

BrEA Magazine

JULI - AUGUSTUS - SEPTEMBER 2023

#3

ACTIVITEITEN-
KALENDER

ACTIVITY
CALENDAR



Vrije
Universiteit
Brussel

BRUSSELS ENGINEERING ALUMNI

FOTOVERSLAG
LENTE-
BARBECUE

VAKGROEP
ETRO VAN
VROEGER
TOT NU

BRIEF VAN DE
BIOINGENIEURS

EDITO

Hebben bijgedragen aan deze editie:

Luc De Mondt
Francis Berghmans
Jan Danckaert
Eveline Peeters
Johan Stiens
Dennis Hermans
Hilbert Van Muylem
Alain Surkol

Redactie:

Hilbert Van Muylem
redactie@brea.be

Eindredactie & vormgeving:

Wietse Bellens

**Dank voor alle
medewerking en bijdragen!**

Lid worden van BrEA?
Ga naar www.brea.be/lid

**Het volgende BrEA-magazine
verschijnt in oktober 2023!**

Deadline voor artikels
woensdag 01/09/2023.

INDEX

- 2 Index & Edito
- 3 Activiteitenkalender
- 4 Voorwoord van de voorzitter
- 6 Hoekje van de decaan
- 8 Hoekje van de rector
- 9 Brief van de Bioingenieurs
- 11 Vakgroep ETRO Vroeger tot nu
- 16 Fotoverslag lentebarbecue
- 17 Promotiebijeenkomst '90
- 18 Uitnodigingen
- 20 Bedrijfscultuur
- 23 Personalialia

ACTIVITEITENKALENDER

2023

JANUARI

VRIJDAG 27
OSB-BrEA nieuwjaarsreceptie
U-Residence

FEBRUARI

ZATERDAG 11
Bezoek Vlaams Parlement
DONDEDAG 16
Jobfair
U-Residence

MAART

DINSDAG 7
**Career Development Event:
Mock-up Interviews**
VUB
ZATERDAG 11
Galabal der Ingenieurswetenschappen
La Tricoterie
VRIJDAG 24
BrEA Algemene Vergadering
TBD

APRIL

DINSDAG 18
**Career Development Event: How to
financially compare job offers**
VUB
WOENSDAG 19
Job Fair
VUB
DONDERDAG 27
Engineers @ the movies
Cinema Lumière

MEI

DINSDAG 2
Brugelavond
VUB
DINSDAG 9
**Introduction to the art of communication
by Frank Van Oss**
VUB

JUNI

ZATERDAG 10
Lentebardbecue
VUB

JULI

DONDERDAG 13
Promotiebijeenkomst 90
Vilvoorde

SEPTEMBER

DONDERDAG 14
Afterworkdrink
TBD

OKTOBER

DINSDAG 10
Graduation ceremony WE
VUB
WOENSDAG 11
Graduation ceremony IR
VUB
DINSDAG 24
Symposium
U-Residence

NOVEMBER

MAANDAG 20
St-Vé
Brussel

2024

VOORWOORD VAN DE VOORZITTER

Beste vrienden,

Het is nu midden juni en de zomer is volop losgebarsten. We hebben er dan ook meteen van geprofiteerd om op 10 juni de BrEA BBQ te organiseren. Deze ging door op de campus in Etterbeek onder de prachtige beukenboom bij de muur van Poincaré. Verderop in dit magazine nog enkele sfeerbeelden. We willen op deze wijze terug aansluiten bij de BrEA-traditie van de jaarlijkse Meshouï. We hebben hier een ideale locatie voor gevonden en hopen dat talrijke leden in de toekomst hun weg zullen vinden naar dit fijne event.

De commentaren in de media worden al enige tijd beheerst door het proces voor de dood van Sandra Dia. Al kan ik begrip opbrengen voor het ongenoegen dat rond deze uitspraak bestaat, we moeten zeer voorzichtig zijn met het leveren van commentaar op rechterlijke uitspraken. De scheiding der machten en de onafhankelijkheid van het gerecht zijn fundamentele bouwstenen van ons democratische bestel.

Het is spijtig dat de schandelijke daden van een kleine groep elitairen de mooie traditie van de studentendopen nog maar eens in een slecht daglicht stellen. De studentenfolklore met zijn studentendopen is een rijke traditie waarbij innige

vriendschapsbanden voor het leven geschapen worden. De PK organiseert al tientallen jaren dopen waar op respectvolle manier met schachten wordt omgegaan en ze zo op een ludieke manier opgenomen worden in de studentenkring. Hierbij heeft zich nog nooit een noemenswaardig probleem voorgedaan. Ik hoop dat de schachten deze unieke ervaring ook in de toekomst zullen kunnen beleven en er talrijk aan blijven deelnemen.

Noteer alvast in jullie agenda de datum van dinsdag 24 oktober. Dan organiseren we ons jaarlijks Symposium in de U-Residence op de campus in Etterbeek. Thema dit jaar: welke toekomst voor nucleaire toepassingen in Europa en de plaats van deze toepassingen binnen de European Green Deal.

Ik wens alle studenten en hun ouders een succesrijke examenperiode en vervolgens een welverdiende vakantie. Ook al onze leden wens ik een prachtige zomer toe.

Tot binnenkort,

Luc De Mondt
Voorzitter

■ **DE ZOMERAVOND IS ALS EEN PERFECTIE VAN DENKEN.**

**WALLACE
STEVENS**

■ **WE MOETEN GENIETEN VAN DEZE ZOMER, BLOEM NA BLOEM,
ALSOF HET DE LAATSTE IS DIE WE ZULLEN ZIEN.**

ANDRE GIDE

PREFACE OF THE PRESIDENT

Dear friends,

It is now the middle of June and summer has started. We immediately took advantage of this summertime to organize the BrEA BBQ on June 10th. This took place on the campus in Etterbeek under the beautiful beech tree near the wall of Poincaré. Some images follow later on in this magazine. In this way we want to continue the BrEA tradition of the annual Meshouï. We have found an ideal location for this and hope that many members will find their way to this great event in the future.

Comments in the media have been dominated for some time by the trial of the death of Sanda Dia. While I can understand the dissatisfaction surrounding this ruling, we must be very careful about commenting on court rulings. The separation of powers and the independence of the judiciary system are fundamental building blocks of our democratic system.

It is unfortunate that the shameful actions of a small group of elitists once again put the beautiful tradition of student hazing in a bad light. Student folklore with its student baptisms is a rich tradition in which close bonds of friendship are created for life. The PK has been organizing baptisms for decades in which the person of the first-year



student is respected and where they are included in the student fraternity in a playful way. There has never been a significant problem with this. I hope that the first-year students will continue to join this unique experience in the future and continue to participate in it in many ways.

Make note of the date of Tuesday 24 October. Then we organize our annual Symposium in the U-Residence on the campus in Etterbeek. This year's theme: what future for nuclear applications in Europe and the place of these applications within the European Green Deal.

I wish all students and their parents a successful exam period and then a well-deserved holiday. I also wish all our members a wonderful summer.

See you soon,

Luc De Mondt
President

■ *THE SUMMER NIGHT IS LIKE A PERFECTION OF THOUGHT.*

**WALLACE
STEVENS**

■ *WE SHOULD ENJOY THIS SUMMER, FLOWER BY FLOWER,
AS IF IT WERE TO BE THE LAST ONE WE'LL SEE.*

ANDRE GIDE

HOEKJE VAN DE DECAAN




Beste ingenieursvrienden,

Met enige fierheid blik ik terug op de manier waarop we dit academiejaar '22-'23 bijna kunnen afsluiten: met tal van knappe verwezenlijkingen van onze ingenieursfaculteit.

