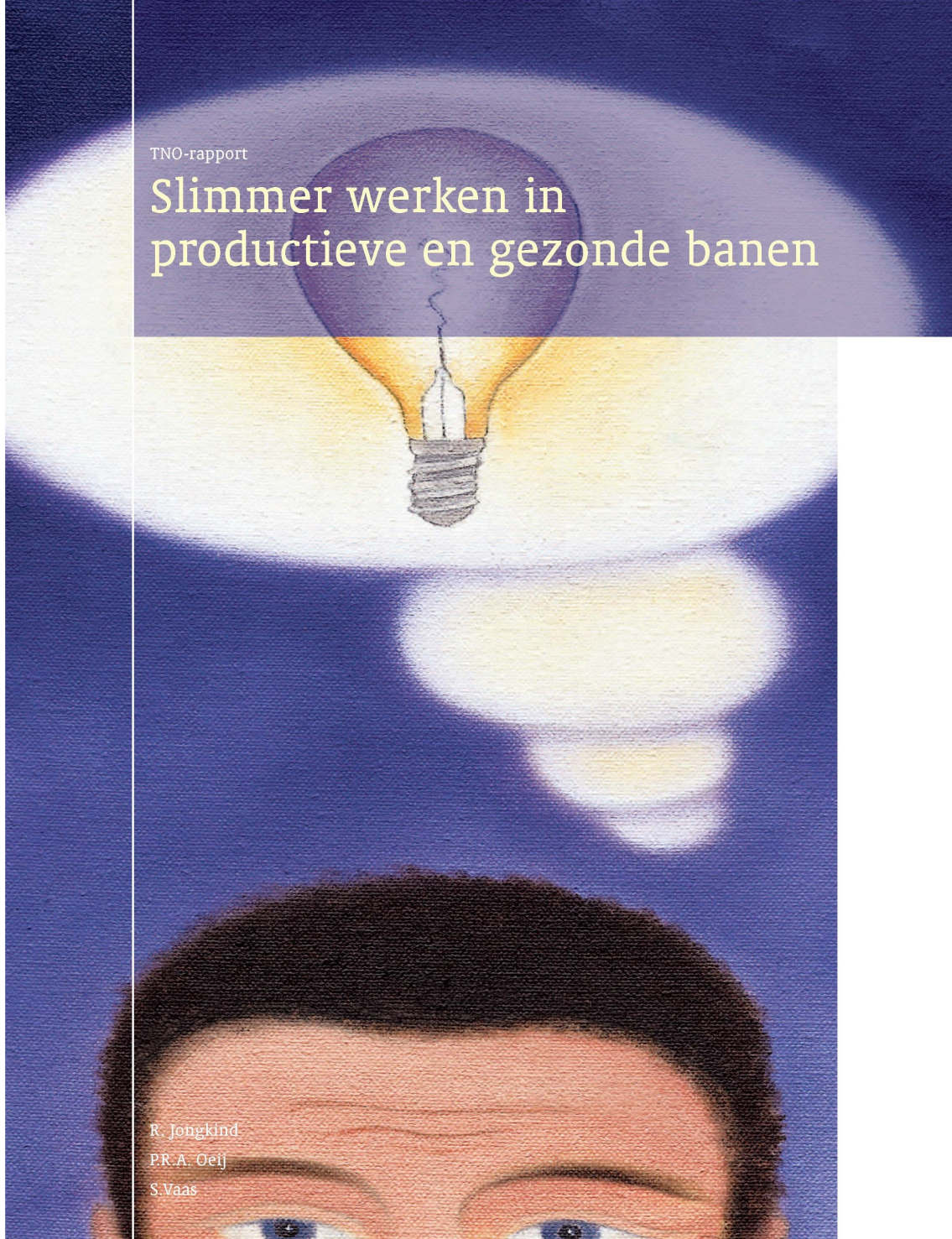


TNO-rapport

# Slimmer werken in productieve en gezonde banen

R. Jongkind  
P.R.A. Oelj  
S.Vaas



# Slimmer werken in productieve en gezonde banen

R. Jongkind  
P.R.A. Oeij  
S. Vaas



TNO Arbeid

Deze publicatie is te bestellen bij TNO Arbeid.

Fax 023 554 93 94

E-mail [receptie@arbeid.tno.nl](mailto:receptie@arbeid.tno.nl)

Prijs EUR 16,- excl. BTW

ISBN-nummer 90-5986-050-0

© 2003 TNO Arbeid

*Auteurs* R. Jongkind, P.R.A. Oeij, S. Vaas

*Druk* PlantijnCasparie Heerhugowaard

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

## Voorwoord

Voortdurend veranderende eisen vanuit de markt en de samenleving noodzaken profit en non-profit organisaties telkens opnieuw zich aan te passen. Concurrentiedruk, kwaliteitseisen en kostenbeheersing stellen hoge eisen aan organisaties. Het is een hele kunst productie- en dienstverleningsprocessen zodanig in te richten dat sprake is van een economisch gezonde bedrijfsvoering waarbij medewerkers gevrijwaard blijven van gezondheidsrisico's, zoals stress en RSI, en waarbij zij zich kunnen blijven ontwikkelen.

Het is de uitdaging om met een minimum aan inspanning een maximum aan productie te behalen. Dat noemen we slimmer werken. We doen iets effectief als het werkt, en we zijn efficiënt bezig als we dat slim aanpakken. Dat is goed voor de *productiviteit*. Wanneer we zulke successen ervaren, krijgen we energie van wat we doen en van de resultaten die we behalen. Het daagt ons uit. Dat is goed voor de *innovativiteit*. Het werk is slim als het in overeenstemming is met onze fysieke en mentale belastbaarheid en past bij onze competenties. Dat is goed voor onze *gezondheid*. 'Work smarter, not harder'.

In dit boekje worden praktijkvoorbeelden beschreven van profit en non-profit organisaties die slimmer werken. Mogelijk stimuleert het u over uw eigen situatie na te denken aan de hand van de ideeën die u hierin opdoet. Kunt u nog slimmer werken dan u al doet? Om die vraag globaal te beantwoorden, vindt u achterin dit boekje een Quick Scan.

Waarom deze publicatie van TNO Arbeid? De missie van TNO Arbeid is bijdragen aan een optimale inzet van mensen, waarbij zowel de belangen van medewerkers als organisatie gediend zijn. Onze visie combineert de begrippen 'productief en gezond, flexibel en zeker'. Onze taak bestaat erin organisaties en medewerkers te ondersteunen bij het innoveren van werkprocessen.

TNO Arbeid adviseert u over slimmer werken.

Prof. Dr. F.D. Pot  
Directeur TNO Arbeid



## Inhoudsopgave

	<b>Voorwoord</b>	<b>i</b>
<b>1</b>	<b>Wat is slimmer werken?</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Praktijkvoorbeelden van slimmer werken</b>	<b>5</b>
2.1	Laat patiënten stromen: Het Oogziekenhuis Rotterdam	5
2.1.1	Slimmer werken in een notendop	5
2.1.2	Slimmer werken in Het Oogziekenhuis Rotterdam: de aanleiding	6
2.1.3	Slimmer werken: De aanpak en het ontwerp	6
2.1.4	Resultaten	10
2.2	Innoveren door praktiseren: Da Vinci College	11
2.2.1	Slimmer werken in een notendop	11
2.2.2	Waarom slimmer werken?	12
2.2.3	Slimmer leren: koop een auto op de sloop	13
2.2.4	Slimmer werken: praktisch gestuurde innovatie	14
2.2.5	Resultaten	17
2.3	Zelfsturing: horecabedrijf De Zeeuwse Stromen	18
2.3.1	Slimmer werken in een notendop	18
2.3.2	Slimmer werken: zelfsturing, maar dan wel écht	19
2.3.3	Zelfsturingmethoden	21
2.3.4	Resultaten	24
2.4	‘Go for the flow’: slimmer werken bij assemblagebedrijf Faber Electronics	25
2.4.1	Slimmer werken in een notendop	25
2.4.2	Waarom slimmer werken?	25
2.4.3	Slimmer werken	26
2.4.4	Resultaten	28
2.5	Flexibel en multi-inzetbaar: slimmer produceren bij Scania Nederland	30
2.5.1	Slimmer werken in een notendop	30
2.5.2	Waarom slimmer werken?	31
2.5.3	Slimmer werken: flexibilisering van arbeid	31
2.5.4	Resultaten	34
<b>3</b>	<b>Kan het slimmer?</b>	<b>35</b>
3.1	Quick scan	35
3.2	TNO diensten	38
	<b>Literatuur</b>	<b>39</b>
	<b>Colofon</b>	<b>43</b>



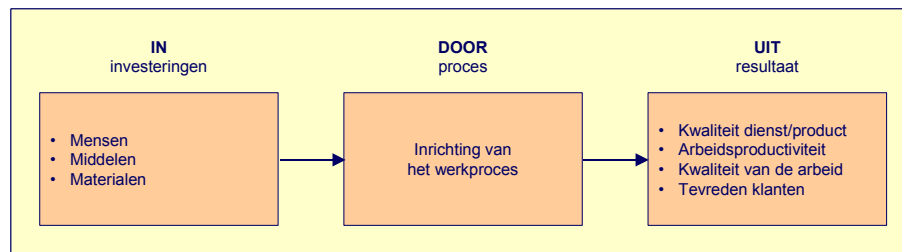
## 1 Wat is slimmer werken?

Slimmer werken is met een minimum aan inspanning een maximum aan productiviteit behalen (Vink, 2002: 36). Klinkt mooi, maar waar hebben we het dan over? Slimmer werken is verbeteringen of vernieuwingen toepassen zodat de kwaliteit van de diensten of producten en de arbeidsproductiviteit op niveau blijven of toenemen, zonder noemenswaardige kostenstijging en met een beheersing van werkstress en fysieke belasting (Jongkind e.a., 2003; Vaas, 2001, 2002; Vink 1995, 2002). Dat is een hele mond vol. Als we deze zin ontleden, gaat het eigenlijk om:

- de innovatie (verbeteren of vernieuwen) van processen, producten of diensten, èn
- de balans tussen arbeidsproductiviteit en arbeidsintensivering, dus over
- de balans tussen management- en organisatiebelangen (financieel gezonde bedrijfsvoering) en medewerkersbelangen (uitdagend en gezond werk).

Slimmer werken in organisaties kun je vaststellen door met een 'procesbril' te kijken naar de organisatie. We gebruiken daarvoor de 'in-door-uit' metafoor (zie figuur 1) en stellen ons drie vragen.

1. In: wat stoppen we in het werkproces aan productiefactoren (hulpbronnen)?
2. Door: hoe richten we het werkproces in zodat wat er 'in' gaat, leidt tot producten of diensten die we wensen?
3. Uit: tot welke gewenste resultaten (producten of diensten) en verdere baten leidt deze vorm van slimmer werken.



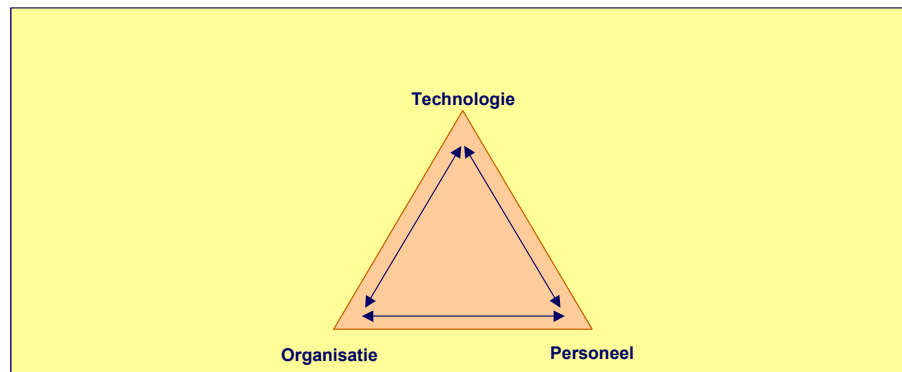
figuur 1 In-door-uit metafoor van slimmer werken

De uitkomst ('uit') bepaalt of we slimmer werken. Natuurlijk is een uitkomst in de eerste plaats de gewenste kwaliteit en kwantiteit van producten of diensten die we maken. Er kunnen ook resultaten of baten



zijn zoals, lagere kosten, hogere productiviteit, uitdagender werk, lager verzuim, meer tevredenheid bij klanten, een minder belast milieu. U kunt er zelf wel meer bedenken.

De crux van slimmer werken zit hem in 'door': hoe is het werkproces ingericht? Slimmer werken is afhankelijk van de wisselwerking tussen de drie thema's Technologie, Organisatie en Personeel (Vink e.a., 1997: 8). Slimmer werken is innoveren van het werkproces in het licht van dit TOP-model in figuur 2.



figuur 2 Innoveren van het werkproces met het TOP-model

Zonder uitputtend te zijn, bedoelen we met slimmer werken innovaties over de volgende thema's – al dan niet in samenhang met elkaar:

*Technologie:*

- nieuwe (informatie- en communicatie-) technologieën en toepassingen;
- ergonomische vernieuwingen.

