

V E N I

blad

Jaargang 12, nummer 1

Fusie bij JET

Roadmapping bij ASML

Doe wat je leuk vindt!

Algemene Ledenvergadering

Publieke Lezingenavond



Colofon

Het VENI-blad is het verenigingsblad van de Vereniging van Eindhovense Natuurkundig Ingenieurs. VENI is opgericht op 8 oktober 1993. Het lidmaatschap staat open voor afgestudeerden van de faculteit Technische Natuurkunde van de Technische Universiteit Eindhoven.

VENI
TU/e - N-laag
Postbus 513
5600 MB Eindhoven
fax: 040 - 2447035
phys.veni@tue.nl
www.veni.nl
giro: 6728620

Bestuur VENI:

Igor Aarts, voorzitter,	(i.m.p.aarts@tue.nl)
Patrick van Aarle, penningmeester,	(patrick.van.aarle@chello.nl)
Erik Kieft, secretaris,	(e.r.kieft@tue.nl)
Jan-Jaap Koning, activiteiten,	(koning69@zonnet.nl)
Saskia Geraedts, activiteiten,	(saskia_geraedts@hotmail.com)
Jeroen Rietjens, redacteur	(j.h.h.rietjens@tue.nl)

Deadline volgende VENI-blad: 1 mei 2005

Kopij naar: **phys.veni@tue.nl**

Inhoudsopgave

Redactioneel	4
Lissabon 2010	5
To fusion and not to fission	9
Fysica Futura	15
Advertentie HMR	18
Roadmapping, vanuit een ASML perspectief	19
Doe wat je leuk vindt!	27
Convocatie ALV	30

Redactioneel

Jeroen Rietjens, redacteur

Beste lezer,

Een nieuw jaar is aangebroken en dus ook een nieuwe jaargang van het VENI-blad. Dit is het tweede jaar dat ik als redacteur van VENI het VENI-blad in mekaar mag zetten, en dus vond ik het tijd voor een nieuwe layout. Iedere redacteur wil toch zijn stempel op het blaadje drukken dat hij maakt. De opmaak is afgeleid van die van de VENI-website, dus origineel is die niet, maar het straalt iets van uniformiteit uit. Daarnaast worden de bijdragen in het blad vanaf nu in rubrieken verdeeld, zodat de inhoud van het blad herkenbaarder zal zijn.

Behalve deze veranderingen in het blad is ook de redactie van het VENI-blad veranderd. Sonja Knols-Jacobs zal de plek innemen van Saskia Geraedts. Bij deze wil ik Saskia dan ook hartelijk bedanken voor al het werk dat ze verzet heeft en Sonja van harte welkom heten op de redactie .

Wat kunt u zoal in deze uitgave lezen? Jan-Jaap geeft zijn visie over de doelstelling van Lissabon, Mark Kempenaars vertelt over zijn werk bij JET en het wonen in Oxford en Tom Castenmiller neemt ons mee naar de wereld van roadmapping bij ASML. Daarnaast licht Jim Heirbout, oud-redacteur van het VENI-blad, zijn keuze voor totaal ander werk toe.

Verder wil ik graag de aandacht vestigen op twee VENI-activiteiten die binnenkort zullen plaatsvinden. Allereerst is er op 15 maart de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering, die dit jaar zal worden voorafgegaan door een lezing van dr. Richard Engeln van de groep ETP van de faculteit Technische Natuurkunde. Ten tweede organiseert VENI op 20 april voor de tweede keer een publieke lezingenavond. Dit jaar is het thema “Fysica futura: hoe natuurkundigen innovatie vormgeven” met de sprekers Anton Franken (STW) en Henk van Houten (Philips Research).

U bent op beide activiteiten van harte welkom!

Veel leesplezier,

Jeroen.

Visie

Lissabon 2010

Jan-Jaap Koning

In het jaar 2000 is door een aantal staatshoofden een doelstelling afgesproken, de doelstelling van Lissabon. Dit zegt dat in 2010 Europa mondiaal de meest dynamische en competitieve economie moet zijn. Vervolgens kwam de regering in Den Haag met de toevoeging dat Nederland in Europa een topositie moet innemen. Welnu, het is 2005. Laten we eens de vorderingen bekijken.

Eerst is er het misverstand dat innovatie altijd door kenniswerkers ontstaat. Vaak zijn kenniswerkers helemaal niet innovatief. Soms zijn het mensen die wel veel weten maar het niet documenteren. Veel kennis wordt verworven in de wetenschap. Dit is in Nederland sterk gedreven door technologie waarbij men de grenzen wil verleggen. Op zich een heel sterk punt. Ook sterk is de kritische instelling van de opgeleide wetenschappers en ingenieurs. De opleiding tot (technisch) fysicus roemt zich om het analytisch vermogen en diepgang van de alumni. Echter de tijd dat je er daarmee komt, ligt helaas achter ons.

Na de productiviteitsslag en de internationalisering van de markt door het wereldwijd opkomen van de Japanse industrie in de jaren 80, is in de jaren 90 een sterke consumentengerichtheid ontstaan. Hierbij heeft de industrie en diensten sector geleerd dat de consument als zodanig niet meer één groep is. Markten zijn nu te differentiëren in heel veel verschillende groepen die allemaal verschillende behoeften en omstandigheden kennen. Industrie biedt niet langer producten aan, maar diensten, behoeftevoorziening. Studenten werden klanten en kregen van de faculteit de kans om op diverse wijzen te verkennen waar hun vaardigheden en interessen het beste in tot uitdrukking zouden komen zoals door het doen van meerdere projecten en stages. Zelfs de overheid ging in de jaren 90 de maatschappij nader bekijken en deed pogingen om diverse doelgroepen te onderscheiden.

Het innovatie proces is nu geëvolueerd. Eerst was de discussie hoe men van wetenschap tot industriële research kon komen. En dan moest er een technische voorontwikkeling gebeuren voordat er producten of een productieproces in een fabriek geïnstalleerd kon worden. Nu echter is het veel meer een multidisciplinair proces geworden. Het begin kan variëren van een nieuwe uitvinding of techniek tot een nieuw inzicht van een marketeer. Of het begint bij een applicant die een gat in de markt ziet, of bij een platform architect die bedenkt hoe je iets nieuws van geavanceerd niveau

kunt maken. Het is nu gevraagd om begrip te hebben van de huiskamers in de hele wereld en wat de mensen daarin doen en waarom. En daarbij onderscheid kunnen maken in de behoeften of beweegredenen. Kennis van de techniek en begrip van de werking erachter is nu te combineren met gevoel voor timing en persoonlijke communicatie met marktgeoriënteerde collega's. Netwerken met mensen uit andere technische en niet-technische disciplines. Stimuleren van wetenschappers uit de achterliggende bèta en niet-bèta richtingen om vooral leesbare tijdschriften uit te brengen (waarvan een advertentie elders in deze editie). Acceptatie van de medemens die anders is. Teams die internationaal en evenwichtig samengesteld zijn.

Vorderingen?

Hoever is Nederland nu op weg naar die doelstellingen van Lissabon? Welke weg zijn we eigenlijk ingeslagen? De shake-out van de post-2000 depressie heeft Nederland veel gekost: de Telecom industrie, beeldschermtechnologie, veel productie, optische componenten, talloze R&D groepen zijn verdwenen. Voor het eerst hebben 5 captains of industry, de CEO's van Shell, Philips, Akzo Nobel, DSM en Unilever gezamenlijk een oproep gedaan op de Nederlandse TV.