Onze BruBotics-collega's verbraken het Guinness World Record van de langste robotketen. Zij hebben zich maandenlang intensief voorbereid en hun inzet werd beloond. Ze haalden dit wereldrecord mede dankzij de hulp van de bezoekers van het Nerdlandfestival, die zelfs moesten aanschuiven om mee te kunnen bouwen aan de robotketen. Deze collectieve inspanning resulteerde in een keten van maar liefst 334 zelfontworpen robots, de langste robotketen ooit. Op deze manier zijn we er ook met glans in geslaagd om de deelnemers op een laagdrempelige en interactieve manier kennis te laten maken met robots en ingenieursvaardigheden. Dit wereldrecord kreeg heel wat media-aandacht.

Ook onze studenten van het VUB Racing team konden met de lancering van hun nieuwe wagen op heel wat terechte persaandacht rekenen. Naar jaarlijkse traditie bouwden deze studenten een elektrische racewagen voor de Formula Student-competitie. Dit jaar gingen ze resoluut voor innovatie en duurzaamheid. Ze kozen bewust om met biocomposieten aan de slag te gaan voor de 'carrosserie' van hun wagen, een wereldprimeur! Deze materiaalkeuze zorgt immers voor

een veel lagere uitstoot dan de traditionele composietmaterialen op basis van carbonvezels. Daarnaast onderscheidt ons VUB Racing team zich door zo veel mogelijk zélf te ontwikkelen en te bouwen, eerder dan de elementen gewoon aan te kopen. "Built, not bought", is hun leuze. Onze ingenieursstudenten mogen trots zijn op hun zelfgemaakte chassis, batterij en motoren waaraan ze in het FabLab dag en nacht hebben gewerkt. We wensen hen heel veel succes op de Formula Student Race in Nederland en Tsjechië! Bij onze vakgroep Architectural Engineering (ARCH) bekijken ze hoe kantoorgebouwen omgepoold kunnen worden tot woningen. Deze gebouwen een tweede leven geven is de juiste, duurzame reflex. Hiermee kunnen we enerzijds werfafval beperken en anderzijds zal het hergebruik van bouwelementen de ontginning van grondstoffen reduceren. Uit dit ARCH onderzoek blijkt dat het vaak de gevel is, die het uitdagend maakt om van een oud kantoorgebouw een woonst te maken. Daarnaast zijn bureelruimtes binnenin vaak donker. Gelukkig zien onze ingenieur-architecten ook veel creatieve oplossingen voor dergelijke problemen. Zo zouden patio's soelaas kunnen bieden voor de donkere binnenruimtes. Maar niet voor alle uitdagingen bestaan er betaalbare en realistische oplossingen. Onze ARCH collega's pleiten er hoe dan ook voor om vandaag zo te bouwen dat behoud en hergebruik in de toekomst de standaard worden. Voor onze



studenten zit circulariteit ingebed in de opleiding: dat is uniek in Vlaanderen.

Bij onze ETRO-collega's (Department of Electronics & Informatics) ontwikkelden ze in samenwerking met imec en het UZ Brussel een nieuwe beeldvormingstechniek. De nieuwe 4D-CT scanner levert betrouwbare en gedetailleerde beelden op van de bloeddorstroming. De vierde dimensie duidt hier op de tijd. Dit laat artsen toe een veel betere inschatting te maken van de infectie bij patiënten met diabetesvoet, wat op zijn beurt toelaat de juiste diagnose te stellen en de nodige behandeling te voorzien. Deze eerste resultaten werden recent gepubliceerd in het toonaangevende wetenschappelijke tijdschrift "Radiology". Het toepassingsgebied van de baanbrekende 4D scanner is echter veel ruimer dan de voeten van diabetespatiënten, waarop de nieuwe beeldvormingstechniek specifiek getest werd. We kijken daarom met aandacht uit naar verdere ontwikkelingen met deze techniek.

Onze B-PHOT (Brussels Photonics) onderzoeksgroep ontwikkelt extreem zuivere spiegels voor de Europese Einstein Telescoop. Deze telescoop dient om zwaartekrachtgolven te detecteren en moet exacter en gevoeliger zijn dan zijn voorgangers, beter bekend onder de namen LIGO en VIRGO. Dankzij lichttechnologie neemt de telescoop de gravitatiegolven – die zich door het heelal voortplanten – waar, en dat met een ongeëvenaarde nauwkeurigheid. Deze grootschalige wetenschappelijke infrastructuur zal immers verschillen kunnen meten op atomaire

schaal. Het spreekt voor zich dat de onderdelen die we hiervoor maken, zoals de spiegels, een ultieme precisie vergen. Daar staan onze collega's van de VUB Photonics Campus te Gooik voor in. Dit belangrijke project kreeg welverdiende pers aandacht en leverde ons in Gooik ook hoog bezoek op van Vlaams minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale Economie en Landbouw Jo Brouns. We hopen dat de Einstein Telescoop in de toekomst gebeurtenissen ergens ver in de ruimte – denk aan het botsen van zwarte gaten of sterren – vaker zal kunnen registreren en ons een beter inzicht zal kunnen geven in het ontstaan en in de evolutie van ons universum.

Er beweegt dus weer heel veel in onze ingenieursfaculteit. De draagwijdte van ons onderzoek en van de enorme inspanningen van al onze collega's is niet te onderschatten. Ik ben ervan overtuigd dat dit ook de jongere generatiestudenten kan inspireren en aansporen om te kiezen voor één van onze ingenieursopleidingen. Dat we topkwaliteit aanbieden staat buiten kijf.

We kijken alvast met vertrouwen uit naar de nieuwe lichten studenten die we komend academiejaar mogen verwelkomen. Één van die nieuwe studenten behaalde intussen al de maximum score op de Vlaamse Wiskunde Olympiade ... buitengewoon knap!

Francis Berghmans,
Decaan Faculteit Ingenieurswetenschappen
#wearevubengineers

INTERESSANTE ARTIKELS

Te vinden op de vub-website onder volgende titels:

- Vub spinoff Axiles Bionics krijgt subsidie van €25 miljoen
- Vub onderzoekers Guinness World Record langste robotketen
- Ingenieurarchitecten van de vub bestuderen hoe je van kantoorgebouwen woningen kan maken
- 4D-CT-scanner brengt de doorbloeding van aders in beeld
- Vub wetenschapper maken extreem zuivere spiegels voor de Europese Einstein Telescoop
- Vub en Ugent spinoff wil bioinkt maken om organen te produceren met 3D-printers en eigen cellen

HOEKJE VAN DE RECTOR

ERKENNING

Beste ingenieur van de VUB,

Geschiedenis is belangrijk. Niet alleen voor historici, maar ook voor ons, exacte en toegepaste wetenschappers. Isaac Newton wist het al: *If I have seen further it is by standing on the shoulders of giants.*

In 1911 waren de reuzen in Brussel. Op de allereerste Internationale Solvayraad, met grootheden als Albert Einstein, Niels Bohr, Max Planck, Marie Curie en Henri Poincaré. Het begin van een lange reeks Solvayraden, die vandaag nog altijd in Brussel plaatsvinden. Ik ben dan ook bijzonder blij dat de archieven van de Internationale Solvayraden voor Fysica en Chemie erkend worden als UNESCO-Werelderfgoed. De twee vrije universiteiten VUB en ULB hebben hier met het Solvay Science Project hard voor geijverd. Op 18 mei besliste het Unesco Werelderfgoedcomité om de archieven van de Internationale Solvayraden in te schrijven als documentair erfgoed in het internationale Memory of the World Register. Dat is een erkenning van het historisch belang van de archieven voor de mensheid en het belang om ze te bewaren voor toekomstige generaties.