*Organisatie:*

- inrichting van het werkproces/de organisatiestructuur;
- inrichting van functies, teams/afdelingen (balans tussen regel mogelijkheden en taakeisen);
- management/bestuursstructuur (hiërarchie, medezeggenschap, overleg);
- organisatiebeleid en managementsystemen (o.a. HRM, informatiesystemen).

*Personeel:*

- kwantitatieve bezetting (personele formatie, contracten, arbeids- en bedrijfstijden);
- kwalitatieve bezetting (kwalificaties/competenties);
- gedrag in de organisatie (waarden, rollen, communicatie, leiderschap, participatie).

Elk werkproces start bij 'in' (figuur 1). Het werkaanbod bepaalt hoeveel mensen, middelen (o.a. geld, tijd) en materialen het werkproces ingaan.

Met deze ‘productiefactoren’ of hulpbronnen maken we de producten en diensten. Hadden we het bij ‘uit’ over resultaten en baten; bij ‘in’ hebben we het over investeringen.

In dit boekje presenteren we vijf zeer uiteenlopende voorbeelden van slimmer werken in zowel non-profit als profit organisaties. Daarbij kozen we voorbeelden die op één of meer van de drie verschillende thema’s innovatief bleken.

tabel 1 Het accent van slimmer werken in de voorbeeldorganisaties

<b>Sector</b>	<b>Deelgebied</b>	<b>Technologie</b>	<b>Organisatie</b>	<b>Personeel</b>
Zorg	Het Oogziekenhuis Rotterdam	x	x	x
Onderwijs	ROC Da Vinci College		x	x
Horeca	De Zeeuwse Stroom	x	x	x
Assemblage	Faber Electronics	x	x	x
Industrie	Scania Nederland		x	x

In het volgende hoofdstuk worden de vijf cases in deze volgorde beschreven.

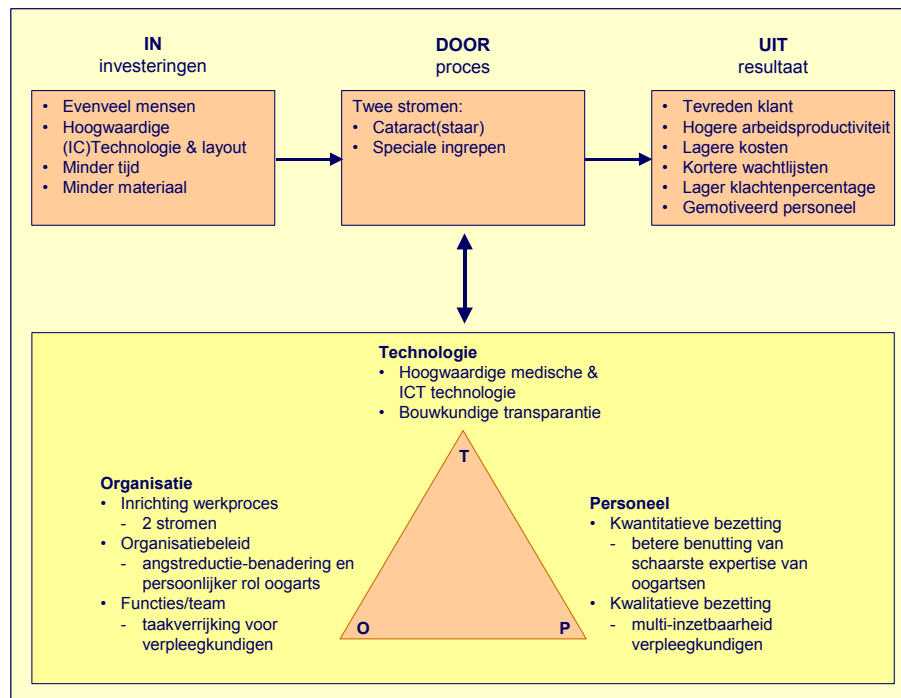


## 2 Praktijkvoorbeelden van slimmer werken

### 2.1 Laat patiënten stromen: Het Oogziekenhuis Rotterdam

#### 2.1.1 Slimmer werken in een notendop

In Het Oogziekenhuis Rotterdam is sprake van slimmer werken omdat de patiënten sneller en beter worden geholpen, de kosten omlaag zijn gegaan en de medewerkers het werk leuker vinden. Dit is het gevolg van het stroomlijnen van verschillende typen oogpatiënten in twee hoofdstromen van werkaanbod, wat de complexiteit van het werkproces drastisch verlaagt.



figuur 3 Slimmer werken in Het Oogziekenhuis Rotterdam

Het bovenste deel van figuur 3 toont dat met evenveel personeel, minder materiaal, een vereenvoudigde lay-out, hoogwaardige technologie en in relatief minder tijd ('in') oogpatiënten tot grote tevredenheid worden geholpen met minder kosten, minder klachten, meer gemotiveerd personeel en met kortere wachtlijsten ('uit'). Het 'werkaanbod' van oogpatiënten is georganiseerd in twee parallelle patiëntstromen ('door'). In de driehoek van het TOP-model kunt u lezen wat Het Oogziekenhuis daarnaast heeft gedaan rond de inrichting van het werkproces.

### 2.1.2 *Slimmer werken in Het Oogziekenhuis Rotterdam: de aanleiding*

In ziekenhuizen kan het voorkomen dat patiënten die voor een complexe darmaandoening behandeld moeten worden in dezelfde procedure terecht komen als patiënten die een wratje laten weghalen. Ingrepen die voorspelbaar en niet complex zijn, lopen in dezelfde 'orderstroom' als onvoorspelbare en complexe ingrepen. In zulke organisaties ontstaan gemakkelijk onnodige wachttijden en administratieve rompslomp. Dat is inefficiënt.

Het ziekenhuis behandelt onder andere cataract (staar) en vertroebeling van de ooglens. Cataractextractie is de meest voorkomende ingreep in Nederland. Het aantal operaties nam van 1996 tot 1999 toe van 67.810 tot 84.360, een stijging van circa 24%, en groeit nog steeds. Dat komt vooral door de vergrijzing en door de hogere eisen die mensen stellen aan het gezichtsvermogen. Het Oogziekenhuis Rotterdam kent een zeer grote patiëntenstroom. De helft van alle patiënten is cataract patiënt. De andere helft betreft patiënten met een ander type aandoening en behandeling. Men beseftte dat voor een efficiënte werkwijze geen 'interferentie' (storing) mocht ontstaan tussen beide typen patiënten in een zelfde 'stroom'. Slimmer werken werd een must!

### 2.1.3 *Slimmer werken: De aanpak en het ontwerp*

Het Oogziekenhuis Rotterdam pakte dit probleem aan door het stroomlijnen van patiëntenstromen. Een projectgroep kreeg de opdracht een klantgeoriënteerd, efficiënt systeem te ontwerpen. Patiënten werden onderverdeeld in gescheiden 'stromen'. Het Oogziekenhuis besloot de patiëntenstromen te verdelen door gebruik te maken van logistieke concepten uit het bedrijfsleven (zie ook Hiddema *et al.*, 2002; De Vries & Hiddema, 2001).

In Het Oogziekenhuis Rotterdam werd slechts één verpleegkundige het aanspreekpunt voor de patiënt. Deze verpleegkundige is zodoende een soort accountmanager voor de patiënt. Daarnaast heeft het oogziekenhuis gebruik gemaakt van methoden uit de procesindustrie.

Centraal daarbij staat het inrichten van de 'cataract-



figuur 4 Het Oogziekenhuis Rotterdam

straat'. Operaties en activiteiten die relatief standaard zijn en in de loop der tijd weinig veranderen, zijn losgekoppeld van alle andere, aan verandering onderhevige operaties. Alle artsen werken met dezelfde instrumenten en medische hulpmiddelen. Zij kunnen zonder probleem in een andere OK (operatiekamer) werken omdat in de hele cataractstraat al het werk is gestandaardiseerd. Met name in de chemische industrie is dit een bekende organisatievorm bij standaardprocessen.

Voor het ontwerp zijn twee uitgangspunten gekozen:

1. angstreductie van de patiënt;
2. stroomsgewijs organiseren van patiëntstromen.

#### *Angstreductie van de patiënt*

Veel mensen met een oogprobleem zijn bang blind te worden. Daarbij gaat het niet alleen om de technisch-medische ingreep maar ook om het psychisch welbevinden van de patiënt. Naast het genezen van patiënten is angstreductie een van de voorwaarden voor het vormgeven van het primaire proces van het ziekenhuis .

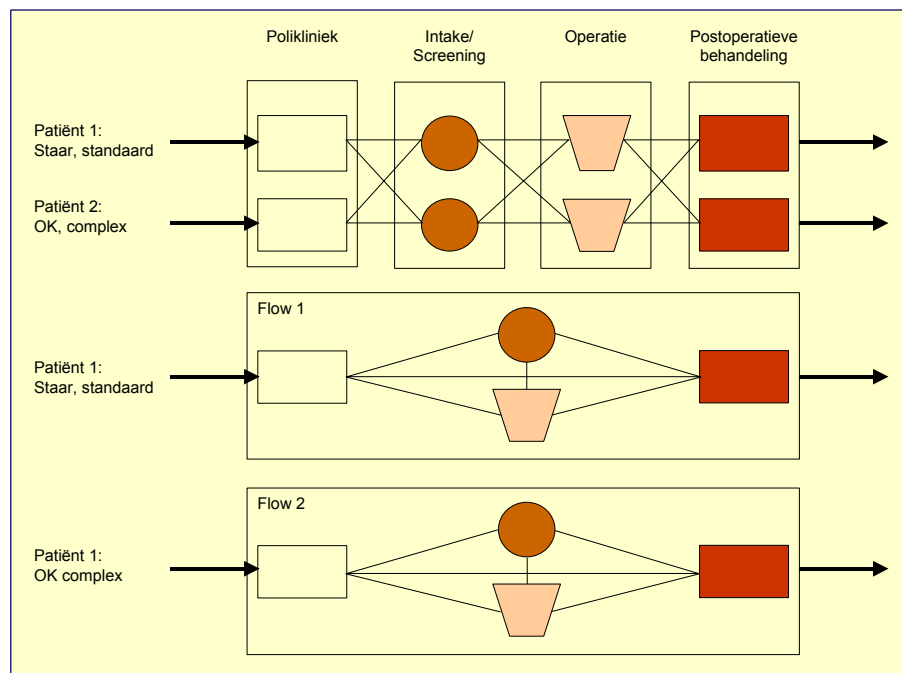
Angstreductie is gebaseerd op drie pijlers: voorlichting, begeleiding en transparantie. Voor het eerste maakt men gebruik van uitgebreid voorlichtingsmateriaal, zoals een cd-rom over de werking van het oog en de aandoening. Het Oogziekenhuis Rotterdam stelt verder verplicht dat de patiënt een begeleider meeneemt tijdens het gehele behandelingstraject. De aanwezigheid van een begeleider (vaak een familielid) zorgt voor een vertrouwd gevoel en minder angst. Tenslotte heeft het ziekenhuis als adagium 'laat alles zien wat er gebeurt en de patiënt is minder bang'. Deze transparantie liet men ook vertalen in het bouwkundig ontwerp van het gebouw. De pre- en postoperatieve handelingen spelen zich in één ruimte af. De patiënt bevindt zich in een ruimte waar ook andere, reeds behandelde patiënten aanwezig zijn. Dit draagt bij aan het reduceren van de angst. Begeleiders kunnen de operatie van 'hun' patiënt live volgen via een tv-scherm. Daarnaast transporteert de arts de patiënt zelf vanuit die ruimte naar de OK en vervolgens postoperatief weer terug. Voor de patiënt is de oogarts de belangrijkste persoon. Met als belangrijk voordeel dat de begeleider ook direct aan de oogarts vragen kan stellen over de operatie. Ter afsluiting krijgt de patiënt als aandenken een polaroidfoto van zichzelf met de oogarts, wat het makkelijker maakt over ervaringen en gevoelens te praten.

#### *Stroomsgewijs organiseren van patiëntstromen*

Het parallel laten verlopen van verschillende patiëntstromen neemt veel complexiteit weg die in de bewerkingsgerichte ('functionele') ziekenhuis-

structuur bestaat. Bij dat stroomlijnen worden alle relevante uitvoerende functies die horen bij de cataractbehandeling gegroepeerd. Hetzelfde gebeurt bij andere typen behandelingen en dat leidt tot andere patiëntstromen. Uitvoerende functies zijn: ontvangst in de polikliniek; intake/screening; opereren; en postoperatieve zorg. Zoals gezegd worden in Het Oogziekenhuis Rotterdam alleen geselecteerde, niet complexe staarpatiënten in één cataractstraat geholpen. Deze ingreep verloopt voor alle patiënten op dezelfde wijze, dus goed planbaar en voorspelbaar. Een tikje oneerbiedig gezegd, de cataractstraat is een soort lopende band. De te onderscheiden taken in het werkproces bevatten telkens voor alle patiënten nagenoeg dezelfde activiteiten. Het gestandaardiseerde werkproces is een sterk geordend en goed op elkaar afgestemde keten van activiteiten. De medewerkers rouleren op de verpleegafdeling, het dagcentrum en de intake/screening, waardoor de coördinatie tussen deze verschillende behandellocaties beter is. De complexiteit is door de stroomlijning en standaardisering sterk afgenomen. Er zijn geen storingen meer in de patiëntstroom veroorzaakt door andere complexere typen behandelingen.

