

Technology Base Twente

Advies aan provincie, regio en gemeente

Dr.ir. Aad Veenman

Voorzitter van Topteam Technology Base Twente

Laren (NH), september 2018

1. Inleiding

“Constaterend dat:

- het bestemmingsplan Technology Base is aangenomen en dat er 10 ha (flexibel) beschikbaar is voor Advanced Manufacturing & Materials (AMM). Dat betekent dat het Topteam voor ADT en de gemeente Enschede of ADT geen ‘toelaatbaarheidsverklaring’ of een bedrijf wel of niet past meer hoeft te geven;
- in het reguliere acquisitieoverleg van het projectbureau Technology Base aan één luchtvaart gerelateerde casus extra aandacht wordt gegeven onder leiding van OostNL. De afspraak is dat voor deze casus de UT inhoudelijk contactpersoon is en voor de internationale acquisitie OostNL. Het Topteam zorgt voor de verbinding met de twee nationale roadmaps (en de aannames met betrekking tot de kennisposities TUD en UT) voor Aeronautics en Smart Industry;
- met geïnteresseerde bedrijven Fokker, Ten Cate, VDL, Boeing, KVE en Apollo Vredestein vervolgcontacten zijn gelegd tot op werkniveau, waarbij gebruik is gemaakt van de introductie door het topteam;
- de Novel-T directie inmiddels direct betrokken is bij Technology Base via het BOOST Smart Industry initiatief en Space53;
- het College van Bestuur van de UT in bestuurlijk overleg met de provincie Overijssel te kennen heeft gegeven in de vorm van een stuurgroep mee te willen denken over nieuwe kansen voor de Technology Base;
- het huidige Regeerakkoord en de internationale acquisitie de juiste aanjagers zijn voor een definitieve (in)richting voor het onderwerp Advanced Manufacturing & Materials in Twente;
- dat er naast vliegtuigbouw, andere hightech segmenten met vertegenwoordiging in Twente toegroeien naar een behoefte aan proefproductie en productie-ontwikkeling. Dit geldt bijvoorbeeld voor nanotechnologie en geïntegreerde fotonica.

de tijd rijp lijkt voor een formeel einde van de opdracht aan het topteam Technology Base Twente.

Voor een paar inhoudelijke aspecten zal de persoonlijke betrokkenheid worden voortgezet:

1. Positionering Twente in roadmaps Aeronautics en Smart Industry
2. Positionering TPRC (incl. doorontwikkeling)
3. ‘Warme’ overdracht van acquisitieleads van TPRC-lidbedrijven aan OostNL

En wordt de voorzitter van het Topteam gevraagd een afsluitend advies op te stellen.”

Vanuit deze achtergrond zijn in deze notitie mijn bevindingen, conclusies en adviezen samengebracht.

Aad Veenman

september 2018

2.1 Bereikte resultaten

Als voorzitter van het topteam Technology Base Twente kijk ik met voldoening terug op de bereikte resultaten in de afgelopen drie jaar. Daarin komen de volgende elementen naar voren:

