



# **Naar de overkant**

De rol van ICT bij kennisbruggen tussen werkveld en kennisinstellingen

Een verkenning vanuit de professional

**Juni 2004**

**Stichting Nederland Kennisland**

## **Colofon**

Deze publicatie kwam tot stand in opdracht van Stichting SURF

© Stichting SURF  
juni 2004

Stichting Nederland Kennisland  
Postbus 2960  
1000 CZ Amsterdam

Auteurs: Marieke Rietbergen, Joeri van den Steenhoven & Hans Westerhof  
Graphics: Kim van den Berg

Stichting Nederland Kennisland heeft in opdracht van Stichting SURF een verkenning gedaan naar de wijze waarop ICT het toegankelijk maken van kennis het werkveld ondersteunt. Om ook maar iets uit deze verkenning over te nemen, is toestemming van Stichting SURF nodig.  
Contactpersoon SURF: Leo Waaijers

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Raamwerk voor de verkenning</b> .....	<b>5</b>
2.1 Kennisoverdracht: waarom en hoe? .....	5
2.2 Processen bij kennisoverdracht .....	5
<b>3. Casus biologische landbouw</b> .....	<b>7</b>
3.1 Kennisbehoefte .....	7
3.2 Kennisbruggen .....	7
3.3 Ict-instrumenten .....	9
3.4 Conclusie .....	10
<b>4. Casus fysiotherapie</b> .....	<b>11</b>
4.1 Kennisbehoefte .....	11
4.2 Kennisbruggen .....	12
4.3 Ict-instrumenten .....	13
4.4 Conclusie .....	14
<b>5. De actoren</b> .....	<b>15</b>
5.1 De professionals .....	15
5.2 De intermediair .....	15
5.3 De kennisinstellingen .....	16
<b>6. Analyse: kennisbruggen tussen werkveld en kennisinstellingen</b> .....	<b>17</b>
6.1 De zoekstrategie van de professional .....	17
6.2 De functie van intermediairs .....	18
6.3 De positie van kennisinstellingen .....	18
6.3 Rol van Stichting SURF .....	19
<b>7. Naar de overkant: aanbevelingen</b> .....	<b>21</b>
<b>Bijlagen</b> .....	<b>23</b>
Bijlage 1: Verantwoording .....	24
Bijlage 2 Quickscan naar kennisbruggen .....	25
Bijlage 3: Succesfactoren voor kennisbruggen van professionals .....	35
Bijlage 4: Gebruikte kennisbronnen .....	36

# 1. Inleiding

Voor veel beroepen geldt tegenwoordig dat het regelmatig vernieuwen van eigen kennis noodzakelijk is. Alleen op die manier kunnen mensen omgaan met de veranderingen in hun professionele omgeving. Met de opkomst van de kenniseconomie is dit alleen maar van groter belang geworden. Kennis is nodig om producten en/of diensten te kunnen maken, deze te verbeteren of slimmer te produceren.

In het hoger onderwijs zien we dat het volume en tempo waarin nieuwe kennis wordt ontwikkeld, en de mate van specialisatie hiervan, enorm is toegenomen. Dit maakt het voor professionals lastig om op hun vakgebied bij te blijven. Hoe kunnen zij de voor hen relevante kennis vinden? In het debat over de kenniseconomie is derhalve meer nadruk komen te liggen op een goede overdracht van kennis tussen kennisinstellingen en het werkveld (of dat werkveld nu het bedrijfsleven, de overheid of de samenleving is). Het idee is dat kennis vanuit het hoger onderwijs gemakkelijker en sneller kan worden toegepast in het werkveld door zgn. kennisbruggen te creëren. Het overdragen van kennis gebeurt nu vooral aan de hand van publicaties in (wetenschappelijke) tijdschriften. Maar deze publicaties worden in toenemende mate ook in het publieke domein geplaatst. Onderzoekresultaten worden toegankelijk gemaakt voor een groter publiek.

The increase in number of biomedical journals since 1870 has been exponential. (...) An estimated two million articles are published in biomedical literature each year. For a physician to read everything of possible relevance, it would be necessary to read about 6.000 articles a day.  
*A. Verhoeven, 1999*

## Definitie

Kennisbruggen zijn verbindingen tussen kennisdragers (de kennisinstellingen) en kennisvragers (het werkveld) waarlangs kennis wordt overgedragen.

Informatie- en communicatietechnologie (ict) speelt een belangrijke rol bij het verzamelen, beheren en verspreiden van kennis. Dat is ook niet zo gek, want daar is die technologie precies voor bedoeld. Kennis ontsluiten middels een website is niet de enige ict-toepassing waarmee kennis toegankelijk kan worden gemaakt. Digitale discussielijsten, mailinglists, nieuwsbrieven, zoekmachines, databanken, het zijn allemaal voorbeelden van ict-toepassingen die de overdracht van kennis kunnen ondersteunen. Om dit proces te faciliteren is Stichting SURF het programma Digital Academic Repositories (DARE) gestart. Dit is een initiatief van de gezamenlijke Nederlandse universiteiten om al hun onderzoekresultaten digitaal

toegankelijk te maken. In het programma wordt enerzijds gewerkt aan het implementeren van de basisinfrastructuur door de inrichting en koppeling van zgn. digitale repositories bij de instellingen. Er worden drie domeinen onderscheiden - onderzoek, onderwijs en samenleving – die uit deze repositories zouden moeten putten.

Deze verkenning gaat over het domein samenleving: hoe putten zij uit de repositories? Stichting SURF heeft aan Stichting Nederland Kennisland gevraagd een verkennende studie uit te voeren naar de vraag hoe ICT het toegankelijk maken van kennis voor professionals uit het werkveld kan ondersteunen. De opdracht was dit te bekijken vanuit de vraagzijde. Hoe zoeken professionals nieuwe, voor hen relevante kennis, op welke wijze kan kennis van kennisinstellingen het beste toegankelijk worden gemaakt en welke ict-instrumenten kunnen daarvoor worden ingezet. De verkenning bestaat uit een korte literatuurstudie, een quick scan naar reeds bestaande ict-instrumenten en twee case studies: biologische boeren en fysiotherapeuten.

De uitkomsten van deze verkenning leiden tot beantwoording van de vraag of er aanvullend aan DARE nog ict-instrumenten ontwikkeld kunnen worden die kennis van universiteiten en hogescholen beter toegankelijk maken. De rol van SURF is die van katalysator die zorgdraagt voor een publieke infrastructuur en die ict-toepassingen helpt ontwikkelen om die infrastructuur optimaal te kunnen benutten. Deze studie levert input voor het activiteitenplan 2005 dat de Stichting SURF gaat opstellen.

In hoofdstuk twee wordt eerst een raamwerk neergezet voor de verkenning. Vervolgens wordt in hoofdstuk drie en vier verslag gedaan van de twee case studies (biologische boeren en fysiotherapeuten). In hoofdstuk vijf vindt een verdieping plaats in de partijen die deel uitmaken van het systeem voor kennisoverdracht. Vervolgens geeft hoofdstuk 6 in algemene zin een analyse op de vraag hoe kennisbruggen worden gevormd en hoofdstuk 7 geeft aanbevelingen voor de ict-instrumenten die daarbij een rol kunnen spelen. In de bijlagen zijn de verantwoording van het onderzoek, de quick scan, succesfactoren voor kennisoverdracht en een overzicht van literatuur, interviews en geraadpleegde experts opgenomen.

## 2. Raamwerk voor de verkenning

Voor het uitvoeren van de verkenning van kennisbruggen tussen werkvelden en kennisinstellingen en de rol van ict is een theoretisch raamwerk ontwikkeld voor de uitvoering van de opdracht. Hiermee wordt richting gegeven aan het zoekproces bij o.a. de quick scan en de interviews. Het model van kenniscreatie van Nonaka en Takeuchi en vervolgens de toepassing ervan door Marwick is gebruikt bij het inventariseren van kennisoverdracht. In dit hoofdstuk is het raamwerk kort beschreven.

