijzondere gebieden kunnen aanha-ken, zo is er mogelijk veel potentieel in de diverse industriegebieden rond Alkmaar. Per wijk kunnen alternatieven worden meegenomen variërend van "zon uit de wijk", collectieve opslag, R2 flex capaciteit, smart grid, gebieds WKO tot volledig stads-verwarming.

Stakeholders

Gemeente Alkmaar, Liander, Liandon, HVC, provincie NH, zakelijke energiegebruikers, particuliere energiegebruikers, energielcollectieven, Inholland

Kennisinstellingen

VU, DSA, ECN, Inholland

Budget

In kind deelnemers	30%
Matching Funds	30%
PDENH	20%
TKI	20%

Projecttrekker

Inholland

Projectlijn 2

Predictive Maintenance – Noord Holland

Deelnemers

DSA, Inholland, ENGIE, Vrije Universiteit, Lays, Crawford, HVC.

Projectscope

In dit project starten we met een schaalbare pilot op het gebied van kostenbesparing in onderhoud en levensduurverlenging van apparatuur bij industriële ondernemingen in de regio boven het Noordzeekanaal. In een bedrijf wordt over alle productie-midde-len data verzameld. Middels big data analyses worden trends bepaald en gecorre-leerd met failures en reliability. Door deze correlaties zullen bepaalde metingen vroegtijdig een waarschuwing gaan genereren om tijdig onderhoud te gaan plegen. Het onderhoud wordt hierdoor beter planbaar en een 'shut down' kan kosten effec-tiever gebruikt gaan worden voor meerdere reparaties of onderhoudswerkzaamhe-den tegelij-kertijd. Een optimalisatie van het onderhoudsschema is ook een van de resultaten, net als levensduurverlenging. Energiegebruik kan op eenzelfde wijze gemonitord worden, hiermee kan het energiegebruik in de fabriek geoptimaliseerd worden.

Stakeholders

Productiebedrijven, Inholland, Sensofact, Semiotic Labs

Kennisinstellingen

VU, Inholland

Budget

In kind deelnemers	30%
Matching Funds	30%
PDENH	20%
TKI	20%

Projecttrekker

ENGIE-VU

Projectlijn 3

Agri&Food Noord Holland

Deelnemers

DSA, Inholland, Vrije Universiteit, GreenPort NHN, Amsterdam Green Campus

Projectscope

Dit project omvat een focus op een drietal zaken: in de eerste plaats ligt de focus op het verkrijgen van data uit diverse Noord-Hollandse agrarische systemen. Welke systemen onderscheiden we en welke data zijn relevant. In de tweede plaats ligt de focus op het ontwikkelen van stuurinformatie uit de verkregen data, gekoppeld aan het eigenaarschap. Op de derde plaats is de toepassing van stuurinformatie op ca-suïstiek van teeltoptimalisatie (plantgezondheid en rendementsverbetering) aan de orde.