- Het door het topteam Technology Base mede ontwikkelde vestigingsprofiel van het voormalige militaire luchthaven als locatie voor hightech proefproductie en ontwikkeling is vastgesteld. Onder regie van het projectbureau Technology Base zijn de bestaande gebouwen verbouwd en inmiddels betrokken door in het profiel passende bedrijven.
- De contacten van Twente met een selecte groep bedrijven actief in toelevering aan de internationale vliegtuigindustrie zijn aangehaald en gedeeltelijk omgezet in nieuwe innovatieprojecten, onder meer op het vlak van thermoplastische composieten en additive manufacturing van metalen. De inspanning bij OostNL op dit vlak van internationale acquisitie is aanmerkelijk toegenomen.
- Het ecosysteem in Twente op het gebied van nieuwe productiemethoden (advanced manufacturing) en nieuwe materialen is met de start van het Fraunhofer Project Centre begin 2017, de doorontwikkeling van het TPRC/TPAC en de samenwerking tussen maakindustrie en Novel-T versterkt. Het is nu zaak deze versterking op eigen kracht te verbinden met de kansen die het nieuwe regeerakkoord biedt voor innovatie en kennisoverdracht.
- Mede dankzij de ondersteuning van de provincie vanuit het programma Technology Base heeft het ThermoPlastic Composite Research and Application Centre (TPRC + TPAC) vanaf juli 2016 vijf nieuwe internationale bedrijven voor vijf jaar als lid ingeschreven ter waarde van € 1,5 miljoen. Daarnaast is de projectmatige onderzoekssamenwerking met meer dan 15 in de regio gevestigde MKB-bedrijven sterk gegroeid. Het TPRC heeft voor haar autonome groei dringend meer bedrijfsruimte nodig.
- Het Fraunhofer Project Centre vormt in ruim 1,5 jaar een verbindende schakel tussen bedrijven met behoefte aan geavanceerde productietechnologie en de snel toenemende kansen door digitalisering in de industrie. Het Centrum ligt op koers. Er is met 200 bedrijven in Oost-Nederland contact over productievraagstukken, het contractonderzoek is goed van de grond gekomen en internationaal is het FPC@UT opgenomen in een sterk consortium voor toekomstig Europees onderzoek.

2.2 Algemeen

Bevinding:

Er is soms onduidelijkheid over wat met de afkorting 'AMM' wordt bedoeld. Advanced Materials & Manufacturing betreft de ontwikkeling van (nieuwe) productietechnologie voor nieuwe materialen.

Conclusie:

De term AMM als onderdeel van Hightech Systemen en Materialen schept verwarring.

2.2 Advies:

Verlaat een strakke koppeling tussen Advanced Materials en Advanced Manufacturing en vervang en door "en/of". Hierbij valt de beoogde ontwikkeling hiervan onder het brede begrip 'Smart Industry'.

2.3 Business case re-configureerbare proeffabriek Technology Base Twente

Bevindingen:

1. Gelet op het voorwerk van het topteam Technology Base Twente en het voortschrijdend inzicht met betrekking tot proeffabriek-varianten, is door de UT en de provincie een nadere verkenning en duiding gevraagd van de business case voor 're-configureerbare proeffabrieken'.
2. Uit deze nadere verkenning is gebleken dat er, in deze fase, bij bedrijven onvoldoende behoefte is om de pré-productie van onderdelen uit thermoplastische composieten in een aparte re-configureerbare proeffabriek onder te brengen. De belangrijkste wereldwijde producenten, Boeing en Airbus, dienen het initiatief te nemen voor een nieuwe generatie vliegtuigontwikkeling met een hogere inbreng van lichtgewicht composietmaterialen. Dat laat, langer dan ingeschat op zich wachten. Daarnaast ontstaan ook voor een pré-productiefase extra kosten van certificering bij luchtvaart gerelateerde onderdelen. De business case voor een proeffabriek is daardoor vertraagd en krijgt bij voortschrijdend inzicht ook een steeds digitaler karakter, zie onder.
3. Er is echter wel in de maakindustrie behoefte aan toegepast onderzoek met productie-cellen, waarin Advanced Manufacturing van nieuwe materialen wordt gecombineerd met 'Smart Industry'. Digitalisering van de productie en in toeleverketens neemt een grote vlucht.
4. Tevens is er behoefte aan:
 - a. Het delen van kennis, het ontwerpen van optimaal vormgegeven fysieke en digitale productieprocessen, waarmee producten 'first time right' kunnen worden geproduceerd,
 - b. Talentscouting en
 - c. Specifieke 'skills' training op machines binnen verschillende (nieuwe) technologiedomeinen.Dit alles leidt tot een inherente verbetering van productiviteits- en kwaliteitsdimensies en een verkorting van de 'time-to-market'.
5. Gegeven deze argumenten is het Fraunhofer Project Center (FPC) het meest geschikt om een Advanced Manufacturing Center op te zetten. Daarmee krijgt het een eigen werkvloer met nieuwe generatie productietechnologie, in lijn met de reeds uitgezette strategie voor het Centrum. Op deze werkvloer kunnen voor meerdere materialen en toepassingen (nieuwe) productietechnologieën worden ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld het printen van metalen producten en geautomatiseerde assemblage van geïntegreerde fotonica.
6. Met Smart Industry als overkoepelend kader kan de synergie hiertussen maximaal worden benut en blijft de overhead beperkt. Op deze werkvloer kunnen (nieuwe) technologieën/processen worden gevisualiseerd, getest en gevalideerd. In plaats van, of als aanvulling op, fysiek aanwezige machines kunnen digitale technieken (de zgn. 'digital twins') worden toegepast. Hierdoor maakt het niet uit of de machine op de shop floor staat of bij het bedrijf. Deze techniek heeft zo'n snelle ontwikkeling doorgemaakt, dat daarmee eerdere uitgangspunten voor een aparte proeffabriek komen te vervallen.
7. Het totaal van kennisoverdracht, specifieke training aan professionals en talent, workshops, seminars, evenementen en een plek voor industriële netwerken kan via integrale programma's door FPC worden aangeboden. Deze route past naadloos in de verdere ontwikkeling van FPC naar Fraunhofer Instituut Nederland.