### 2.1 Kennisoverdracht: waarom en hoe?

De kennisbehoefte bij professionals, zowel bij de innovatoren als de late volgers, groeit. Zo'n 70% van de werkzame bevolking verricht arbeid in de dienstensector. De kennisintensiteit van dat werk verschilt weliswaar, maar neemt wel toe. Volgens cijfers van de Europese Unie is inmiddels bijna 40% van de werknemers in Nederland actief in de kennisintensieve dienstverlening (EC, 2002). Voor veel beroepsgroepen, van juristen tot systeembeheerders tot personeel in medische beroepen is bijscholen een normaal onderdeel van het werk. Volgens UNESCO (2002) is van 60% van de beroepen en banen in de komende twee decennia niet bekend wat deze inhouden. Van werknemers wordt dus in toenemende mate een brede inzetbaarheid en veel flexibiliteit gevraagd. Dat betekent ook het bijhouden van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van kennis.

#### Betrokken partijen: professionals en intermediairs

Het initiële vertrekpunt van deze verkenning is dat er twee partijen zijn die van belang zijn voor kennisoverdracht. De kennisinstelling en de professional wisselen kennis uit en het idee is dat het efficiënter kan met behulp van ict-kennisbruggen. Vraag en aanbod zien er in schema zo uit:



De vraag is hoe vraag en aanbod beter bij elkaar kunnen komen en specifiek: hoe ict daarbij kan helpen. Voordat die vraag beantwoord kan worden is het nodig dat we nader ingaan op processen van kennisoverdracht.

### 2.2 Processen bij kennisoverdracht

Nonaka en Takeuchi onderscheiden in hun boek *The Knowledge-Creating Company* twee typen kennis.<sup>1</sup> Enerzijds is er de *tacit knowledge*; de kennis die in het hoofd van mensen zit, gebaseerd op ervaringen, gelezen boeken, voortschrijdende inzichten enz. Anderzijds is er *explicit knowledge*. Dat is de kennis die overdraagbaar is omdat het geëxpliciteerd is via boeken, onderzoeken, websites, artikelen enz. Vervolgens onderscheiden Nonaka en Takeuchi vier processen van kennisoverdracht:

1. van tacit naar tacit (socialisatie),
2. van tacit naar expliciet (externalisatie),
3. van expliciet naar tacit (internalisatie),
4. van expliciet naar expliciet (combinatie).

Voor succesvolle kennisoverdracht is volgens Nonaka en Takeuchi meer nodig dan het overbrengen van expliciete kennis. Juist het socialiseren en internaliseren zijn belangrijke processen die het succes van kennisoverdracht naar professionals bepalen.

<sup>1</sup> Nonaka en Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford Press University, 1995

<p><b>Tacit to tacit - Socialisatie</b></p> <p>Mensen delen de kennis die in hun hoofd zit. Bijvoorbeeld door kennis en ervaringen uit te wisselen in bijeenkomsten, werkoverleggen en gesprekken.</p>	<p><b>Tacit to expliciet - Externalisatie</b></p> <p>Mensen maken van de kennis in hun hoofd een overdraagbare beschrijving. De niet expliciete kennis wordt opgeschreven waardoor anderen er ook gebruik van kunnen maken.</p>
<p><b>Expliciet to tacit - Internalisatie</b></p> <p>Internalisatie betreft de overgang van beschrijvingen naar ervaringen. Mensen nemen expliciete kennis tot zich (bv. uit een boek) en passen dit toe. Hieruit ontstaan eigen ervaringen.</p>	<p><b>Expliciet to expliciet - Combinatie</b></p> <p>Combinatie is de overdracht van beschrijving naar beschrijving. Bij het schrijven van een publicatie wordt een andere expliciete beschrijving aangehaald. Het combineren van de geëxpliciteerde bronnen zorgt voor nieuwe kennis.</p>

Figuur 1: vier processen voor kennisoverdracht naar model van Nonaka en Takeuchi

Mensen kennen bij kennisoverdracht een strategievoorkeur. In deze verkenning is gekeken naar de processen die de verschillende partijen in het systeem van kennisoverdracht gebruiken. Vervolgens wordt gekeken hoe deze processen met ict applicaties worden ondersteund.

De vraag in deze inventarisatie richt zich op kennisbruggen die middels ict te ondersteunen zijn. Marwick geeft aan de hand van het model van Nonaka en Takeuchi een overzicht van ict applicaties die de vier typen kennisoverdracht ondersteunen.<sup>2</sup> Ict-middelen voor socialiseren, externaliseren, internaliseren en combineren van kennis zijn hierin benoemd.

<p><b>Socialisatie</b> (tacit to tacit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Team meetings</li> <li>- Discussies (chat-mogelijkheden)</li> <li>- Groupware bv voor Communities of Practice</li> </ul>	<p><b>Externalisatie</b> (tacit to expliciet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dialogen binnen teams (on line discussie databases),</li> <li>- Brainstorm ondersteunende software</li> <li>- Discussiefora met archieffunctie</li> <li>- Vraag-antwoord mogelijkheden</li> <li>- Nieuwsgroepen en gelijksoortige fora</li> </ul>
<p><b>Internalisatie</b> (expliciet to tacit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toegang tot rapporten end.</li> <li>- Databases raadplegen</li> <li>- Digitale vergelijkingsmogelijkheden</li> <li>- Visualisatie mogelijkheden</li> <li>- Browsemogelijkheden voor presentaties</li> </ul>	<p><b>Combinatie</b> (expliciet to expliciet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Onderwijs/ bijeenkomsten op afstand kunnen volgen</li> <li>- Opzetten gezamenlijke database</li> <li>- Publicaties en rapporten online</li> <li>- Portals</li> <li>- Zoekmogelijkheden in tekst</li> <li>- Standaardisatie van document-categorisering</li> <li>- E-mail</li> <li>- Verwijzingen dmv links ed.</li> </ul>

Figuur 2: Enkele ict-toepassingen voor kennisoverdracht

Deze indeling is gebruikt bij het opstellen van de quick scan. Voorbeelden van ict-toepassingen zijn te vinden in bijlage 1. Tevens is het schema ingezet om vanuit de vraagzijde bij één of meerdere beroepsgroepen te inventariseren welke instrumenten zij gebruiken en waarom.

<sup>2</sup> Marwick, A.D., Knowledge Management Technology, IBM Systems Journal, vol. 40, number 4, 2001

### 3. Casus biologische landbouw

De landbouwsector in het algemeen en ook de biologische landbouwsector is een kennisintensief werkveld. De sector loopt voorop in het integreren van nieuwe ontwikkelingen. De sector is opgedeeld in de sectoren veeteelt (bijv. varkens, pluimvee en geiten), akkerbouw (bv. zaden) en tuinbouw (bv. groente, planten en fruit). In alle sectoren zijn biologische boeren actief. Biologisch houdt in dat de bedrijfsfilosofie en de regelgeving bij biologische boeren zijn gebaseerd op het behoud van milieu, natuur en landschap en het welzijn van dieren. De bedrijfsvoering en productiemethoden zijn daarmee anders dan bij reguliere boeren. Van oudsher is er een groep boeren die vanuit filosofisch ethische overwegingen biologisch teelt. De laatste jaren schakelen steeds meer biologische boeren om naar landbouw door de gunstig geldende voorwaarden voor biologische teelt.

