

Enabling Environment

Gebouwde omgeving als hulpmiddel voor sociale en maatschappelijke uitdagingen

Dr.ir. Masi Mohammadi



Enabling Environment

Gebouwde omgeving als hulpmiddel voor sociale en maatschappelijke uitdagingen

Inauguratierede van
Lector dr.ir. Masi Mohammadi



Colofon

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Faculteit Techniek
Lectoraat Architecture in Health
Postbus 2217
6802 CE Arnhem

Copyright © 2014
Dr.ir. Masi Mohammadi
www.han.nl/aih

Vormgeving: Bureau Ketel
Druk: Drukkerij Efficiënt
ISBN 978-90-820030-7-9

© Alles uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook. Het enige wat we vragen is correcte bronvermelding van de auteur, Masi Mohammadi.

Aan mijn ouders

Inhoud

Inleiding 5

Technologie en het wonen 8

DNA van Architecture in Health 14

Werkterrein van het lectoraat Architecture in Health 17

Drie focusgebieden binnen het lectoraat Architecture in Health 18

Lectorschap: pionierswerk 30

Een bijdrage aan verhoging van de kwaliteit van Onderwijs 31

Integralist versus (super) specialist: de nieuwe generatie deskundigen 33

Dankwoord 37

Referenties 39

Inleiding

Geachte Leden College van Bestuur, beste Diana,
Collega lectoren, hoogleraren en collega's van de academische gemeenschap,
Zeer gewaardeerde toehoorders,

Toen ik in mijn geboorteland Iran als pas afgestudeerd bouwkundig ingenieur het woongebouw van 15 verdiepingen zag staan, waar ik als constructeur aan had gewerkt, was mijn gevoel van trots onbeschrijfelijk.

Ik had iets neergezet dat minstens 50 jaar dominant midden in een goede wijk van de metropool Teheran zou blijven staan. Dat was een goed gevoel.

Ze zeggen hier in Nederland: 'wie schrijft, blijft'. Daar, in Teheran, dacht ik toen: 'wie bouwt, blijft'.

Oorspronkelijk wilde ik altijd iets anders worden: scheikundige: op ontdekkingsreis gaan in de onzichtbare wereld van de moleculen; zien, ruiken en als chemicus onderzoek doen. Of arts worden: mensen helpen, nuttig en noodzakelijk zijn, met Avicenna als mijn grote idool tot op heden.

Maar er was in mijn land beperkte vrijheid van keuze van universitaire studierichting. Chemicus of arts worden, zat er niet in; zodoende werd het bouwkunde.

En daar was ik dan: iemand die gebouwen kon maken: een bouwkundige.

Voordeel: als bouwkundige had je wel de kans om heel rijk te worden in Iran, maar voor mij was het toch vooral de 'kunde' daarin, die een bron van troost was en mij motiveerde.

Mijn '15-verdiepingen-trots' gaf alle reden voor een verstandshuwelijk met mijn vak.

Twee jaar later was ik in Nederland; inburgeren deed ik voornamelijk op de TU Eindhoven. Toen ik afstudeerde bij bouwkunde op de TU – het was Bouwtechnisch ontwerpen en Productontwikkeling geworden – constateerde ik, dat techniek, de technische kunde, niet meer mijn eerste en enige drijfveer was. De mens kwam meer en meer in beeld: ouderen en wel speciaal het wonen van ouderen in Nederland: thuis, in bejaardenhuizen of verpleeghuis. Hoe zat dat? Kan dat beter?

Op dit moment is het wel een uitermate actueel onderwerp geworden.

Juist door deze doelgroep ben ik tot het inzicht gekomen dat bouwen meer inhoudt dan de klassieke (architectonische) waarden van kennis, kunde, evocatieve kracht en realisatie.

Ik heb de ‘ziel’ en het ‘hart’ van bouwen kunnen ontdekken en kennis gemaakt met het ‘aap, noot, mies^{*1}’ van het ‘anders bouwen’. Ook heb ik, door mijn specialisatie in huisautomatisering / domotica ontdekt dat de woning van de toekomst behalve een ziel en een hart ook een ‘brein’ heeft: de slimme woning. Ik kom daar op terug.

Sindsdien voel ik me anders en heb ik een andere verhouding tot mijn professie.

Het heeft me gegrepen en ik wil een ‘nieuwe bouwer’ zijn. Een bouwer in een ontdekkingsreis naar ruimtelijke en technologische oplossingen voor de nieuwe maatschappelijke vraagstukken. Een bouwer die nuttig is voor mensen en met zijn producten mensen helpt, ja, soms zelfs kan genezen.

Ik hoop dat ik u hiervan iets kan laten proeven.

Ik laat me daarbij vergezellen door Tuiavii². Wie dat is? Ik zal het u vertellen.

Tuiavii was het opperhoofd van het dorpje Tiavea op het eiland Upolu dat tot de Samoa-eilanden behoort in de stille Zuidzee. Hij had onderwijs gehad op de zendingsschool. Hij kwam in contact met etnologen en kreeg door zijn buitengewone leergierigheid de gelegenheid om met hen een reis door Europa te maken, waar hij onze cultuur en onze wijze van leven leerde kennen. Terug in Tiavea heeft hij redevoeringen voorbereid om zijn landgenoten, de Polynesische inboorlingen, te vertellen wat hij had gezien en vooral wat hij daarvan vond. Hij laat ons door zijn ogen naar onze wereld kijken. Hij moest daarbij het taalgebruik en begripkader van zijn landgenoten hanteren.

Deze redevoeringen zijn opgeschreven door Erich Scheurmann in het boekje ‘De Papalagi’. Papalagi betekent ‘de blanke, de heer’. Dus dat zijn wij.

Hij zegt bijvoorbeeld: *‘de Papalagi hebben geen tijd. Ik heb dat nooit kunnen begrijpen, maar ik vermoed, dat het een ziekte is. De tijd is er wel, maar hij schijnt hem absoluut niet te kunnen ontdekken. O mijn geliefde broeders! Wij moeten de arme, verdwaasde Papalagi van hun waandenkeelden bevrijden, de kleine ronde tijdachines van hen afnemen en stuk slaan en hen zeggen dat er tussen zonsopgang en zonsondergang veel meer tijd is dan een mens gebruiken kan. U hoort nader van hem.*

* ‘Aap, noot, mies, huis’ is het boek van prof. N.J. Habraken; de grondlegger van het ‘Open Bouwen’.

Bouwen is een zeer oud kennisdomein; een kunde die ca. 11.000 jaar geleden in de nieuwe Steentijd is begonnen. Hoewel we sindsdien altijd een dak boven ons hoofd hebben gebouwd, zijn onze wensen en eisen met betrekking tot onze leefomgeving ingrijpend veranderd.

Wonen, in het bijzonder zelfstandig wonen, is nu in feite een multi-dimensionele activiteit. Naast de functionele dimensie, waarbij we fysieke bescherming en veiligheid zoeken, worden in het wonen ook sociale waarden en expressieve kwaliteiten kenbaar gemaakt. Daarbij gaat het niet alleen om handelingen en activiteiten in huis, maar ook om het gegeven dat ons huis de plek is waar we voor anderen te bereiken zijn; het is ons domicilie. Dit refereert aan het wezen van het wonen; de 'genius domus'.

De woning heeft naast zijn functionele betekenis ook een sociale en symbolische betekenis en is bron van persoonlijke identiteit, zelfontplooiing en zelfs van trots.

De woonomgeving dient voor ieder, maar zeker voor senioren de condities te scheppen om zich 'thuis te kunnen voelen'. Speciaal in deze tijd is het belangrijk dat hij zijn leven daar zelfstandig *kan* blijven voortzetten.

Technologie en het wonen

De wijze waarop we bouwen en de architectuur zijn de laatste decennia drastisch veranderd, maar de veranderingen zullen nog ingrijpender moeten worden, waarbij nieuwe technische mogelijkheden een belangrijke rol zullen gaan spelen. Technologische ontwikkelingen worden sterk beïnvloed door sociaal-maatschappelijke veranderingen. En ook het omgekeerde geldt: veranderingen in de ‘techno-sfeer’ veroorzaken ook aanpassingen in de ‘socio-sfeer’.

Over de wederzijdse beïnvloeding van wonen en technologie kennen we verschillende visies.

Interessant in dit verband is de visie van Alvin Toffler^{3,4}, een futurist, die al in de jaren ‘80 beschreef hoe de maatschappij in ‘drie civilisatiegolven’ evolueert. Hij geeft een visie op de sociale en technologische transitie, die ruim dertig jaar na dato nog steeds boeiend is. Hoewel een deel van zijn voorspellingen niet is uitgekomen, erkennen zelfs zijn critici⁵ ten dele zijn bevindingen. Ik licht zijn visie toe.

In de periode vóór de industriële revolutie, door Toffler ‘de eerste golf’ genoemd, stond de landbouw en de ‘typische gezinsstructuur’ met drie generaties in één huis centraal. Terwijl het jonge paar in de landbouw werkte, zorgden de grootouders voor de opvoeding van de kleinkinderen. Kinderen zetten het beroep van hun ouders voort. Dat maakte kennis en ervaring van de ouders binnen het gezin waardevol en creëerde voor hen ook een maatschappelijke positie. Het waren gemeenschappen met vrijwel overal een evenwicht tussen productie en consumptie.

De ‘tweede golf’, de industriële revolutie, is gekenmerkt door massaproductie, uniforme diensten en producten. In de grote steden ontstond een multiraciale samenleving. Deze industriële maatschappij werd gekenmerkt door synchronisatie. Het arbeidsleven en daarmee het sociale leven draaide rond efficiency en het maximaal benutten van technologie.

Als gevolg van deze golf zijn de welvaart en levensstandaard in Europa toegenomen; dit blijkt uit allerlei voorzieningen, opleidingen en betere gezondheidszorg.

De 19e eeuw werd gekenmerkt door periodieke epidemieën; vooral cholera werd zeer

gevreesd. De relatie tussen hygiëne, volksgezondheid en huisvesting werd onder andere door hygiënisten onder de aandacht gebracht en leidde tot planmatige (steden) bouw. De aanleg van riolering en stromend water in huizen verbeterde de hygiënische omstandigheden in de steden en daarmee de volksgezondheid aanzienlijk. Riolering is daarom door veel experts hoog geprezen en zelfs uitgeroepen tot een van de ‘beste medicijnen’ en ‘de belangrijkste medische doorbraak in de afgelopen 200 jaar’⁶.

Ook elektriciteit deed zijn intrede in het huiselijk domein en de mens ontdekte stromend water en warme lucht als energiebron.

Sinds het begin van de Industriële Revolutie zijn in ongeveer twee eeuwen tijd alle aspecten van de samenleving, van industrie tot woning, onherkenbaar veranderd.

Ons dagelijks leven wordt sindsdien meer en meer beïnvloed door techniek.

Gebouwen zijn bij uitstek de plaats waar technologische vernieuwingen op grote schaal zijn toegepast. De belangrijke drijfveren voor implementatie van techniek in bedrijven zijn efficiëntie en productiviteit.

Maar in onze woonomgeving spelen andere waarden een rol. Nieuwe technologische mogelijkheden worden in het huiselijk domein niet meteen zomaar geïmplementeerd. De woning is dé plaats waar de confrontatie tussen ontwerp en gebruiker in de meest zuivere vorm plaatsvindt – net als bij de auto en waar de gebruiker vrij is om de technologie, zonder tussenkomst van instituties zoals werkomgeving of publiek domein – wel of niet te adopteren.

Alleen gedomesticeerde en getemde producten treden ons huiselijk domein binnen.

