

# Verbeteragenda Lectoraat Ambient Intelligence 2018-2020

Datum: 7 maart 2018

Auteur: Wouter Teeuw, lector

Voor akkoord: Raimond Bartelink, directeur ACT

## Inleiding

Op 13 december 2017 vond de Midterm Review plaats voor het lectoraat Ambient Intelligence over de periode 2015-2017. Het lectoraat Ambient Intelligence is blij met de goede uitkomst deze midterm review. Er wordt goed onderzoek gedaan aan relevante thema's. Het netwerk is op orde. Het zijn belangrijke en terechte constatering van de auditcommissie. De auditcommissie geeft in haar terugkoppeling ook een aantal zaken aan waarmee we ons voordeel kunnen en zullen doen. De nadruk ligt daarbij op drie zaken:

1. Versterk de focus en daarmee de profilering van het lectoraat. De naamgeving is voor 'insiders' wellicht duidelijk, maar verder weet niemand precies wat Ambient Intelligence is.
2. Versterk de systematische aanpak, vooral ook richting kennisborging. Het aantal publicaties is op orde, maar toch is er meer uit te halen als er systematisch wordt gepubliceerd vanuit de projectopzet.
3. Versterk de valorisatie. Het advies is om niet alleen eindgebruikers te betrekken, maar (vooral) ook (software-) bedrijven. Zij zijn de partners die de resultaten naar de markt kunnen brengen.

Op basis van het eindverslag is onderstaande verbeteragenda voor de periode 2018-2020 opgesteld. Het lectoraat analyseert eerst de aanbevelingen van de onafhankelijke commissie. Doel daarvan is het kunnen nemen van een besluit over noodzakelijke aanpassingen. Vervolgens schetsen we de te realiseren doelstellingen in een periode van vier jaar.

## Analyse van de bevindingen

We geven eerst een analyse van de bevindingen van de commissie en doen dit puntsgewijs per kwaliteitscriterium.

### Standaard 1 – Onderzoekprofiel

Het profiel van het lectoraat is in orde, maar wel erg breed. De auditcommissie stelt dat we met de goede dingen bezig zijn, en dat we daar goed mee bezig zijn, maar door het brede profiel is de positionering niet voor iedereen duidelijk, met name niet voor name externe partijen. Het leidt er ook toe dat niet alles goed wordt afgedekt. Het advies is om meer focus aan te brengen. De commissie verwacht dat applied data science, de tweede onderzoekslijn, de komende jaren een belangrijk thema is en beveelt het lectoraat aan hiermee rekening te houden in haar verdere uitbouw.

Hierbij moet worden gezegd dat er sowieso een (continue) zoektocht gaande is naar de profilering van het lectoraat en daarbij de vraag of onderzoekslijnen nog steeds relevant zijn, gezien vanuit de behoefte van de markt, de aansluiting bij het onderwijs en de expertise en drive van de betrokken docentonderzoekers. In die zin wil het lectoraat graag flexibel blijven, maar wij zien ook wel de noodzaak niet alles te willen en heldere criteria op te stellen rond wat we wel en niet doen.

Het lectoraat richt zich op 'enabling technology'. Deze technologie kun je echter enkel demonstreren via een toepassing. Door te kiezen voor een specifiek toepassingsdomein, bijvoorbeeld smart industry, kun je een scherper profiel neerzetten. Dit doet echter teveel afbreuk aan de kern van het lectoraat, dat juist op de toepassingsdomeinen expertise zoekt en ophaalt bij (en zo wil samenwerken met) andere domein-specifieke lectoraten zoals gezondheid & bewegen, risicobeheersing/veiligheid, smart cities, etc.

Focus zal dus worden gezocht in de kennislijnen. De kennislijn Cyber physical systems (SENSE) kan scherper worden neergezet richting 'networked embedded systems'. Een goede afbakening met het lectoraat Mechatronica (wie doet wat) helpt hierbij. De kennislijn Applied data science (THINK) kan – overeenkomstig het advies van de commissie – zwaarder worden aangezet als zijnde de kern van het lectoraat. Machine learning is onze core business. De kennislijn Behaviour support (ACT) kan technischer worden aangezet en worden afgestemd op de (onderwijs)behoefte van de opleiding CMGT.