Het ontwerp van de patiëntstromen is globaal samengevat in figuur 5.



figuur 5 Ontwerp van de patiëntstromen

Het bovenste deel van figuur 5 toont een deel van de 'oude' situatie. In de oude situatie waren ten minste vier afdelingen betrokken bij elke oogpatiënt. Dit betekent dat er telkens minimaal 12 afstemmingsmogelijkheden kunnen zijn (zogenaamde 'interfaces' of communicatie-

kanalen). Elke extra afdeling levert dan weer 4 extra communicatierelaties op. We gaan er dan nog niet eens vanuit dat afdelingen met elkaar moeten afstemmen. In dat geval neemt het aantal communicatierelaties nog veel meer toe. De oude situatie is duidelijk complexer. Het onderste deel van figuur 5 beeldt de situatie uit na het herontwerp. In deze nieuwe situatie zijn alle activiteiten, nodig om één type patiënt te behandelen, gegroepeerd in één stroom. Zo ontstaan twee parallelle stromen. Binnen elke stroom zijn als het ware vier afdelingen in elkaar opgegaan. De noodzaak tot afstemming tussen de afdelingen verdween daardoor. Daartegenover staat een gewenste toename van de complexiteit binnen de stroom, die voor meer afstemmingsmogelijkheden binnen de afdeling zorgt. Dat komt doordat de bevoegdheid om af te stemmen bij de afdeling zelf is gelegd: er zijn regelmogelijkheden om daar waar het nodig is met elkaar af te stemmen, zonder dat men naar een andere afdeling moet. Dit komt de kwaliteit van het werk ten goede omdat er vollediger taken ontstaan.

De herinrichting van het werkproces bevordert een brede inzetbaarheid en afwisseling in het werk voor zowel artsen als verplegend personeel. Wie verwacht dat de nieuwe procesinrichting leidt tot 'lopende band' werk voor artsen komt bedrogen uit. De artsen beleven plezier aan het feit dat operaties efficiënt verlopen, dat hun patiënten zeer tevreden zijn, en omdat zij met steeds moderner technologische toepassingen kunnen werken. Bovendien wisselen de artsen het werken in de cataractstraat af met complexere operaties, indien zij dit wensen. Tenslotte is het oogziekenhuis een 'Center of Excellence', dat wordt geacht een voorbeeld te zijn, en dat is zeer motiverend.

Per operatiedagdeel wordt op het dagcentrum van Het Oogziekenhuis slechts één soort operatie uitgevoerd. Dat levert de volgende voordelen op: er zijn vaste aanvoertijden, afvoertijden, operatietijden en wisseltijden in de standaardstroom; door alle activiteiten in één stroom te concentreren zijn transporttijden en wachttijden tot een minimum beperkt en kan snel en efficiënt worden gewerkt; patiënten kunnen elkaar onderling informeren waardoor de kwaliteit van de dienstverlening verbetert.

Het Oogziekenhuis Rotterdam is erin geslaagd om een continu *werk*-proces van de specialist (gericht op capaciteitsbenutting) om te zetten in een continu *zorg*proces van de patiënt (gericht op *flow*), door alle behandelingen zoveel mogelijk in aansluiting op elkaar te organiseren (Hodes & Martin, 2002).



#### 2.1.4 Resultaten

In 2001 werden op zes operatiekamers van Het Oogziekenhuis Rotterdam 10.500 patiënten geopereerd, waarvan 4.900 cataracten. Toch zijn er nu nog maar 9 bedden in gebruik. Ter vergelijking: in 1992 waren er 4000 operaties en 100 bedden!



figuur 6 Oogoperatie

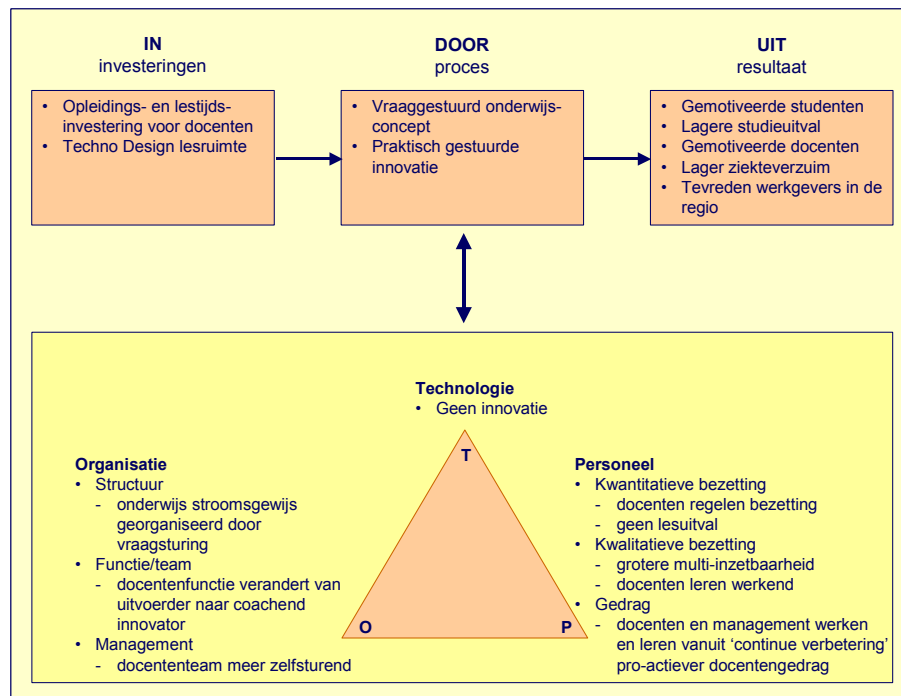
De efficiëntie is vergroot en de kwaliteit van de behandeling sterk verbeterd. Dankzij de grote publiciteit die dit centrum heeft gekregen, de vele bezoeken van oogartsen uit binnen- en buitenland en de speciale sfeer, zijn er steeds meer oogartsen gaan werken en is de pro-

ductie opgevoerd. Patiënten, artsen en medewerkers zijn zeer gemotiveerd en na 30.000 ingrepen in de afgelopen jaren is nog geen enkele klacht ingediend of claim ontvangen. Juist de transparantie maakt het vertrouwen bij patiënt en begeleiders groot. Hierdoor heeft Het Oogziekenhuis Rotterdam beter zicht op de kosten. Door de gestroomlijnde structuur is ook veel duidelijker dan voorheen welke activiteiten nodig zijn en wat de kosten daarvan zijn om een patiënt door het hele proces te helpen. Dat maakt de medewerkers kostenbewuster.

## 2.2 Innoveren door praktiseren: Da Vinci College

### 2.2.1 Slimmer werken in een notendop

Werkgevers zijn vandaag de dag vooral geïnteresseerd in jonge mensen die beschikken over persoonlijke kwaliteiten zoals een flexibele instelling, probleemoplossend vermogen en een ondernemende houding. Het technisch onderwijs van het Regionaal Opleidingscentrum (ROC) Da Vinci College is daarop perfect afgestemd. Docenten en bedrijven hebben de handen ineengeslagen om de leerlingen te laten leren vanuit de echte beroepspraktijk. Theorie wordt aangeboden als er een leervraag ontstaat uit de praktijk. Zo sluit de onderwijsorganisatie op een slimme manier aan op de vraag van leerlingen en werkgevers.



figuur 7 Slimmer werken bij Da Vinci College

Wat in figuur 7 'uit' het werkproces komt, getuigt van slimmer werken omdat de investering die er 'in' gaat zichzelf terugverdient. Er zit een behoorlijke tijdsinvestering van docenten in, en er worden speciale lesruimtes ingericht. Het nieuwe werkproces ('door') is anders omdat er op de eerste plaats vraaggestuurd, en niet aanbodgericht, wordt lesgegeven. Ten tweede wordt vanuit de praktijk zowel het onderwijs als de schoolorganisatie geïnnoveerd. Meteen waren er al enthousiaste leerlingen, docenten en bedrijven. Op langere termijn zijn er meer

afgestudeerde leerlingen waar de arbeidsmarkt behoefte aan heeft en zijn er lagere organisatiekosten.

### 2.2.2 *Waarom slimmer werken?*

Het technisch onderwijs kampt met een driedelig probleem. Ten eerste is de aantrekkingskracht van techniek afgenomen waardoor de instroom achterblijft, en kent het middelbaar beroepsonderwijs een forse studieuitval. Ten tweede vragen bedrijven om technici met vaardigheden die in de klassikale structuur te weinig worden ontwikkeld. Als laatste knappen docenten af op ongeïnteresseerde leerlingen en een bureaucratisch onderwijsstelsel. Het Da Vinci College heeft het aanzienlijke ziekteverzuim, de terugloop van het aantal leerlingen en de veranderde vraag vanuit de arbeidsmarkt aangegrepen om het opleiden voor beroepen in de techniek radicaal om te gooien. Dat resulteerde in een, voor docenten leuk, nieuw didactisch concept: Techno Design (zie ook [www.kennisbanktechniek.nl](http://www.kennisbanktechniek.nl)).

Het nieuwe didactisch concept betekent een ingrijpende verandering van de school als arbeidsorganisatie: 'anders leren, anders werken'. Voor docenten ontstaat een compleet andere werkwijze dan voorheen. Geen



figuur 8 Het Techno Design lokaal

klassen, geen examens, niet lesgeven maar coachen, geen vakken maar projecten, geen vakgroepen maar kernteams, om maar wat te noemen. De nieuwe organisatie wordt niet van te voren ontworpen, maar ontstaat terwijl men de vernieuwing uitprobeert. Het is te typeren als praktisch gestuurde innovatie.

De nieuwe organisatie doemt als het ware op, tegelijkertijd met de uitwerking van het nieuwe didactisch concept. In onderwijsland heet dat contextrijk leren. Dat is innoveren door praktiseren. Het gebeurt 'bottom up'.

Het slimmer werken is dus ingebed in een vorm van slimmer leren. We zullen beide toelichten en met het laatste beginnen.

### 2.2.3 *Slimmer leren: koop een auto op de sloop*

“Koop een auto op de sloop, knap hem op, laat hem APK keuren, verkoop hem via internet, van de winst mogen jullie een avondje karten en de rest gaat naar een goed doel” (Van Emst, 2002). Met dergelijke ‘prestaties’ worden leerlingen in Techno Design uitgedaagd zich te ontwikkelen. Dit is een voorbeeld voor motorvoertuigtechniekstudenten. In deze prestatie leren studenten verschillende dingen: techniek, handel, ICT, onderhandelen, samenwerken, begroten, projectmatig werken etc.

Techno Design zet het onderwijs op zijn kop. Het Da Vinci College heeft samen met het bedrijfsleven in de afdeling Techniek en Educatie voor alle niveaus (1 tot en met 4) een nieuwe manier van opleiden ontwikkeld in drie domeinen:

1. Bouwen & Wonen & Infrastructuur;
2. Energie & Constructie;
3. Mobiliteit & Transport.

De leerlingen ontplooiën zich met ‘ontwikkellijnen’ en ‘leerlijnen’. Binnen de ontwikkellijnen worden de persoonlijke kwaliteiten tot wasdom gebracht, zoals initiatief nemen, samenwerken, probleemoplossend vermogen, creativiteit. Binnen de leerlijnen worden beroepsmatige vak-kennis en vaardigheden aangeleerd.

Leerlingen ontwikkelen zich door ‘prestaties’ uit te voeren. Een voorbeeld van een prestatie is boven genoemd onder de noemer ‘koop een auto op de sloop’. Prestaties zijn opdrachten, problemen, situaties die worden aangeleverd door bedrijven. De leerlingen gebruiken prestaties om persoonlijke kwaliteiten en beroepsmatige kennis en vaardigheden op te doen. Daardoor kunnen zij de prestatie succesvol afronden. Meestal gebeurt dat in groepjes, zodat leerlingen ook leren samenwerken.

De leerlingen verzamelen hun prestaties in een portfolio. Het portfolio is de verzameling ‘bewijzen’ van wat ze hebben geleerd. Leerlingen worden beoordeeld op grond van portfoliopresentaties, kritische beroepstesten en een meesterproef. Dit zijn als het ware examens waarbij de leerling laat zien wat hij/zij kan in een praktijksituatie. Vaak zitten bedrijven in de rol van (mede) beoordelaar. Als de leerling slaagt voor de meesterproef ontvangt hij/zij het diploma. Om ‘stampen’ voor een proefwerk is er dus niet meer bij.

Docenten zijn ‘leermeester’ of ‘werkmeester’. De leermeester coacht de leerling bij de ontwikkeling van persoonlijke kwaliteiten van beginnersnaar expertgedrag (ontwikkellijn). Bijvoorbeeld bij initiatieven nemen of leren samenwerken met andere disciplines. De werkmeester begeleidt de

leerling bij het opdoen van beroepsmatige vakkennis en vaardigheden (leerlijn). Dat kan een vakdocent zijn die bijvoorbeeld een wiskundeles geeft, of een praktijkbegeleider van het bedrijf die een professioneel aspect bijbrengt dat het bedrijf kenmerkt. Alle docenten onderhouden contacten met het bedrijfsleven.