De huisvriendelijkheid van de technologie is een cruciale factor bij acceptatie. Wellicht brengt Antoine de Saint-Exupéry⁷ in zijn beroemde boek ‘De kleine Prins’, het belang van het ‘tam zijn’ goed naar voren.

De kleine prins zegt tegen de vos: 'zullen we samen spelen?' De vos weigert omdat hij nog niet getemd was.

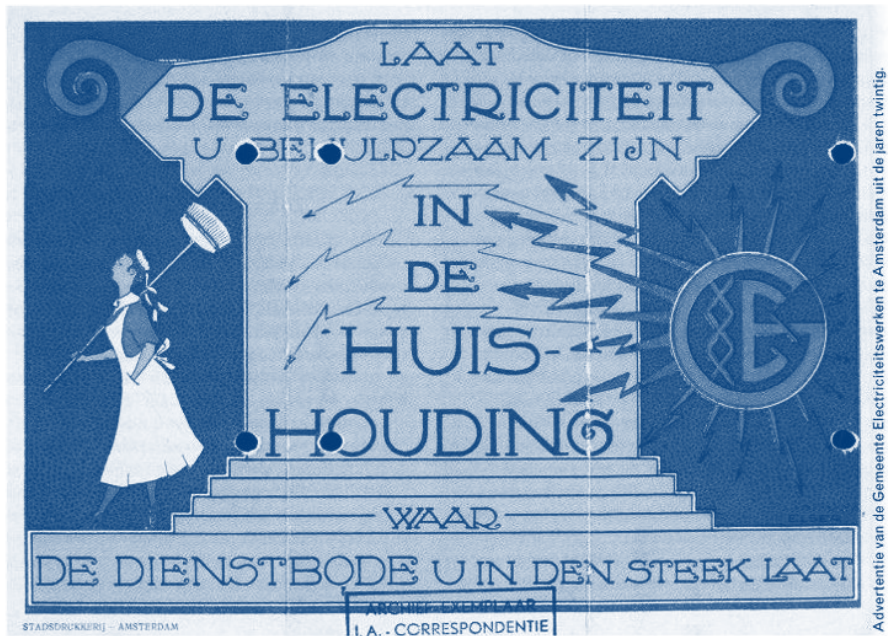
– *Wat is dat: 'tam'?, vraagt de kleine Prins.*

– *Dat is een begrip dat maar al te zeer vergeten is. Het betekent: verbondenheid scheppen.*

– *Verbondenheid scheppen?*

– *Ja, inderdaad, zei de vos. Jij bent nu voor mij nog maar een klein jongetje, net als alle andere kleine jongetjes. Ik heb geen behoefte aan jou, evenmin als jij behoefte hebt aan mij. Ik ben voor jou als alle andere vossen. Maar als jij mij tam maakt, dan groeit er verbondenheid. Dan zullen we behoefte hebben aan elkaar. Dan word jij voor mij enig op de wereld en ik voor jou.'*

De geschiedenis van de toetreding van technologie in het huiselijk domein laat duidelijk zien hoe dit adoptieproces verloopt, bijvoorbeeld bij de huidige ontwikkelingen op het gebied van de slimme woon(zorg)omgeving.



Figuur 1. De geschiedenis van de toetreding van technologie in het huiselijk domein laat duidelijk zien hoe dit adoptieproces verloopt.⁸

Sommige innovaties, zoals telefoneren of het regelen van de temperatuur, zijn nu de normaalste zaak van de wereld en rookmelders zijn zelfs opgenomen in het Bouwbesluit. Niemand kijkt meer op van beeldbellen (bijvoorbeeld Skype), maar dertig jaar geleden behoorde dat tot de wereld van sciencefiction.

In sommige gevallen is de technologie een vanzelfsprekend deel van ons dagelijks leven geworden; je kunt dan spreken van totale integratie van technologie. In die fase is dan namelijk sprake van ‘onzichtbare aanwezigheid’ van technologie; de technologie is ‘genaturaliseerd’⁹. De technologie wordt niet meer als een ‘techniek’ gezien. We beleven warm water, het gasfornuis, de lamp en de klok niet meer als techniek.

Gaandeweg is er meer inzicht gekomen in de wijze van en grenzen aan integratie van slimme technologie in huis. Vloerverwarming is een voorbeeld van integratie tussen de drie vakk domeinen: installatie, bouw en ICT; het is ingebed in de bouwstructuur, werkt effectief en is onzichtbaar.

Thuis technologie heeft de standaard van wat we een ‘leefbare’ omgeving vinden duidelijk veranderd. Waar we ons vroeger moesten aanpassen aan de omgeving, wordt nu met behulp van technologie de omgeving aan onze behoeften aangepast. Ook emotionele en immateriële aspecten van het wonen zoals ‘informatie’ en ‘communicatie’ zijn niet buiten de invloed van technologische vooruitgang in het huiselijk domein gebleven. Onze identiteit drukt zich ook uit in de eigen keuze van (slimme) toepassingen, bijvoorbeeld in de mate van comfortvoorzieningen en onze aandacht voor duurzaamheid. Wat we 20 jaar geleden als heel luxe of onmogelijk ervoeren, wordt nu als normaal ervaren, denk aan thermostaten, airco, zonnepanelen, etc. Recentelijk spreken we dan ook van het ‘nieuwe wonen’.

Omgekeerd is door onze leefwijze en cultuur vooral met betrekking tot persoonlijke vrijheid en gemak de technologie en woonomgeving zelf beïnvloed.

Wij zitten nu – deels – in de derde golf van Toffler: de wereld van de informatietechnologie die voor een steeds groter deel draait op zogeheten kenniswerkers. We constateren in deze 3^e golf steeds meer keuzemogelijkheden, maatwerk, integratie van taken en massaproductie die afgestemd is op het individu. Denk daarbij aan mogelijkheden zoals het printen van je eigen jurk of zelfs je eigen huis.

We zijn zelfs de zogenaamde ‘second machine age’¹⁰ ingegaan; het tijdperk van de invoering van robots en van ‘de onzichtbaar en overal aanwezige technologie’. Ook in onze huizen: de learning’ en ‘attentive homes’. Ongemerkt zijn we de ‘digitale revolutie’ voorbij en de ‘digitale tsunami’-fase binnen gegaan. Er zijn mogelijkheden gecre-

eerd om te ervaren dat 'the sky is the limit'. Het is normaal geworden dat technologie ook in ons lichaam wordt toegepast. Laatst heb ik gelezen over een 'afstandsbediening voor pillen': een sticker wordt in je lichaam geplaatst met dezelfde werking als de anticonceptiepil. De hormoonhuishouding wordt met behulp van een afstandsbediening geregeld.

'Tele-operatie' als idee mag dan weliswaar nog enkel tot de verbeelding spreken, maar enkele pioniers in de wereld bouwen er wel al ziekenhuizen voor.

Vele onderzoekers buigen zich in deze tijd over de mogelijkheden, belemmeringen en het implementatieproces van deze technologieën^{11,12,13}. Veel vragen met betrekking tot de ethische grenzen van de automatisering en de mate van gebruiksgerictheid van deze wooninnovaties zijn vooralsnog onbeantwoord.

Nieuwe toepassingen zoals domotica en robots in het huishouden zijn (deels) technisch mogelijk, maar algemene acceptatie, laat staan grootschalige implementatie, lijkt nog ver weg.

Deze ontwikkelingen raken ook de wereld van de senioren; en ook hun wereld verandert. De mentaliteit en levensstijl van de meerderheid van senioren van nu verschilt aanmerkelijk van die van de senior van vroeger¹⁴. In de 2^e golf was nog sprake van een vroegtijdige uittreding van ouderen uit de arbeidsmarkt. In dit zogenaamde deficitmodel¹⁵ overheerste een negatief beeld over ouderdom. Ouderen werden als het ware veroordeeld tot passiviteit en de zorg en verantwoordelijkheid voor zichzelf werd hen successievelijk uit handen genomen.

Dat imago van de teruggetrokken, inactieve, afhankelijke bejaarde is nu achterhaald. In de hedendaagse gerontologie wordt het competentiemodel gehanteerd in plaats van het deficitmodel.

Dit model benadrukt juist de competenties en vaardigheden waarover de oudere (nog) wel beschikt; gefocust wordt op de mogelijkheden, op wat de senior kan in plaats van op gebreken en belemmeringen. Dit impliceert geen onrealistisch optimisme.

Actief burgerschap, participatie en co-creatie is in de 3^e golf het centraal concept. Om ons heen zien we dat de 55-plussers steeds meer actief deelnemen aan het maatschappelijk leven en ook zeker in staat en bereid zijn om mee te groeien in de wereld van de slimme woning. Dit te meer door de vrijwel algemene wens om zolang het kan zelfstandig te blijven wonen.

Dit laat onverlet de schrijnende problemen die gesignaleerd worden in de zorg met name in een aantal verpleeghuizen.

Uit het verleden kunnen we de les trekken dat het aanvankelijk verzet tegen veranderingen, zoals de weerstand tegen huisautomatisering, afneemt als er duidelijke, reële voordelen ervaren worden.

Maar daarvoor dienen wij als ontwikkelaars en bouwers nog veel werk te verzetten, vooral ook goed te luisteren naar de gebruikers en bereid te zijn om te investeren in onderzoek naar de mogelijkheden en onmogelijkheden van de inbedding van deze ontwikkelingen in ons kennisdomein en ontwikkeling van producten daarvoor.

DNA van Architecture in Health

Dames en heren,

Mijn verhaal wil een pleidooi zijn voor het verkennen van de wereld van het ‘toekomstgeschikt bouwen’ in een dynamische samenleving op weg naar een Enabling Environment. De term ‘enabling’ heeft een krachtige betekenis¹⁶:

- to make able; give power, means, competence, or ability; to authorize
- to make possible or easy
- to make ready; equip

Enabling Environment betekent dus letterlijk een woonomgeving die mensen empowert, het wonen en/of verblijven in een ruimte mogelijk of gemakkelijk maakt en mensen equipeert oftewel toerust. Een woonomgeving die bijdraagt aan de gezondheid en het welbevinden van mensen, die mensen in staat stelt om met behoud van kwaliteit van leven hun dagelijkse activiteiten te kunnen verrichten en ook in de toekomstwaardig wonen voor hen mogelijk maakt.

De ambitie van het lectoraat Architecture in Health is om een conceptueel raamwerk te ontwikkelen voor een dergelijke woonomgeving die zowel de behoeften van het individu (human activities) als die van de omgeving (human environment) tegemoet komt. Het gaat daarbij om het scheppen van een optimale balans tussen mens, maatschappij en technische en financiële middelen.

We horen van vergrijzing, grootschalige economische veranderingen, de roep om duurzaamheid, een toenemend tekort aan zorgpersoneel, de individualisatieslag en een veranderende zorgvraag.

Dit alles zorgt ervoor dat de verzorgingsstaat plaats maakt voor de participatiesamenleving, een samenleving waarin van ieder, ook van de (zorgbehoevende) burger meer verantwoordelijkheid voor eigen leven, eigen leefstijl verwacht wordt en waarbij de slagzin ‘*zelfmanagement als het kan, zorg als het moet*’¹⁷ leidend is. De problemen daarvan, vooral in de zorg, hoef ik u, gezien recente publicaties in de media, niet te schetsen. Anticiperen op deze veranderingen lijkt hoogstnoodzakelijk. Het heeft gevolgen voor onze wijze van denken over ‘wonen’ en ‘verblijven’ in een ruimte en zorgt

voor een grote uitdaging op het gebied van creëren van '(toekomst)geschikte' woonomgevingen.