Het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) stimuleert de biologische landbouw. In de beleidsnota biologische landbouw 2001-2004 is het doel gesteld dat 10% van het landbouwareaal in 2010 biologisch is. De biologische landbouw wordt door het ministerie als kraamkamer voor de rest van de sector gezien. De verwachting is dat de reguliere landbouw ontwikkelingen in de biologische landbouw in de toekomst overneemt. Stimuleringsregelingen zijn in gang gezet om tot die 10% biologische landbouw te komen. Boeren kunnen bijv. subsidie krijgen voor het omschakelen naar biologische productiemethoden. Verder stelde LNV de eis onderzoeksinstellingen in de agrosector om 10% van het onderzoeksbudget aan biologische landbouw uit te geven. De laatste cijfers over de omvang van de biologische landbouw dateren uit 2002.<sup>3</sup> De primaire productie nam in dat jaar toe wat betreft areaal (+ 12%) en aantal biologische bedrijven (+ 3,5%). De totale markt groeide naar 375 miljoen euro (+ 9%). Er waren dat jaar 1568 biologische land- en tuinbouwbedrijven in Nederland, waarvan zo'n 300 omschakelaars.

#### 3.1 Kennisbehoefte

Uit de interviews blijkt dat biologische boeren behoefte hebben aan kennis op het moment dat zij een concreet probleem ervaren. Vooral boeren die omschakelen naar biologische landbouw hebben ten tijde van de omschakeling een extreem grote behoefte aan kennis. Zij hebben vragen over de bedrijfsvoering (bijvoorbeeld over subsidies, regelgeving, certificering, keurmerken), maar ook op vakinhoudelijk gebied (bijvoorbeeld over zaden, bestrijdingsmiddelen, voeding, bemesting). Al omgeschakelde boeren hebben vooral vragen die samenhangen met ondernemerschap (ketens binnen de landbouw, consumentenvraag, mogelijkheden van toerisme) en vernieuwingen in productiemethoden. Veel van de problemen die biologische boeren tegenkomen zijn niet direct vanuit beschikbaar onderzoek op te lossen, zo blijkt uit de interviews.

#### 3.2 Kennisbruggen

Een belangrijke kennisbrug voor boeren zijn studieclubs. De landbouwsector is georganiseerd in een groot aantal regionale en sectorale studieclubs waarin boeren kennis delen en uitwisselen. Bepaalde studieclubs zijn georganiseerd naar thema. Soms zijn onderzoeksinstellingen betrokken bij het voorbereiden van de bijeenkomsten voor studieclubs. Bedrijfseconomische gegevens worden tijdens deze bijeenkomsten vergeleken waardoor duidelijk wordt welke boer beter/slechter scoort ten opzichte van collega's. Het gaat om gegevens over bijvoorbeeld de hoeveelheid watergebruik, pesticidegebruik, voerverbruik enz. naar aanleiding van de verschillen raken de boeren in gesprek en wordt kennis overgedragen. Een andere vorm van kennisoverdracht zijn de excursies die vanuit de studieclubs worden georganiseerd naar praktijkonderzoekcentra en andere innovatieve boeren.

'Als een boer met onze statistische gegevens ziet dat hij meer kosten voor bijvoorbeeld waterverbruik heeft dan een collega, wil hij wel weten wat die ander anders doet'.

*George Beers, LEI*

De geïnterviewde boeren vinden cursusdagen en (boeren)bijeenkomsten belangrijk voor kennisoverdracht. Zij waarderen het als er intermediairs en adviseurs aanwezig zijn. 'Zeker als er adviseurs op zulke open dagen zijn, kunnen boeren hun vragen even kwijt. Naar aanleiding van zulke snelle vragen ontstaat vaak een adviestraject' aldus een geïnterviewde. Studiebijeenkomsten en excursies zijn gericht op de (biologische) boer die redelijk gemakkelijk nieuwe technieken overneemt. Deze boeren zijn minder actief in het zelf zoeken naar een oplossing, maar staan wel altijd open voor verbeteringen. Het zijn, zogezegd, snelle volgers.

<sup>3</sup> EKO-Monitor Jaarrapport 2002 Biologica

### *De rol van kennisinstellingen*

Het onderzoeksnetwerk en de overdracht naar de praktijk van de biologische landbouw is indrukwekkend. In de landbouwsector is er zelfs een driedeling te vinden in het type onderzoek: fundamenteel, toegepast en praktijkonderzoek. De instellingen die fundamenteel onderzoek uitvoeren zijn de Wageningen Universiteit & Researchcentrum (WUR), het Louis Bolk instituut en Stichting Biologica. Zij zijn ook, maar in geringe mate, betrokken bij onderzoek naar bedrijfsvoering en ketenconcepten, aldus de geïnterviewde personen. Het praktijkonderzoek is een onderdeel van het toegepaste agrarisch onderzoek. De rol van de praktijkcentra is te vergelijken met academische ziekenhuizen binnen de gezondheidszorg: het onderzoek en de zorg zijn beiden primaire taken van het boerenbedrijf.

Het praktijkonderzoek is toepassingsgericht. Het vindt plaats in praktijkcentra verspreid door Nederland in speciale boerderijen. De omgeving is er te manipuleren waardoor valide onderzoeken te doen zijn. Op deze praktijkcentra lopen permanent onderzoekers rond. Verschillende geïnterviewden gaven aan dat dit de plek is waar 'normale' boeren letterlijk in aanraking komen met het onderzoek vanuit de kennisinstelling. Daarmee zorgt de WUR in hoge mate zelf voor een kennisbrug naar boeren. De kennisoverdracht naar (biologische) boeren vanuit de praktijkcentra is van groot belang. Alle geïnterviewden geven aan dat de open dagen een van de belangrijke bronnen zijn voor de boeren. Nu al komen er circa 1000 boeren per jaar per centrum naar de open dagen van de centra toe. Daarnaast komen ongeveer 1500 boeren met excursies van eigen studieclubs langs. Zij komen de nieuwste toepassingen bekijken en stellen zich op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen. Vanuit het agrarisch praktijkonderzoek worden themadagen, sector dagen, open dagen en cursussen georganiseerd in praktijkcentra. Daarmee ontwikkelen zij zich tot kenniscentra voor het werkveld.

'Naast een koeienstal hebben we een grote ontvangstruimte waar mensen bij elkaar kunnen komen, dat is toch het belangrijkste bij kennisdelen, dat mensen elkaar ontmoeten'

*Wichert Koopman, biologisch praktijkcentrum Aver Heino*

In het praktijkonderzoek wordt met intermediairs en innovatieve boeren samengewerkt in onderzoekprogramma's als BioVeem (veehouderij), Biom (akkerbouw), Biovar (varkens) en Biokas. Dit zijn programma's waarbij de problemen, de ideeën en de oplossingen van boeren het uitgangspunt vormen van onderzoek en niet de ideeën van de onderzoeker of begeleider. Verschillende boerenbedrijven doen mee aan deze programma's. De uiteindelijke oplossingen die in dit programma ontstaan, moeten overdraagbaar zijn naar andere bedrijven en kennisinstellingen. De onderzoeksinstellingen betrekken boeren eveneens door hen zitting te laten nemen in begeleidingscommissies rondom het onderzoek. Het is de bedoeling de link tussen onderzoek en praktijk op deze manier te versterken. Het is echter onduidelijk in hoeverre deze boeren een rol hebben bij het verspreiden van de resultaten na afronding. Het Innovatiecentrum Biologische Landbouw (IBL) van de WUR is de door de universiteit aangewezen partij om kennis rondom biologische landbouw te ontsluiten naar het werkveld.

### *De rol van intermediairs*

Van oudsher is er een grote mate van kennisuitwisseling in de landbouw. Na de tweede wereldoorlog was het doel vanuit het toenmalig ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening om van Nederland een zelfvoorzienend land te maken. De nadruk lag op een zo hoog mogelijke productie. De landbouwsector kenmerkte zich door het zogeheten OVO-systeem waarbij onderzoek, voorlichting en onderwijs hand in hand gingen. Het ministerie kende een grote hoeveelheid voorlichters die de nieuwste resultaten van onderzoek bij de boeren bracht. Enkele jaren geleden is besloten deze taak af te stoten. Verschillende geïnterviewden stellen dat de kennisoverdracht aan boeren sinds het afstoten minder goed verloopt, wat men als een groot gemis ervaart. Inmiddels zijn andere intermediaire organisaties ontstaan die dit werk op zich hebben genomen. Het kunnen publieke en commerciële instanties zijn. Gehanteerde kennisoverdrachtmethoden variëren van het onderhouden van een website tot het organiseren van bijeenkomsten. Achtereenvolgens komen de belangrijkste intermediairs voor biologische boeren aan bod: leveranciers, adviseurs en kenniscentra.