Toch gaat dit almaar verder. Grenzen worden gesloten. Bedrijven kunnen hun werknemers niet meer zomaar in Nederland plaatsen. In mijn eigen geval moest mijn vrouw zelfs naar het land van herkomst in Azië om papieren en procedures af te wachten terwijl we met kind woonden, en werkten, in Frankrijk. Ik ben toevallig wel een Nederlander, en ik had een contract in de hand om aan de TU/e te komen werken. De Amerikaanse CEO van Philips Semiconductors noemde in 2004 ten overstaan van honderden medewerkers in Nijmegen dat hij nu bezig was om een cursus Nederlands te leren. Alsof dat zijn meest waardevolle tijdsbesteding is. Na 3 jaar heeft hij het land en het bedrijf verlaten tot veler treurnis. De push om meer werk dan voorzien te verplaatsen naar Bangalore of Shanghai neemt intern toe doordat de medewerkers niet meer hierheen te halen zijn. In de Randstad wil men andere mensen opleggen welke taal ze spreken. De politiek wil dat "andersdenkenden" hun normen en waarden aanpassen, iets dat ze hun eigen partner niet zouden willen opleggen. Het positieve imago bij onze oosterburen is weg, we zijn allang niet meer de eerste handelspartner, slechts de vierde.

Daarnaast heeft Nederland mede door de lagere loonkosten en hoge productiviteit die uit de jaren 80 stamt erg weinig in R&D geïnvesteerd. Dit is wel 30% tot 50% minder dan wat andere ontwikkelde landen uitgeven. Heel veel ontwikkeling is onbetaalbaar gebleken en bijvoorbeeld in Joint-Ventures elders ondergebracht of door buitenlandse bedrijven weggetrokken. Zoals JDS Uniphase. Philips Stadkanaal. Ericsson Enschede. Lucent/

Agere. CRT, LCD.

Opmerkelijk is dat de oriëntatie op productontwikkeling van de Belgen veel productiever lijkt te werken dan de wetenschappelijke oriëntatie van het Nederlands onderzoek. In Duitsland zijn de Fraunhofer instituten deels, niet allemaal, succesvol bezig door het MKB te faciliteren met cleanrooms en kennis, iets waar TNO nog een weg te gaan heeft.

De wereld verandert nu erg snel. Philips' grootste Europese concurrent voor consumentenelektronica, Thomson Multimedia, is Chinees (TCL). TCL koopt tevens de mobieltjesdivisie van Alcatel. Er komen nu 20 chipfabrieken in de lucht in China. De Chinese economie heeft de omvang bereikt van die van Italië, maar Shanghai nam qua omzet de koppositie reeds over van Rotterdam het afgelopen jaar. Het grootste havenbedrijf in Rotterdam is trouwens ook al Chinees. Dat zal fijn onderhandelen zijn over de CAO en de Rotterdamse werkgelegenheid met zo'n partner.

De weg vooruit

Nu kunnen we wel foeterend boeken vol schrijven over wat er allemaal niet deugt in Nederland. Maar dat is te gemakkelijk. Laten we terugkeren naar "Lissabon". Bij deze wat suggesties. Een mogelijkerwijs ietwat belerend toontje komt van de frustraties die schrijver dezes heeft opgelopen, neemt u mij niet kwalijk.

Ten eerste zou de politiek moeten erkennen dat er een internationalisering plaats vindt. Door vliegverbindingen, internet, satelliet-TV, e-mail en migratie. Dit heeft al decennia lang geleid tot reacties in vooral de kleinere ontwikkelingslanden. Mensen hebben er enorm afgegeven op de westerse invloed die via hun beeldbuis binnenkomt en een gat slaat tussen generaties. Net zo wordt er op dit moment in Nederland en omringende landen terugtrekkend gereageerd. Het is de beurt aan de Europese landen om zich niet reactionair en afhoudend op te stellen. Men zou kunnen proberen om juist de sterke punten in het land te versterken en er meer naartoe te halen. En waarom mogen Oost-Europese EU-leden hier niet werken, en krijg ik een CAO voorgeschoteld die mij 2.5 jaar langer laat werken voor ik met pensioen mag?

Ten tweede hebben Nederlanders wel degelijk geleerd hoe je bevolkingsgroepen wel en niet succesvol kunt benaderen. Namelijk met hun eigen NGO's (non-gouvernementele organisaties) in ontwikkelingslanden. Vroeger was er de Zending. Nu verplaats je je in de ander. Belevingswereld en behoeften zijn de uitgangspunten geworden om bij aan te sluiten. Dit zou toegepast moeten worden in de eigen binnenlandse politiek. De discussies in "Onze Wereld" hebben dit thema al een decennium geleden beschreven. Laat mensen zien wat het beste voor ze is. Dat

werkt veel beter dan de houding van het soort fundamentalist dat vindt dat de ander zich aan moet passen. Begin jaren 90 werd in Frankrijk het woord “intégriste” gebruikt als synoniem voor dit type fundamentalist. Dat was zeker geen vleierende term. Helemaal niet. Iets om eens bij stil te staan.

Ten derde moet de overheid, net als het bedrijfsleven, getraind zijn op onderscheidend vermogen. De markteer net zo goed als de IND. De immigratiedienst in Engeland verdeelt mensen die het land in willen eerst in diverse categorieën, en overlaadt zichzelf niet met overmatig bureaucratisch werk door onnodige en beledigende procedures op triviale gevallen los te laten. Van de Franse ambassade kreeg mijn vrouw gratis en in 1.5 uur een verblijfsvergunning, terwijl de Nederlandse ambassade dacht daarvoor 8 maanden nodig te hebben. Wie differentieert, gebruikt informatie. Het tegengestelde van integreren. Een bedrijf kan hier niet eens zijn eigen medewerkers met familie meer verplaatsen.

Ten vierde moet een opleiding zoals tot Natuurkundig ingenieur naast de uitstekende wetenschap en technologie ook de mogelijkheid bieden aan hun studenten om voor productontwikkeling te kiezen. Met bedrijven samen kunnen er best multidisciplinaire projecten bedacht worden. Er zouden meer studenten naar de opleiding voor Technische natuurkunde komen. Workshops zoals “de elevator pitch” zijn erg leuk en stimulerend.

En ten slotte zou de politiek veel meer uit moeten stralen. Ministers die voortdurend bezuinigen, de oorlog verklaren, of immigranten in het land van herkomst telefonische taaltests willen laten doen, is de slechtste PR die een land zich kan wensen. Baden-Württemberg is opgekomen onder de immer positief ingestelde Lothar Späth (CDU) die er een decennium lang de bedrijvigheid en wetenschap gestimuleerd heeft. Frankrijk heeft onder de technologie-minister van Mitterand (socialist), ook een decennium lang, grote en kleine innovatie geholpen. Airbus, TGV, Ariane. Maar ook 2 jaar het halve salaris betaald voor de eerste academicus dat door ieder klein bedrijfje in dienst genomen werd. Onder bescherming van toenmalig premier Narashima Rao heeft Manmohan Singh als minister van economische zaken ‘90-‘94 India in grote stappen hervormd. Of hij nog meer kwaliteiten heeft zullen we zien, dezelfde Manmohan Singh is nu de premier.

Het is mijn conclusie dat Nederland meer zou moeten investeren in productinnovatie en in de erachter liggende wetenschappen om de doelstellingen van Lissabon te kunnen halen. En dat is een multidisciplinaire, internationaal georiënteerde en multiculturele aangelegenheid. De huidige terugtrekkende bewegingen in Nederland zijn contraproductief, met desastreuze gevolgen voor onze technisch innovatieve industrie. Laten we ze dat in het westen van dit land eens vertellen.