Het concept van de 'enabling environment' maakt het mogelijk om de ideologische agenda van 'behoud van kwaliteit van leven' vorm te kunnen geven. Immers, een geschikte woonomgeving waarin je zelfredzaam je leven kunt doorbrengen, is een fundamenteel recht. Zo luidt artikel 25 van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens¹⁸ (UVRM):

'Een ieder heeft recht op een levensstandaard, die hoog genoeg is voor de gezondheid en het welzijn van zichzelf en zijn gezin, waaronder inbegrepen voeding, kleding, huisvesting en geneeskundige verzorging en de noodzakelijke sociale diensten, alsmede het recht op voorziening in geval van werkloosheid, ziekte, invaliditeit, overlijden van de echtgenoot, ouderdom of een ander gemis aan bestaansmiddelen, ontstaan ten gevolge van omstandigheden onafhankelijk van zijn wil.'

Het DNA van het bouwen voor gezondheid ligt verankerd in 'de menselijke maat'. We kennen in de bouwwereld allen de tekening van Leonardo da Vinci, de 'Vitruvius-man', inzake de 'menselijke maat', de bouwkundige proporties, zoals beschreven door Vitruvius.



Figuur 2. Het DNA van het bouwen voor gezondheid ligt verankerd in 'de menselijke maat'.

Dit begrip ‘menselijke maat’ heeft tegenwoordig vooral een figuurlijke betekenis gekregen. Om aan de menselijke maat in deze zin te kunnen voldoen moet de omgeving de impliciete en expliciete behoeften van de gebruiker van een gebouw (ver)kennen en daarop reageren.

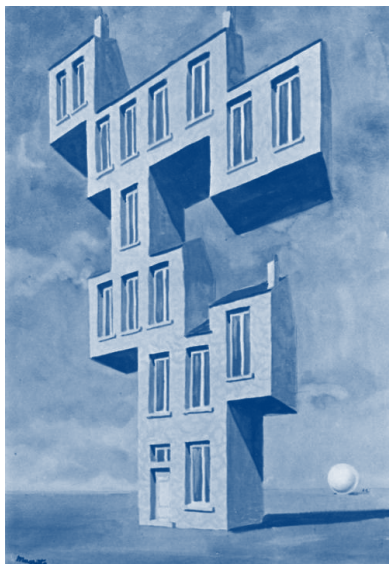
‘People and Buildings’ van Robert Gutman¹⁹, ‘A Pattern Language’ van Christopher Alexander²⁰ en ‘The Urban Villagers’ van Herbert Gans²¹ zijn slechts enkele klassieke voorbeelden van onderzoeken die ontwerpers aanspoorden na te denken over de interactie tussen de gebouwde omgeving en de gebruiker.

In ‘health architecture’ is het verband tussen functie en de fysieke uiting daarvan, sterk aanwezig. Het heeft sporen van de jaren ‘20 bouwstijl, ‘Het nieuwe Bouwen’ waarin de ruimte belangrijker is dan de massa. Het welzijn van gebruikers en de bruikbaarheid van het gebouw vormen het uitgangspunt voor het ontwerp.

‘Van binnen naar buiten ontwerpen’, noemt de Braziliaanse João Filgueiras Lima^{22,23,24} – oftewel Lelé – het.

Het kenmerk van Architecture in Health is het creëren van een ‘habitat’ binnen een biotoop, een mensgerichte architectuur waarin sociale en technologische ontwikkelingen een dominante plaats krijgen

Ook Tuiavii, die ik u eerder aankondigde, heeft over wonen zo het zijne gezegd; *‘De Papalagi wonen als schaaldieren in vaste huizen.... Zijn hut lijkt een opstaande kist van steen. Een kist met gaatjes, die in vakjes is verdeeld.*
De plek waar men die stenen woning kan binnengaan of verlaten, noemen de Papalagi ingang wanneer zij hun hut betreden en uitgang als zij erdoor naar buiten gaan, hoewel het een en dezelfde plek is.
De meeste hutten worden door meer mensen bewoond: iedere ‘aiga’ – dat is familie – bewoont een eigen deel van de stenen kist, het bovenste of het onderste, het middelste, het linkse, het rechtse, of dat aan de voorzijde.
De ene aiga weet vaak niets van de andere, vaak kennen zij nauwelijks elkaars namen en wanneer zij elkaar bij het insluipgat ontmoeten groeten zij met een onwillige hoofdbeweging.... Alsof zij boos zijn zo dicht bij elkaar te moeten leven.
Tussen die kisten brengen de Papalagi hun gehele leven door.
Wij allen zouden in zulk een kist spoedig stikken, want nooit waait er een frisse wind, zoals in iedere Samoaanse hut.’



Figuur 3. Le regard mental (1946) van René Magritte.²⁵

Werkterrein van het lectoraat Architecture in Health

U begrijpt dus, dat behalve het zorgen voor frisse wind, er voor ons lectoraat nog heel wat te doen is binnen de drie domeinen: de bouwwereld – technologische innovaties – gezondheidszorg. Ons lectoraat brengt deze drie kennisdomeinen bij elkaar om van daaruit te komen tot geïntegreerde ruimtelijke concepten en toepassingen voor een duurzame en gezonde woonomgeving. Ons onderzoek kenmerkt zich daarbij door een multidisciplinaire aanpak op het gebied van ruimtelijke gevolgen van de reeds genoemde maatschappelijke vraagstukken met name duurzaamheid en vergrijzing.

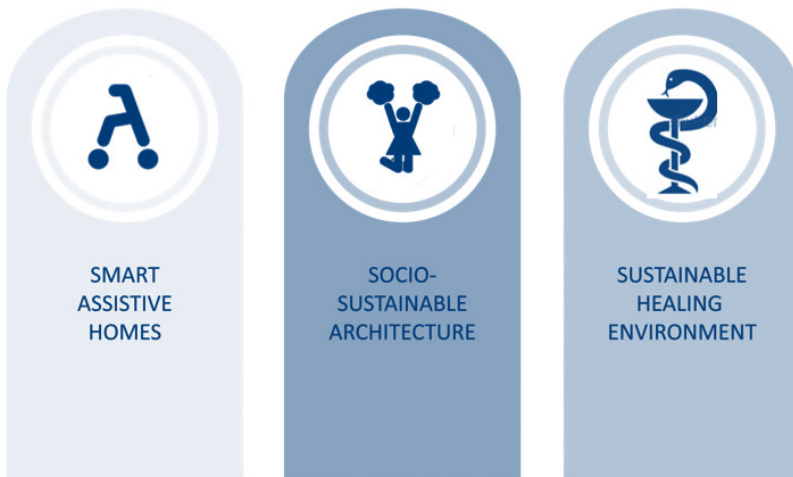
Het concept van het lectoraat Architecture in Health vindt zijn wortels in het ICF-model²⁶ van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Gezondheid wordt als een integraal concept beschouwd, veel meer omvattend dan medische zorg. Het creëren van (preventieve) ruimtelijke interventies die mensen stimuleren, het welzijn en de kwaliteit van leven van mensen ondersteunen en helpen om (sneller) te herstellen, speelt hierbij een cruciale rol. WHO²⁷ stelt dat een dergelijke woonomgeving uit vier samenhangende dimensies bestaat: de fysieke structuur van het huis, het thuis (d.w.z. de psychosociale, economische en culturele constructie gecreëerd door het huishouden), de (wijk)infrastructuur en de gemeenschap.

Elk van deze vier dimensies heeft de potentie om een directe of indirecte impact op onze fysieke, sociale en geestelijke gezondheid te hebben^{28,29}.

Doel van Architecture in Health is om ‘praktijkbestendige’ oplossingen, ruimtelijke modellen en methoden aan te dragen voor een dergelijke leefomgeving door middel van interactie tussen de drie kernactiviteiten van ons lectoraat te weten onderwijs en onderzoek in samenwerking met maatschappelijke organisaties en ondernemingen.

Drie focusgebieden binnen het lectoraat Architecture in Health

Het lectoraat focust op de volgende drie onderzoeksdomeinen: woonomgeving als stimulators, woonomgeving als hulpmiddel en woonomgeving als medicijn met respectievelijk ‘socio-sustainable architecture’, ‘smart assistive homes’ en ‘sustainable healing environment’ als werktitels binnen ons lectoraat.



Figuur 4. De drie onderzoeklijnen van het lectoraat Architecture in Health.

1. De omgeving als stimulators: socio-sustainable architecture

De woonomgeving kan het menselijk gedrag beïnvloeden, vergemakkelijken of belemmeren. Naar de mening van denkers als Jacques Fresco³⁰ en Lefebvre³¹ kan door het anders organiseren van de alledaagse leefwereld van de mens, de basis gelegd worden voor redesigning van de samenleving. Ruimte wordt dan beschouwd als een sociaal product dat verandert door de tijd.

Door middel van slimme ruimtelijke concepten en wooninnovaties kan onze omgeving zodanig ontworpen worden dat het maatschappelijk welzijn, sociaal contact en een gezonde levensstijl naast duurzaamheid ondersteund en gestimuleerd wordt. Volgens deze denkwijze vormen sociale, economische en ecologische duurzaamheid een geheel.

Door de vergrijzing krijgt de woonomgeving meer dan ooit betekenis. Hij beschermt niet alleen maar zorgt ook voor empowerment.

Het ontwerpen van een woonomgeving voor preventie en dagelijks gemak is even belangrijk als een ruimtelijke oplossing voor de zorgverlening. Discussiepunt in de zorg, dat men ook in de bouwkunde kan stellen, is: waar en wanneer hulp of zorg bieden en in hoeverre? In de wereld van de gezondheidszorg is vastgesteld dat te vroeg taken en verantwoordelijkheden overnemen van ouderen kan leiden tot versnelde achteruitgang en geestelijke aftakeling. Het patroon van normale dagelijkse handelingen dient niet zonder echte noodzaak doorbroken te worden.

Dit is een vrij nieuw onderzoeksdomein binnen ons vakgebied. De wijze en mate van invloed van de omgeving – de slimme woonomgeving in het bijzonder – op mensen kent nog vele vraagtekens. Lectoraat Architecture in Health besteedt aandacht aan dit domein en tracht binnen het onderzoek ‘Socio-sustainable architecture’ een evidence-based onderzoekskader hiervoor te ontwikkelen.

De leefomgeving als stimulans voor dagelijkse activiteiten: een katalysator voor gezond leven

Binnen dit onderzoeksgebied ontwikkelt het lectoraat AiH slimme ruimtelijke interventies om gezond gedrag te bevorderen. Hierbij gaat het om interventies om gezondheid te behouden, te bevorderen of achteruitgang van de gezondheid te belemmeren. Op welke wijze kan de woonomgeving de zelfredzaamheid, maar ook de samenredzaamheid van burgers stimuleren?

Paradoxaal genoeg kan een aangepaste woonomgeving ook inactiviteit stimuleren, bijvoorbeeld als in de woonomgeving normale fysieke uitdagingen bijvoorbeeld door bestaande niveaoverschillen worden weggenomen zonder alternatieven voor een gezonde inspanning te bieden. De hedendaagse trend in de (stede)bouwkundige aanpak onder de vlag van ‘seniorenvriendelijk ontwerpen’ heeft zijn neveneffecten voor de gezondheid van de senioren. Een seniorvriendelijke woning of wijk creëren wil nog niet zeggen dat persé alle ‘hindernissen’ weggenomen dienen te worden; deze kunnen juist een prikkel of uitdaging voor de senior vormen. De omgeving moet senioren de gelegenheid bieden om middenin de ‘normale samenleving’ te wonen, niet in een

gladgeschoren seniorenpark. Passen oude mensen niet prachtig in het volle leven van een grote stad? Is het niet beter gewoon dagelijks de trap naar de winkelstraat een keer op en af te gaan, dan twee keer per week in het ouderenfitnesscentrum op een home-trainer te zitten fietsen?