De Solvayraden voor Fysica en Chemie waren eigenlijk de eerste internationale wetenschappelijke conferenties, een beetje te vergelijken met wat we vandaag workshops zouden noemen, maar wel van een bijzonder hoog niveau. In de raden die tussen 1911 en 1927 plaatsvonden, werd onder andere de interpretatie van de kwantummechanica vastgelegd. Samen met de relativiteitstheorie toch wel dé omwenteling van de fysica in de 20ste eeuw. De raden waren dan ook bevoorrechte ontmoetingsplaatsen voor leidende figuren uit de wetenschappelijke gemeenschap. Ze waren getuigen van de geboorte van de relativiteitstheorie en de



opkomst van een nieuwe chemie gebaseerd op de verkenning van de structuur van het atoom en van chemische bindingen. De documenten van de historische Solvayraden zijn een neerslag van de geschiedenis van de fysica en de chemie in de 20e eeuw en daarom een unieke bron voor de analyse van de ontwikkeling van de moderne fysica en chemie. Met de erkenning als UNESCO Werelderfgoed hopen we samen met de ULB de archieven nog verder te digitaliseren en meer te leren over hoe die conferenties tot stand kwamen. Want het gaat hier niet alleen om de geschiedenis van de wetenschap, maar ook van het denken.

Een erkenning van een heel andere orde viel dan weer collega Antonella Fioravanti van de bio-ingenieurs te beurt. Ze werd zopas geridderd in de vooraanstaande Italiaanse orde 'Stella d'Italia', Ster van Italië. Prof. Fioravanti maakt deel uit van het VIB-VUB Centrum voor Structurele Biologie. Ze ziet haar erkenning als een beloning voor haar wetenschappelijke carrière én haar engagement voor het ondersteunen van vrouwen in de wetenschap en wetenschapsbevordering.

Wie weet vinden we over honderd jaar alles waar onze wetenschappers vandaag mee bezig zijn net zo belangrijk als wat ruim een eeuw jaar geleden op de Solvayraden aan de orde was. Of nog een paar eeuwen eerder: net zo belangrijk als de appel die voor de ogen van Newton uit de boom viel. Zelf hoop ik tijdens mijn vakantie meer mediterrane vruchten te plukken.

Alvast een mooie, inspirerende en deugddoende zomer toegewenst!

Jan Danckaert
Rector VUB

BRIEF VAN DE VAKGROEP BIO-INGENIEURSWETENSCHAPPEN

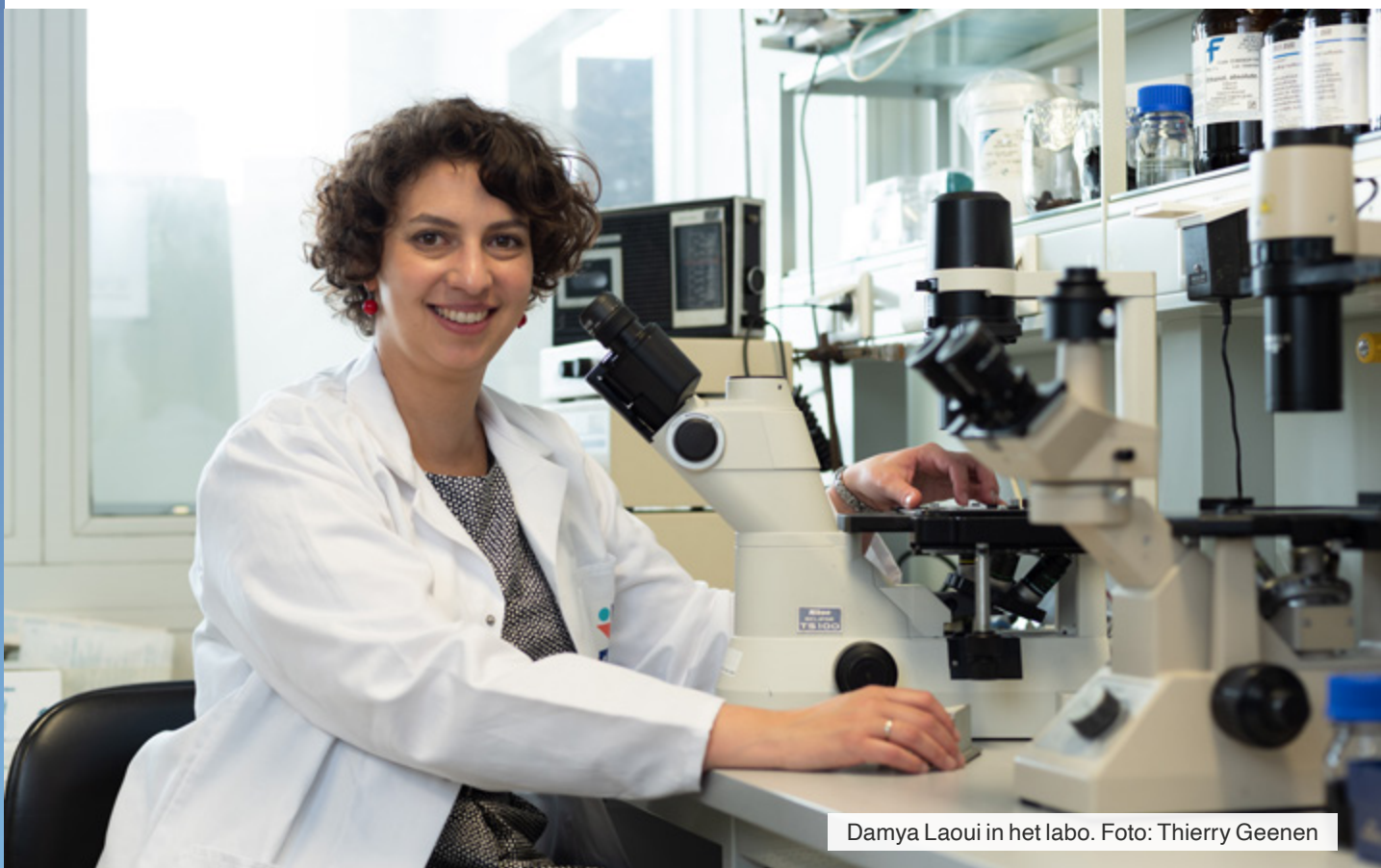
Beste (bio-)ingenieurs,

Misschien is dit niet bij iedereen bekend, maar de vakgroep bio-ingenieurswetenschappen is niet alleen actief op het gebied van voeding-, agro-, industriële en chemische biotechnologie. We zijn ook sterk vertegenwoordigd in de medische biotechnologie, zowel op het gebied van onderwijs als onderzoek. Elk jaar studeert er een aanzienlijke groep bio-ingenieurs af met als specialisatie medische biotechnologie. Zij beschikken over uitgebreide kennis en vaardigheden op verschillende medisch relevante terreinen, zoals immunologie, medische microbiologie en parasitologie, vaccintechnologie, farmacologie en biomedische ingenieurstechnieken. Veel van deze bio-ingenieurs vinden werk bij bedrijven zoals Janssen, Pfizer, GSK en Novartis, of ze starten een doctoraatstraject na het afronden van hun masteropleiding.

Binnen onze vakgroep wordt tevens hoogstaand onderzoek uitgevoerd op het gebied van medisch

relevante onderzoeksthema's. Er zijn vele collega's die zich hiermee bezighouden, te veel om ze allemaal te noemen, maar ik wil graag het onderzoek van onze collega Damya Laoui onder de aandacht brengen. Haar team, dat behoort tot de onderzoeksgroep Cellulaire en Moleculaire Immunologie onder leiding van Jo Van Ginderachter, richt zich op het onderzoek en de ontwikkeling van immunotherapie voor de behandeling van kanker.