8. Wat betreft de keuze voor de locatie – Technology Base Twente of Kennispark UT – is het volgens mij belangrijk dat het Fraunhofer Project Center en het TPRC samen een vestiging betrekken. Met als extra eis dat dit Advanced Manufacturing Center internationaal goed herkenbaar en toegankelijk is voor bedrijven. Bedrijven kunnen zich desgewenst dichtbij dit nieuwe centrum vestigen en zo toegang tot het ecosysteem hebben waar de UT, FPC en TPRC op korte afstand van elkaar liggen.

2.3. Advies:

1. Het is prijzenswaardig dat de Universiteit Twente nu een voorstel heeft gemaakt waarbij eerdere adviezen van het Topteam Technology Base Twente samenkomen. Van belang is om hierbij ook de verbinding met Saxion verder inhoud te geven. De relatie met het bedrijfsleven bestaat namelijk uit meerdere invalshoeken. Enerzijds via de technologische ontwikkelingen van materialen en productiemiddelen. Anderzijds is de opleiding van technisch geschoolde medewerkers van cruciaal belang om vernieuwde productiemethoden en het ontwerpen met geavanceerde materialen te kunnen integreren in de bedrijfsprocessen.
2. Stel één uitvoeringsorganisatie in voor de realisatie van het Advanced Manufacturing Center (werktitel). Een uitvoeringsorganisatie die vernieuwende productiemethoden, al dan niet op basis van nieuwe materialen, in nauwe afstemming met het bedrijfsleven en relevante kennisinstellingen tot stand brengt.
3. Gelet op de gewenste verbinding met het bedrijfsleven als gebruiker van de proeffabricage van thermoplastische composieten en de gewenste (toekomstige) uitbreiding met meer toegepast onderzoek door het TPRC/TPAC handhaaft de voorzitter van het Topteam de keuze voor vestiging van het Advanced Manufacturing Center op de Technology Base Twente. De argumenten daarvoor zijn:
 - a. Advanced Manufacturing is een expliciete opgave van de maakindustrie. Vanwege de noodzakelijke betrokkenheid van bedrijven en de gewenste uitstraling en positionering – ook internationaal – dient een centrum op een voor de hightech maakindustrie geschikte locatie te worden gevestigd.
 - b. Als succesvolle referentie en streefbeeld wordt het Advanced Manufacturing Research Center in Sheffield genoemd. De Technology Base heeft alle eigenschappen in zich om dit voorbeeld te volgen. Er dient namelijk voldoende ruimte te zijn voor (projectgebonden) locatie van toeleveranciers en andere ketenpartners rondom het centrum.
 - c. De afstand tot onderzoekers en UT-faciliteiten is met goede voorzieningen op Technology Base overbrugbaar.
 - d. Vergroot het bereik van de universiteit tot de drie R&D-kernen Kennispark, Hightech Systems Park én Technology Base. Fraunhofer vestigingen staan in Duitsland ook niet altijd direct naast de universiteit.
4. Indien de verdere ontwikkeling met TPRC/TPAC en FPC van een Advanced Manufacturing Center in deze fase fysiek niet op Technology Base Twente plaatsvindt maar op het Kennispark, zoals voorgesteld, zal de relatie en de inbedding met zowel grote als middelgrote bedrijven extra aandacht moeten krijgen. Hierop zal door de voorgestelde uitvoeringorganisatie nadrukkelijk gestuurd moeten worden.
5. Bij verdere doorontwikkeling zal het AMC in een fase komen waarbij de nabijheid van bedrijven met het AMC en het integreren van bedrijven in het AMC een logische stap zijn, teneinde (proef)productie door de bedrijven ondersteund door FPC en op basis van ontwikkelingen mogelijk te maken. In deze fase is een goede verbinding met een Toegepast Onderzoeksinstelling als NLR gewenst en mogelijk zelfs noodzakelijk temeer omdat het ook in die fase om het certificeren van productieprocessen gaat. (zie ook 2.4 Advies)
6. Provincie en Regio wordt geadviseerd om de randvoorwaarden te creëren om het AMC tot een succes te kunnen worden.