### *Leveranciers*

Uit de interviews bleek dat boeren de leveranciers als een belangrijke kennisbron beschouwen. Leveranciers brengen kennis toegepast in de eigen producten. Wetenschappelijke kennis wordt als



achtergrond gebruikt. De leveranciers halen hun kennis over het algemeen weer bij het praktijkonderzoek en de universiteit vandaan.

#### *Adviseurs*

Biologische boeren huren redelijk makkelijk adviseurs in om te adviseren bij concrete (onderzoeks)vragen. Belangrijke organisaties zijn o.a. DLV (weten veel van biologische teeltvragen) en de SKAL (de controledienst van de biologische sector). Bij meer bedrijfskundige vraagstukken betrekken boeren de adviseurs van o.a. de Rabobank. Adviesbureaus organiseren (commerciële) ook cursussen voor boeren om kennis over te dragen.

#### *Kenniscentra*

Agriholland.nl is een nieuwe intermediaire organisatie en kan worden gezien als kenniscentrum. Op de website is algemene en sectorspecifieke informatie te vinden voor boeren. Welke laagdrempelig wordt aangeboden. Als boeren meer willen weten, kunnen zij via de site doorklikken naar originele bronnen (meestal artikelen, uitkomsten van onderzoeken enz). Eddy van Schoonhoven: 'De mensen die bij ons werken zijn geen boer, maar hebben wel een agrarische achtergrond'. Als een boer behoefte heeft aan specifieke informatie, kan hij de redactie vragen om tegen betaling een pakket samen te laten stellen. Nu, na vijf jaar, is de site voor veel innovatieve boeren (zoals de biologische) één van de belangrijke plekken om informatie vandaan te halen. Kenniscentra als de stichting AKK (voor ketens) en het agrarisch kenniscentrum Noord-Holland zijn van belang vanwege de innovatieve projecten die zij opzetten en uitvoeren.

'We weten wat er leeft bij boeren: van het beginnen van een bedrijf, het overnemen van vader op zoon tot het stopzetten. We zorgen dat onze informatie op deze behoefte aansluit'.

*Eddy van Schoonhoven,  
Agriholland.nl*

### **3.3 Ict-instrumenten**

Het gebruik van ict is inmiddels redelijk normaal binnen het professionele boerenleven. De bedrijfsvoering is bij iedereen geautomatiseerd en kabel/ADSL-abonnementen zijn gemeengoed, al is het maar omdat kinderen binnen de boerenfamilies willen internetten. Hieronder volgen bestaande ict-instrumenten voor de biologische landbouw.

#### *Websites*

Er zijn een aantal met name op projecten gebaseerde websites (bv. telenmettoekomst.nl, verantwoordeveehouderij.nl, biokas.nl, bioveem.nl). De websites fungeren als kennisbrug van een project naar de buitenwereld. De kwaliteit van deze websites is wisselend. Ook voor boeren is een speurtocht bijna onvermijdelijk om bij de juiste informatie op deze websites te komen. Het praktijkonderzoek kent een algemene website over onderzoek en landbouw. Op deze website staat een tip van de dag waarin de vertaling van wetenschap naar de praktijk wordt gemaakt. Elk praktijkcentrum heeft een eigen website met nieuws uit het centrum dat relevant is voor andere boeren. Algemene informatie over het agrarisch leven is op meer algemene websites te vinden zoals bij het eerdergenoemde agriholland.nl of een site als ziezo.biz waar naast nieuws agrarisch bedrijfskundige informatie te vinden is.

#### *Databanken*

Onderzoeksinstellingen maken veel gebruik van het internet om aanwezige informatie en kennis toegankelijk te maken. De databank van het IBL toont de onderzoeksrapporten op het gebied van biologische landbouw van de landbouwuniversiteit. Een samenvatting en een vertaalslag voor boeren ontbreekt, wat de relevantie van de stukken vaak ontoegankelijk maakt voor boeren. Agriholland geeft aan: 'Wij willen de resultaten van het onderzoek vertalen naar leesbare artikelen voor boeren. Zoals het nu is aangeboden, wordt het niet gebruikt. Boeren willen weten wat de conclusies zijn en wat dat voor hen betekent. Daarna zijn ze pas geïnteresseerd in de achtergrond ervan'. Een van de geïnterviewden stelt 'Die kennisbank wordt volgens mij vooral door wetenschappers gebruikt'.

'Boeren hebben geen tijd om in een wetenschappelijke databank te zoeken.'

*Arjen Monteny, AKK*

Intermediairs geven aan dat zij graag gebruik maken van de digitale beeldenbanken die onderzoekers hebben om kennis over te dragen. 'Je hoeft maar één keer te zien wat bijgedrag bij varkens inhoudt en je weet het de rest van je leven' aldus een geïnterviewde. Toegang tot beeldmateriaal is handig bij het kunnen vaststellen van specifieke ziekten bij planten en dieren. Een aantal intermediairs gaf aan dat dit materiaal waardevol is om te mogen gebruiken voor vervolgcursussen die boeren moeten volgen. Nu kan dat niet. Schijnbaar deels vanwege auteursrechten.

### *Biofoon*

De Biofoon (0800 246 0000) is opgezet vanuit het praktijkonderzoek. Iedereen met vragen over de biologische veehouderij kan telefonisch of via internet terecht bij het praktijkonderzoek. Onderzoekers van het praktijkonderzoek beantwoorden vragen van boeren waardoor de afstand tot de biologische veehouder wordt verkleind. Op een forumpagina zijn de vragen, op volgorde van binnenkomst, terug te vinden ([www.biofoon.nl](http://www.biofoon.nl)).

### *Vlugschriften en emailnieuwsbrieven*

Het Louis Bolk instituut maakt vlugschriften van 1 à 2 pagina's waarin zij de belangrijkste conclusies van onderzoek presenteren. Vanuit de praktijkcentra bestaat de behoefte om in de toekomst op een toegankelijke wijze via de site uit te leggen wat voor onderzoek zij doen en na afloop aan te geven wat de belangrijkste conclusies waren. Digitale nieuwsbrieven zijn één van de meest laagdrempelige vormen van kennisontsluiting die de boeren bereikt. Zowel praktijkonderzoek als het IBL kennen nieuwsbrieven die direct naar boeren gaan. Vanuit het praktijkcentrum Aver Heino (veeteelt) denkt men na over het opzetten van een digitale nieuwsgroep om kennis te verspreiden.

### *Fora*

Fora in het algemeen, zonder een duidelijke afgebakend onderwerp en zonder eindtijd lijken niet goed te werken. Agriholland deed positieve ervaringen op met het beperkt openstellen van hun forum. Zij geven boeren en fabrikanten een podium om op een afgesproken tijd, via het forum, met elkaar in contact te laten treden.

## **3.4 Conclusie**

Ondanks dat verschillende geïnterviewden aangaven dat de kennisoverdracht binnen de landbouw niet meer zo efficiënt is als jaren geleden, is het systeem nog steeds sterk ontwikkeld in vergelijking met andere sectoren. Verschillende intermediaire organisaties hebben de rol van de voorlichters overgenomen en maken de vertaalslag van wetenschap naar kennis die geschikt is voor de biologische boer. De universiteit en de betrokken onderzoeksinstituten hebben zelf een actieve rol met name via het praktijkonderzoek.