Onlangs heeft het onderzoek dat het team van Damya Laoui in samenwerking met wetenschappers van het VIB, UGent, KULeuven en internationale instituten heeft uitgevoerd, nieuw inzicht gegeven in de redenen waarom sommige kankerpatiënten niet reageren op immunotherapie. Deze inzichten zijn verkregen door grondig onderzoek naar verschillende celtypen in het immuunsysteem. Een specifiek celtype, genaamd dendritische cellen, blijkt een



Damya Laoui in het labo. Foto: Thierry Geenen

▼ VERVOLG BRIEF BIOINGENIEURS

belangrijke rol te spelen bij het activeren van het immuunsysteem tijdens immunotherapie. Bepaalde dendritische cellen, genaamd cDC1, zijn in staat om de waarschuwingsmechanismen van het immuunsysteem te activeren. Bij sommige tumoren kunnen andere cellen, genaamd cDC2, deze rol overnemen wanneer cDC1 niet effectief is. Tumor-geassocieerde macrofagen (TAM's) zijn immuuncellen die zich in de tumoromgeving bevinden. Helaas kunnen TAM's de werking van dendritische cellen onderdrukken, waardoor het immuunsysteem niet effectief kan reageren op kankercellen. Bovendien kunnen sommige kankercellen onzichtbaar blijven voor dendritische cellen, waarbij chemotherapie deze cellen weer zichtbaar kan maken en zo de effectiviteit van immunotherapie kan vergroten.

Hoewel dit onderzoek nog in de preklinische fase met muismodellen is uitgevoerd, biedt het hoop voor de toekomst van immunotherapie als behandeling voor kanker. Het legt de basis voor verdere studies en klinisch onderzoek. De onderzoekers stellen dat een beter begrip van de complexe interacties binnen het immuunsysteem kan leiden tot de ontwikkeling van geoptimaliseerde behandelingen voor individuele kankerpatiënten.

In onze vakgroep zijn we trots dat dit belangrijke onderzoek bij ons wordt uitgevoerd. We zijn ook trots op het feit dat Damya Laoui zelf een alumna is van de bio-ingenieursopleiding aan de VUB. Zij is ondertussen een inspirerend rolmodel geworden voor vele studenten en jonge wetenschappers. In 2018 werd ze verkozen tot het grootste wetenschapstalent van Vlaanderen en Nederland, en in 2019 ontving ze de Ignace Vanderschuerenprijs. Maar we mogen hierbij niet vergeten te vermelden dat het succes niet alleen aan haar toe te schrijven is, maar ook aan haar hele onderzoeksteam, waarin elk teamlid een unieke en waardevolle bijdrage levert. Bovendien wordt dit onderzoek mogelijk gemaakt dankzij de financiële steun van verschillende organisaties, zoals Kom op Tegen Kanker, FWO, Stichting tegen Kanker en het speciaal opgerichte Yamina Krossa Fonds. Dit onderzoek geeft ons hoop op de ontwikkeling van nieuwe behandelingsmethoden voor kanker, een ziekte waarmee jammer genoeg vrijwel iedereen direct of indirect ooit in zijn/haar leven te maken krijgt.

Met vriendelijke groet,

Eveline Peeters

PR-verantwoordelijke vakgroep bio-ingenieurswetenschappen



Het onderzoeksteam van Damya Laoui.

VAKGROEP ETRO

KORTE GESCHIEDENIS

In de herfst van 1969 werd aan de ULB de eerste cursus Elektronica in het Nederlands gedoceerd door Prof. Marcel Verlinden. Twee jaar later werd de vakgroep ETRO (toenmalige afkorting Elektronica) opgericht door Prof. Oscar Steenhaut. De daaropvolgende jaren kwamen een aantal assistenten aan boord, o.a. Jacques Tiberghien, Jan Cornelis en Roger Vounckx die nu hun laatste bijdragen leveren als emeriti voor de vakgroep. Bij ETRO's opstart lag de focus op elektronische circuits, halfgeleider technologie en componenten. Er waren één oscilloscoop en twee meettoestellen beschikbaar voor de studie van transistoren.

De daaropvolgende jaren werd er ook geïnvesteerd in halfgeleiderfabricatie. Hiervoor werd er een cleanroom ingericht die operationeel bleef tot 2018. In de loop van 2024 zal er terug een nieuwe cleanroom voorhanden zijn in de gerenoveerde Van Der Meer studentenkoten. De vakgroep startte oorspronkelijk zijn werkzaamheden in gebouw T, waarna het in 1978 verhuisde naar gebouw K waar een deel van de medewerkers nog steeds zijn kantoor en labo's heeft. Andere medewerkers waren gehuisvest in gebouw Ke en in het kantoorgebouw op Pleinlaan 9.

In de jaren tachtig werd ook het departement INFO opgericht o.l.v. Jacques Tiberghien. Ongeveer 25 jaar later verenigden de twee departementen zich terug tot ETRO, waarbij de afkorting dan stond voor Elektronica en Informatieverwerking. Bij de oprichting in 1984 van het strategisch onderzoekscentrum imec werd onmiddellijk een samenwerking opgezet in



het domein van de III-V halfgeleiders en optoelektronica. Simultaan werden binnen ETRO ook multimodale signaalprocessing en artificiële intelligentie belangrijke onderzoeksrichtingen. Deze onderwerpen zijn nog steeds brandend actueel.

In 1987 werden twee ETRO-onderzoeksgroepen opgericht; IRIS (Information Retrieval and Interpretation Sciences) en LAMI (Laboratorium voor Micro-en Fotonelektronica). Later volgden ook nog DSSP (Digital Speech and Signal Processing) en AVSP (Audio Visual Signal Processing). Deze zullen in 2023 echter terug samensmelten tot één grote onderzoeksgroep samen met de elektronikacollega's van de vakgroep INDI (Industriële Wetenschappen).



ETRO VANDAAG DE DAG



Vandaag is ETRO uitgegroeid tot de grootste vakgroep van de faculteit Ingenieurswetenschappen van de VUB, met een kritische massa van ongeveer 150 onderzoekers met een zeer internationaal profiel. Sinds de beginjaren heerst er een traditie van “out-of-the-box”-denken: met veel enthousiasme en durf worden fonkelnieuwe R&D-gebieden geëxploreerd. We coördineren drie masterprogramma’s: Master of Science in Electrical Engineering (VUB-ULB), Master of Science in Applied Computer Science (VUB) en Master of Science in Biomedical Engineering (UG-VUB). Vandaag trekken deze drie programma’s meer dan 350 studenten. De verwevenheid met de faculteit geneeskunde en farmacie en het academisch ziekenhuis ondersteunt de unieke interdisciplinaire ontwikkeling van vaardigheden en garandeert een holistische benadering van technologische uitdagingen. Samen met ons (inter)nationale partnernetwerk (o.a. imec, KMI, UZ-Brussel, Erasme, ULB, Green energy park) hebben we een zeer ondernemend en aantrekkelijk ecosysteem opgebouwd.

De R&D-activiteiten van ETRO omvatten fundamenteel en strategisch basisonderzoek en deze activiteiten worden erkend op universiteitsbreed niveau met financiering via meerdere strategische onderzoeksprogramma’s (SRP’s) in samenwerking met andere vakgroepen. Dankzij haar jarenlange ondernemingsgezindheid en expertise, wordt ETRO ook erkend als een excellentiegroep voor toegepast onderzoek (GEAR), gefinancierd door het Vlaams Fonds voor Industrieel Onderzoek (IOF). Dit heeft geleid tot de succesvolle oprichting van acht spin-off bedrijven, een ongeziene prestatie aan de VUB.