Er zijn weliswaar tal van experimenten over de hele wereld (zoals gamification) die de significante invloed van de technologie als prikkel en stimulans voor beweging laten zien. Soms kunnen deze technologieën zeker een extra dimensie bieden aan het ontwerp van een zorggebouw. Bijvoorbeeld mensen met dementie hebben behoefte om te wandelen; daar worden soms lange (besloten) lanen of binnentuinen voor gecreëerd. Maar als je in een kamer een virtuele belevingswereld kunt realiseren, heb je geen kilometers gang nodig.

Om een dergelijke oplossing te kunnen aandragen, moet je wel goed weten met welke categorie bewoners je te doen hebt en waar de exacte behoeften liggen. Ook kan door moderne technologie de normale keten van handelingen verstoord worden. Bijvoorbeeld door de dagelijkse boodschappen online te gaan doen, is er minder sociaal contact en minder lichaamsbeweging en dat moet dan weer gecompenseerd worden door chatten en fitness.

Het lectoraat Architecture in Health onderkent een tekort aan beschikbare kennis en inzicht in differentiatie in (latente) woonwensen en in de invloed van veranderende leefomstandigheden en wil door onderzoek deze kennis voor de sector toegankelijk maken. Het lectoraat heeft in de afgelopen jaren diverse studies hierover verricht. Ik noem: ‘woonwensen mensen met autisme’ in samenwerking met Dr. Leo Kannerhuis, ‘woonbehoeften van de senioren in Deil en Enspijk’ in samenwerking met de Stichting KIEN, een onderzoek naar de sociale en ruimtelijke behoeften van bewoners van Doetinchem in samenwerking met het lectoraat Lokale Dienstverlening vanuit Klantperspectief, in opdracht van de provincie Gelderland in het kader van de bereikbaarheid van de stad. Dit zijn slechts enkele voorbeelden, waarbij zo’n 40 studenten betrokken waren.

Stimulans voor ontmoetingen

Bijna één op de vijf Nederlanders³² is met pensioen waarvan een op de vier³³, o.a. door verlies van maatschappelijke positie (statusverlies) en toenemende eenzaamheid in een depressie belandt. Het blijkt dat de kans op vroeg overlijden bij eenzaamheid hoog is. De vraag rijst: op welke wijze kan de gebouwde omgeving bijdragen aan het stimuleren van sociaal contact onder mensen? Welke ruimtelijke interventies moeten gehanteerd worden om de participatie van (oudere) mensen (met een zorgindicatie) te bewerkstelligen?

De woonomgeving kan gezien worden als een middel om mensen te stimuleren om (meer) met elkaar in contact te komen en/of een gezonder leefpatroon te handhaven of te ontwikkelen. Slimme ruimtelijke concepten vormen een katalysator voor het tot stand komen van sociale contacten en het delen van diensten in een woonomgeving^{34,35}. Sociale contacten zullen met name een belangrijke rol gaan spelen als in de eigen buurt of wijk woonzorgvoorzieningen van de grond gaan komen en (online) diensten geleverd kunnen worden. Ontmoetingen kunnen de sociale cohesie versterken, de maatschappelijke betrokkenheid in stand houden of vergroten en zorgen dat de kwaliteit van leven voor de bewoners verbetert. Vooral voor mensen met een zorgvraag is dit van belang.

Ontmoetingen met anderen leiden ertoe dat de aanwezigheid van iemand in de leefomgeving bekend is en dat gedragingen van die persoon voorspelbaar zijn. Dit principe wordt aangeduid als publieke vertrouwdheid^{36,37,38}.

Verder vormen herhaaldelijke toevallige ontmoetingen een belangrijke toegang tot het zogenoemd sociaal kapitaal, het potentieel aan informele hulpbronnen in de samenleving³⁸. Het aanspreken van deze latent aanwezige hulpbronnen lijkt een mogelijkheid om de groeiende hulpvraag in de samenleving (deels) te beantwoorden, bijvoorbeeld door het opbouwen van mantelzorgrelaties. Het karakter van de herhaaldelijke ontmoetingen, uitgedrukt in toegankelijkheid en geborgenheid, bepaalt echter voor een belangrijk deel of/en in welke mate sociaal kapitaal beschikbaar komt.

Overheden, naast de maatschappelijke organisaties op verschillende niveaus, onderkennen het belang van ontmoetingen³⁸. Veel gemeenten besteden tijd en geld aan het realiseren van voorzieningen op buurt- en wijkniveau om onderlinge contacten tussen bewoners te stimuleren. Bekende voorbeelden van dergelijke voorzieningen zijn buurthuizen en wijkcentra.

In dit kader is het lectoraat met het project 'Ontmoetingen op een Zorglandgoed' begonnen dat zich richt op ouderen in een vergevorderd stadium van dementie, voor wie er geen andere oplossing meer is dan het verpleeghuis. Het hoofdoel is achteruitgang te beperken door hen te stimuleren meer zelf te ondernemen: wandelen, contact houden met anderen e.d. Onderzocht wordt hoe de inrichting van het zorglandgoed, gericht op 'toevallige ontmoetingen met buurtbewoners', kan bijdragen aan het handhaven van de kwaliteit van leven van de 32 dementerende bewoners. In dit kader is er een conceptueel model ontwikkeld. Daarin hebben zowel locatiekeuze- als inrichtingsaspecten van een zorglandgoed voor deze doelgroep een plaats gekregen.

Het model kan als hulpmiddel bij het analyseren van zorglandgoederen beschouwd worden.

Stimulans voor duurzaam gedrag: The 4th Dimension

Het huidige debat over duurzaam bouwen is vooral gericht op de ecologische en economische waarde van duurzaamheid. Het lectoraat wil speciaal op de menselijke en sociale impact van duurzaamheid ingaan; onderzoek naar de randvoorwaarden voor en prestaties van een slimme leefomgeving die mensen aanzet tot duurzaam gedrag met andere woorden onderzoek naar 'The 4th Dimension' van duurzaamheid.

Door betere technische mogelijkheden worden gebouwen steeds duurzamer en efficiënter in gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Maar een deel van de ecologische impact van een gebouw blijkt tijdens de gebruiksfase. In Nederland zijn huishoudens bijvoorbeeld verantwoordelijk voor ruim 10% van de totale nationale energieconsumptie³⁹. Er zijn diverse strategieën om mensen te stimuleren tot meer duurzaam gedrag: van eenvoudig informeren tot de zaak helemaal automatiseren en daarmee de controle overnemen van de gebruiker^{40,41}. Welke strategie zou in de woon(zorg)omgeving het meeste effect hebben? Informeren, feedback geven, verleiden, overtuigen, of forceren? En welke ruimtelijke interventies lenen zich hiervoor?

Het lectoraat is met experimentele onderzoeksmethoden aan de slag gegaan en heeft op dit gebied diverse proefprojecten opgestart.

Een project op dit gebied is het 'Living Lab' in de Arnhemse wijk Presikhaaf, waarin een voormalig kantoorpand, in samenwerking met onze partners, omgebouwd is tot een motel voor middellang verblijf voor buitenlandse kunstenaars, die 'sociaal-artistiek' werk verrichten in de wijk.

Het onderzoek spitst zich toe op de vraag of duurzaam gedrag bij mensen te stimuleren is door het gebouw zelf. Hiervoor is een aantal producten ontwikkeld die feedback geven. Via een link met de meterkast meet een apparaat hoe het energieverbruik zich verhoudt tot het landelijk gemiddelde. Zit het verbruik daarboven, dan wordt er een actie ondernomen.

Ik geef een korte toelichting op twee producten die in dit 'Living Lab' toegepast worden. Beide producten zijn experimenteel van aard.

Een van deze producten is het 'kloppend hart', uitgaande van de 'Fun Theory'^{42,43}. De Fun Theory is een gedachtegang om mensen op een positieve manier te beïnvloeden, zodat ze hun gedrag veranderen⁴⁴. De wand van een vertrek zal een uitzettende beweging maken, gerelateerd aan het energieverbruik. De muur komt als het ware tot leven: bij overconsumptie zal de muur naarmate het energieverbruik in een lage tot hoge frequentie bewegen. Het is vergelijkbaar met de menselijke hartslag bij rust en inspanning. De beweging wordt nog benadrukt door verandering van kleur van de wand van groen naar rood.

Een tweede voorbeeld is de ‘groeiwand’, gericht op de zogenaamde ‘emotional engagement’ strategie⁴⁵. Deze strategie gaat in op de bewustwording van het verspillen van energie. Het ontwerp betreft een wandsysteem bekleed met planten, als een soort moestuin binnenshuis. De wand is voorzien van speciale ledverlichting met rode en blauwe leds die de groei van de planten stimuleren. Bij overconsumptie van energie gaan de leds uit, wat uiteindelijk zal leiden tot afname van de groei of afsterven van de planten. Door deze ‘gewetenskwestie’ wordt de gebruiker gemotiveerd om niet te veel energie te gebruiken.

Beide voorbeelden zijn experimenten, waaraan uiteraard nog veel ontwikkeld moet worden uitgaande van de reacties van gebruikers. De effectmetingsfase begint in 2015 waarbij de bewoners als ‘proefpersonen’ worden ingezet in hun eigen leef- en werk-omgeving.

2. De woonomgeving als hulpmiddel: smart assistive homes

Zelfstandig wonen lijkt een ‘tour de force’, ingebed in de bredere context van de fysieke, sociale en organisatorische omgeving. In 1953 is dit gebied voor het eerst tot een specialisme uitgeroepen⁴⁶ in het artikel ‘Huisvesting van bejaarden’ verschenen in het tijdschrift *Bouw*.

Sinds de jaren ’80, toen in Nederland circa 30% van de 65+ers intramuraal woonde⁴⁷, heeft er een ingrijpende verschuiving plaatsgevonden van een op voorzieningen gerichte aanpak naar een aanpak gericht op het zelfstandig functioneren van het individu.

De uitdaging is om met behoud van kwaliteit de zorg beschikbaar, toegankelijk en betaalbaar te houden.

Dit onderzoeksdomein van ons lectoraat handelt over de veranderingen in de gezondheidszorg; over zaken als het opleiden van de nieuwe generatie experts en het ontwikkelen van nieuwe woon(zorg)typologieën. De woonomgeving is een middel om mensen in staat te stellen zelfredzaam te kunnen blijven leven.

Vooropgesteld: ouderdom is geen ziekte en de senioren van nu zijn zeer divers, geëmancipeerd en meestal actief. Er is geen duidelijke grens aan te geven die bepaalt wanneer een persoon ‘senior’ wordt. Er zijn noch biologische noch psychologische redenen om een bepaalde leeftijd als ‘oud’ te kwalificeren⁴⁸.

Er is maatschappelijk en in de wetenschappelijke literatuur een grote verscheidenheid wat betreft de leeftijdsdefinitie van de senior.

Uitgaande van de behoeften van deze generatie ouderen blijft het bevorderen van leefbaarheid van de woonomgeving en variatie in toekomstgeschikte woontypologieën

een opgave die nu om een nieuwe invulling vraagt. Daarvoor moet de aanbodzijde in ieder geval meer gaan denken in termen van ‘duurzame waardecreatie’.

Natuurlijk moet het beeld van de senior in de zogenaamde 3^{de} levensfase niet leiden tot het creëren van het utopisch beeld van een ‘age irrelevant society’⁴⁹. Ouderdom gaat op een zeker moment gepaard met gebreken. Bij jongere ouderen is de kans maar 14%, maar bij 75 plussers stijgt dit tot 40%. In de geneeskunde en zorg wordt van multimorbiditeit gesproken: het voorkomen van meerdere, al dan niet aan elkaar gerelateerde aandoeningen. Deze veranderingen brengen naast uitdagingen en kansen ook risico’s met zich mee.

