

## INHOUD

### PROJECTEN

- Leerzame ervaring voor Piet Blom Museum
- Digibord vergroot zelfvertrouwen
- Hoogwaardige grondstoffen met spectaculaire techniek
- 3D printer produceert prototype verstelbare fietsspiegel

### ALGEMEEN

- 'Deze baan is echt een cadeau'
- Officiële opening The Gallery
- Dien uw aanvraag voor onderzoek in
- Onderzoeksrapporten
- Vraagbaak
- Colofon

## DIEN UW AANVRAAG VOOR ONDERZOEK IN

Nieuwe aanvragen voor onderzoek zijn welkom bij de Wetenschapswinkel UT. Naast onderzoeksprojecten verlenen we advies, of zoeken we naar een nuttige kenniskoppeling, binnen of buiten de UT.

Basis is en blijft dat u als maatschappelijke organisatie in de regio gebruik kunt maken van de expertise zoals aanwezig op de UT. Het organiseren van themabijeenkomsten, met vak-experts, rekenen we tegenwoordig tot: 'nieuwe vorm van dienstverlening'.

We breiden onze diensten uit richting het MKB. Onder de noemer Portal to Innovation ([portaltoinnovation@kennispark.nl](mailto:portaltoinnovation@kennispark.nl)), een initiatief van Kennispark Twente en de Kamer van Koophandel, is deze nieuwe doelgroep bij ons welkom met kennisintensieve vragen rondom productontwikkeling en innovatie.

Mocht u willen profiteren van de expertise op de UT maar weet u nog niet precies of dat kan en hoe dat moet, bel ons gerust om samen de mogelijkheden te bespreken.

Aanvragen voor onderzoek zijn in te dienen via ons digitale aanvraagformulier, te vinden op: [www.utwente.nl/wewi](http://www.utwente.nl/wewi). Ons telefoonnummer is: 053 - 489 3848/3942/4407.

## ONDERZOEKSRAPPORTEN

Wetenschapswinkel UT, Geluidsoverlast: mogelijke oorzaken en oplossingen. Enschede, januari 2014.

Robbert van Hooij, CRM-systeem voor Rijksmuseum Twenthe. Enschede, december 2013.

Ir. Egbert van Hattem, Onder water puin breken met korte stroompulsen. Fragmentatieproces verrassend alternatief voor puinbreker. Enschede, december 2013.

Y.A. Wesselink, Mobiele oplossing voor tandzorg op locatie. Bacheloropdracht. Enschede, november 2013 (onder embargo).

Wetenschapswinkel UT, Symposium Vredesactivisme 2.0. Dit minisymposium werd gehouden op woensdag 25 september 2013. Enschede, november 2013.

Dr.ir. M.J. Bentum, Advies over locatie en hoogte van de KPN-mast in Midland-Noord Terschelling. Enschede, september 2013 (onder embargo).

Jo Leen, Blauwdruk van het Piet Blom Museum. Een reconstructie van de beleidstheorie. Enschede, augustus 2013.

Jonas Niedermüller, Formatieve evaluatie van de website [Veelideeën.nl](http://Veelideeën.nl). Enschede, juni 2013.

## LEERZAME ERVARING VOOR PIET BLOM MUSEUM

Kan de Wetenschapswinkel UT ons helpen met het vormgeven van ons beleidsplan? Met deze vraag benaderde de Stichting Piet Blom Museum de Wetenschapswinkel UT. Zij zijn bezig om een museum op te richten gewijd aan het gedachtegoed en het werk van architect Piet Blom in de Kasbah in Hengelo. "Wij zijn geen van allen echte bestuurders, maar een Stichting of een bedrijf moet wel een goed beleidsplan hebben", vertelt Ingeborg van der Aa, secretaris van de Stichting.

Jo Leen, student Bedrijfskunde, ging vorig jaar voor de Stichting Piet Blom Museum aan de slag tijdens haar bacheloropdracht. Zij interviewde alle bestuursleden over hun ideeën voor het Museum en zette aan de hand hiervan een blauwdruk voor het Museum op papier. Van der Aa: "Het is een mooi verhaal geworden en vertelt duidelijk waar het de komende jaren naartoe moet".

Ingeborg van der Aa kijkt terug op een leerzame ervaring voor alle betrokkenen.