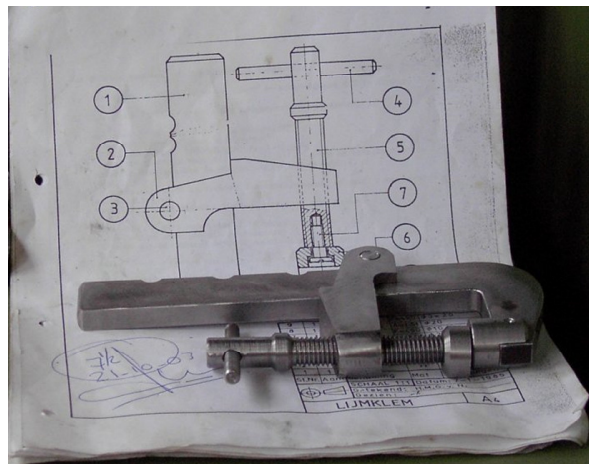


figuur 9 Leerlingen en werkmeesters

Leerlingen leren dus vraaggestuurd en de docenten bewaken de kwaliteit van het leerproces. Bedrijven participeren aanbodgericht in het onderwijs door 'prestaties' aan te bieden. Bedrijven leren leerlingen kennen als potentiële werknemers en laten hen de ins en outs van het beroep zien.

#### 2.2.4 *Slimmer werken: praktisch gestuurde innovatie*

De onderwijsvernieuwing en de organisatievernieuwing (de organisatiestructuur en -inrichting) zijn bij het Da Vinci College nog in ontwikkeling. Naast de afdeling techniek wordt thans in de afdelingen gezondheidszorg en welzijn dezelfde werkwijze ingevoerd. Het werkproces van de school, het werk dus van docenten en onderwijsondersteunend personeel, wordt niet ontworpen vanuit de organisatiestructuur maar vanuit het leerproces. Het 'product' (type leerling) waarom de markt vraagt is het leidende principe. Techno Design als onderwijsvernieuwing is net zo goed productvernieuwing (nieuw type leerlingen) als procesvernieuwing (ander onderwijs).



figuur 10 Techniek

Hoe worden deze omgevingseisen vertaald naar de school als arbeidsorganisatie?

Tot dusverre is Techno Design als een pilot opgezet. Dat wil zeggen als reguliere opleiding en niet als een project. Daarnaast is een aantal (traditionele) vakopleidingen voorlopig nog gehandhaafd. Zodra de instroom in deze opleidingen terugloopt, wordt de systematiek van Techno Design toegepast, zodat een brede uitstroom in alle sectoren gewaarborgd blijft. Nu al is de interne doorstroom van lagere naar hogere niveaus naadloos en zonder tijdverlies mogelijk. In het MBO kunnen leerlingen namelijk op verschillende niveaus opleidingen volgen.

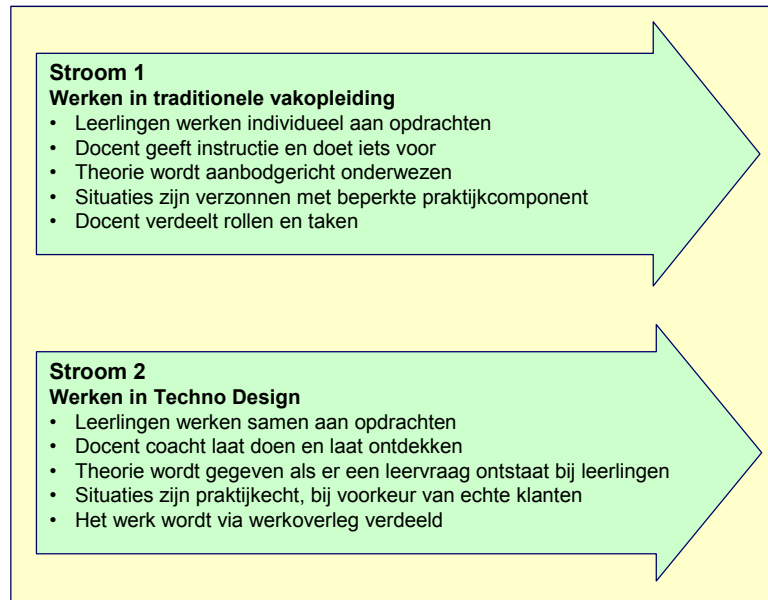
De organisatorische veranderingen van Techno Design zijn ingrijpend. Het werk van docenten is aansluitend georganiseerd op het leerproces van de leerlingen. Docenten vormen kernteams binnen uitstroomrichtingen. Er kunnen zowel vakdocenten (en praktijkbegeleiders vanuit bedrijven) als leermeesters worden ingeschakeld. Omgekeerd kan een kernteamlid meedoen in andere prestaties (in andere vakopleidingen of leerjaren).

Docenten zijn zeer actief betrokken bij het veranderproces. Zij hebben namelijk zelf gekozen om te werken met het nieuwe leerconcept Techno Design. Dit gold met name voor de eerste groep die het ontwerp vanaf het begin vorm gaf. Docenten zijn gemotiveerd om het onderwijs te veranderen en zich te inzetten voor gemaakte keuzen. Voor de vervolggroepen wordt steeds een begeleidingstraject ingezet in de nieuwe rollen en nieuwe didactiek.

Van Emst (2002) adviseert scholen om docenten niet te dwingen tot werken in het nieuwe concept, maar door hen voor 70-80% te laten werken in de door hen gekozen variant (nieuwe concept of traditionele opleiding) en hen voor de overige tijd te laten inhuren op hun specialisme in de andere variant. Zo ontstaat er minder weerstand. Wat er in hoofdzaak verandert in het werk van de docent geven we aan in figuur 11 (naar Van Emst, 2002). De vakopleidingen in de school worden ondergebracht in twee hoofdstromen, zeg maar twee typen 'productielijnen'.

De functie van de docent verandert qua taken en kwalificaties; de docent is niet langer een 'lesboer die een lesje afdraait', maar een coach die de leerling helpt zichzelf te ontwikkelen. De docent als kennisoverdrager verandert in een begeleider die gericht kennis overdraagt. In de organisatie wordt de docent lid van een team. Dat team kent veel zelfsturing, want het ontwerpt naast het onderwijs ook het eigen werk! Docenten werken minder als solisten, want in een team verdeelt men

taken en rollen. Revolutionair voor het onderwijs is dat intervisie een vanzelfsprekendheid wordt. Docenten reflecteren op hun eigen werk en dat van hun team.



figuur 11 Twee hoofdstromen van vakopleidingen

Het kernteam moet zelf oplossingen verzinnen voor problemen die zich voordoen, zoals roosters en lesuitval. Tussenuren worden vervangen door het zelf invulling geven aan de taakbelasting. Zelfsturing in het team levert meer samenhang in het werk van docenten (Delhoofen, 1998). Kernteams ontwerpen het onderwijs 'bottom up', waardoor nieuw gedrag ontstaat. Ook docenten leren in hun nieuwe context. Het werk van docenten is namelijk het telkens uitvoeren van nieuwe 'prestaties'.

De teams bij het Da Vinci College werken met eigen budgetten, ontwerpen hun eigen onderwijs en nemen hun eigen mensen aan. De meer ervaren docenten zijn vaak de 'conceptdragers', de trekkers van het veranderingsproces. De teams hebben een teamleider die de teamleden beoordeelt. De teamleider bekleedt hiërarchisch een hogere positie en beschikt over bijbehorende bevoegdheden.

Binnen het Da Vinci College krijgen de teams de mogelijkheid te groeien in hun nieuwe rol.

Het management onderkent dat er naast onderwijskundige vernieuwing zeker nog twee aspecten zitten aan de organisatievernieuwing, namelijk



marktgerichtheid en kostenbewustzijn. Er is voor gekozen de kernteams een zekere autonomie te geven, en ruimte te gunnen de organisatie eerst onderwijsinhoudelijk op te tuigen. De opleiding beoogt kostendekkend te zijn als de cyclus van vier jaar rond is. Overtuiging speelt daarbij een belangrijke rol. Het management gelooft erin dat op deze manier leerlingen worden opgeleid aan wie bedrijven wat hebben en meent dat het voor leerlingen zelf een zinvolle vorm van onderwijs is. De school ontwikkelt zichzelf tot een 'lerende organisatie' met competente docenten. Een aandachtspunt blijft het stroomlijnen van de vakopleidingen. Het handhaven van veel keuzemogelijkheden maakt de organisatie complex. Hoe de markt vraag zich ontwikkelt, speelt daarin zeker een rol. We sluiten niet uit dat de school uiteindelijk de keuze zal maken om alle vakopleidingen in het nieuwe concept te integreren. Het innovatieproces is eerder een zoektocht dan een wandeling langs een uitgestippelde route. Leonardo Da Vinci was niet voor niets een uitvinder.

#### 2.2.5 *Resultaten*

Slimmer werken bij het ROC Da Vinci College leidt tot sprekende resultaten. Bij leerlingen is de motivatie hoger en de studie-uitval geringer. Leerlingen nemen verantwoordelijkheid voor hun eigen leerproces. Bij docenten verbetert de motivatie eveneens. Ze hebben boeiend werk met regel- en leermogelijkheden. De school als organisatie wordt hierdoor op den duur effectiever en efficiënter: ze levert goed opgeleide leerlingen af waar vraag naar is, kent een lager verzuim onder docenten en heeft een beter imago bij (nieuwe) leerlingen, ouders, bedrijven en (nieuwe) docenten. De school is ook een bron van innovatie. Zowel op onderwijsinhoudelijk terrein door het nieuwe didactische concept als op technisch-economisch terrein doordat het nieuwe type leerling voorziet in een behoefte op de arbeidsmarkt. Leerlingen kunnen meer dan 'een hamer vasthouden'.

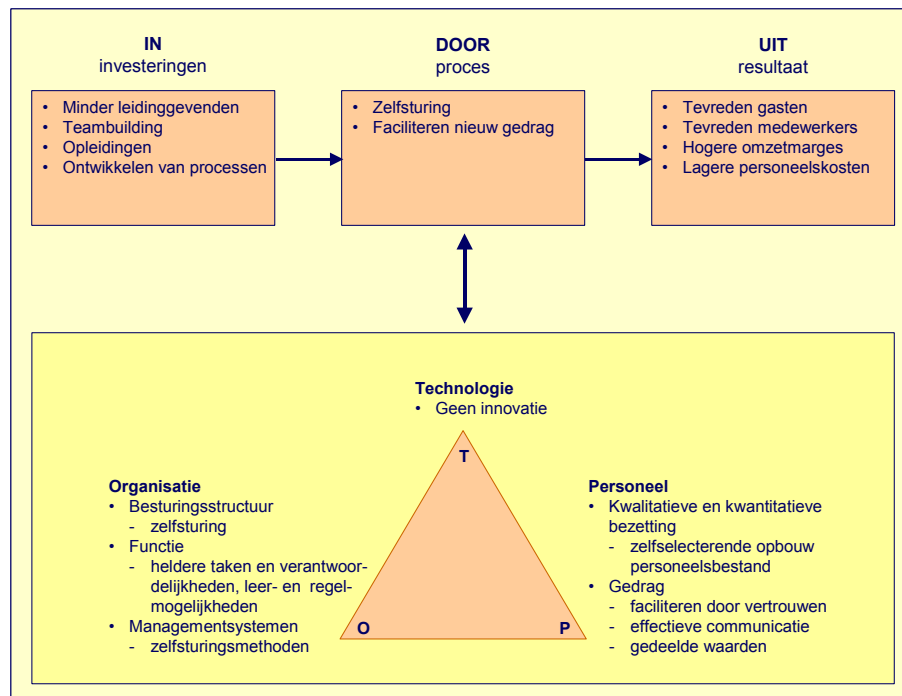
Techno Design leidt tot tevreden bedrijven en instellingen. Techno Design vergt heel veel van de docenten en de leiding, omdat tegelijkertijd zowel het product als de organisatie worden vernieuwd. Daarentegen is er van meet af aan veel plezier bij docenten en is de school een energieke omgeving geworden.



## 2.3 Zelfsturing: horecabedrijf De Zeeuwse Stromen

### 2.3.1 Slimmer werken in een notendop

De missie van hotel en conferentieoord De Zeeuwse Stromen is het ‘gastbelevingsconcept’ te realiseren door hoogwaardige dienstverlening. Dit concept is gebaseerd op de vraag “Wanneer voel je je als gast het best?” Door de mensen op de werkvloer het werk zo veel mogelijk zelf te laten doen, is het concept te realiseren: zelfsturing. Er is geen manager nodig om tot tevreden gasten en een goed functionerend team te komen. De resultaten staven dat. Zelfsturing leidt tot betrokken en tevreden medewerkers. Dat straalt af op de gasten, die graag terugkomen. Hetgeen blijkt uit de omzet en de bezetting.



figuur 12 Slimmer werken bij De Zeeuwse Stromen

Wat er ‘in’ gaat om bij zulke resultaten ‘uit’ te komen is investeren in een goed functionerend zelfsturend team (figuur 12). Wat bespaard wordt (en er dus niet ‘in’ gaat), is een dure kostenpost voor een extra managementlaag, want die is bewust weggelaten. Kenmerkend voor het nieuwe werkproces (‘door’) is échte zelfsturing, waarvoor het passende gedrag van de teamleden langs verschillende wegen wordt gestimuleerd.