Concreet is het nu zo dat ouderen langer zelfstandig zullen *moeten* blijven wonen en dat de zorg in de instellingen efficiënter *moet* worden, onder andere door optimaal gebruik te maken van de beschikbare middelen.

Hoe de ‘oude dag’ van de senioren er ook uit gaat zien, er zal behoefte blijven bestaan aan een scala van intramurale en extramurale woonzorgvormen.

Wooninnovaties spelen een belangrijke rol in het realiseren van doelen met betrekking tot empowerment van de (intermediaire) gebruiker, meer effectiviteit en efficiëntie in de zorg en verbetering van het samenwerkingsproces tussen de betrokken disciplines.

Slim wonen

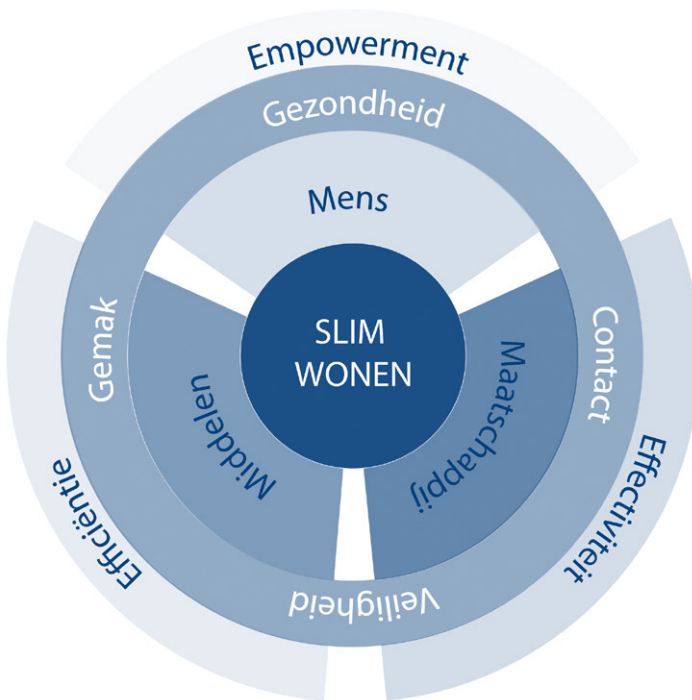
Wooninnovatie is een wezenlijk instrument voor waardecreatie en kan een belangrijke invloed hebben op zowel de toegankelijkheid, kwaliteit en betaalbaarheid van de zorgverlening vooral in het geval van de oudere-ouderen als op het vergemakkelijken van het dagelijks leven van gebruikers zoals jongere senioren. Als ouderen en zorgbehoevenden daardoor langer zelfstandig thuis kunnen blijven wonen, leveren deze innovaties een antwoord op het belangrijke maatschappelijke vraagstuk van vergrijzing en zorg.

Uit diverse onderzoeken – onder andere een recent landelijk onderzoek dat ik heb uitgevoerd⁵⁰ – blijkt dat de slimme woonomgeving zeker een instrument is om het gewenste ‘behoud van kwaliteit van leven’ te kunnen vormgeven.

Al sinds eind jaren ’90 toen zorgdomotica in ons land werd toegepast, is er veel ervaring opgedaan, waardoor de slimme woonzorgomgeving steeds realistischer is geworden. Vooral de zorgautoriteiten zien het nut in van domotica. Maar hoe komt het toch dat het nog niet ingeburgerd is? Hoe vaak wordt het toegepast en hoe breed wordt het gedragen in Nederland?

Het blijkt dat het al dan niet slagen van het innovatieproces – van noviteit tot geaccepteerd en breed geïmplementeerd product– afhangt van de samenhang van drie factoren: middelen (techniek), mens (actoren), maatschappij (regime).

Het debat over de acceptatie van slimme technologie vindt vaak plaats in een vrij gesloten domein. Het gaat daarbij vaak alleen over de technologie zelf. De laatste tijd lijkt er in technologische kringen meer bewustwording tot stand te komen over de bepalende rol van de mensen, de actoren die bij een project betrokken zijn. Meer en meer wordt nagedacht over de kwaliteit van de samenwerking, de rollen, taakverdeling en werkafspraken, die samen het slagen of mislukken van een project in hoge mate bepalen.



Figuur 5. Het al dan niet slagen van slimme thuishetchnologie hangt af van de samenhang van drie factoren: middelen (technologie), mens (actoren) en maatschappij (regime).

Vooralsnog wordt er nog weinig aandacht besteed aan het derde domein, het zogenaamde regime waarin een techniek geïntroduceerd wordt.

Voorbeeld: de betekenis van zorg-op-afstand met behulp van cameratoezicht in ouderenzorg bij mensen met dementie.

Denk aan het recente verhaal over de moeder van staatssecretaris van Rijn.

We hoorden op TV kritische opmerkingen over ‘camera’s op de kamers’ met ‘iemand in Schiedam’ die daar zit te kijken ‘wie in Den Haag uit zijn bed valt’. Karikaturaler kan het bijna niet en ongewild zijn we 10 jaar terug wat betreft acceptatie van deze technologie. Youp van ‘t Hek schreef in zijn column in de NRC van 8 november jl.⁵¹:

‘Binnenkort worden bij die zelfde club op alle bedden webcams gericht en kijkt iemand in een centrale in Schiedam of er geen oudje uit bed geflikkerd is. Verzonnen? Nee. En de ethica mevrouw Dupuis[†] is ongetwijfeld al akkoord. Mensen die tegen dit plan zijn, zijn te betrokken en daarom te emotioneel. Waarom leggen we onze bejaarden eigenlijk niet op roosters? Net als de varkens. Dat de stront vanzelf wegspoelt.’
Nu is het tijd voor revolutie, stelt hij.

Deze keer is de techniek zelf niet het probleem, maar de wijze waarop en de reden waarom deze toegepast zou worden.

Als superefficiënte bedrijfsvoering het doel is en niet het creëren van een slimme woonomgeving, krijgen we inderdaad wat Youp van ‘t Hek treffend een ‘Bejaarden-industrie’ noemt.

De grens tussen inzet van efficiënte middelen en menselijke aspecten moet streng bewaakt worden; een efficiënte samenleving is niet per se een gelukkige samenleving. Wonen en zorg mogen niet onpersoonlijk en geanonimiseerd worden.

(Zelfstandig) wonen is meer dan efficiëntie; de technologische ontwikkelingen mogen de woning en zorgverlening niet reduceren tot een consumptieartikel en de bewoner tot een consument. Maar door veranderingen in het politiek en economisch bestel lijkt efficiëntie toch meer en meer de overhand te krijgen bij huisvesting, zorg- en dienstverlening.

De mens is de gebruiker van slimme woonzorgtechnologieën en niet omgekeerd: het mag niet zo zijn, dat de mens het gevoel krijgt door de technologie te ‘worden gebruikt’, met andere woorden de controle over zijn persoonlijke leefwereld kwijt raakt. Door slechte introductie, waarbij de technologie als plaatsvervanger van de mens wordt ingezet, wordt het kind met het badwater weggegooid.

[†] Mevrouw Dupuis is de voorzitter van de Raad van Toezicht van het desbetreffende verpleeghuis.

Vanuit het standpunt van de senior zou het perspectief moeten lonken: *'Ik krijg smart care, dus ik besta!'*⁵²

Het is van belang dusdanige voorwaarden te creëren, dat slimme zorg wèl in de persoonlijke levenssfeer past en daaraan ook iets van waarde toevoegt. Dan wordt tevens voldaan aan de behoefte aan sfeerbeleving en leefbaarheid van de woonomgeving.

Slim wonen betekent ook *bepaling en bewaking van grenzen van automatisering*. Slim wonen is meer dan technologie; soms zit de innovatie juist in het bedenken van 'slimme' alternatieven om onnodige toepassing van geavanceerde technologie te vermijden. Een voorbeeld daarvan is het gebruik maken van de simpele 'tussentreden' voor de trap in het geval van mobiliteitsproblemen, waardoor de senior met halve treden de trap op en af kan lopen. Hiermee wordt het toepassen van een traplift overbodig gemaakt. Of door juiste positionering van de zichtlijn van de woonkamer naar de huisdeur kan toepassing van een intercom onnodig worden. Voor deze oplossingen zijn de inzichten, kennis en samenwerking vanuit diverse domeinen van een multidisciplinaire groep van deskundigen noodzakelijk.

De toekomstvriendelijke en doelgroepgeschikte woonomgeving

Lang was vastgoed en in het bijzonder zorgvastgoed 'bottom line driven', gericht op het korte termijn-denken met de focus op monetaire aspecten als efficiëntie en productiviteit. Maar in de afgelopen jaren zijn de twee grote maatschappelijke uitdagingen in de bouw – vergrijzing en duurzaamheid – steeds meer bij elkaar gekomen. Uitdagingen op het gebied van zorgvastgoed – zoals leegstaande verzorgingshuizen en de gestelde eisen aan zorgvastgoed op het gebied van energie – hebben ertoe geleid dat de verduurzamingsopgave door de bouw- en zorgsector serieus genomen wordt. Het betreft hier het bouwen, renoveren of transformeren van vastgoed, waarbij de behoeften van de eindgebruiker en het optimaliseren van het zorgproces leidend zijn.

Uitgaande van deze trends heeft het lectoraat AiH op dit snijvlak activiteiten geïnitieerd wat ook een inhoudelijk raakvlak creëert met de lopende onderwijsopdrachten binnen het reguliere onderwijs.

Een voorbeeld daarvan is een plan voor behoud en herontwikkeling van de leegstaande pastorie in het dorp Beugen. Het betreft een gemeentelijk monument dat jarenlang een belangrijke maatschappelijke rol in het dorp vervulde. Het dorp vergrijsst en krimpt. Op zoek naar expertise kwam de dorpsraad uit bij het lectoraat Architecture in Health. De herbestemming van dit gemeentelijk monument moest voldoen aan de eisen van alle drie pijlers van duurzaamheid; aansluiten bij de behoeften van het dorp,

economisch haalbaar zijn met gebruik van duurzame materialen en technieken. Studenten hebben uitgaande van een variantenonderzoek verschillende scenario's voor herbestemming verkend en woontypen voor seniorenwoningen uitgewerkt, inclusief de financiële onderbouwing daarvan.

3. De omgeving als medicijn: sustainable healing environment

Een woonomgeving kan genezend zijn en als medicijn werken tegen ziekten. Healing Environments richten zich op de oorzaken van gezondheid (salutogenesis) in plaats van op de oorzaken van ziekten (pathogenesis). Het gaat om de ontwikkeling van een concept met focus op eenwording van het ecologische en sociale domein van duurzaamheid en de positieve effecten van de natuur op gezondheid en welzijn en de vertaling daarvan in het ontwerp. Met andere woorden een groene en gezonde leefomgeving, die in positieve zin bijdraagt aan welbevinden, herstel en genezing van de gebruiker.

Hoewel er praktijkvoorbeelden zijn die laten zien dat architectuur en derhalve de gebouwde woonomgeving ons dagelijkse leven en welzijn – zowel in directe als indirecte zin – beïnvloedt, is er hiervoor meer 'proof of evidences' nodig. Samen met TNO onderzoekt het lectoraat als 'research group' in zes ziekenhuizen wat wachtkamers doen met mensen en hoe die ruimten verbeterd en aangenamer kunnen worden. We houden ons daarbij vooral bezig met emotionele en ruimtelijke kenmerken van poliklinieken. De resultaten zullen leiden tot een handleiding voor een optimale inrichting met 'healende' aspecten.