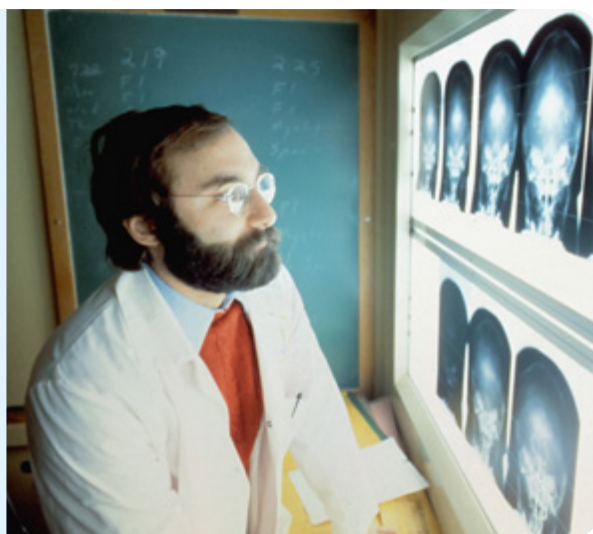
De expertisedomeinen zijn zeer sterk gegroeid over de jaren heen: nano- en optoelektronische sensorsystemen, evenals sensorsystemen in het akoestische en ultrasone domein. Deze sensorontwikkeling omvat de fysische interfaces, slimme data-acquisitiesystemen, analoge, digitale en ingebbede elektronica en communicatietechnieken. Op hoger niveau omvat het telecomonderzoek ook componenten van 5G- en 6G-systemen via de samenwerking met imec. In het domein van slimme netwerken werkt ETRO rond het ontwerp van ingebbede systemen voor draadloze sensoren, stimulators en optische netwerken, het Internet of Things, Edge computing, versleutelingstechnieken en webtechnologieën. Tenslotte zijn er een hele waaier van activiteiten in het datasciencedomein zoals datacompressie van 3D-video en holografische data, multidimensionale signaalverwerking waaronder computervisie en medische beeldverwerking, (verklaarbare) artificiële intelligentie en natuurlijke taalverwerking, geavanceerde visualisatietechnieken, klinische diagnose en beslissingsondersteunende systemen.



TOEPASSINGSDOMEINEN VAN DE ETRO-EXPERTISE

GEZONDHEIDSZORG & BIOTECHNOLOGIE

Onze drijfveer is om met technologische oplossingen bij te dragen aan de verbetering van de gezondheid en het welzijn van de burger, en om bij te dragen aan de kostenreductie van de zorg. Onze activiteiten in dit domein zijn zeer divers: geavanceerde medische beeldanalyse, digitale gezondheid, o.a. klinische beslissingsondersteuning, preciezere digitale interventies op basis van augmented en virtual reality, neurofysiologische en revalidatie-engineering, multimodale fysiologische monitoring via draagbare (opto)elektronische medische apparaten. Ook het aspect van mondiale gezondheidszorg is een belangrijk aandachtspunt in dit domein.



SLIMME STEDEN & OMGEVING

Deze R&D activiteit verwijst naar het automatiseren en optimaliseren van netwerken en diensten van een stad met behulp van ICT-oplossingen ten behoeve van de economie en het leven en de gezondheid van de burgers. Het omvat technologieën zoals (draadloze) sensornetwerken, dataverwerking, -analyse en -visualisatie, en intelligente systemen en voertuigen. Onderzoek naar slimme steden beoogt bijvoorbeeld slimmere stedelijke vervoersnetwerken, efficiënte manieren om gebouwen te verlichten en te verwarmen, efficiënt openbaar bestuur, veiligere openbare ruimten en een hogere stedelijke luchtkwaliteit.



KLIMAAT & METEOROLOGIE

Het modelleren van het complexe en sterk niet-lineaire klimaatstelsel blijft een wetenschappelijke uitdaging met een enorme maatschappelijke impact. Vooruitgang in fysische modellering en data-verwerkingstechnieken hebben de kwaliteit van weersvoorspellingen en klimaatprojecties aanzienlijk verbeterd, maar deze stoten op hun limieten, o.a. omdat niet alle fjnscalige fenomenen exact gemodelleerd kunnen worden. In samenwerking met partners als het KMI, onderzoekt ETRO het gebruik van artificiële intelligentie, zoals deep learning, om weer- en klimaatmodellen verder te verbeteren.



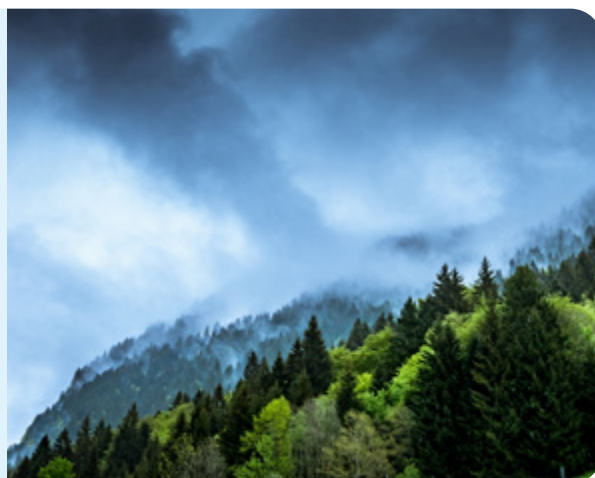
SLIMME PRODUCTIE & PROCESSING



Slimme productie - of het gebruik van opkomende, geavanceerde technologieën om de efficiëntie van traditionele productieprocessen te verhogen - creëert een meer flexibele en productievare industriële basis. ETRO ontwikkelt anomaliedetectiesystemen op basis van multimodale visuele inspectie van productietools, -systemen en -outputs. Bovendien ontwikkelt ETRO gefedereerde AI-methoden die het gedistribueerde Cloud-Edge-IoT-Computingcontinuüm ondersteunen in industriële supplychainomgevingen, en geven we aandacht aan datasoevereiniteit (interoperabiliteit en AI-uitlegbaarheid), veiligheid en privacy.

DUURZAAMHEID

Vandaag worden de grenzen van onze planeet elke dag meer tastbaar. Dit dwingt tot een wereldwijde herbezinning, waarbij de duurzame ontwikkelingsdoelen van de VN als betrouwbaar kompas fungeren. De groei kan niet eeuwig doorgaan. Dit zorgt voor een ingrijpende verandering in de holistische kijk op het bedrijfsleven, overheden, industrie maar ook universitair onderwijs en onderzoek. We motiveren de ETRO-gemeenschap om een echte impact te creëren en een aanhoudende toewijding om een verantwoordelijke mentaliteit aan te nemen in alle activiteiten.



SECURITY & SURVEILLANCE



ETRO ontwikkelt beveiligde, privacybeschermende en verklaarbare videoverwerkings- en analysesystemen die snel reageren op afwijkende situaties om een veilige omgeving te bieden aan burgers, ouderen of mensen in nood (bijvoorbeeld: patiënten). We ontwikkelen geavanceerde computervisiemethoden die kennis halen uit verschillende soorten visuele radar- en time-of-flight-sensoren. Bovendien ontwerpen we privacybeschermende computervisiemodellen met behulp van edge-computing en gefedereerde AI.