2.4 Faciliteiten en organisatie

Bron:

Gesprekken topteam met ondernemers en opdracht (2016) aan Novel-T om aanpak innovatie bij bestaande bedrijven in de regio Twente te onderzoeken.

Conclusie:

In de regio Twente zijn er veel partijen medeverantwoordelijk voor het innovatie-ecosysteem. De slagkracht en snelheid moet beter om uitgesproken ambities te realiseren.

2.4 Advies:

1. Nu bestemmingsplan en vergunningen de vestiging van de benodigde faciliteiten voor het AMC mogelijk maken, wordt geadviseerd met kracht en tempo faciliteiten te realiseren. Zorg hierbij voor eenduidige besturing en coördinatie onder leiding van een partij, bij voorkeur het AMC-team.
2. Advies aan Novel-T is om voor bedrijven te blijven sturen op kennis-inhoudelijkheid in alles wat georganiseerd wordt en spreek de taal van de MKB-bedrijven.
3. Zorg ook voor opname in het netwerk van bestaande bedrijven en kijk naar relevante bedrijven buiten de onmiddellijke eigen regio Twente.
4. Ga na of de beoogde structuur, bijvoorbeeld met een stichting en zoals beschreven in het voorstel voor een AMC, alle deelbetrokkenheid ook daadwerkelijk bij elkaar brengt om de noodzakelijke strakke sturing te borgen en de doorlooptijd voor besluitvorming korter te maken. Denk hierbij aan de huidige rollen van HMO, Novel-T, TPRC, FPC, Technology Base en OOSTNL.

2.5 Inbedding in het nieuwe nationale (topsector) innovatiebeleid van EZK

Bronnen:

- Smart Industry roadmap. Onderzoeksagenda voor HTSM en ICT en routekaart voor de NWA (Nationaal HTSM-team, 5 februari 2018);
- Roadmap Aeronautics (onderdeel van topsector HTSM, februari 2018).
- Strategisch Plan PPS Photon Delta (Photon Delta / topsector ICT & HTSM, juli 2018)

2.5 Advies:

1. Blijf voor relevante ontwikkelingen verbinding houden met de relevante roadmaps voor de Topsector HTSM (High Tech Systems and Materials). Dit zowel wat de inhoud betreft als de trekkers van deze roadmaps.
De meest relevante voor Twente zijn in ieder geval:
 - Aeronautics voor advanced materialen zoals thermoplasten, enz.;
 - Smart Industries voor productiemethoden, digitalisering, robotisering, twinning, predictive maintenance, etc.;
 - Geïntegreerde fotonica voor micro- en nanosystemen in tele- en datacommunicatie, medische technologie en duurzame energietransmissie.