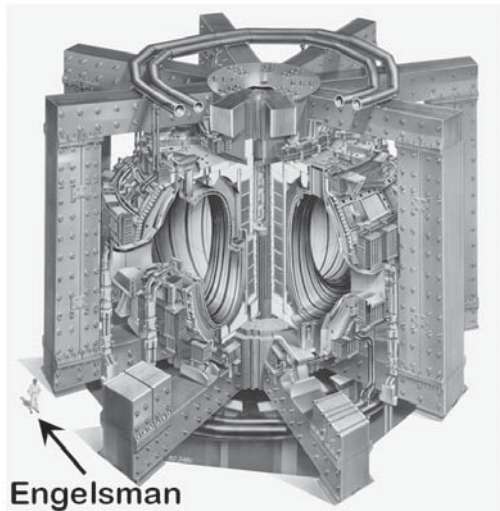
Uit het buitenland

To fusion and not to fission

Mark Kempenaars

Voor dat ik echt ga vertellen wat ik nu eigenlijk zo na mijn studie Technische Natuurkunde in Eindhoven gedaan heb, wil ik eerst even iets heel erg duidelijk maken. Fusion is geen fission! Het gebeurt zo afgrijselijk vaak dat als ik iemand probeer uit te leggen wat ik doe, ze meteen bang worden en vooroordelen hebben. En dat is dus inclusief mensen die eigenlijk beter zouden moeten weten. In het Nederlands is de verwarring minder groot dan in het Engels, immers is “fission” in het Nederlands “splijting” en als ik dus “fusie” zeg, dan lijkt dat niet op het tegenovergestelde. Helaas kom je dan wel nog andere vooroordelen tegen. Zo is er het hardnekkige vooroordeel dat fusie plaats vindt in een grote ondergrondse ring, met een straal van een kilometer ofzo. Het is niet verbazend dat mensen die denken dat dat soort apparatuur nodig is, ook denken dat fusie nooit rendabel kan zijn. Immers bevat zo’n grote ring, ook wel deeltjesversneller, maar een paar deeltjes, en gebruiken ze geweldig veel energie.

In de fusiewereld pakken we het anders aan. We hebben meer deeltjes nodig, miljarden tegelijk, want enkele deeltjes versnellen tot heel hoge snelheden is niet voldoende. Voor dit doel is, door de Russen, de Tokamak uitgevonden. Tokamak is een acroniem voor toroidalnaya kamera magnitnaya, oftewel een toroïdale magnetische kamer. In het geval van JET, waar ik dus werk, is dit een donut met een ovale doorsnede van ongeveer 2.1 meter hoog, met een grote straal van 3 meter en een kleine straal van 1.2 meter, zie figuur 1. Het magnetische slaat natuurlijk op de manier waarop het fusie plasma onder controle wordt gehouden, met magnetisme.

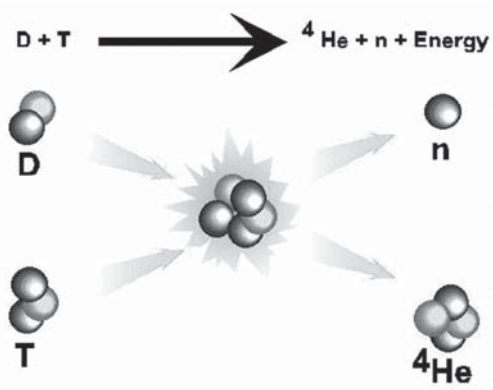


Engelsman

Figuur 1: JET, met een Engelsman ter vergelijking.

Fusie onderzoek gebeurt wereldwijd. Zo staan er in Europa alleen al 16 experimentele machines, terwijl de Verenigde Staten er ook nog 3 heeft, Japan 4 en Rusland ook. Wereldwijd probeert men de fusie-puzzel te kraken. Opvallend is dat het de Russen waren, ten tijde van de koude oorlog, die de grote stap voorwaarts maakten en dat ook aan de westerse wereld lieten zien. Dit was de uitvinding van de Tokamak zoals wij die nu kennen.

Fusie hebben we al lang bereikt. We kunnen twee Waterstof atomen, of beter gezegd de isotopen Deuterium en Tritium, zonder al te veel problemen fuseren tot Helium. De crux van het probleem ligt hem er in dat we op dit moment nog veel meer energie gebruiken dat we produceren. Wat dat betreft ligt JET voorop in de wereld. JET is de grootste fusiemachine ooit gebouwd en is een Europees samenwerkingsverband. JET, staat dan ook voor Joint European Torus. Het beste fusie resultaat ooit behaalt is 65 procent geweest, met andere woorden, 65 procent van de energie die er in gestopt werd kwam er in fusie energie weer uit. Nu vraag je je waarschijnlijk af: "wat is fusie energie". Fusie energie is snelle neutronen en warmte, dus in de uiteindelijke fusie reactor zal er om het vacuüm vat een watermantel zitten die de snelle neutronen afremt en de warmte absorbeert. En dan zijn we weer terug bij de ouderwetse elektriciteitscentrale: water opwarmen om turbines aan te drijven.



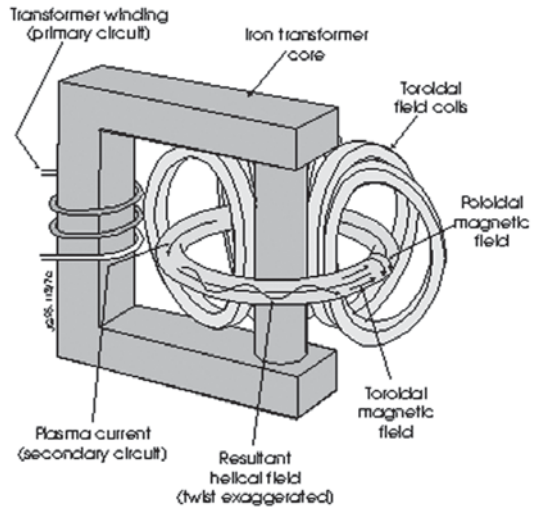
Figuur 2: Fusie reactie.

In een fusie reactor zullen temperaturen tot zo'n 100 miljoen graden Celsius oplopen. Temperaturen die je nergens anders op aarde tegen zult komen, het is zelfs tien keer zo heet als het warmste plekje op de zon. De gehele binnekant van het JET vacuüm vat is dan ook bedekt met koolstof tegels (net als de onderkant van de space shuttle). Dit betekent nog niet dat het de hitte van het plasma kan verdragen, maar de magneetvelden houden het plasma van de wand af. Het is voor de hand liggend dat men, bij zulke temperaturen, niet even een thermometer naar binnen kan steken om te meten hoe warm het nu eigenlijk echt is. Hiervoor zijn allerlei fantastische natuurkundige trucjes uitgevonden, zoals elektron cyclotron emissie,

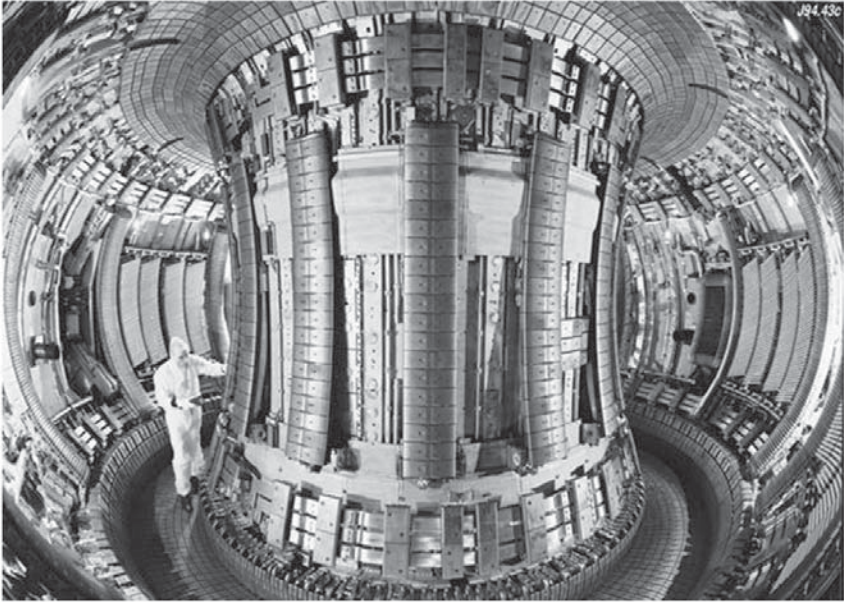
interferometrie en Thomson scattering. Ik houd mezelf bezig met de laatste, Thomson scattering. Het is gebaseerd op het principe dat elektrisch geladen deeltjes in een elektromagnetisch veld zullen gaan bewegen. In ons geval is het elektromagnetische veld een straal heel intensief licht van een van onze robijn lasers (nee, niet ik ben geen reclame aan het maken voor een wasmiddel). Zoals iedereen zich nog wel zal herinneren zien bewegende geladen deeltjes er van een afstand uit als een dipool en de elektronen in het plasma zenden dan ook dipool straling uit, die in principe dezelfde golflengte heeft als het invallende laser licht. Hoe meer elektronen er zich in het plasma bevinden hoe meer laser licht er terug zal komen, dus op die manier hebben we al meteen de dichtheid van het plasma bepaald. De temperatuur bepaling is gebaseerd op Doppler verschuiving, omdat elektronen met een bepaalde temperatuur een bepaalde snelheid hebben. En zo is Thomson scattering de enige diagnostiek op JET die in staat is in zijn eentje de temperatuur en de dichtheid te meten.