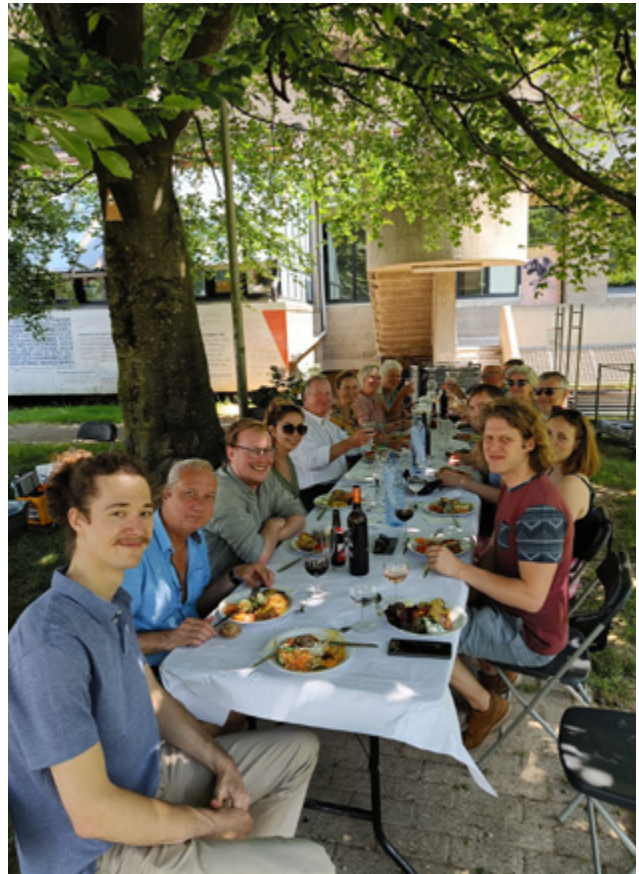
CULTURELE & CREATIEVE SECTOR

ETRO heeft gewerkt aan verschillende beeldverwerkingstoepassingen voor kunstonderzoek, waaronder het samenvoegen van gigapixelafbeeldingen van kunstwerken (vb. <http://closertovaneyck.kikirpa.be/>), scheurdetectie en inpainting. ETRO is een technische partner geweest in verschillende projecten om de toegang tot cultureelerfgoedgegevens te verbeteren via initiatieven zoals Europeanana. Door creatieve partners actief te betrekken bij projecten en workshops om use cases voor standaardisatiedoelinden te identificeren en deze te vertalen in requirements, zorgen we ervoor dat aankomende en toekomstige standaarden rekening houden met de behoeften van de creatieve sector.



Prof. Dr. Ir. Johan Stiens,
Vakgroep voorzitter
johan.stiens@vub.be
<https://www.etrovub.be/>

FOTOVERSLAG LENTEBARBECUE



PROMOTIEBIJEENKOMST '90

DAGDROMEN IN ABSTRACTE & HEDENDAAGSE KUNST

De promotiebijeenkomst van dit jaar gaat door in Vilvoorde. We starten de dag met abstracte kunst. De abstracte, hedendaagse werken van kunstenaar "Del Bosque Art" zullen gedurende meer dan twee maanden te bewonderen zijn op

de gelijkvloers wandelgang van het mooie Jan Portaels ziekenhuis. Je zal worden meegenomen in een reis van emoties, in overweldigende kleuren, diepte en beweging. Een must voor alle kunstliefhebbers.

AUGMENTED REALITY IN HET TUCHTHUIS

Daarna begeven we ons naar het Tuchthuis. Lange, duistere gangen, traliewerk, kleine cellen, piepende deuren, nauwelijks daglicht, wilde begroeiing, graffiti van getormenteerde gevangenen, de holle echo van voetstappen en veel duiven. Het 18e-eeuwse Tuchthuis van Vilvoorde was oorspronkelijk een heropvoedingsgesticht voor landlopers, bedelaars en jonge diefjes; in de volksmond sprak men van 'de correctie'. Vanaf 1871 werd het een militaire instelling en dat bleef het voor zo'n 100 jaar. Vandaag is het deel van een prestigieus stadsvernieuwingsproject. In het gerenoveerde rechtergedeelte zijn een hotel en verschillende verenigingen ondergebracht. Maar

de oostvleugel van het gebouw is nog in bijna originele staat. Het Tuchthuis kent een boeiende geschiedenis van verhalen over dwangarbeid, overbevolking, pyromanie, ontsnappingen en een beroemde architect die van fraude werd beticht. Helaas kan je het Tuchthuis niet zomaar bezoeken. De tentoonstelling Tuchthuis AR wil het Tuchthuis toegankelijk maken aan de hand van augmented reality en kunst. Augmented reality voegt via je telefoon of tablet een laag toe aan de realiteit. Zonder een voet binnen te zetten in het gebouw maak je kennis met de architectuur van Laurent-Benoît Dewez en de intrigerende verhalen.



CULINAIR SLUITEN WE AF IN DOMEIN DRIE FONTEINEN

Millefeuille van zalm met avocado, zure room en limoen of
Kaaskroketjes met een slaatje

Filet van koolvis, groentenspaghetti, dragonsaus en kruidenpuree of
Kalkoenfilet, honing-tijmsaus en pasta met basilicum en citroen

Dame blanche

Vegetarische menu

Carpaccio van tomaten, sjalot en mozzarella of
Salade met gebakken asperges, geitenkaas en rode basilicum

Groentenasagne of Gnocchi met salie en limoenboter

Menu 55 euro p.p. alle dranken inbegrepen
Inschrijvingen open tot 10 juli op www.brea.be/event

UITNODIGINGEN

BROSELLA

FESTIVAL

Great News!

VUB Alumni goes Brosella, and you can join them! Are you a VUB Alumnus/a? Are you into Jazz and Urban Etno or you want to enjoy some summer vibes in the beautiful Parc of Osseghem (underneath the Atomium)? Then register to get a free ticket for the festival on July 8!

Make sure to come by the VUB Alumni Tent between 3-5pm to collect your drink and VUB gadget and meet up with other VUB Alumni.

Tickets are obtainable at a pay-what-you-can principle and available on the Brosella website. We would like to recommend you to follow this solidarity principle and not automatically buy the cheapest ticket. That way we can keep the festival open and inclusive to those who are financially less stable.

Hope to see you there!

Geweldig nieuws!

VUB Alumni goes Brosella, en jij kan je erbij zijn! Ben jij een VUB Alumnus/a? Hou je van Jazz en Urban Etno of wil je genieten van zomerse vibes in het prachtige Park van Osseghem (onder het Atomium)? Schrijf je dan in en claim jouw ticket voor het festival op 8 juli!

Kom zeker langs aan de VUB Alumni Tent tussen 15-17u om je drankje en VUB gadget op te halen en andere VUB Alumni te ontmoeten.

Tickets zijn volgens een pay-what-you-can principe aan te kopen via de site van Brosella. We willen je wel vragen om dit solidariteitsprincipe te volgen en niet automatisch het goedkoopste ticket te kopen. Op die manier houden we het festival inclusief en toegankelijk voor zij die het financieel moeilijker hebben.

Hopelijk tot dan!

SYMPOSIUM: THE FUTURE OF NUCLEAR APPLICATIONS IN EUROPE AND THE ROLE WITHIN THE EUROPEAN GREEN DEAL



DATE:

Tuesday 24th October

OPENING DOORS:

18h00 / Start first keynote speech: 18h30 /
Interactive debat: 20h00 / Reception: 21h00

LOCATION:

U-residence, Campus Etterbeek VUB,
Generaal Jacqueslaan 271, 1050 Brussels

KEYNOTE SPEAKERS:

Ir. Marc Demarche

Director General of Niras/Ondraf, Belgian radioactive waste management agency

Prof. Dr. Ir. Peter Baeten

Director General of SCK/CEN, Belgian Nuclear Research Centre

Prof. Dr. em. Frank Deconinck

Co-director BIAS, Brussels Institute for Advanced Studies VUB

Interactive Debat on the role of nuclear energy within the European Green Deal
Introduced by **Ir. Frank Koninckx**.

BEDRIJFSCULTUUR



IN WELKE CULTUUR VOEL JIJ JE THUIS?

Een tijdje geleden werd me gevraagd om een reeks artikels onder de noemer ‘bedrijfscultuur’ aan jullie voor te stellen. Een uitnodiging waar ik met plezier op inga. Als zelfstandig expert, trainer, spreker en coach draag ik sowieso het belang van een positieve bedrijfscultuur uit.

Vandaag staan we even stil bij een vraag, die je best even aan jezelf zou kunnen stellen én dit voordat je de sprong waagt naar een nieuwe organisatie: ‘Waarom zou je in die rivier een steentje willen verleggen?’