Benut de ruimere mogelijkheden voor publiek-private samenwerking in sleuteltechnologieën die dit kabinet voorstelt (Kamerbrief van 13 juli 2018).

Actuele roadmaps voor de komende jaren zijn te vinden onder:

<https://www.hollandhightech.nl/nationaal/innovatie/roadmaps>

2. Aangezien producerende bedrijven in de regio en de regionale arbeidsmarkt veel belang zullen hebben bij een actieve inbreng van Twente in het Smart Industry

programma, wordt geadviseerd om een op dit gebied vooraanstaand persoon, bijvoorbeeld prof. Fred van Houten, verantwoordelijk te maken voor het inbrengen van Oost-Nederlandse partijen en projecten in de nationale Smart Industry roadmap.

3. Ga na of de productie-ontwikkeling binnen het Nationale programma Fotonica aanknopingspunten geeft voor aansluiting op of inbedding in het voorgestelde Advanced Manufacturing Center. Dit geeft mogelijk niet alleen een verbreding van de basis voor het AMC maar kan ook de nationale uitstraling ondersteunen.
4. Naast de opname van het reeds op instigatie van het topteam gestarte programma Additive Manufacturing (3D-printen van metaalpoeders) in het toekomstige valorisatieprogramma van het AMC, zorg voor de periode tot de inbedrijf name van het Advanced Manufacturing Center voor een coördinerend zwaargewicht.
5. Zorg voor een wederzijds geaccepteerde liaisonfunctie tussen het TPRC en het NLR. Het TPRC is op thermoplasten-gebied werkzaam op de lagere Technology Readiness Levels oftewel TRL-niveaus (meer basis Research dan Development), NLR als toegepaste onderzoeksinstelling en verbonden met vele bedrijven is werkzaam in hogere TRL-niveaus (meer D dan R). Door eigen focus vinden deze instellingen elkaar niet automatisch en zijn pogingen tot meer verbinding door het Topteam binnen het Dutch Composites Platform (i.o.) vooralsnog zonder resultaat gebleven. Voor invulling van de liaisonfunctie valt te denken aan bijvoorbeeld prof. André de Boer, hoogleraar UT en tevens voorzitter van diverse project-adviescommissies van het NLR.
6. Zorg voor permanente verbinding met de relevante Topsectoren en haar boegbeelden. In de nog uit te werken vernieuwde opzet van de Topsectoren, meer verbonden en missie-gestuurd, zullen weer programma's worden opgenomen.

Deze programma's/actielijnen krijgen voor kennisontwikkeling een hogere TKI-toeslag (van 25 % naar 30%), waardoor programma's die via de UT verlopen een hogere rijksbijdrage kunnen ontvangen. Indien de activiteiten van het AMC onderdeel gaan uitmaken van nationale programma's, komen er ook specifieke overheidsbijdragen zoals bijvoorbeeld voor Fotonica.

7. Zorg voor eenduidigheid van benamingen ter onderstreping van landelijke bekendheid en ter voorkoming van verwarring.

Kies voor TechBase Twente of Technology Base Twente, maar geen TBT. Laat Technology Base Twente staan voor meer dan de fysieke locatie op het voormalig militair vliegveld maar voor innovaties en technologische vernieuwing in de brede Twentse regio.

De in een vervolgfase te realiseren faciliteiten zouden, in navolging van Engelse ontwikkelingen op dit gebied, kunnen worden aangeduid met: Advanced Manufacturing Center (AMC), gerealiseerd op Technology Base Twente. (Er is al een Academisch Medisch Centrum en er is elders al een Advanced Maintenance Center dus, voorlopig, in de context van de volledige naam).

'Smart Industry' is te verkiezen boven Industrie 4.0 (Duitse versie).