### 2.3.2 *Slimmer werken: zelfsturing, maar dan wel écht*

De Zeeuwse Stroom is een aan de kust van Zeeland gelegen hotel en congrescentrum dat een nieuwe manier van horeca bedrijven heeft ingevoerd met als centraal concept échte zelfsturing.

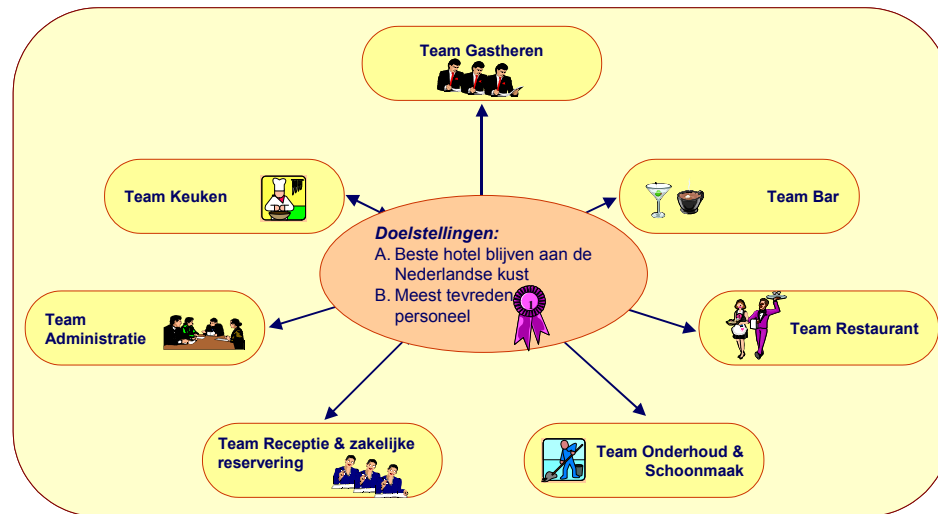
Het hotel en congrescentrum heeft daardoor geleidelijk haar omzet ruim verdubbeld. Gasten - men vindt dat de term klanten van weinig respect getuigt - zijn voor een aanzienlijk deel terugkomende gasten. De bezettingsgraad van kamers en vergaderruimten is hoog. De gasttevredenheid scoort hoger dan een 8. Daarnaast is de organisatie als ANWB kampioenshotel beoordeeld en door onderwijsinstellingen genomineerd als beste leerbedrijf. Ook de medewerkers zijn ruim tevreden. Wat is het geheim van De Zeeuwse Stroom?

De nieuwe ondernemers van De Zeeuwse Stroom zijn een vreemde eend in de bijt. Ze hebben geen professionele horeca-achtergrond en ze hanteren een ongebruikelijk uitgangspunt in hun bedrijf: laat de mensen op de werkvloer het zo veel mogelijk zelf doen, want directies en managers staan een goede werkuitvoering eerder in de weg dan dat zij toegevoegde waarde hebben. Vertrouwen geven aan medewerkers motiveert beter dan vertellen wat mensen moeten doen. Dus: geef mensen de mogelijkheid tot zelfsturing, maar dan wel zodanig dat zij écht kunnen sturen.

De missie van De Zeeuwse Stroom is het gastbelevingsconcept, dat is gebaseerd op een simpele vraag: "Wanneer voel je je als gast het best?" Het antwoord op de vraag is het vertrekpunt voor de kwaliteit van diensten die De Zeeuwse Stroom wil leveren. De missie is vertaald in twee doelstellingen:

1. We blijven het beste hotel en conferentiecentrum aan de kust van Nederland;
2. We streven naar het meest tevreden personeel.

Het uitgangspunt om daadwerkelijk zelfsturing toe te passen, heeft geleid tot een organisatiestructuur waar in teams wordt gewerkt en waar directeuren en managers afwezig zijn (figuur 13).



figuur 13: Organisatiestructuur van De Zeeuwse Stroom

De zelfsturende teams zijn georganiseerd rond de doelstellingen van de organisatie, zoals figuur 13 uitbeeldt. Deze doelstellingen zijn geoperationaliseerd in werkresultaten per team. Elk team heeft de volgende verantwoordelijkheden:

- het concreet maken van eigen bijdragen aan beide doelstellingen in termen van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden en werkresultaten van team en teamleden;
- het handhaven van de kwaliteit en het zorgen voor vernieuwingen in producten en diensten op grond van dagelijkse evaluaties;
- het plannen en roosteren van diensten en bezetting;
- het beoordelen van elkaars werk;
- het kiezen van een eigen teamleider;
- het aannemen en ontslaan van teamleden.

Het zelfstuuringsconcept is gebaseerd op het vertrouwen dat medewerkers hun werk zelf goed kunnen doen, en op het direct aanspreken van elkaar over de wijze van werken. Dat ging niet vanzelf, het was een lange weg met vallen en opstaan. De Zeeuwse Stroom draaide de eerste jaren zonder winst. De ondernemers accepteerden een beperkt verlies in de beginperiode bewust. Zij hadden al die tijd een heilig geloof in zelfsturing en zetten door. Zelfsturing houdt de organisatie qua structuur namelijk simpel, in tegenstelling tot een gelaagde, meer complexe organisatie. De overtuiging van de ondernemers is dat een simpele organisatie het voor medewerkers veel duidelijker maakt waarvoor zij het doen. Dat betekent wel dat openheid en eerlijkheid een voorwaarde is om effectief te communiceren wanneer dat nodig is. In dienst-

verlenende processen is die noodzaak er continu. Effectief communi-



figuur 14 Hotel De Zeeuwse Stroom

ceren doen de meeste mensen niet vanzelf. Daarom ontwikkelde de organisatie enkele methoden die medewerkers ondersteunen bij het doen van de juiste dingen: goed communiceren, open zijn naar elkaar, elkaar aanspreken op kwaliteit en samenwerking. Het doel van deze methoden is continue verbetering.

### 2.3.3 Zelfsturingmethoden

#### *Kwartaalbeoordeling*

De meest confronterende methode is de methode kwartaalbeoordeling. Per team beoordelen alle leden, ook teamleider, elkaar met rapportcijfers op verschillende aspecten, zoals het nakomen van afspraken, het uitvoeren van de taken die zijn afgesproken volgens ISO-kwaliteitsnormen, het werktempo, attentheid ten aanzien van collega's en gasten, het zeggen van wat je vindt, en adequaat communiceren.

De beoordelingen hebben ook financiële consequenties. Een 6 is 'CAO-niveau' en een hoger cijfer leidt tot een bonus. Die bonus kan per kwartaal oplopen tot enkele honderden euro's.

Deze methode is confronterend door zijn directheid en helderheid. Men



figuur 15 Effectief Communiceren

kan zich als beoordelaar en beoordeelde niet onttrekken aan de beoordelingen. Dit vereist dat een oordeel moet samengaan met goede, afgewogen argumenten, waarmee men constructief wat kan doen.

Teamleider is geen hiërarchische functie.

De teamleider is iemand die door het team zelf wordt aangewezen om

erop toe te zien dat het team de eigen afspraken goed uitvoert, en is als het ware de spiegel van het team. Teamleiders beoordelen elkaar om de samenwerking tussen de teams te verbeteren.

De ondernemers, die eigenaar-aandeelhouder zijn, werken mee in het team 'gastheren'. Dit team heeft vooral tot taak groepen en trainers die conferenties leiden te ontvangen. Alle gastheren zijn vertegenwoordigd in het teamleiders-team. Dat verleidt al snel tot het denkbeeld dat de eigenaren een behoorlijke vinger in de pap hebben en dat zelfsturing vooral 'lippendienst' is. Hoewel de ondernemers niet ontkennen dat zij vaak de neiging moeten onderdrukken om sturend op te treden, hebben zij als 'change agents' de cruciale rol van conceptdraggers en trekkers van de nieuwe werkwijze. Zij hebben, als stimulator en als coach, met name invloed op het gewenste gedrag in de organisatie.

#### *Enquêtes*

De tweede methode is die van enquêtes onder de gasten over de geleverde service. Het streven is minimaal een 8 gemiddeld te behalen voor elke vorm van dienstverlening. Bij lagere scores gaat men op zoek naar oorzaken en poogt men de dienstverlening te verbeteren. Dit is een verantwoordelijkheid van het betreffende team dat wordt geconfronteerd met een te lage beoordeling.

#### *ISO*

De methode ISO is de derde manier tot continue verbetering. Alle werkprocessen van alle teams zijn volgens de ISO-systematiek beschreven. Daarbij kijkt men door de ogen van de gast. Als er iets verbeterd moet worden, past het team de beschrijving aan.

#### *Tevredenheidsmeter*

Ten slotte is de methode tevredenheidsmeter bedoeld om te meten hoe tevreden de medewerker is met onderwerpen zoals beloning, duidelijkheid in beleid, omgang met collega's, plezier op de werkvloer, en waardering. Indien een medewerker een lagere waardering geeft dan een 8, dient men aan te geven waarom. Doel daarvan is dat het team als geheel bekijkt hoe zij het cijfer naar een 8 kan krijgen.

Alle medewerkers krijgen de informatie over alle scores van collega's. Verder krijgen de medewerkers alle benodigde informatie over de prestaties van de organisatie als geheel. Een deel van de winst wordt verdeeld onder de medewerkers (zie de methode kwartaalbeoordeling).

Ter ondersteuning van het gedrag dat past bij zelfsturing krijgen de medewerkers elk kwartaal trainingen. De trainingen zijn gebaseerd op de Saturn-filosofie, naar de lessen die de Amerikaanse automobiefabrikant Saturn Corporation heeft geleerd. Deze filosofie gaat uit van het principe dat mensen betrokken willen worden in beslissingen die hen aangaan (Brown Johnston, 2003). Door de trainingen gaan mensen zichzelf spiegelen aan hun eigen gedrag en aan dat van anderen onder het motto “Eerst de ‘Gast’, dan het ‘Team’, dan ‘Ik’”. Medewerkers worden daardoor opener, eerlijker, directer, confronterender, en meer betrokken.

Er is sprake van echte zelfsturing omdat wordt voldaan aan vier hoofdkenmerken van succesvol teamwork (Quinn et al, 2003):

1. de medewerkers zetten zich in voor gemeenschappelijke doelen;
2. zij hebben duidelijk omschreven, onderling afhankelijke, rollen en verantwoordelijkheden;
3. er is een communicatiestructuur die het delen van informatie bevordert en waaruit een klimaat van vertrouwen spreekt en
4. er is het gevoel dat medewerkers gezamenlijk aansprakelijk zijn en bereid zijn elkaars taken zonedig over te nemen.

Naast de invoering van zelfsturende teams en de decentrale autonomie speelt de cultuur van de organisatie een belangrijke rol. Het gedrag van de leden van de organisatie wordt gestuurd door beide organisatiedoelen en ondersteund door de methoden. Het vertrouwen van eigenaren in hun medewerkers vervangt formeel leiderschap en



figuur 16 Klantgerichtheid

versterkt kenmerken zoals gedeelde waarden, effectief communicatiegedrag, groepscoaching en groepsconformiteit. Omdat medewerkers daadwerkelijk betrokken worden bij besluiten over hun werk, hun team en hun organisatie, is er geen behoefte aan een ondernemingsraad. Deze heeft zichzelf enkele jaren terug opgeheven.