Stel: Je bent op zoek naar je eerste job, of een andere. Waar ga je het zoeken? Waar klopt je aan? Bij welke organisatie? Wat doet je besluiten om bij de ene aan te kloppen en niet bij de andere? Het imago? De producten? Of de organisatiecultuur? Stel: Je hebt ondertussen een hele weg afgelegd, zowel professioneel als privé. Morgen wil je nu eindelijk eens iets terugdoen voor de maatschappij. Je overweegt toe te treden tot het bestuur van één of andere vereniging. Waar ga je voor? Welke vereniging past bij je?

In dit artikel ga ik op zoek naar antwoorden.

In eerdere artikels heb ik reeds geduurd dat ik fan ben van ‘assenstelsels’. Als economiestudent begon het ooit met de ‘product markt matrix’ en sindsdien gebruik ik regelmatig een gelijkaardig denkkader in kwadranten. Het komt er altijd op neer dat 2 assen, ieder 2 contrasten, en dus samen 4 kwadranten bepalen. De uitkomst is visueel, gemakkelijk te onthouden en te

interpreteren. Bovendien en vooral laat het je toe om de contrasten en tegenstellingen te belichten, zelfs al landen we in de praktijk vaak in de buurt van het centrum.

Een interessant assenstelsel is het cultuurmodel van Cameron & Quin, beter gekend als ‘het model van concurrerende waarden’. Volg even mee. Eerst de theorie en dan de praktijk. Op de horizontale (FOCUS) as vind je de mate van interne gerichtheid van de organisatie (men zoekt vooral naar integratie) versus externe gerichtheid van de organisatie (men zoekt vooral naar differentiatie). Hiermee druk je uit of de organisatie zich richt op de eigen, interne werking dan wel op de buitenwereld. Op de verticale (PEOPLE) as onderscheid je flexibiliteit (men laat de dingen én mensen vrij) versus stabiliteit (men zoekt naar orde). Hiermee bepalen we of alles eerder organisch verloopt of we eerder zoeken naar beheersbaarheid en controle. Zegt dit je nog niets? Wacht dan nog heel even. Het levert alvast 4 kwadranten op met ieder heel kenmerkende eigenschappen.

Laat ons starten met **de familiecultuur**. Die vind je dus in organisaties die zich naar binnen richten

en waar medewerkers tegelijkertijd heel flexibel en spontaan met elkaar omgaan. De focus ligt er inderdaad op de onderlinge menselijke relaties. Wie je kent en wat de ander voor jou wil en kan betekenen, is bepalend. Dat is belangrijker dan de vastgestelde manier van werken. Met regels en procedures wordt soepel omgegaan. Belangrijk is immers dat de verstandhouding en de relatie overeind blijven. De familiecultuur vind je vaak terug bij kleinere KMO's en familiebedrijven, dat klinkt logisch. Maar deze cultuur zie je ook vaak bij organisaties in de publieke of semipublieke sector (vaak op lokaal niveau). De waarden die bij een familiecultuur passen zijn: loyaliteit, vertrouwen, samenwerken en mensgerichtheid. Je gezamenlijke inzet telt!

Volledig tegengesteld aan de familiecultuur is **de marktcultuur**. Dergelijke organisaties richten zich naar de buitenwereld, de markt zeg maar. Ze maken gebruik van 'afspraken' (van strategie tot tactisch plan) om greep te kunnen krijgen op diezelfde buitenwereld. Ze willen de markt veroveren. Klantgerichtheid en individueel succes zijn de belangrijkste waarden. In dergelijke organisaties werkt men dan ook vaak met targets en bonussen. Medewerkers moeten commercieel succesvol zijn en de concurrentie in de markt voor blijven. De meest succesvolle collega's worden regelmatig in het zonnetje gezet. Maar ook enkel voor hen schijnt de zon. Je individuele resultaat telt!

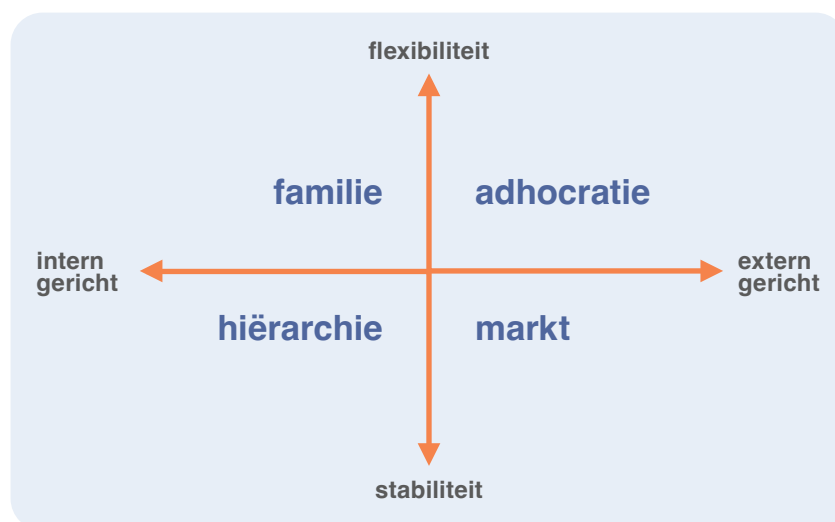
De derde cultuurvorm is **de adhocratiecultuur**. Deze cultuur - ook wel eenvoudigweg **creëercultuur** genoemd - kom je vaak tegen bij start-ups of bedrijven in de technologische sector. Bovendien zijn dit organisaties waar medewerkers veel vrijheid krijgen. Ze willen de mensen zo creatief mogelijk houden. Tegelijkertijd zijn organisaties met deze cultuur heel wendbaar. Ze kunnen daardoor in korte tijd reageren op ontwikkelingen in de markt. Flexibiliteit, innovatie

en individualiteit vormen dan ook de onmisbare waarden in deze cultuur. De onderlinge relaties binnen deze bedrijven zijn veelal heel goed. Maar ze zijn daarnaast ook vluchtig. Medewerkers worden toch vooral beoordeeld op hun bijdrage aan het resultaat. Je resultaat telt. En hoe je het verschil maakt.

Als laatste noemen we **de hiërarchische cultuur**. Deze cultuur zie je vaak bij organisaties waar het maken van fouten mogelijk grote gevolgen heeft. Bijvoorbeeld bij banken, het leger, de politie of ziekenhuizen. Tijdens een hartoperatie leidt onduidelijkheid over de hiërarchie tot discussies in het operatieteam. Dat is levensgevaarlijk! Dat geldt ook voor het uitvoeren van een militaire missie. Bijvoorbeeld een discussie over het aanvalsplan heeft dan grote gevolgen. Betrouwbaarheid en kwaliteit zijn de kernwaarden van organisaties met de hiërarchische organisatiecultuur. De juiste planning, uitvoering en regelmaat van je resultaat, liefst zonder enig verschil te maken met anderen of met voorgaande keren, telt! De bureaucratie schuilt hier om de hoek. Mooi! Maar wat leren we nu uit dit model?

Vooreerst geeft het model je een indicatie van waar je thuis zou voelen. Ben je competitief? Dan lijkt een organisatie die valt in een marktcultuur of een creëercultuur wel iets voor je? Ben je bovendien erg creatief, innovatief en ondernemend? Zoek het dan vooral in de creëercultuur. Ben je evenwel erop uit om de grootste of de meest succesvolle te zijn eerder dan de beste en de meest ondernemende? Zoek het dan in de marktcultuur. Ben je loyaal, zoek je naar engagement en zingeving. Dan sluit misschien een organisatie in de familiecultuur aan bij jouw wensen. Zoek je naar voorspelbaarheid, en uniformiteit? Kick je op details via duidelijke regels en procedures? Klop dan even aan bij een organisatie die de hiërarchische cultuur promoot.