Het concept 'healing environment' wordt veel toegepast in de ziekenhuisomgeving. Het lectoraat wil dit concept speciaal onderzoeken gezien de transitie van de zorg naar de woonomgeving.

Voorbeeldprojecten zoals Maggie's centra⁵³ – een ketenondersteuning- en infocentrum voor kankerpatiënten vooral in UK – vormen de inspiratiebron en aanleiding voor meer onderbouwd en evidence based ontwerpen op dit gebied, wat momenteel geen sinecure blijkt te zijn. Huiselijkheid en toepassing van groen spelen in de ontwerpen van deze centra een cruciale rol. Toparchitecten als Frank Gehry, Richard Rogers en Zaha Hadid hebben ontwerpen gemaakt die gericht zijn op het creëren van een rustgevende groene omgeving met maximaal gezondheidsrendement en bevordering van het mentale welzijn door aandacht te besteden aan de ruimtelijke dimensies als vorm, verhouding, afmetingen en de positionering van groen in Maggie's centra.

De verblijfsduur van de zorgvragers in een ruimte is een bepalende factor voor de heal-

ende effecten. Dit verschil komt in ons onderzoek tot uitdrukking. Aan welke eisen moet een genezende woonomgeving voldoen in omgevingen waarin langdurende en chronische zorg wordt geboden?

In dit kader heeft het lectoraat Architecture in Health in samenwerking met Aedes-Actiz Kenniscentrum Wonen-Zorg onderzoek verricht naar identificeren van plekken in een woonzorggebouw die door de bewoners het meest worden gebruikt voor spontane ontmoetingen. Daarmee biedt het onderzoek handvatten aan gebouweigenaren en zorginstellingen om ruimten aan te passen aan het ontmoetingsgedrag.

Lectorschap: pionierswerk

Om te beginnen de term ‘lector’ zelf: als lector-onderzoeker ga je vanzelfsprekend bronnen raadplegen: wat betekent ‘lector’?

Er zijn meerdere betekenissen⁵⁴: de lector is de persoon die een lezing houdt; bij de media is een lector degene die de nasynchronisatie doet; in de kerk is de lector degene die tijdens de liturgie de heilige teksten voorleest en in Polen is het de persoon die Poolse vertalingen declameert.

In de praktijk, voor studenten en binnen de academische wereld moet je meestal toelichten wat de functie inhoudt. Bij bijeenkomsten introduceer ik mezelf; ik ben er niet altijd zeker van dat het helemaal helder is. Het heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat het een nog betrekkelijk jonge professie is; het idee is pas in 2000 geboren.

Lectorschap is pionierswerk⁵⁵. Toch zijn de signalen nu al overwegend positief; het beroep groeit, zowel inhoudelijk als qua aantal.

Wat zegt Tuiavii over een beroep? *Wat is een beroep?* Hij heeft dat proberen uit te leggen aan zijn eilandgenoten. En ... hij waarschuwt er ernstig voor!

Hij zegt:

‘Tedere Papalagi heeft een beroep. Het is moeilijk nauwkeurig te zeggen wat dat is. Het is iets waartoe men grote lust behoorde te hebben, maar waar men meestal geen lust in heeft. Een beroep hebben, dat is: altijd hetzelfde doen. Wanneer ik met mijn handen niets doe dan hutten bouwen of matten vlechten, dan is hutten bouwen of matten vlechten mijn beroep, mijn vak. Alles wat gedaan wordt is een beroep. Het is ook een vak om gedachten te hebben of naar de sterren te kijken... Dat maar één ding kunnen is een groot gevaar en een groot gebrek.’

Tuiavii schetst de gevolgen: Papalagi die niet meer kunnen lopen, geen speer kunnen opheffen en geen wild paard meer kunnen beteugelen.

Daar tegenover staat het leven van zijn landgenoten: *‘het is heerlijk een hut te bouwen, in het bos bomen te kappen en tot palen te snijden, de palen op te zetten, het dak daarover te leggen en alles dicht te dekken met droge bladeren en suikerriet.’*

Hij concludeert: *‘De Papalagi leeft in verwarring met zijn vak.’*

Dames en Heren, ik beschouw dit als een onderbouwing voor mijn pleidooi voor 'integralisten'. Ook lector is dus een beroep.

Een lector heeft naast kennisontwikkeling en curriculumvernieuwing, ook tot taak om op te treden als aanjager⁵⁶ voor positionering van de hogeschool als kennisinstituut voor praktijkgericht onderzoek. Ze zijn het 'schaap met de vijf poten'⁵⁷.

De uitdaging voor mij is om een duidelijke (onderzoeks)lijn neer te zetten door focus aan te brengen in de onderzoeks- en onderwijsactiviteiten en daarin wetenschappelijke diepgang te creëren. Dit dient gepaard te gaan met een flexibele naar buiten gerichte attitude om geboden kansen vanuit de markt, ook in financieel opzicht, te benutten. De lector is in die zin een wetenschappelijk ondernemer.

Een bijdrage aan verhoging van de kwaliteit van Onderwijs

De lector staat op het snijvlak van de dagelijkse praktijk en de wetenschappelijke kennis met als opgave kwaliteitsverbetering van het onderwijs.

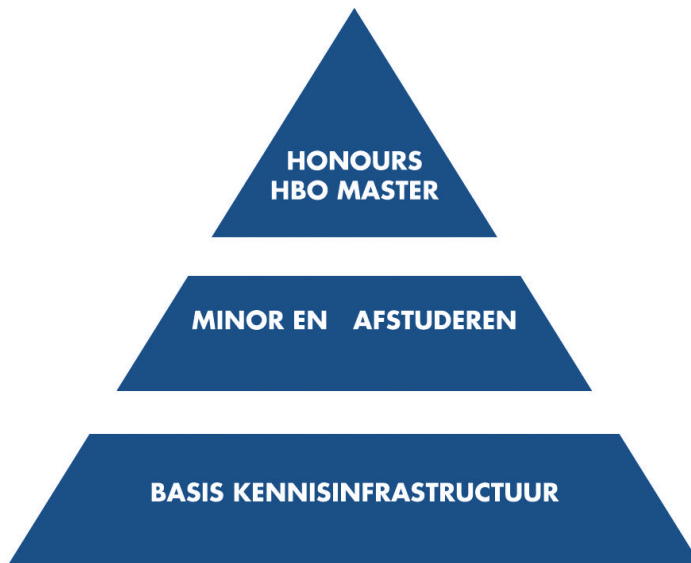
Deze brugfunctie, het inbedden van onderzoek in het bestaande onderwijssysteem, blijkt geen vanzelfsprekende zaak.

Het lectoraat is sinds de start actief betrokken bij het onderwijsprogramma binnen en buiten de HAN; jaarlijks volgen vele studenten van binnen en buiten de HAN onze minor- of afstudeerateliërs. Het lectoraat stelt zich daarbij ten doel een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling en vernieuwing van bestaande curricula. Hierbij richten we ons naast het vergroten van de onderzoeksvaardigheden van docenten en studenten, op innovatief en mensgericht bouwen door met behulp van onder andere experimentele onderzoeksmethoden (labs, proeftuinen, etc.) onderwijs en onderzoek dichter bij elkaar te brengen. Verhoging van kwaliteit is daarbij voor mij een belangrijke drijfveer. Daarnaast worden de verworvenheden van een vijftal PhD-onderzoeken op het gebied van ruimtelijke kwaliteit en flexibele woon(zorg)omgeving door studieopdrachten en begeleiding van studenten geïmplementeerd in het onderwijs en in praktijkprojecten. Dit leidt tot meer verbondenheid van onderzoek en onderwijs en tot meer maatschappelijke bewustwording.

De betrokkenheid van het lectoraat Architecture in Health bij het onderwijs op de HAN uit zich op drie niveaus:

- Ontwikkeling van een brede 'onderzoeksleerlijn' binnen het curriculum van de opleiding Built Environment. Het gaat om inbedding en verankering van onderzoeksvaardigheden en -methoden in het reguliere onderwijs.

- Ontwikkelen van specifieke competenties gericht op het domein innovatie in de bouw, multidisciplinair en integraal werken door het verzorgen van minors, workshops, Vitruviuslezingen, masterclasses, etc.
- Meewerken aan plannen voor deskundigheidsbevordering van docenten, voor ‘nascholing’ van afgestudeerden en bouwprofessionals en een honours programma op het gebied van de duurzame en gezonde leefomgeving.



Figuur 6. Bijdrage lectoraat Architecture in Health aan het onderwijs.

Proeftuinen als instrument voor kennistransfer en praktijkbestendig maken van de theoretische concepten

De uitdaging is om de toegevoegde waarde van de verschillende onderzoeksmethoden systematisch op te pakken en interessante praktijkprojecten aan studenten voor te leggen die hen enthousiast maken voor de methodische werkwijze.

Het doen van onderzoek wordt soms door de doorsnee student geassocieerd met ‘kluizenaarsgedrag’ en productie van papieren wat het doen van onderzoek bij voorbaat niet altijd aantrekkelijk maakt. Om ons onderzoeksgebied en experimentele researchmethodes meer begrijpelijk en toegankelijk te maken voor studenten, zijn er in

het afgelopen jaar proeftuinen gerealiseerd. Deze proeftuinen betreffen inbedding van real life casuïstieken waarbij onderzoek, onderwijs en beroepspraktijk hand in hand gaan met werken aan projecten gericht op technische en sociale innovatie. Er zijn in dit kader meerdere duurzame samenwerkingsverbanden opgezet.

Structurele samenwerkingscontracten met de stichting KIEN, Green house en Huis & Milieu zijn hier voorbeelden van.

De demo- en onderzoekswoning, die op het Industriepark Kleefse Waard in Arnhem wordt gebouwd, is een leer- en inspiratieobject voor studenten en professionals uit het werkveld die werken aan innovatieve woonvormen voor senioren. De woning wordt gebouwd in het kader van het project 'Fit the Future'.

In dit project zoeken we naar strategieën voor duurzame en 'reactieve' woningen, waarbij leefstijl en behoeften van de eindgebruiker centraal staan. Een woning die zich aan de natuur en de wensen van de bewoner aanpast.

Integralist versus (super) specialist: de nieuwe generatie deskundigen

Binnen een praktijkgerichte kennisinstelling als de HAN dienen onderwijs en onderzoek te reageren op de maatschappelijke ontwikkelingen⁵⁸. Of het nu over de opkomst van technologie in ons dagelijks leven, over duurzaamheid of over de vergrijzing gaat – om effectieve oplossingen te kunnen realiseren, dient het onderwijs adequaat te reageren. Dag in dag uit constateer ik dat in dit transitietijdperk een discipline-overstijgende visie en aanpak in de bouw een *conditio sine qua non* is.

De maatschappij is naarstig op zoek naar '*andersdenkende bouwers*'. Als we dit als opleidingsinstituut serieus nemen, dienen we na te denken over de consequenties die deze veranderingen hebben voor het beroepsprofiel en de opleiding van toekomstige deskundigen.

Een definitieve uitspraak hierover doen is voorbarig, want nationale en internationale studies hiernaar leidden tot tegenstrijdige conclusies^{59,60, 61,62}. De meningen verschillen, maar ik reken het als lector tot mijn taak om hierop in te gaan en mijn mening met u te delen, gezien de urgentie en het maatschappelijk belang.

Neem de vergrijzing van de Nederlandse bevolking die op korte termijn zal uitmonden in een stijgende vraag naar passende huisvesting voor ouderen. Naar verwachting zal in de nabije toekomst maar liefst de helft van de ruim zeven miljoen bestaande woningen in ons land bewoond worden door senioren.