### *Kennisbruggen*

Twee belangrijke kennisbruggen zijn in de biologische landbouw te zien. Enerzijds is dit de brug tussen boeren en het intermediaire veld van adviseurs en leveranciers. Anderzijds is het de brug tussen de innovatieve boeren die samenwerken met hoger onderwijs instellingen bijvoorbeeld binnen het praktijkonderzoek. Zij dragen op hun beurt kennis over aan collega's en bevorderen de kennisuitwisseling tussen collega's.

### *Ict-instrumenten*

Ict wordt steeds vaker ingezet bij kennisoverdracht, maar er is zeker nog ruimte voor groei. Verschillende partijen geven aan dat zij over de mogelijkheden nadenken en deze in de toekomst willen benutten, omdat zij verwachten daardoor beter kennis te kunnen verspreiden. Ondanks het grote aantal ict initiatieven om kennis te overbruggen, is de kwaliteit verschillend. Opvallend in de bovenstaande opsomming is dat ict bijna niet op strategische wijze wordt ingezet. Op een intermediair als [agriholland.nl](http://agriholland.nl) na lijkt er weinig zicht te zijn op de manier waarop kennisoverdracht anders, makkelijker of beter kan. Websites zoals [biofoon.nl](http://biofoon.nl) en de IBL databank bundelen kennis wel goed en maken kennis toegankelijk maar vervolgens zijn de zoekmethoden nauwelijks afgestemd op de boer. Intermediairs zoals adviseurs en mensen die cursussen geven zijn vaak op zoek naar ondersteunend (beeld)materiaal. Zij willen graag gebruik maken van bij kennisinstellingen aanwezig beeldmateriaal, maar dit wordt nauwelijks beschikbaar gesteld vanwege de auteursrechten.

## 4. Casus fysiotherapie

Fysiotherapie is een paramedisch beroep. Het beroep is beschermd wat inhoudt dat niet iedereen zich fysiotherapeut mag noemen. De opleiding tot fysiotherapeut is een HBO opleiding. Tijdens de opleiding behandelde kennis komt veelal uit de medische sector; anatomie, neurologie, pathologie, psychologie en bewegingswetenschappen liggen ten grondslag aan de fysiotherapeutische behandeling. Artikelen en studiestof uit deze sectoren zijn op maat gesneden voor de paramedicus. De paramedicus kent de taal van de medicus maar door de toepassing van de materie kijkt men op een andere manier naar dezelfde informatie.

Momenteel zijn er bijna 19.000 fysiotherapeuten werkzaam in Nederland (ongeveer 17.000 fte). Het merendeel (zo'n 65%) werkt extramuraal (in vrijgevestigde praktijken). De rest van de therapeuten werkt voornamelijk intramuraal en is dus verbonden aan ziekenhuizen, revalidatiecentra, scholen voor kinderen met (meervoudige) handicaps en verpleeghuizen. Het Koninklijke Nederlands Genootschap Fysiotherapie (KNGF) is de landelijke beroepsvereniging. Zij stimuleren algemene ontwikkelingen zoals het inbrengen van kwaliteit, het lobbyen voor wettelijke vergoedingen enz. De fysiotherapie kent een groot aantal specialisaties. Bedrijfsfysiotherapie, kinderfysiotherapie en sportfysiotherapie zijn enkele voorbeelden. Naast het KNGF bestaan er nog een groot aantal beroepsinhoudelijke verenigingen die de vakinhoudelijke ontwikkeling van fysiotherapie stimuleren.

### 4.1 Kennisbehoefte

De opleiding fysiotherapie wordt beschouwd als een basisopleiding. Dit houdt in dat bijscholing en het volgen van nascholing een vereiste zijn. Een redelijk aantal fysiotherapeuten start, kort na het behalen van de HBO graad, vervolgcursussen zoals bewegingswetenschappen en specialisatiecursussen. Sinds 2002 bestaat de kamer voor fysiotherapie, een wetenschappelijke masteropleiding in de fysiotherapie aan de Universiteit Utrecht. Ook in Vlaanderen bestaan vergelijkbare wetenschappelijke opleidingen (Kinesiologie). Binnen academisch medische opleidingen zijn inmiddels aanstellingen voor hoogleraren fysiotherapie.

Het belang van kennis voor de fysiotherapie is groot. Vakinhoudelijke kennis is nodig om kennis te hebben van nieuwe inzichten in ziektebeelden, behandel mogelijkheden en in de behandelingsaanpak. Nieuwe inzichten in ziektebeelden en behandel mogelijkheden leiden tot veranderingen in behandelingen. Fysiotherapeuten moeten daarom op de hoogte blijven van ontwikkelingen op het vakgebied. Om dit te bevorderen verplicht de beroepsvereniging fysiotherapeuten elke vijf jaar een x-aantal punten te halen. Zij kunnen zich niet (her)registreren in het kwaliteitsregister van de beroepsvereniging als zij dit aantal niet halen. De punten zijn te halen middels cursussen, aanwezigheid bij congressen en aanwezigheid bij een Intercollegiaal Overleg Fysiotherapie (IOF). Het vergaren van kennis is een belangrijk onderdeel van het fysiotherapeutisch kwaliteitssysteem. Daarnaast is beroepsinhoudelijke kennis nodig bij het opzetten van een eigen praktijk, kwaliteit in de behandeling, veranderingen in de vergoeding van ziektekostenverzekeraars ed.

Als fysiotherapeuten de ontwikkelingen niet bijhouden is er zeker na 5 jaar sprake van verouderde behandelingsmethoden. Net als dat wetenschappelijke artikelen na een jaar of 10 achterhaald zijn, is een behandeling dat na een tijd ook'

*Floris Hagen, fysiotherapeut  
Amsterdam West*

Ook andere maatschappelijke ontwikkelingen zorgen ervoor dat fysiotherapeuten anders tegen het beroep aankijken en dat de behoefte aan kennis groeit. De invoering van de wet BIG (Wet op de beroepen in de individuele gezondheidszorg) leidde ertoe dat therapeuten zich moeten registreren en daarmee hun kwaliteit van therapeutisch handelen aangeven. De invoering van deze wet zorgt er tevens voor dat de therapeut zich ten alle tijden moet kunnen verantwoorden voor de behandeling. Een belangrijke ontwikkeling in de paramedische sector is de Evidence Based Practice (EBP). Dit houdt in dat therapeuten hun behandeling moeten baseren op wetenschappelijke feiten. Ter ondersteuning van de EBP ontwikkelt het paramedisch instituut richtlijnen gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. De beroepsvereniging KNGF zorgt voor de verspreiding van de richtlijnen. Een van de geïnterviewde therapeuten zegt dat hij de gedachte van het behandelen op wetenschappelijke basis ondersteunt, maar dat hij er moeite mee heeft dat de behandeling in zichzelf (vervolgens) niet wetenschappelijk is. Hierdoor kunnen vraagtekens bij de richtlijnen gezet worden.

De geïnterviewde fysiotherapeuten geven zelf aan dat zij met name behoefte hebben aan kennis op het moment dat zij een patiënt behandelen en wanneer zij tekortschieten om deze goed te kunnen

behandelen. Dat kan komen omdat zij het ziektebeeld niet (her)kennen of niet weten wat te doen als een behandeling niet aanslaat.

#### 4.2 Kennisbruggen

De belangrijkste kennisbrug die geïnterviewde fysiotherapeuten noemden zijn (directe) collega's. Een van de ondervraagde therapeuten volgt een specialistische vervolgopleiding waardoor hij veel kennis vanuit de opleiding haalt. Hij identificeerde zichzelf als kennisbrug aangezien collega's vooral dingen aan hem vragen. Collega's hebben vaak de antwoorden die het de kennisvrager ontbreekt.