De student-onderzoeker Jo Leen deed deze opdracht in het kader van haar studie. Het bestuur van de Stichting heeft veel geleerd over beleid. "Een voorbeeld is het verschil tussen een missie en een visie in een beleidsplan. Dat weten we nu", vertelt Van der Aa. Dat het bestuur van de Stichting leren belangrijk vindt, komt ook terug in de blauwdruk: educatie is één van speerpunten van het Museum.

De Stichting Piet Blom kan de Wetenschapswinkel UT zeker aanraden bij andere startende stichtingen en verenigingen. Volgens Van der Aa hebben vergelijkbare organisaties vaak niet de kennis in huis om een goed plan te schrijven of ze missen de mogelijkheden om hiernaar onderzoek te doen. Echter zijn veel zaken, zoals subsidieaanvragen, wel afhankelijk van een goed beleidsplan. Van der Aa: "Zelf het wiel uitvinden en kennis verzamelen duurt vaak jaren, terwijl een studentonderzoeker in een paar maanden goed werk kan leveren."



## DIGIBORD VERGROOT BETROKKENHEID EN ZELFVERTROUWEN

Bij Vereniging 't Helmgras wonen en werken mensen met een psychische beperking in een kwekerij of aan oude ambachten in hun atelier. De producten worden te koop aangeboden en zorgen zo weer voor inkomsten voor 't Helmgras.

Vanwege hun beperking is het voor veel medewerkers lastig om op langere termijn hun werkzaamheden te plannen. Vincent Hofstede, hovenier bij de Vereniging, loopt al een jaar rond met een oplossing voor dit probleem. Hij wil een recent aangeschaft "digibord" gebruiken voor een interactieve planning van alle werkzaamheden, als ondersteuning voor de medewerkers. Om dit plan te verwezenlijken ging hij op zoek naar hulp en kwam uit bij de Wetenschapswinkel UT.

### STIMULEREN

"Ik kwam op het idee van het digibord, toen

ik zag hoe gemakkelijk mijn dochtertje met zo'n bord kon werken", vertelt Hofstede. "Dat moet toch ook voor 't Helmgras kunnen werken, dacht ik".

Een interactieve planning past volgens hem goed in de werkwijze van de Vereniging. Mensen zien elkaar niet als patiënt, maar als collega en mens en willen elkaar positief stimuleren in hun werkzaamheden. Hofstede: "We willen aanmoedigen dat men onafhankelijker wordt. Met zo'n bord hoeven ze niet steeds alles te vragen". Daarnaast denkt hij dat het de betrokkenheid van de deelnemers vergroot. "Het kan een uitnodiging zijn om mee te doen".

### GOED BEGIN

De Wetenschapswinkel UT vond een match met Sjoerd Krings, student Technische Geneeskunde. Programmeren is een van zijn hobby's. "Een vriend uit Eindhoven had

een programmeeropdracht gedaan via de Wetenschapswinkel van de TU/e, en zoiets wilde ik ook wel doen," vertelt Sjoerd.

Hij is erg enthousiast over het project van 't Helmgras. Het combineert zijn interesse in gezondheidszorg met programmeren. "Bovendien vind ik het erg fijn om te kijken of ik de deelnemers kan helpen om meer zelfstandigheid te krijgen en vertrouwen in wat ze doen".

Vincent Hofstede kijkt uit naar de samenwerking met Sjoerd Krings. Volgens hem heeft Sjoerd het probleem van 't Helmgras goed weten te vertalen naar een onderzoekopzet voor een programma. Hofstede: "Alle neuzen staan dezelfde kant op. Dat is een goed begin!"



## OFFICIËLE OPENING THE GALLERY

Woensdag 2 april wordt het nieuwe centrum voor innovatie The Gallery geopend. Het gebouw biedt huisvesting en innovatieve faciliteiten voor startende bedrijven, open innovatie centra en innovatieloketten.

The Gallery is het voormalige gebouw voor Chemische Technologie van de Universiteit Twente. Het gebouw is een etalage voor kennisintensieve bedrijvigheid aan de 'Laan van Innovatie' in Enschede. Fase 1 wordt 2 april officieel geopend en bestaat uit ruim 9.000 m<sup>2</sup>. In totaal zal The Gallery 40.000 m<sup>2</sup> worden. Initiatiefnemers van de herontwikkeling zijn Universiteit Twente, BTC-Twente en Kennispark Twente.