Dit betekent een grote opgave voor de bouwsector en voor onze huidige bouwkunde-studenten die ‘de nieuwe generatie bouwdeskundigen’ zullen vormen.

De vraag rijst echter in hoeverre deze voorspelbare maatschappelijke ontwikkeling is meegenomen in het curriculum van de huidige bouwopleiding? Wordt de aanstaande bouwdeskundige nu adequaat toegerust voor de nieuwe opgaven, die hem te wachten staan?

Paradoxaal genoeg, lijkt er momenteel weinig aandacht aan dit toekomstscenario te worden besteed.

Dit doet me denken aan de ongetwijfeld provocerende stelling die ik in de literatuur tegenkwam, dat wij nu studenten opleiden voor beroepen die straks niet meer bestaan! De transitie in wonen en zorg en de exponentiële implementatie van technologie in de woonomgeving zal grote gevolgen hebben voor de ruimtelijke organisatie van de bouw, veranderingen en vernieuwingen teweeg brengen in de communicatievormen en in de manieren waarop de woonomgeving ingericht en gebruikt gaat worden.

Het is zaak om onze studenten daarvan nu, tijdens hun opleiding, al op de hoogte te brengen en hen in contact te brengen met de integrale en overkoepelende aanpak, waarmee deze veranderingen gepaard gaan en die zij zullen tegenkomen.

De toekomst zal vragen om zowel ‘(super)specialisten’ als om ‘integralisten’ die zicht hebben op het brede veld. Deze integralisten zijn in staat om met complexe problemen om te gaan. Zij kunnen kritisch en discipline overschrijdend denken en beschikken over sociale vaardigheden en ethische inzichten. Deze kennis en deze attitude is geen luxe maar noodzaak om het waarom en waarvoor van de techniek werkelijk te kunnen begrijpen. M.i. zal het inschakelen van de integralist ook leiden tot snellere acceptatie van maatschappelijk zinvolle nieuwe technieken waar we in de bouwkunde mee te maken krijgen.

Het gaat om ‘multidisciplinaire’ uitdagingen binnen ons vakgebied en de daarmee toenemende behoefte aan methoden/eisen voor het ontwikkelen van een gezamenlijke taal voor het optimaliseren van het bouwproces, de behoefte aan flexibele en slimme bouwmethoden, om meetbaarheid van disciplines zoals duurzaamheid en gezondheid; het mogelijk spanningsveld tussen ‘energiezuinige woning’ en ‘gezond binnenklimaat’ en/of de ‘behoefte aan autonomie’.

Autonomie en empowerment van de gebruiker zijn de toverwoorden van de toekomst. Mensen nemen meer en meer de verantwoordelijkheid voor de eigen leefstijl, voor de eigen zorg en medische behandeling, maar zullen ook, naar zeggen van deskundigen, in de nabije toekomst hun huisvesting vaker zelf regelen. De voortekens hiervan zijn al

in de maatschappij zichtbaar; burgerinitiatieven op diverse gebieden hebben het oude en gestabiliseerde zorg- en dienstverleningsstelsel in beweging gebracht.

De maatschappij heeft baat bij deskundigen die oog hebben voor de implementatie van specialistische kennis. Deskundigen die onze taak in de huidige tijdgeest begrijpen, waarin de gebruiker co-creator is, niet eindigen bij het maken van een *'bouwproduct'* maar werken aan een *'bouwdienst'*.

Mensen willen geen gebouwen, ze willen 'wonen'. Ze kopen geen producten, ze willen 'veiligheid', 'gemak', 'plezier' en 'zelfstandigheid'.

De bouwsector staat over het algemeen bekend als een (nog) min of meer behoudende sector; te meer reden om alert te zijn en juist aan het reguliere onderwijs een nieuwe dimensie toe te voegen om studenten voor te bereiden op de toekomstige uitdagingen binnen de sector. Het onderwijs, onze opleiding binnen de HAN, dus wij, zouden hier een baanbrekende rol in kunnen vervullen.

Als wij deze nieuwe deskundigen adequaat willen opleiden moeten we naar *'Built Environment 2.0'* oftewel naar de *'Enabling Environment'* toe.

Multidisciplinair en interfacultair onderwijs

Dames en heren, ik kan argumenteren en concepten neerzetten, maar als lector ben je ook vertaler van plannen naar actie.

Op de dag van je inauguratie geef je je visie, trek je lijnen naar de toekomst, ook een stippelijntje valt te wagen.

Ik leg zo'n lijntje aan u voor, gebaseerd op het voorgaande en met de vergrijzing als casus.

Alleen al in de faculteit Techniek is vergrijzing een van focusdomeinen binnen de drie ICT lectoraten, lectoraat Lean en mijn lectoraat, naast meerdere lectoraten binnen faculteit GGM, zoals Lectoraat Organisatie van Zorg en Dienstverlening, en de faculteit FEM, denk bijvoorbeeld aan het lectoraat Logistiek en Allianties.

Zou nu, gezien het maatschappelijk belang van vergrijzing en de daarbij behorende inhoudelijke focus, binnen de HAN ruimte kunnen worden gecreëerd voor een nieuwe multidisciplinaire opleidingsrichting: 'Gezondheidstechnieken'?

Een opleiding waarin studenten met verschillende achtergronden zoals verpleegkundige, bouwkundige, ICT-er, industrieel ontwerper en facility manager onder één regie met elkaar studeren en een variatie van nieuwe oplossingen bedenken, ontwikkelen en

implementeren in 'real life'? Zou dit niet echt passen bij het toegepast onderzoek en de maatschappelijke betrokkenheid van de HAN?

We hebben daarvoor als multidisciplinair kennisinstituut eigenlijk alles in huis.

Het onderzoeksteam van lectoraat Architecture in Health spreekt zich in ieder geval uit voor een integrale overkoepelende aanpak.

In de multi- en transdisciplinaire agenda wordt uitgegaan van de behoeften van de gebruiker, nieuwe sociale verhoudingen, technologische mogelijkheden en economisch haalbare concepten die een antwoord geven op de ruimtelijke vragen van vandaag en morgen.

Dit vindt ook zijn weerslag in de samenstelling van onze onderzoeksgroep, waarin naast architectuur, stedenbouw, bouwtechniek en -organisatie ook de disciplines zorg, sociologie, antropologie en innovatiewetenschap vertegenwoordigd zijn.

Ook onze studentenpopulatie is zeer gevarieerd. Jaarlijks komen er meer dan 50 studenten van verschillende hogescholen en diverse opleidingen zoals Gezondheidszorg-technologie, Ergotherapie, Facility Management en Bouw in ons lectoraat bijeen om onderzoek te doen naar (betere) huisvesting binnen de gezondheidszorg. Onze multidisciplinaire aanpak en omgeving wordt – als een extra dimensie van het reguliere onderwijs – door de studenten en het werkveld zeer gewaardeerd.

Dankwoord

Dames en heren,

Tot slot:

Graag wil ik het College van Bestuur van de HAN en onze decaan Mw. Dr. Janneke Hoekstra bedanken voor het in mij gestelde vertrouwen.

Ik ben in een cultuur opgegroeid waarin men veel respect heeft voor degene die je iets leert. Graag wil ik van deze gelegenheid gebruik maken om een ode te brengen aan mijn leermeesters van de afgelopen jaren.

Ten eerste mijn opa, mijn eerste leermeester, een autodidact, die mij als kind door zijn prachtige beeldende verhalen kennis liet maken met de wereld van poëzie, met spirituele zaken, complexiteit van de mens en met wetenschap. Bert van der Does, voor het durven jezelf te zijn, ontdekken van je grenzen en de wijsheid van het land van aankomst; Jos Lichtenberg voor zijn groot hart, innovativiteit, respect voor diversiteit van denken en doen; Jouke Post voor avontuur, het carpe diem, het genot van het werk en oog voor de kracht van anderen; Jan Westra voor de muziek van architectuur en de intangibles van ons vak en Mick Eekhout voor durven, zien, ervoor gaan en pionier zijn.

U, geachte aanwezigen, dank ik hartelijk voor uw aanwezigheid bij mijn inauguratie en uw interesse voor het lectoraat Architecture in Health.

In de afgelopen jaren ben ik gezegend met de samenwerking met tal van warmhartige, vriendelijke en meedenkende collega's. Het gevaar dat ik namen zou vergeten weerhoudt mij van het noemen van namen. Maar bij dezen wil ik deze collega's van de TU/e en HAN daarvoor heel hartelijk danken.

Ook heb ik in de afgelopen periode mogen genieten van de samenwerking met vele maatschappelijke organisaties, met ondernemers en overheden: allemaal hartelijk dank voor het vertrouwen en geloof in ons lectoraat.

Ook mijn studenten van de minor ZorgGericht Bouwen aan de HAN en Building Technologie aan de TU/e hebben een belangrijke rol gespeeld bij de realisatie van ideeën. Dank hiervoor.

En natuurlijk wil ik zeker ook mijn team hartelijk danken voor alles wat ze gedaan hebben om deze dag te doen slagen en voor hun inzet in de afgelopen jaren.

Last but not least, veel dank aan mijn familie voor de onuitputtelijke bron van liefde die mij door het hele leven voedt. Zonder jullie steun was ik nooit geworden wie ik nu ben.

Dames en heren, ik rond af:

ik ben een denker,

ik ben een doener.

ik ben een wetenschapper,

ik ben een ondernemer,

ik ben een lector.

Ik heb gezegd.

Referenties

- 1 Habraken, N. J., (1970). Aap, noot, mies, huis. Scheltema & Holkema, ISBN 9789060600146.
- 2 Scheuermann, E. (1920). Papalagi: redevoeringen van het Zuidzee-Opperhoofd Tuiavii van Tiavea, A.J.G. Strengholt's Uitgeversmaatschappij N.V., Amsterdam.
- 3 Toffler, A. (1980). The third wave. Toronto/ New York/ Londen: Bantam Books ISBN 0-553-24698-4
- 4 Toffler, A. and Toffler, H. (1995). Creating a New Civilization: the Politics of the Third Wave, Turner Pub, ISBN 1570362246.
- 5 Brown, J.S. and Duguid, P. (2000). The Social Life of Information, Cambridge. MA: Harvard Business School Press.
- 6 Ferriman, A. (2007). BMJ readers choose the “sanitary revolution” as greatest medical advance since 1840. Medical Journal (BMJ), Geraadpleegd op 24 september 2014, van: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39097.611806.DB>
- 7 Saint-Exupéry, A. de (1943). De kleine Prins. Donker, ISBN 90-6100-483-7.
- 8 Advertentie van de Gemeente Electriciteitswerken te Amsterdam uit de jaren twintig [afbeelding] (z.d.). In: Rijk, de, T. (1998) Het Elektrische Huis. Uitgeverij 010, Rotterdam. P. 66.
- 9 Mensvoort, K. van (2013). Pyramid of Technology: How Technology Becomes Nature in Seven Steps. Eindhoven University Lectures, nr 3 (2012-2013), ISBN 978-90-386-3967.
- 10 Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York/ London: W.W. Norton & Company.
- 11 Bouwman, H.; Dijk, J. W.S. van, Hooff, B. van den (2002). ICT in organisaties: Adoptie, implementatie, gebruik en effecten. Amsterdam: Boom.
- 12 Cozijnsen, A. J. and Vrakking, W.J. (1986). Handboek voor Strategisch Innoveren. Deventer: Kluwer.