### 2.3.4 Resultaten

In 2003 zijn de gemiddelde oordelen van gasten boven de 8, is de personeelstevredenheid tussen 7,5 en 8 en is het winstpercentage hoger



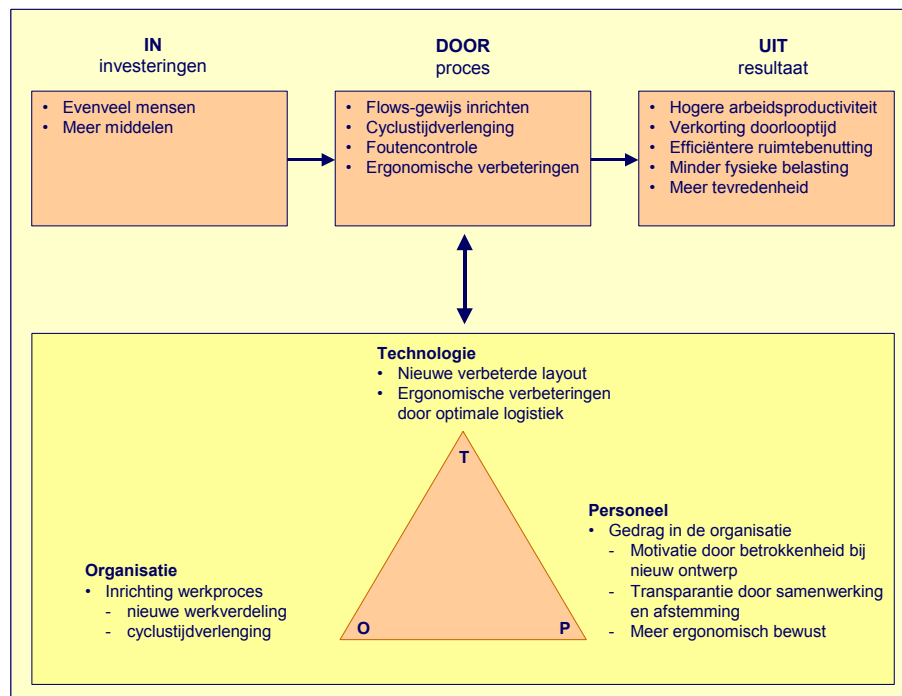
figuur 17 Dienstbaarheid

dan het gemiddelde in de sector. Er is een hoog constant werk-aanbod door een hoog aandeel wederkerende private en zakelijke gasten. De Zeeuwse Stroom spaart zich een managementlaag. Enige inefficiëntie van werkprocessen wordt ruimschoots gecompenseerd door de goede sfeer in het hotel. Dat vertaalt zich in tevreden gasten. Tenslotte zijn verzuim en personeelsverloop relatief laag.

## 2.4 'Go for the flow': slimmer werken bij assemblagebedrijf Faber Electronics

### 2.4.1 Slimmer werken in een notendop

Faber Electronics werkt slimmer omdat het een nieuw assemblage-concept heeft opgezet: van 'batch' naar 'flow' assemblage. Tegelijkertijd zijn in de nieuwe assemblagelijnen ergonomische knelpunten opgelost. De medewerkers kunnen in de nieuwe situatie plezieriger en productiever werken.



figuur 19 slimmer werken bij Faber Electronics

In het bovenste deel van figuur 19 is te zien dat Faber tegen relatief lage kosten met evenveel mensen en meer middelen ('in'), een flinke productiviteitstijging en een verbetering van de kwaliteit van de arbeid ('uit') heeft gerealiseerd. Faber slaagde daarin door het stroomlijnen van het assemblageproces en het reduceren van onnodige fysieke belasting zoals tillen en handmatig transporteren ('door').

### 2.4.2 Waarom slimmer werken?

Faber Electronics produceert en ontwikkelt verschillende typen noodverlichtingsystemen en klantspecifieke elektronicasystemen. Door de toename van het productievolume ontstonden nieuwe vragen op het gebied van logistiek en de inrichting van het assemblageproces. In de



assemblage waar 200.000 systemen per jaar worden geproduceerd, vermoedde het management dat er winst te boeken zou zijn in de productiviteit. Bovendien kwamen er van de werkvloer wel eens klachten over de fysieke belasting van het werk. De eindassemblage werd batchgewijs uitgevoerd aan lange vaste werktafels hetgeen resulteerde in veel extra 'handling' en opslag en bovendien in repeterend werk in ongunstige werkhoudingen. Faber zou binnen een jaar een nieuw pand betrekken en daar moest de verbeterde werksituatie dan gelijktijdig worden ingevoerd. Reden genoeg om eens te bekijken of die assemblage niet wat slimmer kon worden ingericht (Tuinzaad *et al.*, 2003).

De producten werden vroeger geassembleerd aan lange tafels in batches



figuur 20 De oude situatie: batchgewijze productie

van 60 stuks (zie figuur 19). Per batch werkten twee personen aan de lange zijde van een tafel waar ze één voor één de onderdelen sorteerden en opstapelden. Het werk aan de tafel begon met het pakken van de vereiste componenten van verschillende locaties (pallets, containers en vanuit het magazijn verderop) en werden

in de omgeving van de werktafel geplaatst. Vervolgens werden voor 60 producten de onderdelen uitgelegd op tafel, geassembleerd, ingepakt en opgeslagen. Het was een tijdrovend proces met eentonige werkhandelingen.

#### 2.4.3 *Slimmer werken*

In de nieuwe assemblagelijijn (zie figuur 20) is het assemblageconcept een flow concept met drie werkstations. Een flowconcept houdt in dat werkplekken zo worden gerangschikt dat deze in lijn zijn met de materiaalflow. Het nieuwe proces is een stroomsgewijze lijn van drie werkplekken. De werkplekken worden zoveel mogelijk gerangschikt volgens waarde toevoegende activiteiten in het assemblageproces. Daarnaast rouleren de werknemers ten minste elke twee uur tussen deze

stations vanwege variatie in taken en houdingen. De twee parallelle werkstations aan de zijkanten (zittende personen) doen het meeste assemblagewerk per product. Het werkstation in het midden (staande persoon) pakt de producten in.

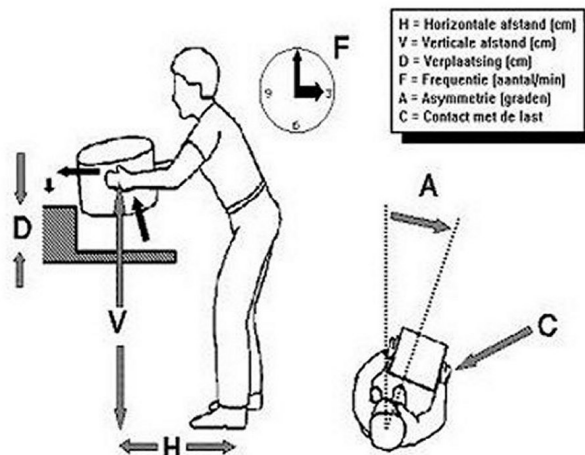
Het werk van werknemers bestond voorheen uit het repeterend verrichten van handelingen aan elk product in de batch van 60 (figuur 19). Elk product vereiste telkens een identieke, relatief kortcyclische handeling. Na zo'n handeling te hebben verricht aan elk product, begon men aan de volgende reeks van 60 keer dezelfde handeling, tot het product volledig was geassembleerd.



figuur 21 Nieuwe situatie: flowgewijze productie

In de nieuwe situatie zijn de handelingen gegroepeerd naar twee werkplekken die hetzelfde doen en de derde werkplek. Per werkplek verricht de werknemer nu enkele verschillende handelingen aan elk product, voordat de werknemer verder gaat met het volgende product. Daardoor is zowel cyclusverlenging als taakvariatie bereikt. In de flow is de derde werkplek wel afhankelijk geworden van de twee identieke werkplekken eerder in de lijn.

Medewerkers zijn tevreden over de nieuwe werksituatie. Zij konden meedenken over het nieuwe ontwerp. Daardoor nam hun betrokkenheid alleen maar toe. Hun productiviteit steeg, waardoor hun motivatie groeide. Faber spreekt van een proces van continue verbetering. In de flow is de pro-



figuur 22 Diverse factoren bepalen maximale tilgewicht (NIOSH-methode)

ductiviteit hoger. Het proces is efficiënter doordat er minder looptijd en tijd voor handling nodig is. Hierdoor wordt de intensivering van het werk een aandachtspunt. Faber verbeterde de ergonomische werkplekinrichting en de organisatie van het werk door andere werkmethoden en taakroulatie. Er is substantieel geïnvesteerd in werkmethoden en hulpmiddelen zoals in hoogte-instelbare werktafels, heftafels en een rollerbaan. Er is echter bespaard op kosten voor nieuwbouw. Die was niet meer nodig; omdat de bestaande ruimte veel beter is benut met de nieuwe inrichting van het werkproces: het ruimtebeslag is bijna met een factor twee toegenomen. De ergonomie van het werk wordt verder gunstig beïnvloed, omdat het de nodige beweging van de medewerkers vereist. Men dient de eigen voorraad aan te vullen en men wisselt regelmatig van werkplek. Het ergonomisch bewustzijn is bij medewerkers toegenomen, want zij zien het belang in van bewegen en afwisselen.

Faber is in de assemblage wel op nieuwe problemen gestuit die vooral te maken hebben met het detecteren van fouten in de assemblage. In de oude situatie konden de medewerkers elkaar beter controleren op fouten. In de nieuwe situatie is daarom een extra elektronische controle ingevoerd.

Tevens zijn bakjes geplaatst met een afgestemd aantal onderdelen om te kunnen controleren of alle onderdelen ook daadwerkelijk in de lamp terecht zijn gekomen tijdens de assemblagebewerking.



figuur 23 Ergonomische verbeteringen

#### 2.4.4 Resultaten

Om na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe werkwijze werd de oude situatie met de nieuwe vergeleken op productiviteit, fysieke en mentale belasting en arbeidstevredenheid. Met een videoanalyse en vragenlijsten is gekeken naar de volgende indicatoren van slimmer werken: productiviteit, ruimtebeslag, doorlooptijd, fysieke belasting en houdingen, ervaren vermoeidheid/belasting, ervaren mentale belasting, ervaren arbeidstevredenheid. De resultaten in de nieuwe situatie zijn zeer positief (Van Rhijn *et al.*, 2002; Groenesteijn *et al.*, 2003):

tabel 2 Resultaten van slimmer werken bij Faber Electronics

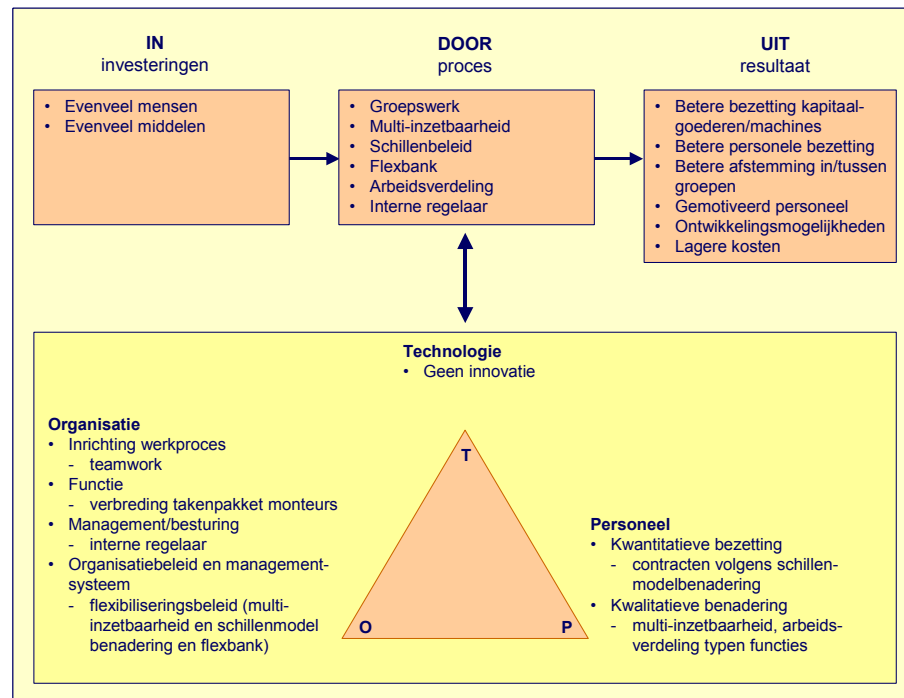
<b>Indicatoren</b>	<b>Nieuwe situatie ten opzichte van de oude situatie</b>
Productiviteit	Toename met 44% producten(/persoon/dag)
Ruimtebeslag	Afname met 45%
Doorlooptijd	Afname met 54%
Fysieke belasting	Verbeterd: van rood naar groen (d.w.z. tillen volgens tilnorm)
Ervaren vermoeidheid	In nieuwe situatie lager
Ervaren mentale belasting	Geen verschil
Arbeidstevredenheid	In nieuwe situatie gestegen

Een belangrijke slotopmerking is dat medewerkers meer tevreden zijn ondanks een hoger productievolume. De gestegen arbeidsproductiviteit heeft niet geleid tot een toename van klachten op het gebied van fysieke en mentale belasting en vermoeidheid. Medewerkers zijn betrokken bij veranderingen. Zij hebben gevarieerder werk en een goed ingerichte werkplek. Er wordt meer samengewerkt en afgestemd. Het werkproces is transparant. Medewerkers hebben voldoende controle over hun werk qua inhoud en tempo. Slim geregeld dus.

## 2.5 Flexibel en multi-inzetbaar: slimmer produceren bij Scania Nederland

### 2.5.1 Slimmer werken in een notendop

Scania Nederland slaagde erin door flexibilisering van arbeid tot veel betere resultaten te komen. Dat zie je terug in een betere bezetting van dure machines en in breed inzetbare medewerkers. Dat leidt tot lagere kosten en uitdagender banen.



figuur 24 Slimmer werken bij Scania Nederland

Scania moet aan een hoge flexibilitateitsbehoefte voldoen, omdat zij trucks maken volgens specifieke klanteisen. Scania is flexibel door een flexbank waar medewerkers arbeidsuren kunnen sparen en opnemen, een schillensysteem met een kern van vaste medewerkers en daar omheen flexibele krachten, en door het vergroten van de multi-inzetbaarheid van de monteurs ('door'). De omvang van mensen en middelen blijft gelijk ('in'). Het resultaat van deze flexibilisering van arbeid is een stabiele bezettingsgraad en productkwaliteit, en een optimale benutting van de arbeidscapaciteit. De grotere multi-inzetbaarheid leidt tot uitdagend werk en doorstroommogelijkheden. Hierdoor heeft Scania op de arbeidsmarkt het imago van een aantrekkelijke werkgever ('uit').