Op dit moment ligt JET een jaartje stil, omdat men bezig is met een grote upgrade, er worden zestien nieuwe diagnostieken geïnstalleerd en de verhittings systemen worden ook verbeterd. Zelf ben ik nu betrokken bij de installatie van een nieuwe verbeterde Thomson scattering diagnostiek, een project dat al zo'n drie jaar loopt. Uiteindelijk zou het hiermee mogelijk moeten zijn metingen te doen met een resolutie van ongeveer anderhalve centimeter en een tijd resolutie van 20 Hz.

Even wat getalletjes: Iedere JET experimentele puls duurt ongeveer 40 seconden (duur van het plasma) in deze tijd wordt ongeveer 10 GJ aan energie verbruikt, met een piek van meer dan 1 GW. Ter vergelijking, de dichtbij gelegen elektriciteitscentrale levert 2 GW continue voor heel



Figuur 3: Het plasma wordt opgesloten door drie factoren: 1) het toroïdale veld, 2) het poloïdale veld en 3) de plasma stroom, die wordt opgewekt door een transformator werking.



Figuur 4: De binnenkant van JET, met een typische Engelsman er in.

Oxfordshire. Het moge duidelijk zijn dat deze energie niet rechtstreeks uit het net gehaald kan worden, hiervoor gebruiken we een paar grote vliegwiel, die tussen twee JET experimenten (~ 20 minuten) versneld worden. Deze wielen wegen zo'n 775 ton, en hebben een straal van 4.5 meter en leveren samen zo'n 800 MW. Voor de liefhebbers; de totale inertia van ieder vliegwiel is 13.5 miljoen kg.m^2 !

Het moge dus duidelijk zijn, we gebruiken erg veel energie. Het uiteindelijke doel is echter om uiteindelijk energie te gaan leveren. Dit zal JET nooit lukken, maar de volgende stap in de ontwikkeling richting fusie elektriciteit wordt al enige tijd gepland, deze stap heet ITER, International Thermonuclear Experimental Reactor. ITER zal in lineaire dimensies twee maal zo groot zijn als JET, de inhoud dus vier keer. Hoe meer plasma, hoe beter het zichzelf isoleert en de warmte vasthoudt. Een groter plasma zal dus relatief minder energie nodig hebben om warm te blijven. Als het volgens plan en model verloopt zal ITER 10 keer zoveel energie leveren als het gebruikt. Helaas fusie energie voor de wereld zal nog enige tijd op zich laten wachten, de uitdagingen die nog voor ons liggen zijn groot en de schatting voor commerciële centrales ligt op 35 jaar.

Maar dat is genoeg over JET en werk, het instituut ligt namelijk vlakbij Oxford en dat is erg goed. Als je Oxford en Eindhoven gaat vergelijken valt al meteen iets op, Oxford is oud en heeft traditie, terwijl Eindhoven een industrie stad is. Oxford University is een van de oudste universiteiten in de wereld en er wordt al meer dan negen honderd jaar (aangesloten) les gegeven. Dit heeft echter wel als nadeel dat de men erg star en traditioneel is, terwijl de TU/e vooruitstrevend en vernieuwend is. De stad zelf heeft echter een historische en erg mooie uitstraling, in het algemeen is de sfeer ontspannen, waarschijnlijk ook omdat er erg veel studenten rondlopen. Oxford zit vol met mooie gezellige pubs, zo is er de Eagle and Child (Bird and the Baby), waar Tolkien vroeger aan de pinten zat. De universiteiten zijn gruwelijk rijk en bezitten het grootste deel van Oxfordshire, het wordt zelfs gezegd dat men van Oxford naar Londen kan lopen over universiteits land!



Figuur 5: Dit zie ik iedere ochtend, wanneer ik naar mijn werk ga.

Iedere ochtend als ik naar mijn werk fiets zie ik de mooie en eeuwen oude colleges van Oxford, in plaats van de fabrieken en flats van Eindhoven. Nu heb ik misschien een iets te rooskleurig beeld geschilderd, natuurlijk is niet alles in Oxford beter dan in Eindhoven, in Oxford moet je bijvoorbeeld een heuveltje op fietsen en dat hoefde ik in Eindhoven niet.

Mocht je nu ooit een keer in de buurt komen, laat het dan maar horen. Ik kan bijna altijd wel een rondleiding op JET regelen en een rondleiding door Oxford is nooit een probleem. Hee, een pub...

Nieuwsflits

Doek valt definitief voor studentencafé AOR

Aan het begin van dit nieuwe jaar moest een roemrucht studentencafé, gevestigd in De Bunker, definitief de deuren sluiten. Op woensdag 12 januari nam het bestuur van de AOR (acroniem van Algemene Ontmoetingsruimte) in samenspraak met zijn Raad van Toezicht het besluit alle activiteiten per direct te staken. Naar alle waarschijnlijkheid voorgoed.

Volgens de woordvoerder van de TU/e, Peter van Dam zijn de huidige financiële situatie en de teruglopende bezoekersaantallen de reden van de sluiting. “Op grond hiervan ziet het bestuur weinig toekomstperspectief meer”, aldus Van Dam. Officieel moet de Raad van Toezicht, waar vertegenwoordigers in zitten van de TU/e, Fontys en brouwerij Interbrew, nog instemmen met het besluit van het bestuur. Volgens Van Dam zal daarna het liquidatieproces op gang komen. Op de vraag of er schulden zijn, zegt de woordvoerder: “De schulden die er zijn, hebben geen astronomische omvang en de zaak zal netjes worden afgehandeld met de schuldeisers. Daarom worden de ruimtes nu per direct afgesloten en worden nieuwe sloten geplaatst, zodat tussentijds niets kan verdwijnen. In de loop der jaren zijn er veel sleutels van de toegangsdeuren in omloop geraakt.”

Eind oktober 2004 was de AOR door miscommunicatie tussen de rechtbank van Den Bosch en uitkeringsinstantie UWV abusievelijk nog failliet verklaard. Nu is dan toch het doek gevallen voor de ontmoetingsruimte die deze maand haar 41ste verjaardag vierde.

In vervolg hierop heeft het College van Bestuur gezegd uiterlijk in 2009 De Bunker te willen sluiten. Het woord ‘slopen’ wilde CvB-lid prof.dr. Hans Amman nadrukkelijk niet in de mond nemen, omdat hij op dit moment niet weet of dat ook zal worden toegestaan door de gemeente. Voor de verenigingen die er nu nog in gehuisvest zijn, ESC, SSRE en Demos, wordt een oplossing gezocht. Dat kan ertoe leiden dat ze onderdak vinden in Scala aan de Kanaalstraat.

Bron: Cursor

Fysica futura: hoe natuurkundigen innovatie vormgeven

Innovatie is het modewoord van dit decennium. Maar wat is innovatie eigenlijk? En hoe kunnen technici en natuurkundigen bijdragen aan het innoverend karakter van Nederland? Tijdens de tweede lezingenavond van de Vereniging voor Eindhovense Natuurkundig Ingenieurs (VENI) op 20 april 2005, gaan twee topsprekers in op dit onderwerp.

Anton Franken, directeur van Technologiestichting STW, doet uit de doeken wat de kritische succesfactoren zijn voor innovatie en wat daarin de ontbrekende schakels zijn. Henk van Houten, Senior Vice President van Philips Research, gaat in op de onderzoeksthema's van Philips. Wat is de toekomst volgens het high-tech concern? En waar zitten de fysische krenten in de pap?