Stakeholders

Greenport NHN, Inholland

Kennisinstellingen

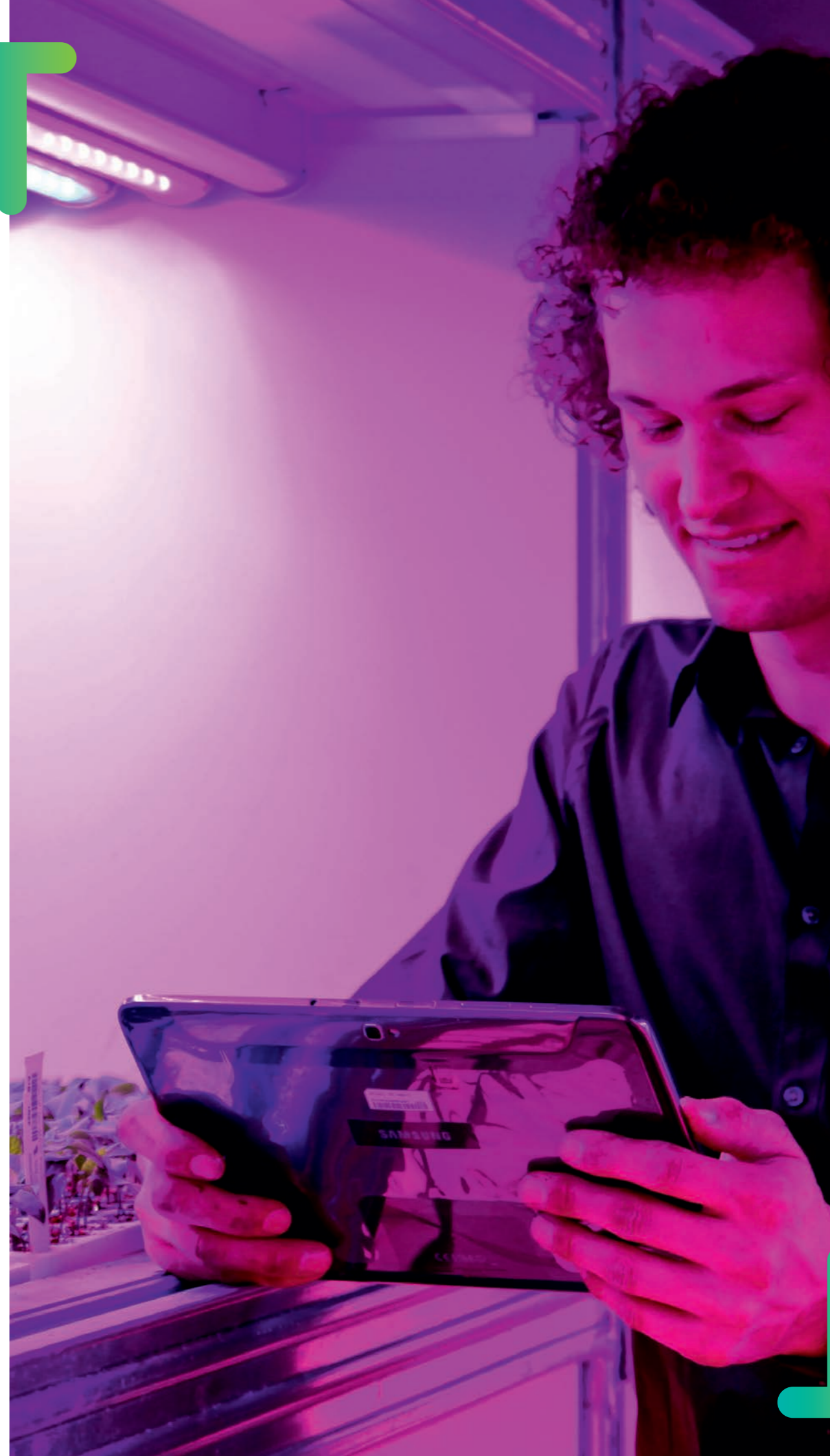
VU, Inholland, AgriTech Campus

Budget

In kind deelnemers	30%
Matching Funds	30%
PDENH	20%
TKI	20%

Projecttrekker

Greenport NHN



5. De basis: Onderscheidend onderwijs Inholland Alkmaar.

Voor Inholland is TerraTechnica de gewenste en noodzakelijke manier om de volgende fase van ontwikkeling van de hogeschool te bereiken. Door een sterkere verbinding met de omgeving vindt de benodigde innovatie in het onderwijs en onderzoek plaats.

De afgestudeerde is een startbekwame professional van de toekomst met een lerende, onderzoekende, ondernemende en verantwoordelijke houding.

De technologische en maatschappelijke ontwikkelingen zorgen voor een aanpassing in het profiel van de startbekwame professional. Het vermogen om te anticiperen op veranderende omstandigheden en je daaraan kunnen aanpassen op een goede manier wordt een succesfactor. Werkgevers verwachten van toekomstige werknemers een hoog opleidingsniveau gecombineerd met bevoegdheid en het vermogen tot creatief denken en handelen. Bovendien moeten professionals verbindingen kunnen leggen buiten de eigen beroepspraktijk en kennis uit andere sectoren kunnen integreren in de eigen beroepspraktijk. De startbekwame professional moet disciplinaire kennis verbinden met toepassingsgerichte vaardigheden.

De aanpassing in het profiel vraagt om een verandering van de leeromgeving waarin hij of zij zich ontwikkelt. Het bekwamen in beroepsspecifieke kennis, vaardigheden en houding wordt verrijkt met meer generieke vaardigheden in een meer diverse context. De klassieke samenwerking tussen onderwijs en beroepenveld in de vormgeving van het onderwijs, voldoet niet meer. Toekomstgericht onderwijs, gericht op het afleveren van een startbekwame professional, vraagt om een integratie van onderwijs, onderzoek, bedrijfsleven en maatschappij.

Onderwijs

De zeven opleidingen van het domein Techniek, Ontwerpen en Informatica aan de locatie Alkmaar zijn: Technische informatica, Business & IT Management, Werktuigbouwkunde, Elektrotechniek, Technische bedrijfskunde, Civiele techniek en Bouwkunde. Er is een afstudeerrichting Biomassa vergassing bij de opleiding Werktuigbouw in Alkmaar.