### Standaard 2 – Organisatie, mensen en middelen

Het lectoraat is een geoliede organisatie en lijkt op een groot projectbureau, zo stelt de commissie. Is dat opzet of toeval? Er zijn erg veel kleine(re) projecten. Is dat nuttig? We hebben nu twee H2020 projecten. De commissie vraagt zich af of internationalisering een doel is of een middel. Is het wellicht nodig vanuit financierings oogpunt? Er zitten goede mensen op de onderzoeksprojecten. Echter niet in gelijke/voldoende aantallen op elke onderzoekslijn. De lijn SENSE is goed bemand. De lijn THINK een stuk minder en voor ACT is het minimaal. Hoe verder?

Als reactie op de bevindingen van de auditcommissie kan worden opgemerkt dat de dynamiek van het lectoraat wordt bepaald door twee zaken die elkaar in evenwicht houden: enerzijds de wil en plicht om een bijdrage te leveren aan de Saxion onderwijs en onderzoeksorganisatie (en dus een zinvolle bijdrage te leveren aan Living Technology, professionalisering van docenten en kennis-output) en anderzijds de wil en plicht om daartoe een minimale omvang te handhaven (en zo relevant te zijn, expertise vast te kunnen houden en fondsen te kunnen werven, en continuïteit te garanderen). Voor het lectoraat Ambient Intelligence betekent dit een doelstelling van 10 FTE en een begroting van 1.000 k€ per jaar om relevant te kunnen zijn voor onderwijs en bedrijfsleven, en niet afhankelijk te zijn van (de expertise van) een enkele medewerker. Grote projecten zijn hiervoor belangrijk, en die vinden we vooral Europees. We zijn het eens dat we momenteel teveel kleine projecten hebben. Dit werkt alleen als de kleine projecten bijdragen aan en aanvullend zijn op wat we al doen in de grote, eigen projecten. Niet de projecten moeten centraal staan, maar de onderzoekslijnen.

### Standaard 3 – Onderzoekproces

Het onderzoeksproces levert goede resultaten op maar lijkt wat ad hoc te verlopen. Alles is leuk. Geen duidelijke aanpak. De commissie wijst op een systematische aanpak, vooral ook richting kennisborging: Wat blijft er over als een project is afgelopen of als de medewerkers vertrekken? De suggestie wordt gedaan tot het meer werken met promovendi, het schrijven van (tijdschrift)artikelen over projecten in zijn totaal (zie ook standaard 4) en werken met minder kleine en meer grote projecten (zie ook standaard 2). Dit kunnen we alleen maar beamen.

### Standaard 4 – Resultaten en impact

De output is in orde, het aantal publicaties is goed, maar het lectoraat laat kansen liggen. Veel magazines (niet wetenschappelijk) publiceren het soort onderzoek dat Ambient Intelligence doet graag. De commissie constateert ook dat de impact van het lectoraat op het vlak van de kennis heel goed is,

maar de impact voor de industrie is veel minder. Er is altijd industrie betrokken (t.b.v. problematiek, vraagarticulatie, projectuitvoering), de bruikbaarheid voor de eindgebruiker is geborgd, maar dit resulteert nog niet in concrete producten die uiteindelijk worden vermarkt. De commissie vindt dat vreemd. Misschien ligt de oorzaak in het vooral betrekken van de eindgebruiker? Ook andere industriële partners (zoals softwareontwikkelaars) zouden meer moeten worden betrokken. Er komt namelijk wel veel kennis uit de projecten die o.a. naar het onderwijs stroomt. Ook het werken met afstudeerders bij bedrijven is een optie.