Binnen de fysiotherapie zijn er Intercollegiale Overleggen Fysiotherapie (IOF). Dit zijn overleggen die 5 à 6 maal per jaar plaatsvinden met 8 à 15 fysiotherapeuten uit dezelfde sector of regio. Per keer staat een thema centraal dat door één van de therapeuten is voorbereid. De IOFs zijn een scholingsmechanisme en de geïnterviewde therapeuten vinden het een goede plek om kennis vandaan te halen. Een kritische kanttekening bij deze overleggen is dat de kennis die wordt overgedragen gelijk is aan diegene die het meest ervan af weet: als dit weinig is, is het effect niet erg groot. De behoefte aan meer specialistische kennis tijdens intercollegiale overleggen is daarom wel aanwezig.

'De therapeut moet op de hoogte zijn van de ontwikkelingen en zeker weten dat hij naar de meest nieuwe richtlijnen en kennis handelt'.

*Floris Hagen*

Cursussen en symposia zijn dé plekken waar de therapeut veel nieuwe kennis haalt. Het belangrijke van de cursussen is oefenen: het doen staat centraal. Symposia zijn belangrijk omdat de besproken onderwerpen vaak nieuw zijn voor een therapeut. Daarnaast zijn er veel andere collega's aanwezig waarmee de therapeut van gedachten kan wisselen. Het scholingsbudget is op de meeste afdelingen en in de meeste praktijken klein. De collega's dragen aan elkaar over wat zij leerden tijdens een cursus. Fysiotherapeuten vertrouwen sterk op de boeken die zij in de kast, thuis of op de werkplek hebben staan. In verhouding met bijvoorbeeld de biologische landbouw zijn boeken belangrijke bronnen. Ook vakbladen, met name uitgaven van de beroepsinhoudelijke vereniging en medische tijdschriften, vinden de therapeuten waardevol.

Ik heb een boekenkast vol medische literatuur. Daarin zoek ik op wat ik niet weet.

*Job Mur, fysiotherapeut*

#### Rol van kennisinstellingen

Waar in de biologische landbouw duidelijke kennisbruggen vanuit de kennisinstellingen naar de professionals lopen, is dit nauwelijks het geval bij fysiotherapeuten. Nadat fysiotherapeuten de initiële scholing voltooiden, maken therapeuten vooral gebruik van de boeken die zij ooit voor de studie aanschafte. Het paramedisch instituut werkt met universiteiten samen bij het ontwikkelen van de richtlijnen, maar verder lijkt er weinig samenwerking van intermediairs met kennisinstellingen. Het hoger onderwijs is daarmee nauwelijks aanwezig als kennisbrug voor de fysiotherapeut.

#### De rol van intermediairs

De KNGF, de beroepsvereniging voor fysiotherapeuten, heeft richtlijnen voor de behandeling van een aantal veel voorkomende aandoeningen laten ontwikkelen door het paramedisch instituut. De richtlijnen zijn gebaseerd op wetenschappelijke feiten. De geïnterviewde fysiotherapeuten kennen de richtlijnen en ze houden hier rekening mee bij het opstellen van een behandelplan. Tegelijkertijd zetten zij vraagtekens bij het wetenschappelijk karakter van de richtlijnen. Gedeelten ervan komen weinig overeen met de eigen ervaringen. Kennis moet aansluiten bij het eigen begrippenkader en eigen ervaringen voordat de therapeut het als zinvol beschouwd. De geïnterviewde therapeuten vonden het op zich wel goed dat er zulke richtlijnen zijn ontwikkeld, maar geven ook aan dat de richtlijnen slechts een klein deel omvatten van de te behandelen patiënten.

De KNGF stelt dat de beroepsinhoudelijke vereniging de aangewezen partij is om therapeuten van nieuwe (op wetenschap gebaseerde) kennis te voorzien. Verschillende beroepsinhoudelijke verenigingen zetten momenteel wetenschappelijke commissies op. De verwachting is dat daarmee de vertaalslag van wetenschap naar praktijk beter wordt gemaakt. De beroepsinhoudelijke verenigingen stellen goed gewaardeerde vakinhoudelijke tijdschriften samen. In deze tijdschriften staan nieuwe (wetenschappelijke) ontwikkelingen beschreven.

'Als een bekende expert een artikel in het vakblad heeft geschreven, lees ik dat'.

*Katlijn de Haan, fysiotherapeut*

Bij de beroepsinhoudelijke verenigingen lopen fysiotherapeuten rond die een wetenschappelijke studie hebben afgerond. Deze universitair opgeleide mensen functioneren veelal als intermediair bij het maken van de vertaalslag van wetenschappelijke ontwikkeling naar de fysiotherapeutische praktijk.

Opvallend is dat fysiotherapeuten bestaande kenniscentra niet noemen als bron waar de vertaalslag tussen wetenschap en praktijk plaatsvindt. De beroepsvereniging is, op de richtlijnen na, nauwelijks belangrijk voor kennisoverdracht. De beroepsinhoudelijke vereniging beoordeelt de therapeut wel als positief.

### 4.3 Ict-instrumenten

Het gebruik van ict door fysiotherapeuten is niet groot. Een enkele innovator ziet het nut ervan in. De verwachting bij de geïnterviewde fysiotherapeuten is dat huidige studenten meer met ict doen, aangezien zij er in de opleiding meer gebruik van maken. Computers zijn aanwezig binnen de fysiotherapiepraktijk, maar deze worden met name gebruikt voor administratieve handelingen.

#### *Databases*

De medische wetenschap kent een groot aantal databases met wetenschappelijke medische artikelen. Huidige databases zijn veelal niet geschikt voor fysiotherapeuten. Het paramedisch vakjargon is niet gelijk aan het medische al is wel sprake van enige overlap. Een artikel over fysiologie kan van groot belang zijn voor een fysiotherapeut, maar omdat deze eerder zoekt op vermoeidheid + spieren komt deze niet uit bij de gewenste artikelen. De codering van trefwoorden in medische artikelen komt niet overeen met de woorden waarmee paramedici zoeken. Het vinden van materiaal in medische databases is daarom erg moeilijk.

'De cd rom kan ik niet meer lezen sinds ik een nieuwe computer heb en het password ben ik ook kwijt'.

*Floris Hagen, fysiotherapeut*

Een probleem voor de geïnterviewde fysiotherapeuten is dat zoeken naar informatie in databases te veel tijd kost in verhouding met het probleem dat ze willen oplossen. Zoeken in databases gebeurt nauwelijks tussendoor: therapeuten gaan ervoor zitten. De tijd die de therapeut voor de zoekactie uittrekt blijft over het algemeen beperkt. Het vinden van de juiste informatie die ook nog eens betrouwbaar en *up to date* is, vinden de therapeuten moeilijk. Een van de geïnterviewde therapeuten heeft nogal wat kritiek op de kwaliteit van de bestaande databases: 'De omschrijvingen van de artikelen in de database vertellen me te weinig en als ik uiteindelijk een interessant artikel heb gevonden, moet ik het eerst bestellen waarna het per post wordt opgestuurd'. Het lezen van het artikel gebeurt daarna nauwelijks. Volgens de therapeut moet het beter kunnen 'Ik wil graag een nieuwsbrief ontvangen met daarin de belangrijkste rapporten en artikelen die op mijn gebied zijn uitgekomen'. De uitgeverij Bohn Stafleu geeft eens per jaar een cd-rom uit met de belangrijkste wetenschappelijke publicaties op het vakgebied van fysiotherapie. Via de website van Bohn Stafleu zijn de artikelen ook te vinden (achter passwords). De fysiotherapeut vindt dit een redelijk laagdrempelige methode om aan recente kennis te komen.