In 2005 beoogt VENI met haar jaarlijkse lezingenavond aan te sluiten bij het Nederlandse programma in het kader van het World Year of Physics. Dit programma heeft als focus het populariseren van de natuurkunde. Er is echter geen component die toont welke spannende natuurkundige ontwikkelingen er zijn in het Nederlandse bedrijfsleven. VENI vult met haar lezingenavond deze lacune op.

Programma

19.30 u: Anton Franken, directeur Technologiestichting STW

20.15 u: koffiepauze

20.30 u: Henk van Houten, Senior Vice President Philips Research

21.30u sluiting met drankje, aangeboden door VENI.

De lezingen worden gehouden op woensdag 20 april in zaal 4 van het auditorium van de Technische Universiteit Eindhoven. Meer informatie en aanmelding: phys.veni@tue.nl, www.veni.nl.

VENI presenteert

Fysica Futura:
Hoe natuurkundigen innovatie vormgeven

Sprekers:

Anton Franken
Directeur Technologiestichting STW

Henk van Houten
Senior Vice President Philips Research

20 april 2005
Auditorium TU Eindhoven
Aanvang: 19.15 uur

The poster features a central photograph of Anton Franken speaking into a microphone. In the background, a screen displays a clock, a satellite image of Earth, and a line graph. The text is overlaid on the image in yellow and white boxes.

Kritische succesfactoren voor innovatie

Dr. ir. Anton Franken MBA

Anton Franken is sinds november 2004 directeur van Technogiestichting STW. Daarvoor was hij onder andere Business Development Manager bij Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Hij is gepromoveerd in de Landbouw- en Milieuwetenschappen aan de Wageningen Universiteit en behaalde zijn MBA aan de Rotterdam School of Management.

Anton Franken zal tijdens zijn lezing ingaan op de rol van STW in innovatie. Wat is de werkwijze van STW? Hoe wordt ingespeeld op nieuwe ontwikkelingen? Vervolgens zal hij ingaan op het onderwerp innovatie. Wat zijn de kritische succesfactoren voor innovatie? Is er sprake van een innovatieketen? Zo ja, welke schakels ontbreken daar nog in? En wat zijn de do's & don'ts? Franken lardeert zijn voordracht met specifieke voorbeelden uit zijn eigen ruime werkervaring.



PHILIPS

Van microstelsel tot biomolecuul

Dr. Henk van Houten

Henk van Houten is sinds 2003 Senior Vice President Philips Research en sinds 2002 Program Manager Lighting, Devices and Microsystems. Zijn focus ligt met name op innovatie in microsystemen en nanotechnologie. Hij is gepromoveerd in de natuurkunde aan de Universiteit Leiden en werkt sinds 1985 bij Philips Research.

Henk van Houten zal tijdens zijn lezing ingaan op de 'healthcare, lifestyle, and technology'-strategie van Philips, en met name op de onderzoeksthema's die deze strategie ondersteunen. Oprolbare beeldschermen, sterk geminiaturiseerde componenten voor multifunctionele mobiele telefoons, draadloze sensorsystemen, en slimme lampen op basis van anorganische of organische licht emitterende diodes zijn bouwstenen voor de intelligente omgevingen van de toekomst, zoals die in het Philips Home Lab worden getest. Daarnaast richt het onderzoek zich in toenemende mate op moleculaire geneeskunde – het afbeelden, diagnosticeren en behandelen van ziektes op cellulair, eiwit, of zelfs genetisch niveau, met sensoren en doelgerichte contrastmiddelen.

HOLLAND Management Review

Holland Management Review trakteert ter gelegenheid van het 100^{ste} nummer!

Holland Management Review is hét blad voor professionals die hun theoretische kennis op peil willen houden. Het verschijnt zes keer per jaar en gaat zeer diepgaand in op onder andere strategie en beleidsvorming, marketing, financiën en human resources. In elke uitgave vindt u publicaties van Nederlandse deskundigen op managementgebied, maar ook een selectie van de beste artikelen van onder meer Harvard, Insead, Stanford, Berkeley en IMD Lausanne.

Kortom, in Holland Management Review leest u over:

- alle disciplines van de managementpraktijk
- actuele managementtrends en ontwikkelingen
- praktische methoden, technieken en case studies

Neem nú een jaarabonnement voor slechts € 100,- i.p.v. € 175,- en ontvang 2 nummers GRATIS (zie www.hmr.nl/100)



Reageer nu!
Ga naar
www.hmr.nl/100

Bedrijfsleven

Roadmapping, vanuit een ASML perspectief

Tom Castenmiller

De halfgeleiderindustrie gebruikt al sinds jaar en dag de techniek “roadmapping”. Ook in andere industrietakken komt deze techniek meer en meer in de belangstelling. In dit artikel probeer ik uiteen te zetten wat roadmapping is en waarom het zo’n belangrijke rol speelt in de halfgeleiderindustrie. Ik doe dit vanuit mijn persoonlijk ervaringsperspectief als medewerker van de firma ASML. Ik zal dan ook de praktijk zoals deze bij ASML in zwang is gebruiken om de essenties en succesfactoren te verlevendigen.

Al vrijwel direct vanaf mijn eerste werkdag bij ASML ben ik bezig geweest met het maken van roadmaps en ben ik betrokken geweest bij het ontwikkelen van de technieken, structuren en processen om die roadmaps voor nu en in de toekomst succesvol te laten zijn.

Wat is Roadmapping?

Roadmapping is wat de het woord zelf al aangeeft het in kaart brengen van de manieren waarop een gegeven doel kan worden bewerkstelligd. Over het algemeen weet men nog heel aardig te formuleren WAT men wil bereiken. HOE men daar moet komen is echter vaak een onsamenhangend geheel. Het geheel start met te bepalen waar je nu staat. Dat is over het algemeen al een hele opgave om dat helder en compact in beeld te brengen. Roadmapping is vervolgens een techniek die enerzijds het WAT beter benoembaar maakt en anderzijds het HOE samenhangend in kaart kan brengen. Dit klinkt als een techniek die je kunt uitvoeren en dan heb je het gewenste resultaat. Dat is nu precies de grootste valkuil. Roadmapping is eigenlijk een faciliterende techniek om een gezamenlijke visie te ontwikkelen. Het gaat dus veel meer om neuzen richten dan om de uiteindelijke uitkomst. Roadmapping is ook een voortdurend process wat je moet inbedden in je organisatie.

Welke soorten Roadmaps zijn er?

In principe is het begrip roadmap dermate algemeen dat je 101 verschillende soorten roadmaps zou kunnen bedenken. Ik wil me beperken tot de industrie en segmenteer op basis van schaalgrootte. Dit leidt dan tot de volgende indeling.