Kennispark Twente werd 10 oktober 2013 uitgeroepen tot het beste bedrijventerrein van Nederland tijdens het Nationale Bedrijventerreinencongres in Utrecht.

**Officiële Opening  
The Gallery** 2 april 2014

## VRAAGBAAK

### HET JURIDISCH LOKET

0900 - 2020 180 (lokaal tarief)  
Het Juridisch Loket is een door de overheid gesubsidieerde advies- en doorverwijsinstelling voor mensen met juridische vragen. U kunt hier in eerste instantie vrijblijvend vragen stellen.

### BELASTINGWINKEL

info@debelastingwinkel.eu  
De Belastingwinkel neemt uw belastingaangiften en/of boekhouding graag uit uw handen tegen een aantrekkelijk honorarium.

### TECHNOSTARTERS SPREEKUR

Kennisbescherming, techniek, marketing en ondernemingsplan. Technostarters (of innovatieve starters) worden in een persoonlijk gesprek door een onafhankelijke coach verder op weg geholpen. Men kan zich via een formulier en een invulvoets inschrijven voor een TechnoStarter Spreekuur, via: [www.novuster.nl](http://www.novuster.nl).

### NEDERLANDSE ORDE VAN UITVINDERS (NOVU)

[www.technostartersspreekuren.nl/form/intake](http://www.technostartersspreekuren.nl/form/intake)

### JURIDISCH ADVIESPUNT

Dit adviespunt is bedoeld voor startende ondernemers, met name vanuit de Universiteit Twente en Saxion. Juridisch adviespunt Kennispark Twente: Mr. Peter van Roosmalen, [p.vanroosmalen@kennispark.nl](mailto:p.vanroosmalen@kennispark.nl), 053 - 489 3236.

### MEDICINFO GEZONDHEIDSLIJN

0900 - 6446446 (80 cent per minuut)  
U kunt hier al uw vragen stellen die betrekking hebben op gezondheid en welzijn, in de breedste zin van het woord. Uw vraag wordt beantwoord door een team van ervaren verpleegkundigen. Alleen vragen over verzekeringen en vergoedingen kunnen de deskundigen niet beantwoorden. Voor vragen over geneesmiddelen zie: [www.apotheek.nl](http://www.apotheek.nl).

### ANTENNEBUREAU

[www.antennebureau.nl](http://www.antennebureau.nl)  
Het Antennebureau is het informatiebureau van de rijksoverheid over antennes. Hier kunt u terecht met vragen over de gezondheidseffecten van de elektromagnetische velden van antennes, de wetgeving rond de plaatsing van antennes, en de toepassingen waar antennes voor worden gebruikt.

### GROENE KENNISPOORT TWENTE

De kenniswerkplaats is een leer-, onderzoek- en werkgemeenschap gericht op het vernieuwen van de regionale leef- en werkomgeving. Zie: [www.kenniswerkplaats.eu/groene-kennispoort-twente](http://www.kenniswerkplaats.eu/groene-kennispoort-twente).

### MILIEU-ORGANISATIES

Het IVN (020-6228115) zet zich in voor natuur en milieu, door middel van voorlichting en educatieve activiteiten.

Stichting Natuur en Milieu (030-2331328) is een onafhankelijke organisatie die werkt aan een leefbare en duurzame wereld.

De Stichting Geluidhinder (015-2562723) heeft als doel het tegengaan van geluidhinder. De Stichting geeft onder meer voorlichting en advies.

[www.milieuklachten.nl](http://www.milieuklachten.nl) Hier kan men 24 uur per dag elke milieuklacht melden. De klacht wordt automatisch en direct verzonden naar de juiste overheidsinstantie.

## HOOGWAARDIGE GRONDSTOFFEN MET SPECTACULAIRE TECHNIEK



Ultrakorte stroompulsen kunnen brokken puin, asfalt en zelfs AVI bodemassen uit elkaar doen vallen in ongekend zuivere fracties. 'Op korte termijn al gaan we hoogwaardige grondstoffen winnen uit onze traditionele afvalstromen', zegt directeur Jan Schuttenbeld, van Twee "R" Recycling.