Er worden in de komende jaren een viertal HBO Masters ontwikkeld: Sustainable System, Robotica, Biomimicry en Big Data. Voor de ontwikkeling en realisatie van de

Masteropleidingen is het noodzakelijk dat de onderzoekers nauw betrokken zijn.

Tijdens de opleiding worden, naast de stage- en afstudeerfase, projecten gedaan met behulp van inbreng van het werkveld. Een aantal afstudeertrajecten zijn ook specifiek ontworpen vanuit de vraag van het regionale werkveld zoals de afstudeerrichting Biomassa vergassing, gerelateerd aan InVesta.

In de afstudeerfase voeren de studenten praktijkgericht onderzoek uit. Dit praktijkgericht onderzoek kan niet anders worden verricht dan met behulp van het bedrijfsleven, kennisinstellingen en organisaties op het gebied van actuele maatschappelijke vraagstukken waarbij de kennis die opgedaan wordt terugvloeit in het onderwijs. Voor TerraTechnica rondom Inholland Alkmaar is afgesproken om met elkaar in kaart te brengen welke specifieke opleidingen gewenst zijn die aansluiten bij de ontwikkelingen in de regio en hoe hier invulling aan te geven.

Onderzoek

Het domein Techniek Ontwerp Informatica heeft een actieve onderzoeksgroep met vier lectoraten: Groot Composiet, Innovatieve modellen Duurzame Energie, Robotica en Data Driven Smart Society (in oprichting).

In het lectoraat Innovatieve modellen Duurzame Energie wordt in samenwerking met IDEA onderzoek gedaan naar de energietransitie, energiebesparing en duurzame energieopwekking.

In het lectoraat Data Driven Smart Society zal het onderzoek zich richten op Big Data.

Omdat het HBO zich richt op praktijkgericht onderzoek is de toepassing van kennis in een relevante context van essentieel belang. Opgedane kennis vloeit terug in het onderwijs.

Ondanks dat de onderzoeksgroep haar praktijkgerichte onderzoek uitvoert met behulp van het bedrijfsleven en instellingen in de regio is de wens groot om deze samenwerking verder te intensiveren en uit te breiden naar onderwerpen die van belang zijn voor de regio. De partners van TerraTechnica hebben afgesproken zich hiervoor in te zetten. Zo ook voor het ontwikkelen van masteropleidingen omdat hiervoor de combinatie met onderzoek essentieel is. De wens is om in samenwerking met het bedrijfsleven en

kennisinstellingen AIO-plaatsen te creëren in de regio Alkmaar. Voor TerraTechnica is o.a. hiervoor het programma 'Wetenschappelijk onderzoek en onderwijs verbinden voor innovatie toepassingen' afgesproken.

Multidisciplinaire samenwerking

Een multidisciplinaire samenwerking (cross-overs) kan grote meerwaarde genereren. Vanuit het lectoraat Robotica worden de eerste projecten ontwikkeld in samenwerking met de agrarische sector. Als voorbeeld: onderzoek naar het monitoren van gewassen in kassen met behulp van robotica. Inholland en partners zien concrete mogelijkheden en een grote meerwaarde in de kruisbestuiving tussen techniek - agritechniek - data science. Afgesproken is om de contacten en de mogelijkheden tot onderzoek en onderwijs verder uit te bouwen binnen de sector.

Inholland heeft verschillende contacten met PO, VO en MBO in de regio. De doorstroming tussen kennisinstellingen en het bevorderen van Techniekonderwijs zijn onderwerpen waar Inholland zich al actief in mengt. De Hogeschool Inholland heeft een convenant met zeven Technasia in de regio Alkmaar. Daarin is afgesproken om intensief samen te werken om meer jongeren te interesseren voor een vervolgstudie in de bèta technische sector en om de overgang tussen voortgezet en hoger onderwijs beter op elkaar te laten aansluiten.

Samenwerken kan op een fysieke 'campus' plaatsvinden, maar ook op virtuele wijze en op andere locaties, zoals die van de partners. Als werkwijze kan de Kenniswerkplaats methodiek gebruikt worden: een fysieke en digitale omgeving waar onderwijs, onderzoek, bedrijfsleven en maatschappij samenkomen om onderzoeksvragen uit de praktijk in gezamenlijkheid op te lossen. Bij de kenniswerkplaats in Noord-Holland Noord worden studenten gekoppeld aan het bedrijfsleven en/of de overheid, waarbij de student zijn oplossing(en) mag aandragen voor ingebrachte problematiek die van maatschappelijke betekenis zijn.

De Kenniswerkplaats methodiek wordt ook ingebracht in TerraTechnica in de keten MBO-HBO-WO.