- Industry roadmaps
- Company roadmaps
- Product-technology roadmaps
- Competence / research roadmaps

Industrie Roadmaps

Industrie roadmaps zijn roadmaps waarin voor een gehele industrietak de verwachte ontwikkeling wordt vastgelegd. Er zijn verschillende redenen waarom een industrietak zich wil uitspreken over de roadmap. Ten eerste zijn er weinig bedrijven die in hun eentje een volledig nieuwe ontwikkeling op gang kunnen brengen. Meestal is een bedrijf actief op een gedeelte van de totale infrastructuurketen die nodig is voor een vernieuwing. Het roadmapping proces biedt de mogelijkheid om de risico's in te perken door met elkaar de toekomstlijn te bepalen. De verschillende spelers kunnen aan de hand hiervan hun ontwikkelingsactiviteiten plannen. Regelmatig zal men bij elkaar komen om de roadmap bij te stellen. Een tweede niet onbelangrijk gegeven is dat een industry-roadmap de mogelijkheid biedt om financiering en subsidies te verkrijgen. De overheid zal makkelijker investeren wanneer er een duidelijke visie ligt en hetzelfde geldt voor de banken. In de halfgeleiderindustrie is dit een instituut op zich geworden. Elke half jaar komt een groep van "wijze" mannen bij elkaar en dan wordt er gestemd over nieuwe technologieën die op een termijn van 4-7 jaar nodig zijn. De impact hiervan is over het algemeen groot. Dit is een behoorlijk politiek circus. Want enerzijds heb je de industrie nodig omdat je het in je eentje niet kan maar anderzijds wil je het achterste van je tong niet laten zien. Ook de belangen van betrokken onderzoeksinstituten mag je niet onderschatten. Door het jaar heen wordt er voortdurend gelobbyd om het eigenbelang zo goed mogelijk te dienen. Met name de Amerikanen zijn hier meesters in. Eens per jaar resulteert dit vervolgens in een uitgewerkte ITRS roadmap (International Technology Roadmap for Semiconductors) die door vrijwel alle partijen als referentie wordt gebruikt voor eigen bedrijfsplannen. Het is interessant om te observeren dat de company roadmaps over het algemener agressiever zijn. Immers in de technology push halfgeleiderindustrie valt (of viel) er erg veel geld te verdienen door als eerste op de markt te komen. Hieronder een voorbeeld van een van de tabellen zoals in deze roadmap gebruikt worden.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010	2013	2016
DRAM 1/2 pitch	115	100	90	80	70	65	45	32	22
DRAM contact	140	130	110	100	90	80	55	40	30
DRAM CD control	14.1	12.2	11	9.8	8.6	8	5.5	3.9	2.7
DRAM overlay	40	35	32	28	25	23	18	13	9
MPU 1/2 pitch	130	107	90	80	70	65	45	32	22
MPU contact	140	122	100	90	80	75	50	37	27
MPU gate	70	65	53	45	40	35	25	18	13
MPU CD control	4.3	3.7	3	2.6	2.4	2	1.5	1.1	0.7
ASIC 1/2 pitch	130	107	90	80	70	65	45	32	22
ASIC contact	140	122	100	90	80	75	50	37	27
ASIC gate	107	90	75	65	53	45	32	22	16
ASIC CD control	6.5	5.3	4.3	3.7	3	2.6	1.8	1.3	0.9
Mask CDU DRAM optical litho EUVL	9.2	8	7.2	6.4	5.6	4.2	7	5	3.5
Mask CDU gate MPU with BIM	6.1	5.1	4.2	3.7	3.4	2.5			
with alt-PSM	8.5	7.2	5.9	5.1	4.8	4			
with EUV						4	2.5	2	1
Mask flatness	250	200	180	160	140	130			
@ wafer level	16	13	11	10	9	8			
Wafer site flatness	115	100	90	80	70	65	45	32	22

Groen
 Geel
 Rood

Tabel 1: een voorbeeld van een industrie roadmap tabel uit de ITRS roadmap. Horizontaal is de tijd uitgezet, verticaal de verschillende product karakteristieken en in de tabel de requirements in nm. De kleuren geven de haalbaarheid aan zoals de roadmap eigenaars die inschatten.

Company Roadmaps

Elk bedrijf maakt voor zichzelf een company roadmap die zowel voor intern gebruik als extern gebruik richting klanten en toeleveranciers wordt gebruikt. Er worden strategische keuzes gemaakt over markt en productsegmenten waarin men wil excelleren. In combinatie met de Technology roadmaps zoals hieronder beschreven leidt dit dan tot een product roadmap.

Product-Technology Roadmaps

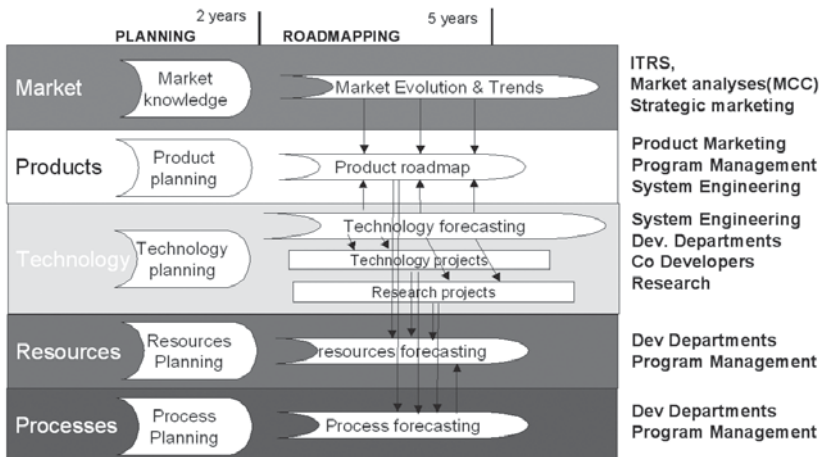
De semiconductor industrie is een sterk technologische industrie. De business is goed voor diegene die op tijd met het juiste product komt. De definitie van het juiste product (machine) is dat het in een vroege fase een technology enabler moet zijn die snellere en/of complexere chipproducten mogelijk maakt. Tevens moet een snelle ramp up van de productie mogelijk zijn door voldoende machines te kunnen leveren die snel doorgroeien naar een hoog productiviteits en betrouwbaarheids niveau. Deze facetten die

het succes van een product bepalen noemen we de business drivers. Binnen ASML hanteren we hier de volgende opdeling voor:

- Imaging
- Overlay
- Productivity
- Value of Ownership
- Time to market

De eerste 3 business drivers Imaging, Overlay en Productivity zijn sterk technologisch bepaald. Van elk van deze is er een technologie roadmap. Deze technologie roadmap speelt een centrale rol in de planning van de activiteiten zoals hieronder weergegeven. Rechts staan de betrokken geledingen vermeld. Voor Ontwikkeling, Marketing en Program management is de roadmap van groot belang.

Wat direct opvalt is dat de product-technologie roadmap 5 lagen kent: Market, Products, Technology, Resources en Processes. De toegevoegde waarde van deze aanpak is dat de onderlinge samenhang in de roadmap zichtbaar wordt. Met name de directe koppeling naar resources en processen is vaak een onderbelichte relatie.



Figuur 1: een schematische weergave van welke aspecten onderdeel zijn van een product-technologie roadmap en welke partijen erbij betrokken zijn

De roadmap “stakeholders” en hun specifieke belang

Strategic Marketing:

- Input voor de “general business strategy and planning”
- exploratie van toekomstige business

Product Marketing:

- Nodig om de juiste producten op de juiste tijd in de juiste markt te kunnen definiëren
- Communicatie van technology plannen naar klanten nodig voor klantbinding op lange termijn
- Product prioretisering

System Engineering

- Product definitie (SPS: system performance specification)
- System design specification (SDS: System Design Specification)

Development:

- Planning van nieuwe technologie
- Rechtvaardiging voor Technologie / R&D investeringen
- Ontwikkeling van nieuwe competenties
- Identificeren van nieuwe processen om ze in place te hebben op het moment dat ze nodig zijn.

Research

- Input voor het prioretiseren van research projecten

Het gehele bedrijf of divisie

- Gedeelde visie vergroot de efficiëntie
- Snelle reactie op de markt doordat korte cycli voor product definitie en ontwikkeling mogelijk zijn
- Teambuilding & motivatie

Hoe komt een roadmap tot stand?

In het roadmap process zijn 6 stappen te onderscheiden

TOP-DOWN

· **Step 1: Externe verkenning**

Dit is het in kaart brengen van de consequenties van externe trends, markt ontwikkelingen en “externe” technologie keuzes op de business driver. Het resultaat is een beschrijving van de business driver requirement over de tijd.

· **Step2: Identificatie van de zogenaamde innovatie drivers**

Dit is feitelijk een subset van functies die samen de business driver beschrijven.

- **Stap 3:** Het in kaart brengen van de requirements per innovatie driver gebaseerd op de externe verkenning.