#### *Fora en nieuwsgroepen*

Er is een therapeut in Amsterdam bezig met het opzetten van nieuwsgroepen. De KNGF geeft digitale (en niet digitale) nieuwsbrieven uit. De mailniewsbrief verschijnt eens per twee weken en bij dringend nieuws komen extra edities uit. De nieuwsbrief linkt naar de site. Intensief gebruikte nieuwsgroepen van de KNGF zijn het prikbord en een groep over casuïstiek. De nieuwsgroepen worden momenteel ook gebruikt om strategieën over onderhandelingen met ziektekostenverzekeringen te bespreken. Er bestaan verder nieuwsgroepen waar therapeuten aan elkaar vragen kunnen stellen. Aan het eind van de dag zijn er altijd meerdere antwoorden op de vraag gegeven. Voor de therapeut is het vervolgens de vraag welk antwoord het meest betrouwbaar/ behulpzaam is. Een van de therapeuten geeft aan dat zulke fora daarom voor hem niet werken.

'Ik wil iemand kunnen zien zodat ik weet dat diegene weet waar hij het over heeft. Er zijn voldoende slechte therapeuten en daar wil ik niets van aannemen.'

#### *Video en audio*

Therapeuten zien het gebruik van audio- en videomateriaal om vakinhoudelijke kennis te vergaren nauwelijks zitten. Alle fysiotherapeuten gaven aan dat zij wilden *doen*. Aan alleen maar *kijken* hebben ze weinig.

*Job Mur, fysiotherapeut*

#### *Websites*

Een groot aantal fysiotherapiepraktijken hebben websites. De websites zijn bedoeld voor patiënten. Er staat informatie op over aandoeningen, de behandelfilosofie van de praktijk, nieuws en het adres. Sommige praktijken bieden nieuwsbrieven aan, maar deze zijn vooral voor patiënten bedoeld. De meeste websites zijn gemaakt met behulp van een vormgeving die door een fabrikant beschikbaar is gesteld.

#### **4.4 Conclusie**

Kennisontwikkeling is belangrijk binnen de fysiotherapie. Het gaat om zowel vakinhoudelijke kennis als beroepskennis. Door het kwaliteitssysteem waar fysiotherapeuten zich moeten registreren, zijn ze verplicht zich bij te scholen.

##### *Kennisbruggen*

De meest geëigende wegen voor fysiotherapeuten om aan kennis te komen is via collega's (direct en via IOFs), boeken, tijdschriften, cursussen en congressen. De belangrijkste kennisbruggen voor fysiotherapeuten op dit moment zijn beroepsinhoudelijke organisaties en collega's. Verbindingen tussen de kennisinstelling en de intermediairs en tussen de kennisinstelling en fysiotherapeuten zijn in vergelijking met de landbouwsector niet sterk aanwezig. Samenwerking tussen de partijen bij kennisoverdracht gaat vooral over kwaliteitsverbetering en weinig over kennisverspreiding. Handreikingen (tijdschriften, richtlijnen, cursussen) van beroepsinhoudelijke verenigingen waarderen de therapeuten positief. Een aantal beroepsinhoudelijke verenigingen zijn van plan om wetenschappelijke commissies op te zetten.

##### *Ict-instrumenten*

Fysiotherapeuten maken nog maar beperkt gebruik van ict. De Intermediairs maken wel gebruik van ICT, maar ook hier zijn het de eerste voorzichtige stappen: er zijn enkele databases waar papieren richtlijnen ook als pdf te vinden zijn. Echter het actief inzetten en gebruiken van ict om kennis te verspreiden komt relatief weinig voor. Enerzijds komt dit door een tekort aan middelen op de werkplek, anderzijds doordat de fysiotherapeuten moeilijk aan de juiste kennis kunnen komen. Fora en nieuwsbrieven bestaan wel, maar er bestaat aarzeling over de betrouwbaarheid van met name de fora: alleen bekende namen en mensen vanuit de beroepsvereniging worden vertrouwd.

De beroepsinhoudelijke verenigingen zijn ook nog weinig actief in het gebruik van ict.. De projecten die zij uitvoeren en belangrijk nieuws voor de sector zijn niet goed te vinden op internet. Het is opvallend hoe weinig strategisch over ict wordt nagedacht; wellicht komt dat omdat de verbindingen tussen de kennisinstellingen en het veld nog niet sterk zijn.

## 5. De actoren

In dit hoofdstuk wordt het raamwerk uit hoofdstuk 2 verdiept met bevindingen uit de twee case studies. We brengen hiervoor in kaart welke actoren belangrijk zijn voor kennisoverdracht. Er worden drie actoren onderscheiden: professionals, intermediairs en de kennisinstellingen. Deze korte verdiepingsslag vormt de aanloop naar de conclusies en aanbevelingen.

### 5.1 De professionals

Professionals kunnen niet als een homogene groep worden beschouwd. Professionals gaan verschillend om met problemen, met nieuwe kennis en zij reageren verschillend op nieuwe ontwikkelingen in het eigen werkveld. Het zoekgedrag van professional is zeer verschillend. Professionals zijn te onderscheiden in drie groepen: de innovatoren (*first movers*), de snelle volgers (*early adopters*) en de late volgers (*late entrants*). Ook Leijnse maakte overeenkomstig een onderscheid tussen de innovatieve professionals en de routine professionals.<sup>4</sup> De eigenschappen van de professional bepaalt deels het zoekgedrag en daarmee de benodigde kennisbruggen.

Innovatoren
Snelle volgers
Late volgers

In de zoektocht naar kennis zijn innovatoren de mensen die actief op zoek gaan naar kennis als antwoord op hun vragen en knelpunten. Zij zijn nieuwsgierig en lopen voorop in ontwikkelingen binnen het vakgebied. Hun houding is toekomstgericht en vragen zich permanent af hoe te innoveren. Binnen de landbouw behoren veel van de biologische boeren en tuinders tot de categorie innovatoren. In de biologische landbouw zijn er vaak nog geen kant en klare antwoorden te geven. De biologische boer moet dus op zoek naar kennis. De innovatoren maken in hun zoektocht vaak gebruik van intermediairs die hen adviseren en van kennisinstellingen die achtergronden bieden.

De snelle volgers nemen nieuwe kennis snel over van de innovatoren. Zij staan open voor nieuwe kennis, maar experimenteren minder dan de innovatoren. De late volgers zoeken kennis over het algemeen dichterbij huis. Zij nemen beproefde methoden over en willen het liefst een kant en klare oplossing horen. Zij stappen vooral naar (bevriende) collega's met hun vragen. De late volgers beschouwen collega's als de belangrijkste kennisbron.

Professionals gebruiken kennis om de producten en/of diensten die zij leveren te verbeteren, slimmer te produceren of om 'bij te blijven'. De vernieuwingen waar professionals mee te maken hebben, gaan meestal over de inhoud van het vakgebied: een vernieuwde productiewijze zoals een nieuwe melkmethode, nieuwe natuurlijke medicijnen voor varkens maar ook om vernieuwde behandelmethoden, vernieuwd inzicht in het tot stand komen van reuma of nieuwe theorieën over het verband tussen psyche en motoriek. Het tempo waarin de beroepsgerelateerde vernieuwingen zich opvolgen neemt toe. Naast de vakinhoudelijke kennis hebben professionals behoefte aan beroepsmatige kennis. Voorbeelden hiervan zijn het opzetten van een fysiotherapiepraktijk of boerderij, het voldoen aan specifieke wetgeving (bv. wettelijke vereisten aan een kippenhok), het werven van klanten, nieuwe leveringsvoorwaarden of hoe zicht te krijgen op consumentbehoeften.

'Als bedrijfsleider moet ik me als ondernemer gedragen en voortdurend met de toekomst bezig zijn'.

*Wichert Koopman, bedrijfsleider biologisch proefbedrijf Aver Heino*

Professionals zijn op zoek naar kennis als zij een specifiek probleem of knelpunt ervaren: zij willen een probleem oplossen dat in de werksituatie is ontstaan. Een aanwijsbaar tekort aan kennis is een belangrijke reden. 'Ik heb soms tijdens een behandeling een specifieke vraag over bijvoorbeeld een weinig voorkomende aandoeningen' stelt een fysiotherapeut. Net als onderzoekers zijn professionals er zich bewust van dat kennis veranderlijk en vergankelijk is en dat zij daarom op de hoogte moeten blijven van ontwikkelingen op het eigen vakgebied.