CONCURRERENDE WAARDEN (OCAI)



▼ VERVOLG BEDRIJFSCULTUUR

Goed. Maar het lijkt gemakkelijker op papier dan in werkelijkheid. Veel organisaties zijn zich immers te weinig bewust van het cultuurtype dat zij zelf aankleven, en nog minder van het cultuurtype dat zij zelf nastreven.

Trouwens, dikwijls wordt gesteld dat de meeste 'grote' organisaties wel kenmerken hebben van de verschillende cultuurtypes en de subculturen zich wel ergens 'rond' het midden van het assenstelsel ontmoeten. Net daarom hecht men er misschien minder aandacht aan. Dat is inderdaad de werkelijkheid én vormt tegelijkertijd een probleem.

Het valt soms op dat verschillende afdelingen van hetzelfde bedrijf ieder een ander conflicterend cultuurmodel hanteren, wat het hele bedrijf mogelijkwijs verzwakt. Grootschalige operationele afdelingen nestelen zich bijvoorbeeld vaak in het kwadrant van de hiërarchische cultuur. De operationele activiteiten dienen immers vloeiend, voorspelbaar, planmatig en uniform te verlopen. Dat laat hen evenwel minder toe om in te spelen op de veranderingen die zich in de buitenwereld voordoen. Maar wat heb je er dan uiteindelijk aan om producten van de beste kwaliteit te vervaardigen die door de consument niet langer worden gewenst? De hiërarchische cultuur staat dan vaak in conflict met een creëercultuur die bijvoorbeeld door een sales- & marketingafdeling wordt gehanteerd. Dit leidt onvermijdelijk tot 'lijden': misverstanden in communicatie, verschillen in het stellen van de juiste prioriteiten, silovorming, enz.

Bovendien leven we vandaag – onder impuls van allerlei technologische vernieuwingen - in een tijdperk van voortdurende verandering. Vanuit die optiek zoeken veel bedrijven de mosterd bij 'agile'-methodieken die aansluiten bij de creëercultuur. 'We worden agile', stelt men. Velen denken dan dat een 'agile'-mindset, in de zin van

'Ik ben flexibel', volstaat. 'Agile' introduceren in de werkmethode vereist evenwel een stap-na-stap-, en vaak ook een eerder gepersonaliseerde, benadering. Of, aan het andere uiterste, dringen organisaties 'agile'-methodieken op, die haaks staan op de bestaande cultuur. Cultuurverandering gebeurt evenwel ook stap-na-stap. Een bestaande cultuur laat zich immers niet zomaar opzijzetten. Geloof me, 'agile' opdringen aan de hele organisatie is een slecht idee. Maar je kan ongetwijfeld wel specifieke 'agile'-elementen gebruiken om je organisatie wendbaarder te maken.

Tot slot nog een eigen ervaring uit **het verenigingsleven**. Enkele jaren geleden ben ik toegetreden tot de oud-leerlingenbond van mijn vroegere school. Onlangs ben ik er aangeduid als voorzitter, met het doel om de vernieuwing verder vorm te geven. De vereniging lijkt alvast een speeltuin voor het bovenstaand cultuurmodel: 30 jaar lang deed men er met dezelfde mensen dezelfde dingen op eenzelfde manier. Er was wel sprake van loyaliteit t.o.v. de vereniging, maar minder t.o.v. elkaar. Het onderling vertrouwen en respect was er, zolang je binnen de lijnen kleurde. Het leek me dus meer een afdrak van het hiërarchisch model dan van het familiemodel. De vorm leek er belangrijker dan de inhoud. Sinds enkele jaren probeer ik er als actief bestuurslid de vereniging gaandeweg te doen opschuiven naar het creëer-model, door creatieve communicaties op te zetten, ledenwervingscampagnes te organiseren, nieuwe activiteiten te bedenken, door voor elke activiteit volgens een projectmatige aanpak te werken, open en transparant te communiceren, én door bloemetjes te gooien naar wie de beste inspanningen levert. Het ledenaantal is op een jaar verdubbeld. Het publiek dat we bereiken is vertienvoudigd. Maar de weg is nog lang én leerrijk!

Tip! Doe iets in het verenigingsleven. Het is een leerschool voor het leven.



Waar bevindt zich jouw organisatie in dit model? Ik wijs je met veel plezier de weg. Ook als je de teamgeest of de organisatiecultuur even wil boosten met een inspirerende voordracht, opleiding of workshop, begeleid ik je graag.

Alain Surkol
0497/591333
www.better2best.be
alain.surkol@telenet.be

PERSONALIA

Openbare verdedigingen tot het behalen van de
academische graad van Doctor of Engineering Sciences

Alejandro Madrid Sánchez

OPTICAL SOLUTIONS FOR LARGE
SIZE – HIGH RESOLUTION
SCAFFOLDS FABRICATION

Promotors: Prof. dr. ir. Heidi Ottevaere
Prof. dr. Fabian Duerr

Bruno Stuyts

IMPROVED SOIL-STRUCTURE INTERACTION
FOR OFFSHORE MONOPIES BASED ON
IN-SITU MONITORING DATA

Promotors: Prof. dr. ir. Christof Devriendt
Prof. dr. ir. Wout Weijtjens

Bryan Convens

CERTIFIED SAFE REAL-TIME CONTROL OF
COOPERATIVE AERIAL ROBOT SYSTEMS
WITH EXPLICIT REFERENCE GOVERNORS

Promotor: Prof. dr. ir. Bram Vanderborght
Prof. dr. ir. Marco M. Nicotra

Ellen Roels

MANUFACTURING SELF-HEALING SOFT
ROBOTS WITH INTEGRATED SENSORS

Promotors: Prof. dr. ir. Bram Vanderborght
Prof. dr. ir. Guy Van Assche

Jessica Mangialetto

DIFFUSION- AND MOBILITY-CONTROLLED
SELF-HEALING POLYMER NETWORKS WITH
DYNAMIC COVALENT BONDING

Promotors: Prof. dr. Niko Van den Brande

Kelly Merckaert

CERTIFIED SAFE, FAST AND REAL-TIME
ROBOT CONTROL IN WORKSPACES SHARED
BY HUMANS AND ROBOTS

Promotor: Prof. dr. ir. Bram Vanderborght
Prof. dr. ir. Marco M. Nicotra

Marta Cazorla Soult

COBALT-FREE ELECTRODES FOR NEXT
GENERATION LITHIUM-ION BATTERIES:
CHARACTERIZATION AND OPERANDO
STUDIES IN THIN-FILM CONFIGURATION

Promotors: Prof. dr. ir. Annick Hubin
Prof. dr. Philippe Vereecken
Dr. Xinhua Zhu

Nicolas Ospitia Patino

UNRAVELING TEXTILE-REINFORCED
CEMENTITIOUS COMPOSITES BY MEANS OF
MULTIMODAL SENSING TECHNIQUES

Promotors: Prof. dr. ir. Dimitrios Angelis
Prof. dr. ir. Johan Stiens

Pieter Verhulst

USING BROAD-AREA VCSEL ARRAYS FOR
HIGH PERFORMANCE MULTI-BEAM LIDAR

Promotors: Prof. dr. ir. Guy Verschaffelt
Dr. ir. Rik Paesen

Redona Brahimetaj

CLASSIFICATION OF BREAST CANCER – IN
VITRO MICROCALCIFICATION ANALYSIS IN
3D MICRO-CT IMAGES

Promotors: Prof. dr. Bart Jansen



VERSCHIJNT DRIEMAANDELIJKS
JULI - AUGUSTUS - SEPTEMBER 2023
AFGIFTEKANTOOR: X

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER:
LUC DE MONDT
TRIOMFLAAN 40, 1160 BRUSSEL