Eenmaal onder water kunnen brokken puin, asfalt en bodemassen op een verrassende manier uit elkaar vallen. Dat ontdekte oud UT-medewerker ir. Frans Kokkeler toen hij op zoektocht ging voor een vraagstelling

van Twee "R" Recycling uit Hengelo. Hij kwam terecht bij het Fraunhofer Instituut nabij München en later bij Selfrag AG in Zwitserland. Mijnbouwtechnieken bleken bij uitstek geschikt voor de toepassingen waar Twee "R" naar op zoek was.

### VOORPLASMA

De clou, het werkingsprincipe, van dit proces is dat vloeistoffen bij ultrakorte stroompulsen (korter dan 1/500 nanoseconde) een hogere weerstand hebben dan vaste stoffen. Brengt men vaste (samengestelde) stoffen in een vloeistof, dan zal de elektrische spanning zich niet ontladen via de vloeistof maar wel via de weg van de minste weerstand, in dit geval langs de materiaalgrensvlakken van de vaste stof. Dit gebeurt als de brokken een voorbehandeling hebben doorlopen waarbij gepolariseerde sub-gebiedjes in de brokken ontstaan. Dit wordt het 'voorplasma' genoemd. Bij korte high pulse power stroomstoten vindt vervolgens elektrische ontlading plaats van kathode naar anode. Het voorplasma op de grensvlakken drukt het brok puin dan uit elkaar. Zo blijven

zuivere fracties over: steen, zand, grind, cement, bitumen enz.

### LICENTIE

'Meteen al de eerste keer, na een aantal regelmatige pulsen, kwamen er schone fracties uit zoals ik nog nooit eerder had gezien,' vertelt Schuttenbeld. 'In een consortium met KWS Infra, ENCI, en Twence willen we de techniek doorontwikkelen en opschalen waarbij we anticiperen op nieuwe stort- en milieuwetgeving. Het fragmentatieproces is volgens ons de aangewezen methode hiervoor want: geluidsarm, stofvrij, slijtagearm en bovendien zeer milieuvriendelijk. Met Selfrag AG in Zwitserland is een licentieovereenkomst gesloten voor het nader onderzoeken en uitzetten van de technologie in de Benelux en UK. Wij worden als het ware het kenniscentrum voor deze technologie van deze afvalstoffen.'

In januari 2015 hoopt Schuttenbeld de eerste samengestelde machine - waarvoor nog een nieuw totaalontwerp moet komen - draaiende te hebben die grote hoeveelheden afval continu kan verwerken.

## 3D PRINTER PRODUCEERT PROTOTYPE VERSTELBARE FIETSSPIEGEL

Cor Toonen is als gepensioneerde ontwerper aan de slag gegaan met het ontwerpen van een fietsspiegel. Volgens Cor schreeuwt de veiligheid in het verkeer voor fietsers om innovatieve oplossingen die deelname aan het steeds intensiever wordende verkeer veiliger maakt. Door de snelle en geruisloze e-bikes, scooters etc. wordt menig fietser onderweg verrast als deze of gene hem of haar met een flinke vaart passeert.

Met een goede spiegel kan de fietser zijn veiligheid zelf onder controle houden, zoals buitenspiegels dat voor automobilisten doen. Deze moet dan wel goed af te stellen zijn. In de auto kun je dat doen voor je gaat rijden, op de fiets alleen als je al fietst. En dat is een risicovolle handeling. Daarnaast kan een fietsspiegel ook snel beschadigen bij het stallen in fietsenrekken, bijvoorbeeld als fietsen in elkaar haken. Kortom, een fietsspiegel heeft vaak maar een kort leven met als gevolg dat men snel zonder dit nuttige, zo niet onmisbare, accessoire verdergaat.

### PROTOTYPE

Volgens Cor is een monteer- en demonteerbare fietsspiegel - die kan volstaan met een eenmalige gefixeerde afstelling - de oplossing. Cor werkte zijn ontwerp, met ondersteuning van een ervaren 3D ontwerper-technaar, tot en met detailtekening uit. Probleem was een betaalbaar veldtestmodel te verwerven van de speciale 'eenhands' snelkoppeling. Cor ging naar de Wetenschapswinkel UT en vroeg om advies over de productie van een veldtest prototype.