Onze ervaring is dat het lastig is om eerst een product te ontwikkelen, en dan een ondernemer te zoeken om het naar de markt te brengen. Over de resultaten van het MoSeS project wordt momenteel onderhandeld met een marktpartij, maar dit kost veel tijd en vindt plaats na afloop van het project. We werken daarbij samen met Novel-T en ervaren dat als positief. Onze conclusie is vooral om –feitelijk in lijn met wat de commissie zegt– de partners die het eindresultaat potentieel naar de markt kunnen brengen vanaf het begin te betrekken en gebruik te maken van Saxion faciliteiten op het gebied van vermarkting.

#### Standaard 5 – Evaluatie van processen en resultaten

Evaluaties gebeuren niet systematisch. Er is geen twijfel bij de commissie over het interne proces maar ook graag externe stakeholders betrekken.

De commissie wijst hier op een terechte tekortkoming, waar wel redenen voor zijn aan te wijzen maar dat mag geen excuus zijn. Dit gaat systematischer worden opgepakt.

#### Doelstellingen en resultaat

Het lectoraat Ambient Intelligence ontwikkelt slimme systemen voor toepassing in diverse sectoren, met name de smart industry, sport/zorg en fysieke veiligheid (brandweer). De kern van onze expertise is te omschrijven als ‘networked embedded systems’ (meten aan mensen, machines, omgevingen), ‘applied data science’ (data analyse, decision support, machine learning) en de bijbehorende interactie. Met dit verbeterplan beoogt het lectoraat een scherper profiel neer te zetten en de verbeterpunten van de auditcommissie op te pakken. Uiteindelijk beogen we met dit verbeterplan een aantal concrete resultaten die periodiek (jaarlijks) worden beoordeeld en bijgesteld:

1. Opleveren van een inhoudelijk scherpe definitie van de drie onderzoeklijnen als een SMART kader op basis waarvan projecten worden geacquireerd.
2. Zichtbaarheid en exposure van de groep via:
  - a. Minimaal twee demo’s of nieuwe beroepsproducten per jaar
  - b. Minimaal 10 (populair) wetenschappelijke publicaties per jaar
  - c. Realiseren van filmpjes van resultaten van projecten (minimaal 1 film per project)
  - d. Een website waarop zowel producten als publicaties van het lectoraat te vinden zijn
3. Borgen van kwaliteit via:
  - a. Afdwingen methodisch kader bij elk (studenten)project
  - b. Uitvoeren van een WTO na elk project met cijfers van 7,5 of hoger op het gebied van relevantie
  - c. Een jaarlijkse risicoanalyse en vaststelling van de acties/maatregelen die daaruit volgen
4. Groei van de groep via:

- a. Acquisitie van regionale projecten (RAAK/Interreg/EFRO, minimaal 1 per jaar),
  - b. Acquisitie van nationale projecten (STW/TFF/ZonNW, minimaal 1 per 2 jaar),
  - c. Acquisitie van Europese projecten (H2020, minimaal 1 per 3 jaar),
  - d. 70% of meer van de medewerkers werkt twee dagen of drie dagen/week voor het lectoraat,
  - e. Tevreden medewerkers (beoordeling van de het werk en de werksfeer met een 7 of hoger)
5. Valorisatie via:
- a. Betrekken van minstens 1 marktpartij bij elk project
  - b. Minstens een afstudeerder of stagiair via het lectoraat bij een bedrijf elk semester
  - c. Ontwikkelen van een (living) lab met bedrijven.

## Aanpak en fasering

Voor de implementatie van het verbeterplan onderscheiden we de korte termijn (per omgaande doen), het plan voor komend jaar (2018) en de langere termijn (activiteiten die we jaarlijks verder concretiseren).