### 2.5.2 *Waarom slimmer werken?*

Scania Nederland B.V. is gevestigd in Zwolle en het belangrijkste Europese productiecentrum voor Scania vrachtauto's. In 2002 werden meer dan 20.000 trucks afgeleverd. Wereldwijd leverde Scania in 2002 bijna 44.000 trucks en bussen.

Bij Scania Nederland werken zo'n 1500 medewerkers merendeels in 2-ploegdienst. Scania produceert uitsluitend op order. Dat houdt in dat alle vrachtauto's specifiek volgens de klanteneisen worden gebouwd. Elke truck is dus maatwerk, gebaseerd op een modulair componentensysteem. Elke truck die wordt geassembleerd is al verkocht. Dat betekent dat er een grote druk ligt op levertijd en kwaliteit. Naast de productvariatie heeft Scania ook te maken met volumefluctuaties. Elke week kent verschillende pieken in ordergrootte.

Doordat de Zwolse fabriek volgens het Scania Productiesysteem werkt,



figuur 25 Assemblage

dat is gebaseerd op de principes van Lean Production, ligt er veel nadruk op standaardisering. Het voorkomen van fouten en uitval is van groot belang. De productie is gekoppeld aan de lijn, dus het ritme van de lijn is van groot belang. Gegeven de starheid van de lijn enerzijds en anderzijds de variëteit aan

klantspecificaties die bij truckfabricage zeer groot is, ontstaat een enorme behoefte aan gevarieerde personeelsinzet.

### 2.5.3 *Slimmer werken: flexibilisering van arbeid*

De vraag is, hoe gaat Scania met deze flexibiliteitsbehoefte om? Scania heeft de flexibiliteitsbehoefte vertaald in het vergroten van het flexibiliteitsvermogen (De Leede *et al.*, 2002). Dat is het huidige vermogen om flexibel te reageren op ontwikkelingen in het werkaanbod, de arbeidsmarkt en het productieconcept. Uiteindelijk is het flexibiliteitsvermogen de verzameling maatregelen die Scania neemt om aan de flexibiliteitsbehoefte te voldoen.

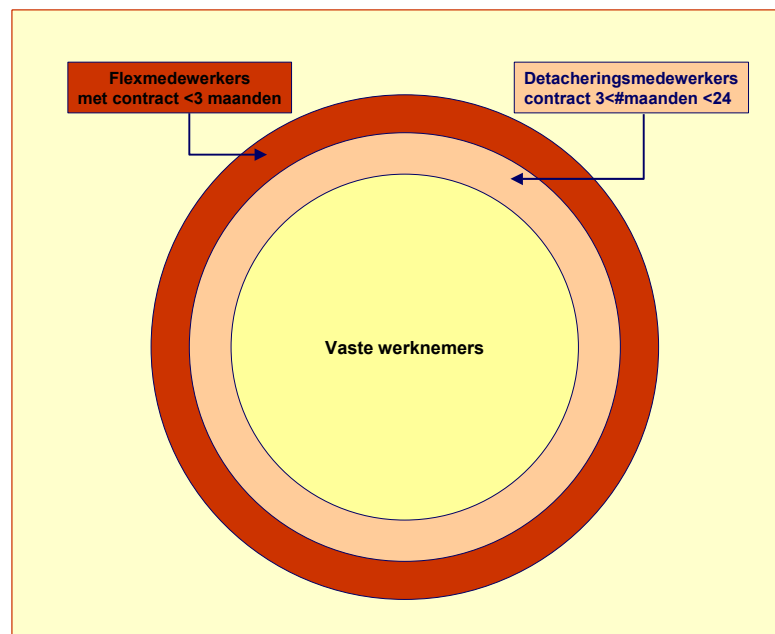
Het flexibiliteitsvermogen bereikt Scania op drie slimme manieren: werktijdflexibilisering, het schillenmodel en de multi-inzetbaarheid van medewerkers.

#### *Werktijdflexibilisering*

Scania ontwikkelde een flexbank. De flexbank is een systeem waarin medewerkers arbeidsuren kunnen sparen en opnemen. Op deze flexbank kunnen medewerkers maximaal 85 uur in de plus of in de min staan. Op vrijdagavond en zaterdagochtend kan men in de plus werken. De flexbank geldt alleen als marktfluctuaties daartoe aanleiding geven. In geval van regulier technisch of organisatorisch overwerk kan geen beroep worden gedaan op de flexbank. De flexbank is opgenomen in het arbeidscontract en overeengekomen met de ondernemingsraad.

#### *Het schillenmodel*

Scania hanteert een schillenmodel van arbeidsrelaties (zie figuur 26).



figuur 26 Het schillenmodel van typenarbeidsrelaties

Het schillenmodel is een metafoor voor het type arbeidsrelatie in het bedrijf. In de binnenste schil ofwel de kern zitten de werknemers met vaste banen en goede arbeidsvoorwaarden, terwijl in de schillen om de kern heen de werknemers zijn terug te vinden met meer flexibele arbeidsrelaties. In de tweede schil zitten de projectdetacheringsmedewerkers met een contract van 3 tot 24 maanden). Zodra zij een be-

paald productievolume hebben gehaald, wordt hun contract ontbonden.



figuur 27 Assemblage

Dat levert flexibiliteit op. In de derde schil zijn de reguliere detachingsmedewerkers opgenomen die in vaste dienst zijn bij het uitzendbureau.

Werknemers in de buitenste schil zijn het meest flexibel en hebben een contract van ten hoogste 3 maanden.

#### *Multi-inzetbaarheid van de medewerkers*

Fluctuaties in de mix (vraag naar de verschillende typen trucks) vangt Scania op door multi-inzetbaarheid van monteurs. De monteur is op enkele werkplekken inzetbaar, de allround monteur is op 80% van de werkplekken inzetbaar en de vakmonteur op 100% van de werkplekken. Scania stelt werkgroepen samen met verschillende typen monteurs, zodat de werkgroep alle benodigde kwalificaties bevat om het werk goed uit te voeren. Een werkgroep is een flexibele mix van kwalificaties. Elke groep bevat een interne regelaar (een zeer ervaren monteur) die de



figuur 28 Interne logistiek

groep coördineert, maar niet een hiërarchisch hogere positie inneemt. Zo'n groepsregelaar is verantwoordelijk voor de dagelijkse voortgang van zaken in de groepen, en ondersteunt zo de managers. Dit werkt efficiënter omdat het goedkoper is. Scania heeft functies en de mate van multi-inzetbaarheid gekop-

peld aan verschillende contracten, zoals onderstaande tabel laat zien (De Leede *et al.*, 2002):



tabel 3 Flexibilisering bij Scania

Funcities	Vaste medewerkers	Project- en reguliere detachering-medewerkers	Flexmedewerkers
Monteur	X	X	X
Allroundmonteur	X	X	
Vakmonteur	X		
Interne regelaar	X		

#### 2.5.4 Resultaten

Scania vangt de flexibiliteitsbehoefte adequaat op door de flexbank, het schillensysteem en de multi-inzetbaarheid van monteurs. De bezettingsgraad en de productkwaliteit blijven stabiel en de arbeidscapaciteit wordt optimaal benut.

Daarnaast is de multi-inzetbaarheid gunstig voor de kwaliteit van de arbeid. Het (soms) monotone assemblagewerk aan de lijn wordt gevarieerder vanwege meer assemblagetaken. Ook geeft de functieopbouw van monteur tot regelaar doorgroeimogelijkheden. Het imago van Scania op de arbeidsmarkt is hierdoor positief en (potentiële) medewerkers vinden Scania een aantrekkelijke werkgever. Hoewel de flexibilisering zorgt voor het makkelijk opvangen van volumeschommelingen, is ook een kanttekening te plaatsen. De bezetting van de medewerkers is soms (voor de betrokkenen) onzeker en het duurt lang voordat werknemers alle werkzaamheden beheersen.

### 3 Kan het slimmer?

#### 3.1 Quick scan

We hopen dat we u hebben geïnspireerd door deze praktijkvoorbeelden. Wellicht vraagt u zich af of het er in uw organisatie slim aan toe gaat. Misschien werkt u al slim, maar kunt u *nóg* slimmer werken. Door onderstaande vragen te beantwoorden, komt u mogelijk op het idee dat het *nóg* slimmer kan en waar in de organisatie eventuele aanpassingen wenselijk zijn (zie ook Oeij, 2002).

tabel 4 Quick Scan kan het slimmer?		
Thema	- Komen soortgelijke verstoringen bij u voor?  <i>Als uw antwoord vaak 'ja' is, kijk dan in de rechterkolom</i>	Oplossingsrichting
Technologie		
Technologie- en ICT-toepassing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onze informatiesystemen werken niet altijd even goed. Ze zijn lastig te begrijpen en ermee werken kost teveel tijd.</li> <li>- Onze informatiesystemen en technologie bepalen teveel hoe wij hier werken.</li> <li>- Onze informatiesystemen en technologie zijn te oud om aan de hedendaagse, flexibele eisen te voldoen.</li> <li>- De informatie die we krijgen klopt regelmatig niet, is vaak te laat of onvolledig.</li> </ul>	Bepaal eerst hoe werkprocessen en functies eruit zouden moeten zien; kijk dan welke systemen nodig zijn om deze processen te ondersteunen.
Ergonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- We hebben verouderde werkplekken en meubilair.</li> <li>- We hebben ongunstige arbeidsomstandigheden.</li> <li>- We hebben veel werkzaamheden waarbij eenzijdige (fysieke) belasting veel voorkomt en/of langdurig in dezelfde houding wordt gewerkt.</li> <li>- Er zijn klachten over werkdruk, RSI en fysieke belasting.</li> </ul>	Maak gebruik van ergonomie- en organisatiedeskundigen om werkplekken gezond en productief in te richten.
Organisatie		
Inrichting van het werkproces	<ul style="list-style-type: none"> <li>- We hebben lange, weinig concurrerende doorlooptijden.</li> <li>- Tussen verschillende werkplekken en afdelingen bestaan te lange wachttijden, veel voorraden en onderhanden werk.</li> <li>- We maken nog teveel fouten in het werk, hebben een te hoge uitval en maken te veel vergissingen.</li> <li>- We hebben te veel ontevreden klanten, die bellen om te vragen waar de bestelling blijft, wanneer hun probleem wordt opgelost of waarom de kwaliteit achterblijft.</li> <li>- We hebben onvoldoende flexibiliteit in het werkproces.</li> </ul>	Probeer het werkproces meer stroomsgewijs in te richten en het aantal en variëteit van de mogelijke afstemmingsrelaties tussen afdelingen zoveel mogelijk te beperken.

tabel 4 Quick Scan kan het slimmer?		
Thema	- Komen soortgelijke verstoringen bij u voor?  <i>Als uw antwoord vaak 'ja' is, kijk dan in de rechterkolom</i>	Oplossingsrichting
Inrichting van functies, taken, afdelingen en teams	<ul style="list-style-type: none"> <li>- We moeten onevenredig veel afstemmen om het zaakje draaiende te houden.</li> <li>- We hebben veel bazen, afdelingschefs en hoofden nodig om de werknemers te sturen en hun werk te kunnen controleren.</li> <li>- We hebben te veel lagen.</li> <li>- In onze organisatie bestaat regelmatig onhelderheid over taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden.</li> <li>- In onze organisatie zijn de normen waaraan moet worden voldaan onduidelijk; we weten niet wanneer we ons werk 'gewoon goed' hebben gedaan.</li> </ul>	Probeer op het niveau van functies, teams en afdelingen zo breed en volledig mogelijke opdrachten neer te leggen, met de daarbij benodigde beslismogelijkheden over zaken als budget, kwaliteit, taakverdeling; maak dit niveau (mede)verantwoordelijk voor het contact met de 'klant'.
Management- en besturings-structuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is vaak kritiek op de besluitvorming, zoals over te veel top down beslissingen, besluiten die niet worden nageleefd en besluiten die ondoorzichtig zijn, te weinig overleg, inspraak of medezeggenschap.</li> <li>- Er is veel kritiek op de kwaliteit van het management, zoals over managers die zich verschuilen, falende managers, te weinig bezielende en charismatische managers, of te weinig innovatieve managers.</li> <li>- Er is geen vertrouwen in het management, hetgeen blijkt uit gebrek aan draagvlak voor besluiten.</li> <li>- Het (midden)management zit klem tussen twee vuren en heeft zelf te weinig manoeuvreerruimte.</li> </ul>	Het management opereert niet effectief. Dat kan liggen aan de structuur van de organisatie (zie eerder) of aan de kwaliteit van de managers. Pas de organisatiestructuur aan en/of faciliteer de competentieontwikkeling of outplacement van managers.
Organisatiebeleid en management-systemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is veel kritiek op het organisatiebeleid en op de toepassing van managementsystemen. Deze kritiek komt tot uitdrukking in stellingen als:                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1] gebrek aan visie en richting, te veel continue verandering/reorganisatie,</li> <li>2] onhelder financieel bestuur, onverantwoorde uitgaven, een ongezonde financiële situatie,</li> <li>3] tekortschietende acquisitie en verkoop, te weinig (terugkerende) klanten, consumenten, cliënten, niet aansprekende producten/diensten,</li> <li>4] door automatisering uitgeholde banen, onjuiste informatie en slecht achterhaalbare informatie/gegevens,</li> <li>5] gebrek aan loopbaanmogelijkheden, ontevreden personeel, hoog verloop van personeel, hoog verzuim van personeel, ongunstige (niet concurrerende) arbeidsvoorwaarden,</li> <li>6] slechte communicatie, slechte communicatiemiddelen</li> </ol> </li> </ul>	Deze punten hebben raakvlakken met de diverse organisatiebelevingsvelden, namelijk: <ol style="list-style-type: none"> <li>1] strategisch beleid,</li> <li>2] bedrijfs-economisch/financieel beleid,</li> <li>3] marketing &amp; sales,</li> <li>4] technologie- en ICT-beleid,</li> <li>5] HRM-beleid,</li> <li>6] communicatiebeleid.</li> </ol> Formuleer helder beleid op deze beleidsvelden en zorg ervoor dat het wordt uitgevoerd. Benut eventueel managementsystemen zoals Balance Score Card en het Integrale Nederlands Kwaliteitszorgmodel en nieuwe managementconcepten, zoals Sociotechniek, Business Process Redesign. Monitor het beleid en de resultaten