De Wetenschapswinkel ging op zoek binnen hun netwerk. Al snel kreeg Cor

advies om contact op te nemen met het FabLab in Enschede. De 3D printtechniek zou aardige kansen geven voor een betaalbaar veldtestmodel van dit geheel uit kunststof opgebouwd model.

De route naar het FabLab verliep perfect, en al snel beschikte Cor over een echt prototype compleet in de gewenste kleur. Hoewel de techniek van het 3D printen producten oplevert die nog beperkt mechanisch belastbaar zijn, heeft Cor het systeem al goed kunnen uittesten en de gewenste detailaanpassingen kunnen realiseren. Nu is het ontwerp geheel productierijp tot en met een uitgewerkt 3D tekenpakket.



## 'DEZE BAAN IS ECHT EEN CADEAU'

Sinds 1 november 2013 werkt Anne van der Ham MSc als bemiddelaar onderzoek. 'De Wetenschapswinkel is de belichaming van wat de UT wil uitdragen: high tech, human touch,' zegt ze.

Tot voor kort werkte Anne van der Ham als onderzoeker bij de Mesa+ vakgroep Biomoleculaire Nanotechnologie. Het onderzoek naar eiwitbollen die kunnen dienen als minuscule reactorvaatjes, noemt ze redelijk fundamenteel van aard. 'Hiermee kan je echt inzoomen op een chemische reactie, want vaak passen er maar een paar moleculen in zo'n eiwitbolletje. En daardoor kunnen we er achter komen wat er op moleculair niveau gebeurt.'

Ze zullen in de toekomst waarschijnlijk een rol spelen bij nieuwe vormen van medicijntoediening. Maar de weg daarnaartoe is nog lang.'

De vraaggerichte manier van werken van de Wetenschapswinkel noemt ze 'een stuk

concreter'. De interne vacature sloot aan bij een fascinatie die ze al tijdens haar masterstudie ontwikkelde. Wetenschapscommunicatie en het populariseren van wetenschap koos ze toen in haar keuzevakken. 'Dat de Wetenschapswinkel meteen bij de eerste sollicitatie op mijn pad kwam, was een cadeau. Er komen hier echte vragen en ideeën binnen met een grote variatie. De ene keer is de vraag klein, een andere keer is er een breed maatschappelijk belang mee gemoeid.'

Eén van de eerste projecten die Anne onder handen heeft is voor Vereniging 't Helmgras, een organisatie die mensen met een psychiatrische handicap een beschermde werkomgeving biedt. Zij werken op een kwekerij of in een atelier voor oude ambachten en verkopen hun eigen producten.

Anne: 'De Vereniging heeft een groot centraal opgehangen digiboord aangeschaft dat men breed wil inzetten, zowel voor de planning van de werkzaamheden als

voor informatieverstrekking en - misschien wel het belangrijkste - om de werknemers persoonlijk te betrekken bij het werkproces. Een studentonderzoeker is inmiddels aan het werk om de technische mogelijkheden op een gebruiksvriendelijke manier en op maat hier uit te halen. Zo kun je zien dat de Wetenschapswinkel de belichaming is van de UT slogan: high tech, human touch.'



De Wetenschapskrant wordt gratis verspreid in de regio en verschijnt 2 keer per jaar. De krant verschijnt in een oplage van 900 exemplaren. Overname van artikelen met bronvermelding is toegestaan.

Vraag om een gratis abonnement bij de Wetenschapswinkel. Stuur hiervoor een mail naar [e.reimerink@kennispark.nl](mailto:e.reimerink@kennispark.nl).

MEDEWERKERS  
Egbert van Hattem  
Elly Reimerink-Velthuis  
Anne van der Ham  
Wendy Schreurs

WETENSCHAPSWINKEL  
UNIVERSITEIT TWENTE  
Postbus 217  
7500 AE Enschede  
telefoon: 053 - 489 3848  
email: [e.reimerink@kennispark.nl](mailto:e.reimerink@kennispark.nl)  
website: [www.utwente.nl/wewi](http://www.utwente.nl/wewi)

Vormgeving: Mariët Resink