### Januari t/m juni 2018

Concreet pakken we de volgende actiepunten op:

- De onderzoekslijnen worden explicieter en concreter gemaakt, waarbij duidelijk wordt aangegeven wat we wel doen, wat we niet doen, of waar we samenwerken met partners (zoals de Universiteit Twente). Voor elke onderzoekslijn resulteert dit in een (visie)document met SMART criteria en een samenvatting voor de website:
  - Voor de onderzoekslijn Cyber-Physical systems (SENSE) neemt Wilco Bonestroo hier het initiatief. Het onderzoek lijkt zich in de praktijk vooral te richten op networked embedded systems, hetgeen wellicht mogelijkheden biedt voor een scherpere profilering.
  - Voor de onderzoekslijn Applied Data Science (THINK) neemt Nirvana Meratina het initiatief. Studenten leren vooral data engineering, vanuit de kenniskring willen we naar data analyse (machine learning). Dit zal worden uitgewerkt.
  - Voor de onderzoekslijn Behaviour Support (ACT) neemt Danny Plass het initiatief. Het gaat hier vooral om de interactie waarbij de samenwerking met de opleiding CMGT wordt verkend.
- In mei wordt een nieuw Saxion website verwacht. Binnen deze website gaan we ons profiel helderder neerzetten. Wouter Teeuw neemt hier het initiatief. Actiepunten betreffen:
  - Elk project op website.
  - Elke medewerker op website (persoonlijke pagina).
  - Alle publicaties op website en verkennen hoe dit automatisch kan worden doorgezet naar pagina's van projecten en medewerkers.
- Bijdragen aan het ontwikkelen van onderzoeksmethodieken. Momenteel is dit al in gang gezet via de module onderzoek in onderwijs (Danny Plass e.a.) en een project onderzoeksvaardigheden (Wilco Bonestroo).

## Juli t/m december 2018

Concreet pakken we de volgende actiepunten op:

- Denken vanuit kennislijnen en hier projecten bij zoeken (i.p.v. vice versa en/of een opportunistische aanpak). In lijn hiermee aanzetten op het verwerven van (minder maar) grotere projecten.
- In elk nieuw projectplan van meet af aan partijen betrekken die het eindresultaat in de markt kunnen zetten.
- Afstemmen met Mechatronica rond samenwerking en de afbakening van onderzoek.
- Binnen projecten werken vanuit één uniforme onderzoeksmethode (i.p.v. enkel onderzoeksvragen).
- Elke project wordt afgesloten met een Werkveld Tevredenheid Onderzoek (WTO).

## Periode 2019-2021

Concreet pakken we de volgende actiepunten op:

- Filmpjes met interviews & demo's zetten op youtube en website van het lectoraat. Zo mogelijk betrekken van MIC student(en) om dit uit te voeren. Bij elk studentenproject sowieso aansturen op video/grafisch materiaal als output.
- Ontwikkelen van demo's in de zin van voorzien in demo's –ook los van projecten– die 'uit de kast' kunnen worden getrokken voor, bijvoorbeeld, open dagen en die zichtbaar maken wat we doen.
- Zoeken naar een representatieve demoruimte / ontvangstruimte waar we bezoek kunnen ontvangen en via posters, presentaties, prototypes, etc., snel kunnen laten wat we doen. Eventueel samen met andere lectoraten van ACT.
- Rond een lab / demo ruimte aansluiten bij wat er vanuit Saxion loopt / mogelijk is, zoals – bijvoorbeeld– het in ontwikkeling zijnde Drone lab aan het Ariensplein, het Robocup lab of het AR/AR lab van CMGT.
- Ontwikkelen van het Epy Drost gebouw tot één groot Living Lab.
- Evaluatie lectoraat en verleningsaanvraag (Q4 2020).

## Periodieke activiteiten

Met betrekking tot het tijdpad voor het doorvoeren van de aanbevelingen van de commissie geldt dat de acties en aandachtspunten direct in 2018 in uitvoering zijn genomen en daarmee onderdeel zijn geworden van de continue management-cyclus van het lectoraat:

I. Eens per maand is er overleg tussen de lector of de associate lector en de projectleiders (van de grote, eigen projecten) over de afstemming van mensen en middelen, te bereiken doelstellingen en dergelijke, voor de projecten.

II. Alle prestatie-indicatoren die Saxion hanteert komen aan de orde tijdens de het (maandelijke) werkoverleg tussen de lector en kenniskringleden.

III. Er is gemiddeld elke 6 weken overleg tussen de lector en de directeur van de academie, waar de verbeterpunten aan de orde komen, alsmede de prestatie-indicatoren die Saxion hanteert.