- 13 Egmond-de Wilde de Ligny, E.L.C. van and Mohammadi, M. (2011). Innovations in domotics: fulfilling potential or hampered by prevailing technological regime? In: *Construction Innovation: Information, Process, Management*, Vol. 11 Iss: 4, pp.470 – 492.
- 14 Lyons, C. (1991). Aging Baby-Boomers: Will America Be Ready? *Arthritis Today*, vol. 5:6, pp. 40-44.
- 15 Marcoen, A. (2006). Visie op ouder worden. In: A. Marcoen, R. Grommen, N. Van Ranst (Ed.), *Als de schaduwen langer worden: psychologische perspectieven op ouder worden en oud zijn*, Lannoo Camopus Uitgeverij, ISBN 9879020967197.
- 16 Dictionary.com (z.d.). Enable. Geraadpleegd op 12 september 2014, van: <http://dictionary.reference.com/browse/enable>
- 17 Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (2010). *Zorg voor je gezondheid: Gedrag en gezondheid: de nieuwe ordening*. Den Haag: Koninklijke Broese en Peereboom B.V., ISBN 978-90-5732-21.
- 18 Amnesty International (z.d.). Universele Verklaring van de Rechten van de Mens (UVRM). Geraadpleegd op 25 september 2014 van: <http://www.amnesty.nl/mensenrechten/encyclopedie/universele-verklaring-de-rechten-de-mens-uvm-volledige-tekst>
- 19 Gutman, R. (ed.) (1972). *People and Buildings*. NY: Basic Books.
- 20 Alexander, C.; Ishikawa, S.; Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. New York: Oxford University Press.
- 21 Gans, H. (1962). *The urban villagers: group and class in the life of Italian-Americans*. New York: The Free Press of Glencoe.
- 22 Faculty of Architecture of the Delft University of Technology, Museu da Casa Brasileira in São Paulo and the Netherlands Architecture Institute (2012). *Lelé – Architect of Health and Happiness*. [Exhibition], Oct 26, 2012- Feb. 10, 2013, TU Delft, The Netherlands.
- 23 Alvarado, P. (2012). *Salvador's Walkways and Rede Sarah's Awesome Hospitals: The Legacy of Architect Lele*. Geraadpleegd op 23 september 2014, van: <http://www.treehugger.com/urban-design/salvador-walkways-and-rede-sarah-awesome-hospitals-the-legacy-of-architect-lele.html>
- 24 Schuster, M. (2012). *Lelé – architect van geluk en gezondheid*, Geraadpleegd op 8 maart 2013, van: <http://www.archined.nl/recensies/2012/december/lele-architect-van-geluk-en-gezondheid/>
- 25 René Magritte (1946) *Le regard mental* [Online afbeelding]. Gedownload op 17 september 2014, van: http://www.artnet.com/artists/ren%C3%A9-magritte/le-regard-mental-32IP3N9RLyfw3h_VB656xw2

- 26 World Health Organization (2001). International classification of functioning, disability and health. Resolution WHA54.21 of the fifty-fourth World Health Assembly, ninth plenary meeting, agenda item 13.9, 22 May 2001, A54/VR/9, World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- 27 World Health Organization (2007). Global age-friendly cities : a guide. ISBN 978 92 4 154730 7.
- 28 World Health Organization Centre for Health Development (2011). Measuring the Age friendliness of Cities: A Guide to Using Core Indicators.
- 29 Global City Indicators Facility (2013). Cities and Ageing. University of Toronto in collaboration with Philips, Geraadpleegd op 5 februari 2014, van: www.cityindicators.org
- 30 Fresco, J. (2002). The best that money can't buy: beyond politics, poverty, and war. Global Cyber-Visions, ISBN 0-9648806-7-9.
- 31 Lefebvre, H. (1991). The Production of Space. Trans.: D. Nicholson-Smith, Oxford: Basil Blackwell.
- 32 Centraal Bureau voor Statistiek, CBS (2012). Aantal gepensioneerden passeert 3 miljoen. Geraadpleegd op 17 september 2014, van: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/publicaties/webpublicaties/dns/demografische-economische-context/publicaties/artikelen/archief/2012/2012-3649-wm.htm>
- 33 Willems, J. (2014, 25 april). De 'blijje senior' is eerder arm en eenzaam. NRC Handelsblad.
- 34 Putnam, R.D. (2000). Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community. New York: Simon & Schuster
- 35 Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling (2000). Aansprekend burgerschap: de relatie tussen de organisatie van het publieke domein en de verantwoordelijkheid van burgers. Den Haag: Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling.
- 36 Soenen, R. (2006). Het kleine ontmoeten: Over het sociale karakter van de stad. Antwerpen: Garant.
- 37 Zwaard, J. van der (2010). Scènes in de copy corner: van vluchtige ontmoetingen naar publieke vertrouwdeheid. Amsterdam: SUN en Joke van der Zwaard.
- 38 Blokland, T.V. and Savage, M. (Eds.). (2008). Networked Urbanism: Social Capital in the City. Hampshire: Ashgate Publishing Limited.
- 39 Egmond, C. ; Leenen, B. ; Rond, F.; Huisman, P.; Kock, C. and Gent, T. van (2011). Handleiding energiebesparing door gedragsverandering voor gemeenten en wooncorporaties. Agentschap NL, NL Energie en Klimaat.
- 40 Lockton, D., Harrison, D.J. and Stanton, N.A. (2010). Design with Intent: 101 Patterns for Influencing Behaviour Through Design v.1.0, Windsor: Equifine.

- 41 Zachrisson, J. and Boks, C. (2010) When to apply different design for sustainable behavior strategies? Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU Conference, Delft, The Netherlands, October 25–29, 2010.
- 42 Volkswagon. (2009). The Fun Theory. Geraadpleegd op 12 mei 2012, van: <http://www.thefuntheory.com/>
- 43 Bree, J. van, and Lat, S. de (2011). Complex systems and emergent behavior: engaging with computer games to enrich organization studies. Nyenrode Research Paper no. 11-05ISSN 1872-3934.
- 44 Leonie A.; Venhoeven, L.A.; Bolderdijk, J.W. and Steg, L. (2013). Explaining the Paradox: How Pro-Environmental Behaviour can both Thwart and Foster Well-Being. *Sustainability* 2013, 5(4), 1372-1386; doi:10.3390/su5041372
- 45 Kollmuss, A. and Agyeman, J. (2010) Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? <http://dx.doi.org/10.1080/13504620220145401>
- 46 Mens, N., and Wagenaar, C. (2009). *De architectuur van de ouderenhuisvesting: Bouwen voor wonen en zorg*. Rotterdam: NAI Uitgevers.
- 47 Groot, C. de; Dam, F. van and Daalhuizen, F. (2013). *Vergrijzing en woningmarkt*. PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag, ISBN: 978-94-91506-33-8.
- 48 Dychtwald, k. and Flower, J. (1990). *The Age Wave: How The Most Important Trend Of Our Time Can Change Your Future*. New York: Bantam Books.
- 49 Golant, S. M. (2009). Aging in place solutions for older Americans: groupthink responses not always in their best interests. In: *Public Policy and Aging Report*; Volume 19, No. 1.
- 50 Mohammadi, M. (2014). *DomoticaKompas: Inzichten uit een decennium slimme zorgprojecten in Nederland*, Van Litsenburg, ISBN 9789090283005
- 51 Hek, Y. van, 't (2014, 8 november). *Bejaardenindustrie*. NRC Handelsblad.
- 52 Mohammadi, M. (2012). Ik krijg smart care, dus ik besta. In: Litsenburg, C.; Mohammadi, M.; Tenkink, G.; Schreiber, W. (Ed), *65 jaar Technologie en huisvesting voor zorg*, Van Litsenburg BV, pp: 78-86.
- 53 Mohammadi, M. (2012). Maggie's Centra als voorbeeld van menselijke maat in de zorgarchitectuur. In *FMT gezondheidszorg*, 05 (12):32-35, 2012.
- 54 Wikipedia (z.d.) Lector. Geraadpleegd op 15 oktober 2014, van: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Lector>
- 55 Forum voor praktijkgericht onderzoek (2011). *Kenmerken, randvoorwaarden en criteria van praktijkgericht zorgonderzoek*. HBO-raad en ZonMw, Geraadpleegd op 17 oktober 2014, van: www.lectoren.nl

- 56 Stichting Kennisontwikkeling (2005). Succesfactoren voor HBO Lectoren en Kenniskringen: Tussentijdse Evaluatie Rapport van de Commissie. Den Haag.
- 57 Kroon, M. and Vos, J., van der (E.d.) (2012) Bouwstenen voor de lector, Forum voor praktijkgericht onderzoek, Mart.Spruijt B.V.
- 58 Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (2012). Kennis in interactie: instellingsplan 2012-2016. HAN.
- 59 Peter D. Hart Research Associates. (2005). Rising to the challenge: Are high school graduates prepared for college and work? A study of recent high school graduates, college instructors and employers. Geraadpleegd op 5 juni 2014, van: http://www.achieve.org/files/pollreport_0.pdf
- 60 Michael Bangser (2008) Preparing High School Students for Successful Transitions to Postsecondary Education and Employment, National High School Center. Geraadpleegd op 05 juni 2014, van: http://www.betterhighschools.org/pubs/documents/PreparingHSSstudentsforTransition_073108.pdf
- 61 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2013). Naar een lerende economie. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- 62 Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (2013). De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2018. Maastricht: ROA.



Dr.ir. Masi Mohammadi doet sinds 2004 onderzoek naar ruimtelijke en technologische concepten en methoden voor het bevorderen van de duurzame en gezonde leefomgeving vooral voor onze vergrijzende samenleving. Zij combineert haar technische achtergrond als cartograaf en gepromoveerd building technoloog met een grote maatschappelijke betrokkenheid. In haar functie als lector Architecture in Health aan de HAN slaat ze de brug tussen wetenschappelijk onderzoek en de dagelijkse praktijk. In samenwerking met industriële en maatschappelijke partners voert zij innovatieve projecten uit waarbij een integrale aanpak, gericht op de behoeften van de gebruiker, centraal staat. Zij is als senioronderzoeker en projectmanager betrokken bij landelijke projecten gericht op (grootschalige) implementatie van wooninnovatie en maakt deel uit van (inter)nationale overlegplatforms op het gebied van seniorenhuisvesting en woningautomatisering.

Enabling Environment

Gebouwde omgeving als hulpmiddel voor sociale en maatschappelijke uitdagingen

Dr.ir. Masi Mohammadi

Huisvesting van onze ouderen in relatie tot de kwaliteit van leven: weinig thema's roepen in ons land momenteel zoveel discussie op. Waar liggen de mogelijkheden voor een duurzame en gezonde leefomgeving waarin de oudere comfortabel en zo lang mogelijk zelfstandig kan wonen? Welke innovatieve woonconcepten geven een antwoord op de snel veranderende eisen uit de samenleving en de wensen van de (toekomstige) bewoner? En welke consequenties hebben deze veranderingen voor het beroepsprofiel en de opleiding van toekomstige deskundigen?

Het lectoraat Architecture in Health ziet het als zijn taak om in en met de praktijk te zoeken naar antwoorden op deze vragen. Zodoende draagt het ook bij aan verrijking en verdieping van ons onderwijs in relatie tot de praktijk.

Het lectoraat zet zich bijvoorbeeld in voor de creatie van een zo realistisch mogelijke werkomgeving voor studenten. Zo maken zij in de opleiding kennis met het multidisciplinair samenwerken met deskundigen uit andere sectoren, zoals de zorg. Hierdoor kunnen zij zich beter voorbereiden op de uitdagingen die hen binnen de bouwsector te wachten staan.

Masi Mohammadi verkent met u de wereld van het mensgericht bouwen in een dynamische samenleving op weg naar een Enabling Environment die bijdraagt aan het welbevinden van de bewoners, nu en in de toekomst.