BOTTOM-UP

- **Stap 4: Interne Verkenning**
Het in kaart brengen van de technologie roadmaps die door de competence teams gedreven worden.
- **Stap 5: Synthese**
Het aan elkaar koppelen van de innovatie drivers en de technologie roadmaps. In deze stap wordt een keuze gemaakt over wat nodig is wat niet. Tevens komt uit deze analyse op welke gebieden niet goed afgedekt zijn, de zogenaamde witte vlekken.
- **Stap 6: Review and Secure**
In deze stap wordt de uitkomst gereviewed en gecorrigeerd met alle betrokken decision makers. De uitkomst wordt vastgelegd. Dit kan in dikke documenten maar de ervaring leert dat dat niet zo goed werkt. Het meest belangrijke is een A2-poster waarin de samenvatting staat in de vorm zoals hieronder aangegeven.

Deze A2 poster is het meest herkenbare van de roadmap en wordt gebruikt om de roadmap voortdurend onder de aandacht te brengen. Ikzelf heb goede ervaringen met het op verschillende plekken in het bedrijf aan de muur te hangen. De roadmap wordt herkenbaar en van ons allemaal en na verloop van tijd wordt de roadmap zonder dat men er bij nadenkt te pas en onpas gebruikt.

		2 : innovation drivers		3 : budget			
				4 : technology			
1 : external and internal demands	Time	2003/01	2004/01	2005/01	2006/01	2007/01	2008/01
	Mapping Node (ans)	80	70	60	50	45	32
	Overlay Node (ans)	30	25	20	17	15	12
	Technology (alternative)	993 (248)	993 (157)	957 (190)	957 (624)	957 (215)	615
	Center (alternative)	1200 (8150)	1250 (1000)	1600 (17400)	8000	10000	
5 : <u>synthese -> roadmap</u>	S&M Overlay	12	10	8	7	6	5
	S&M Overlay - Budget Alignment - E&I (B) - P&S - Prod + / / CO - utilization S&M Overlay - Late M & E - Y&S (P) - gtu - Cashflow Customer Overlay - Risk to E&I	20	17	14	11	9	8
6 : <u>review and secure in organization</u>	Customer Overlay	20	23	19	15	12	10
	Risk to E&I - Alignment Overlay - Late M&E Overlay - Alignment Overlay - Compliance Monitoring - Lifecycle Control FEOL BE DL Product Overlay FEOL BE DL Technology FEOL BE DL Process FEOL SM Product Overlay	20/25	25/30	20/25	17/21	14/18	11/14
		27	21	18	15	13	10

Figuur 2: Overzicht over het roadmap proces en de roadmap poster vorm zoals die als pamflet in de organisatie gebruikt kan worden.

Een roadmap maak je niet een keer maar dient onderhouden te worden. Een grote update per jaar is nodig om de actualiteit en gewijzigde inzichten voldoende vertegenwoordigd te laten zijn in de roadmap.

De succesfactoren van een roadmap.

Omdat roadmapping een process is zijn de succesfactoren voor een roadmap ook sterk process gedreven. Hieronder ziet u een overzicht van een rijtje succesfactoren en de score zoals ik deze beoordeel voor ASML links is goed, rechts is voor verbetering vatbaar.

Eigenaarschap van de “champion” ofwel de persoon wiens mening doorslaggevend is in het betreffende roadmap vakgebied is van essentieel belang. Een roadmap gemaakt door mindere goden zal niet snel tot acceptatie leiden. De champion(s) moeten het voelen als hun roadmap.

Success Factors & Pitfalls

Success Factors	ASML SCORE	Pitfalls
. Champion (ownership)		. No ownership
. High Knowledge level		. Low Knowledge level
. Management commitment		. Underestimate effort/time
. Key people involved		. No shared vision
. Part of yearly agenda		. Disconnect long term strategy
. Established process		. Lack of facilitating/training
. Uniform formats		. Communication chaos
. Linked roadmaps		. No Linking
. Long term approach		. Treat it as a planning

Roadmaps die gemaakt zijn over een gebied waar weinig kennis van is zijn gedoemd te mislukken. In zo een geval moet eerst de betreffende kennis aangeboord worden door zelf te ontwikkelen (studie) of door aannamen/ inhuur van deze expertise.

Zonder management commitment heb je wel een mooie poster maar de impact in de organisatie zal laag zijn. Gelukkig realiseert het management van ASML en ook onze klanten het zich dat voor onze business vooruitkijken en plannen de levensader zijn van de industrie.

Roadmapping is een gezamenlijke visie ontwikkelen. Dit wil zeggen dat de sleutelpersonen betrokken moeten zijn bij de ontwikkeling van de roadmap. Hun betrokkenheid is van groot belang omdat zij het zijn die de roadmap ten uitvoer moeten brengen.

Roadmapping is een process dat regelmatig moet worden opgefrist. Een verouderde roadmap verliest heel snel zijn waarde. Tijdens de route moeten we blijven oriënteren. De wereld verandert, wij veranderen. Die nieuwe inzichten moeten in de roadmap terugkomen. Een jaarlijkse grote update afgewisseld met een kleinere update op het halve jaar blijkt in de praktijk een goede frequentie.

Roadmapping is niet eenvoudig omdat je een stap terug moet doen uit de operationele dagelijkse waan om de essentie van de ontwikkelingen te kunnen benoemen. Een facilitator / interviewer en training kan hierbij zeer goed helpen.

Het resultaat moet communiceerbaar zijn. Men moet in een oogopslag de roadmap kunnen snappen. Uniforme formats en gelinkte roadmaps blijken hiervoor een must te zijn. Als het ware moeten alle roadmaps samen weer een grote roadmap vormen. Zo zou je het ook kunnen beschouwen: als een grote roadmap met verschillende detailniveaus.

De laatste succesfactor is er een waarin we bij ASML nog wel wat kunnen verbeteren. Een echte roadmap begint eigenlijk pas na 3 jaar. Zaken die binnen 2 jaar in de roadmap staan zijn is gewoon de weergave van de planning. Deze valkuil is levensgroot. Ik zie regelmatig dat men denkt een roadmap te hebben maar na 3 jaar wordt het toch wel heel erg leeg. Deze roadmaps geven geen echte richting maar structureren alleen de al gemaakte afspraken in een samenhangend geheel. Jammer, want daarmee heb je een kans gemist.

Alhoewel ik nog een boek kan volschrijven, laat ik het hierbij. Ik hoop dat ik u een kijkje in de keuken die roadmapping heet heb kunnen geven. Deze tekst is volledig op persoonlijk titel geschreven en vertegenwoordigt geen officieel ASML-standpunt.

Doe wat je leuk vindt!

Jim Heirbaut

Een kop als deze klinkt een beetje als een open deur. Iedereen doet toch wat 'ie leuk vindt? Hmm, volgens mij valt dat nog best tegen, want keuzes maken is moeilijk en de goede keuzes maken al helemaal.

Zo stond ik anderhalf jaar geleden met een lang artikel in het VENI-blad, waarin ik vol enthousiasme vertelde over mijn baan bij TNO. Ik was op dat moment net een halfjaar bezig en het was mijn eerste baan na mijn afstuderen bij Océ in april 2002. Mijn begeleiders bij Océ hadden me al het commentaar gegeven dat ik geen onderzoeker in hart en nieren was. Dat was hun tijdens mijn afstuderen wel duidelijk geworden, en mijzelf eigenlijk ook. Zij gaven mij de tip om iets te zoeken in de journalistiek of in de voorlichting of iets dergelijks. Daar zou ik beter tot mijn recht komen. Deze aanbevelingen heb ik toen goed tot me genomen.

Toch ben ik, na een reis door Zuid-Amerika van drie maanden, op zoek gegaan naar een baan in het onderzoek. Ik heb destijds wel geïnformeerd bij bladen als KIJK en Natuur en Techniek (zo heette het toen nog), maar ze konden alleen maar iets met mensen die enige vorm van journalistieke opleiding hadden gevolgd. En de stap om weer een opleiding te gaan volgen heb ik op dat moment blijkbaar niet durven zetten. Ik dacht, ik ben opgeleid tot onderzoeker, dus het lijkt me logisch dat ik een onderzoeksbaan zoek. De twijfels zaten in mijn achterhoofd, maar die duwde ik een beetje weg. Ik overtuigde mezelf van het feit dat ik een baan in onderzoek en ontwikkeling zocht. Op dat moment maak je een keuze, omdat het moet. Zonder keuzes kom je ook nooit ergens natuurlijk.