tabel 4 Quick Scan kan het slimmer?		
Thema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komen soortgelijke verstoringen bij u voor?</li> </ul> <p><i>Als uw antwoord vaak 'ja' is, kijk dan in de rechterkolom</i></p>	Oplossingsrichting
Personeel		
Kwantitatieve bezetting:  subthema's: - personele formatie - contracten - arbeids- en bedrijfstijden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In onze organisatie hebben we problemen met afstemming van het personeel op het werkaanbod: dan weer teveel en dan weer te weinig personeel voor het beschikbare werk.</li> <li>- Ons personeel is beperkt inzetbaar: de meeste werknemers hebben één, hooguit twee taken die zij kunnen doen.</li> <li>- Wij werken bij ons met vaste (openings)tijden.</li> <li>- Van klanten horen wij regelmatig dat wij slecht bereikbaar zijn.</li> </ul>	Bepaal de flexibilitieitsbehoefte in het werkproces; bepaal vervolgens welk personeel daarvoor nodig is in termen van aantal uren en kwalificaties; leidt medewerkers op of werf medewerkers met benodigde kwalificaties; laat medewerkers op de werkvloer samen hun eigen werktijdenregeling maken op basis van de flexibilitieitsbehoefte ofwel het werkaanbod.
Kwalitatieve bezetting:  subthema's: - kwalificatie/competenties	<ul style="list-style-type: none"> <li>- We hebben regelmatig behoefte aan bepaalde deskundigheid of competenties die wij in de organisatie niet hebben.</li> <li>- We kunnen de gevraagde kwaliteit niet leveren.</li> </ul>	Bepaal de kwalificatiebehoefte in het werkproces; bepaal in hoeverre deze behoefte matcht met de aanwezige competenties bij medewerkers; leidt bij mismatch medewerkers op in de gewenste kwalificaties.
Gedrag in de organisatie:  subthema's: - waarden - rollen - communiceren - leiderschap - participatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- We hebben regelmatig klachten over:</li> <li>- Waarden:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- uiteenlopende meningen over het doel van de organisatie</li> <li>- een 'eilandencultuur'/'hokjescultuur'</li> <li>- een slechte werksfeer</li> <li>- gebrek aan respect voor elkaar</li> <li>- 'wij-zij' denken</li> </ul> </li> <li>- Rolconflict/rolambigüiteit:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onbekend zijn wanneer je je werk goed doet</li> <li>- onduidelijkheid over wat van je verwacht wordt</li> <li>- mensen die niet de juiste dingen doen</li> <li>- hobbyïsme</li> </ul> </li> <li>- Communicatie:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- onduidelijke boodschappen</li> <li>- impliciete boodschappen</li> <li>- gebrek aan toelichting op besluiten</li> <li>- niet weten waarom iets gedaan wordt</li> </ul> </li> <li>- Leidinggevend:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- stijl van leidinggevend</li> <li>- kwaliteit van leidinggeven</li> <li>- gebrek aan discipline</li> </ul> </li> <li>- Participatie in besluiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- overhaaste besluiten</li> <li>- weinig openheid over te nemen besluiten</li> <li>- weinig medezeggenschap voor medewerkers</li> <li>- ongelijke verdeling van effecten van besluiten</li> <li>- meningsverschillen over besluiten</li> </ul> </li> </ul>	Benoem het gewenste gedrag; schep de condities voor gewenst gedrag op deze velden door de structuur zo aan te passen dat deze gedrag faciliteert; train en school medewerkers en leidinggevend waar nodig; geef het voorbeeld.

### **3.2 TNO diensten**

TNO Arbeid zet zich in om de arbeidsproductiviteit te verhogen. Wij ondersteunen bedrijven en instellingen bij het slimmer organiseren van hun processen met oog op verhoging van de arbeidsproductiviteit én uitdagend en slimmer werken. Of het nu gaat om de productiviteit per medewerker of per uur. Dit boekje heeft het aangetoond; u moet niet harder maar slimmer werken!

Mocht u behoefte hebben aan advies of informatie over slimmer werken, neem dan gerust contact met ons op. Wij kunnen u van dienst zijn bij technologische (samen met TNO Industrie), organisatorische en personele vraagstukken. Een team van ervaren adviseurs en onderzoekers staat voor u klaar. Een afspraak maakt u rechtstreeks via ons secretariaat, telefoonnummer 023 554 94 43. Wij staan u graag te woord in een oriënterend gesprek! Op onze website ([www.arbeid.tno.nl](http://www.arbeid.tno.nl)) vindt u meer informatie over specifieke projecten die TNO Arbeid heeft uitgevoerd.

## Literatuur

Brown Johnston, Nancy (te verschijnen 2003),  
*Lessen die we geleerd hebben: Saturn corporation*. Spring Hill (TN): Saturn  
(zie [www.triplewin.nl](http://www.triplewin.nl)).

Delhoofen, P. (1998),  
*De gekantelde school. Organisatie van zelfsturend onderwijs*. Groningen:  
Wolters-Noordhoff.

Emst, A. van (2002),  
*Koop een auto op de sloop. Paradigmashift in het onderwijs*. Utrecht: APS.

Groenesteijn, L., Groot M.D. de, Rhijn J.W. van, Looze M.P. de, Tuinzaad  
G.H. (2003),  
'The right track for ergonomics in assembly work? A Comparison  
between two production concepts on ergonomics and productivity', in:  
Strasser, H., Kluth, K., Rausch, H., Bubb, H., (eds.), *Quality of Work and  
Products in Enterprises of the Future*. Stuttgart: Ergonomia Verlag, 2003:  
pp. 289-292.

Hiddema, F. & K. Sol (2002),  
'Een cataractstraat voor Rotterdamse oogpatiënten', in: G. Schrijvers, N.  
Oudendijk, P. de Vries en M. Hageman (red.), *Moderne patiëntenzorg in  
Nederland. Van kennis naar actie*. 2002. Deventer: Elsevier, pp. 55-64.

Hodes, T & J. Martin (2002),  
*Revolutie in de gezondheidszorg. Van specialisatie naar integratie en  
patiëntoriëntatie*. [www.managementsite.net](http://www.managementsite.net).

Jongkind, R., Vaas, F., Oeij, P. (juni 2003),  
'Verbeteren van de nationale concurrentiepositie door vernieuwingen in  
organisaties', *paper voor het Ministerie van Sociale Zaken en  
Werkgelegenheid* t.b.v. een discussie over verhoging van de nationale  
productiviteitsgroei (downloadbaar via:  
[www.arbeid.tno.nl/publicaties/wetenschappelijke\\_publicaties/\[auteur\]](http://www.arbeid.tno.nl/publicaties/wetenschappelijke_publicaties/[auteur]))

Leede, J. de, Cox-Woudstra, E., Goudswaard, A., Rhijn, G. van,  
Schie, J. van, Tuinzaad, B., Veldhuisen, A. van (2002),  
*Flexibele inzet van personeel in productiebedrijven. Praktijkvoorbeelden,  
trends, effecten, instrumenten*. Hoofddorp: TNO Arbeid / TNO Industrie.

Oeij, P.R.A. (oktober 2002), *Organisatie-diagnose-instrument voor het bestrijden van knelpunten bij werkstress, efficiëntie en productiviteit*. Hoofddorp: TNO Arbeid. (downloadbaar via: [www.arbeid.tno.nl/publicaties/wetenschappelijke\\_publicaties/\[auteur\]](http://www.arbeid.tno.nl/publicaties/wetenschappelijke_publicaties/[auteur]))

Quinn, R., Faerman, S.R., Thompson, M.P., McGrath, M.R. (1994, 2003 [3e ed.]), *Becoming a master manager. A competency framework*. New York: John Wiley & Sons.

Rhijn, J.W. van, Looze, M.P. de, Groenesteijn, L., Groot, M.D. de, Vink, P., Tuinzaad, G.H. (2002), 'Efficient flow and human centred assembly: the success of an interactive approach', in: Caldenfors, D., Eklund, J., Kiviloog, L., (eds.), *Humans in a Complex Environment. Proceedings of the 34th Congress of the Nordic Ergonomics Society*, 1-3 October 2002, Kolmården, Linköping (Sweden), Linköping University, pp. 805-810.

Tuinzaad, G.H., Rhijn, J.W. van, Deursen, J. van, Koningsveld, E.A.P (2000, 2003 [2e dr.]), *Doorstroomvriendelijke en mensgerichte assemblage. Het succes van een interactieve aanpak*. Delft: TNO Arbeid en TNO Industrie.

Vaas, S. (september 2001), 'Arbeidsproductiviteit verhogen door slimmer werken', in: *Christen Democratische Verkenningen*, nr. 7/8/9, pp.26-32.

Vaas, S. (3 juni 2002), 'Productiviteit kan hoger door slimmer werken', in: *Het Financieele Dagblad*.

Vink (red.), P. (1995), *Naar een gezonde productie*. Delft: TNO.

Vink, P. (2002), *Comfortabel en slimmer werken*. Zeist: Uitgeverij Kerkebosch.

Vink, P., Jacobs, D., Mathu, T.J.J. (1997),  
*Slim produceren voor veeleisende en turbulente markten*. Amsterdam:  
NIA TNO.

Vries, G. de, Hiddema U.F. (2001),  
*Management van patiëntenstromen. Medicus en Management 3*. Houten:  
Bohn Stafleu Van Loghum.





## Colofon

Met dank aan:

U.F. Hiddema  
Het Oogziekenhuis Rotterdam  
Schiedamse Vest 180  
3011 BH Rotterdam  
[www.oogziekenhuis.nl](http://www.oogziekenhuis.nl)

M. Hoefeijzers  
A.M. Baldé - Van Eck  
Da Vinci College  
Groenedijk 49  
3300 BD Dordrecht  
[www.davinci.nl](http://www.davinci.nl)

L. van Vliet  
Hotel en Congrescentrum De Zeeuwse Stromen  
Duinwekken 5  
4325 ZH Renesse  
[www.zeeuwsestromen.nl](http://www.zeeuwsestromen.nl)

W. Huysman  
Faber Electronics B.V.  
Th. Dobbeweg 1  
6883 GN Velp  
[www.faber-electronics.nl](http://www.faber-electronics.nl)

H. Loijenga  
Scania Nederland B.V.  
Russenweg 5  
8000 AP Zwolle  
[www.scanianederland.nl](http://www.scanianederland.nl)



Slimmer werken is het antwoord op continue veranderingen. Onder slimmer werken verstaan we met een minimum aan inspanning een maximum aan resultaat behalen, waarbij medewerkers gevrijwaard blijven van gezondheidsrisico's, zoals stress en RSI, en waarbij zij zich blijvend kunnen ontwikkelen. Dat is goed voor productiviteit, innovativiteit en gezondheid.

In dit boekje worden vijf praktijkvoorbeelden beschreven van profit en non-profit organisaties die slim werken. Mogelijk stimuleert het u over uw eigen situatie te reflecteren aan de hand van de ideeën die u opdoet. Kunt u nog slimmer werken dan u al doet? Om die vraag te beantwoorden, vindt u achterin dit boekje een Quick Scan.

Waarom deze publicatie van TNO Arbeid? De missie van TNO Arbeid is bijdragen aan 'een optimale inzet van mensen', waarbij zowel belangen van medewerkers als de organisatie gediend zijn. Onze visie combineert de begrippen productief en gezond, flexibel en zeker. Onze taak bestaat erin organisaties en medewerkers te ondersteunen bij het innoveren van werkprocessen.