Om een lang verhaal (zie VENI-blad 10.3) kort te maken, ik heb enkele maanden naar een baan gezocht, vond een interessante functie bij TNO Industrie in Eindhoven en ging aan de slag. Bij TNO deed ik onderzoek naar Rapid Manufacturing-technieken. Dit zijn technieken om direct vanuit 3D CAD-programma's een product te fabriceren. Het onderwerp was razend interessant en de functie een grote uitdaging. Maar in de loop van de twee jaar dat ik bij TNO gewerkt heb, kwam ik er steeds meer achter dat ik er niet op mijn plek zat. En dat lag niet aan TNO, maar aan de aard van de werkzaamheden. Het bouwen aan een proefopstelling, het verzinnen van experimenten en het interpreteren van de resultaten, de trage voortgang van het onderzoek, het was allemaal niets voor mij. Ik heb een enorm brede interesse in wetenschap en techniek en wil juist niet de diepte in. Op een

gegeven moment merkte ik dat ik van het schrijven van rapporten wel blij werd. Ook al was het een zwik meetresultaten die ik even moest vastleggen voor het nageslacht, dat getik achter de pc stond me erg aan.

Ook herinnerde ik me mijn werk in de Koeriercommissie (blad van studievereniging Van der Waals) tijdens mijn studie en mijn hoofdredacteurschap van het prachtige VENI-blad na mijn studie. Ik heb het altijd al leuk gevonden om te schrijven, stukjes te verzamelen en te redigeren en zo een blaadje bij elkaar te regelen.

Kortom, het werd zo langzamerhand tijd om er serieus werk van te maken: ik wilde een cursus wetenschapsjournalistiek volgen. Na wat zoeken op internet heb ik vorig jaar een viertal cursussen geselecteerd en na wat prijzen met kwaliteiten vergeleken te hebben, rolde daar de cursus van een communicatiebureau in Wageningen uit (De Lynx; www.delynx.nl; er begint weer een nieuwe cursus in september!).

In de cursus wetenschapsjournalistiek van De Lynx kwam echt enorm veel aan bod. Hij liep dan ook tien avonden die elk drie uur duurden. Elke week werd je geacht een artikel te schrijven, wat de week erna met cursusleiders en medecursisten besproken werd. Het begon al met het afnemen van interviews: daar kon ik nog een hoop van leren. Geen suggestieve vragen stellen, doorvragen tot je echt begrijpt wat de geïnterviewde bedoelt en het voorbereiden van een interview: vóór de cursus deed ik altijd maar wat. Sommige zaken die je leert zijn gewoon logisch, maar toch is het goed dat je er op gewezen wordt. Bijvoorbeeld dat lichaamstaal heel belangrijk is of hoe je na het interview je blocnote weglegt, je taperecorder uitzet en vervolgens nog even nakeuvelt over het interview. Juist in dit gesprekje kunnen vaak interessante dingen naar voren komen. Vervolgens kwamen er zaken aan bod als smeug schrijven, moeilijke onderwerpen begrijpelijk presenteren, nieuwsberichten schrijven en persberichten opstellen. Het leuke van de cursus was ook dat er om de twee weken een gastdocent langskwam, van wie je enorm veel kon leren uit de praktijk.

Toen ik een paar weken met de cursus bezig was wist ik het al: dit is het gewoon. Het schrijven op zich was ik al zó leuk gaan vinden en het doen van onderzoek in literatuur en op internet, het interviewen van mensen en het verkopen van je artikelen, daar kreeg ik ook steeds meer handigheid in. Doordat eind 2004 mijn contract bij TNO afliep en het niet werd verlengd, moest ik beslissen wat te gaan doen. Mede vanwege een goede bekende die dat ook al een paar jaar doet, heb ik besloten om als freelance wetenschapsjournalist te gaan beginnen. Het klinkt enigszins eng en onzeker – en dat is het in het begin ook –, maar het is een unieke kans om te

schrijven over zaken die mij interesseren.

Nog tijdens mijn TNO-baan ben ik begonnen met het schrijven van artikelen voor Cursor, het blad van de TU Eindhoven. Dat beviel zo goed dat ik dat nu nog steeds doe, aangevuld met opdrachten voor het schrijven van webteksten en artikelen in technische vakbladen. Ik run nu mijn eigen bedrijfje, wat ook gewoon heel erg leuk is. Het is enorm veelzijdig: naast het schrijven van artikelen houd je je eigen financiële administratie bij, ben je je eigen secretaresse, je eigen PR-man en doe je je eigen acquisitie.

Afgelopen januari ben ik officieel van start gegaan, dus ik kom eigenlijk ook pas net kijken. Het moge duidelijk zijn dat ik het enorm naar mijn zin heb met het werk dat ik nu doe. Ik ga nog heel veel leren en waarschijnlijk af en toe mijn neus stoten, maar dat hoort er allemaal bij. En ik zit nog lang niet vol met werk, dus mede-VENI-lid, zoekt u nog een technisch onderlegde tekstschrijver of journalist, dan heeft u hem nu gevonden!

Gegevens:

ir. Jim Heirbaut
freelance wetenschapsjournalist
Santvlietmolen 11
5612 MD Eindhoven
tel. 040-2370136
e-mail: jim.heirbaut@tiscali.nl

Convocatie van de Algemene Ledenvergadering

Best VENI-lid,

Binnenkort vindt weer de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering (ALV) van VENI plaats. Hiervoor zou ik u van harte willen uitnodigen. Zie hieronder voor de agenda en nadere details. Net als voorgaande keren wordt de ALV gecombineerd met een lezing van een mederwerker van onze faculteit; ditmaal vindt de lezing echter *voorafgaand* aan de ALV plaats. Spreker is **Richard Engeln**, universitair docent binnen de groep ETP (een van beide plasmafysicagroepen). Hij zal een presentatie geven over de toekomst van het vakgebied, en natuurlijk ook over zijn eigen plannen daarbinnen. Indien u dat wenst, kunt u er uiteraard ook voor kiezen om alleen de lezing of alleen de ALV te bezoeken.

Tot ziens op dinsdag 15 maart!

Met vriendelijke groeten,
namens het bestuur van VENI

Erik Kieft
secretaris

Datum en plaats:

Dinsdag 15 maart 2004

TU/e Auditorium zaal 14

Lezing: 19.15 - 20.15 uur

ALV: 20.30 - 21.30 uur

Voorafgaand aan de lezing en tussen de lezing en de ALV zullen koffie en thee worden geserveerd.

Agenda

1. Opening
2. Goedkeuring agenda
3. Post in/uit
4. Mededelingen van het bestuur
5. Jaarverslag 2004
6. Financieel jaarverslag 2004
7. Verslag van de kascontrolecommissie
8. Decharge en benoeming van de KCC
9. (Her)verkiezing van bestuursleden
10. Activiteiten 2005
11. Begroting en voorstel contributie 2005
12. WVTTK
13. Rondvraag
14. Sluiting

Toelichting

Ad 4: Onlangs heeft de TU/e het Alumni Office opgericht. Dit betekent dat de activiteiten van de TU/e op alumni-gebied geïntensiveerd gaan worden, hetgeen mogelijk ook gevolgen voor VENI heeft.

Verder zorgt de invoering van de Bachelor/Masterstructuur ervoor dat VENI zich moet gaan herbezinnen op wie zij als leden wil toelaten: moeten dat alleen Masters zijn, of ook de nieuwe Bachelors? Ook mensen die alleen in Eindhoven gepromoveerd zijn, zouden tot de doelgroep gerekend kunnen gaan worden.

Ad 9: Saskia Geraedts treedt af; Erik Kieft treedt af en is herkiesbaar. Sonja Knols-Jacobs heeft zich verkiesbaar gesteld als nieuw bestuurslid.