### 5.2 De intermediair

Uit de casussen blijkt dat er een belangrijke nog niet eerder genoemde partij is die belangrijk is voor de kennisoverdracht: de intermediair. Met de toename van kennis in specifieke vakgebieden ontstaat een sterke behoefte naar intermediairs die relevante kennis zoeken, vertalen en toepasbaar maken.

<sup>4</sup> Frans Leijnse, Hogescholen 10 jaar vooruit, HBO raad, 2000

Er zijn vele initiatieven genomen om voor organisaties, sectoren of clusters de kennis te organiseren. Dit gaat dan om kennis vanuit de praktijk en vanuit het hoger onderwijs. Bovendien gaat het om verspreiden van kennis tussen professionals onderling en tussen professionals en experts (incl. onderzoekers van kennisinstellingen). Intermediairs nemen veelal de rol van kennisvertaler en -verspreider op zich waardoor het een onmisbare schakel tussen de kennisinstelling en de professional is.

Er zijn drie typen intermediairs. Ten eerste, kenniscentra die zijn opgezet om kennisontwikkeling en -overdracht in een specifiek werkveld te organiseren. Er zijn grote en kleine kenniscentra, zowel publiek als commercieel gefinancierd. Ze zijn opgezet vanuit instellingen voor hoger onderwijs, vanuit ministeries, vanuit het bedrijfsleven of vanuit mensen die kennis binnen het vakgebied willen verspreiden. Een website als [agriholland.nl](http://agriholland.nl) is privaat gefinancierd door middel van de vacaturebank op de website, commerciële opdrachten en sponsoring. Terwijl een kenniscentrum als XS-2 of het Kenniscentrum Grote Steden volledig wordt gesubsidieerd. Het SCP constateerde zelfs een wildgroei aan zogenoemde kenniscentra. Maar, zo constateerden de onderzoekers, 'het is zelfs moeilijk om de indruk te vermijden dat het begrip kenniscentrum soms niet méér inhoudt dan 'een website waar nuttige informatie te vinden is voor een bepaalde doelgroep'.<sup>5</sup> Het SCP constateert tegelijkertijd dat er een groot verschil in kwaliteit is ontstaan tussen kenniscentra. Een goed kenniscentrum richt zich zowel op kennisoverdracht tussen professionals onderling als op kennisoverdracht tussen kennisinstellingen en professionals. En het gebruikt zowel ict-instrumenten als reguliere middelen als bijeenkomsten en folders.

Ten tweede, adviseurs en experts die niet verbonden zijn aan een kennisinstelling. Zij bezitten op een specifiek terrein expertise en helpen deze kennis toegankelijk en toepasbaar te maken voor professionals. Zij zijn vaak verbonden aan een adviesbureau. Ook onderzoekers die wel verbonden zijn aan een kennisinstelling kunnen in sommige gevallen adviseur zijn. In de biologisch landbouw zijn de Universiteit Wageningen en andere onderzoeksinstellingen sterk betrokken bij de vertaalslag van onderzoek naar praktijk middels het praktijkonderzoek op praktijkboerderijen en via projecten bij innovatieve boeren. Ten derde, leveranciers van producten en diensten aan professionals. Deze worden ontwikkeld om het werk van professionals gemakkelijker te maken, maar dit is vaak gestoeld op kennis die is ontwikkeld binnen kennisinstellingen. Leveranciers hebben daarom vaak contacten met kennisinstellingen en kunnen die kennis vertalen in toepassingen voor professionals. Bij de biologische boeren blijkt dat leveranciers hiermee ook een bron van nieuwe kennis zijn.

<b>Kenniscentra</b>
<b>Adviseurs &amp; Experts</b>
<b>Leveranciers</b>

De verscheidenheid in intermediairs opent de vraag of kennisinstellingen alleen met specifieke intermediairs samenwerkt, bijvoorbeeld met alleen publiek gefinancierde intermediairs. In de praktijk blijkt samenwerking met privaat gefinancierde intermediairs wel goed mogelijk te zijn. Alleen zal dan wellicht moeten worden nagedacht wat de status van beschikbaar gestelde kennis en de activiteiten van de intermediair is.

### 5.3 De kennisinstellingen

Kennisinstellingen spelen een belangrijke rol in de ontwikkeling van kennis en de verspreiding ervan. Middels scholing krijgen studenten de bagage voor het professionele leven. Eenmaal actief als professional blijven mensen behoefte hebben aan nieuwe kennis over ontwikkelingen. De kennisinstellingen ontwikkelen en beschikken over kennis door onderzoek te doen. Deze kennis kan de professionals helpen bij het verbeteren van diensten en producten. Dat kan door beschikbare kennis toegankelijk te maken, nieuwe kennis in opdracht te ontwikkelen, maar ook via het aanbieden van (vervolg)onderwijs. Wat betreft het onderzoek doen veel kennisinstellingen naast het fundamenteel onderzoek ook toegepast onderzoek. De resultaten van onderzoek zijn afhankelijk van de toepasbaarheid in de praktijk meer of minder relevant voor professionals.

<b>Fundamenteel onderzoek</b>	<b>Onderwijs</b>
<b>Toegepast onderzoek</b>	

<sup>5</sup> Evert Ketting, 2002, Kenniscentra in Nederland, SCP Werkdocument 88, p. 26.



## 6. Analyse: kennisbruggen tussen werkveld en kennisinstellingen

Vanuit de verkenning in de twee werkvelden van fysiotherapeuten en biologische boeren kunnen een aantal conclusies worden getrokken die van belang zijn voor het bouwen van kennisbruggen. Vanuit de conclusies komen we tot een beperkt aantal aanbevelingen voor concrete actie die vanuit SURF in gang gezet kan worden.

### 6.1 De zoekstrategie van de professional

Het is goed om de oorspronkelijke vraagstelling van het onderzoek hier terug te halen: hoe kan ict het toegankelijk maken van kennis voor professionals uit het werkveld ondersteunen? Hierbij stond de invalshoek van de vraagzijde, de professionals, voorop. Hoe zoeken professionals nieuwe, voor hen relevante kennis, op welke wijze kan kennis van kennisinstellingen het beste toegankelijk worden gemaakt en welke ict-instrumenten kunnen daarvoor worden ingezet?

Op welke wijze professionals kennis zoeken, verschilt zeer van die van onderzoekers. Terwijl onderzoekers gewend zijn om artikelen te lezen, zoeken professionals vakinhoudelijke kennis door collega's te consulteren. In de professionele wereld is het belang van socialisatie groot. Overleggen met en vragen stellen aan collega's is de meest gebruikte strategie. Echter, de aanwezigheid van experts daarbij stellen professionals bijzonder op prijs. Kennis die wordt uitgewisseld tijdens overleg met collega's reikt vaak niet verder dan de meest gespecialiseerde kennis van de aanwezigen. Dit is niet altijd voldoende. Immers, professionals ontberen veelal de tijd om zich echt ergens in te verdiepen. Op het moment dat de kennisvrager geen antwoord vindt op zijn probleem via collega's spelen andere bronnen een rol. Voorbeelden zijn (studie)boeken, vaktijdschriften, leveranciers, adviseurs en experts (evt. verbonden aan een kennisinstelling).

Opvallende conclusie is dat er naast de al jaren gebruikte vakbladen, boeken, artikelen enz. nauwelijks goed functionerende kennisbruggen zijn tussen professionals en kennisinstellingen. Vraag en aanbod liggen vaak te ver van elkaar af. De professional vraagt concreet toepasbare oplossingen voor bedrijfsmatige vraagstukken en problemen. De kennisinstelling biedt wetenschappelijk verantwoorde kennis aan, los van de bedrijfsvoeringsvraagstukken van de professional. Die kloof of mismatch is groot en blijkt moeilijk direct te overbruggen te zijn.



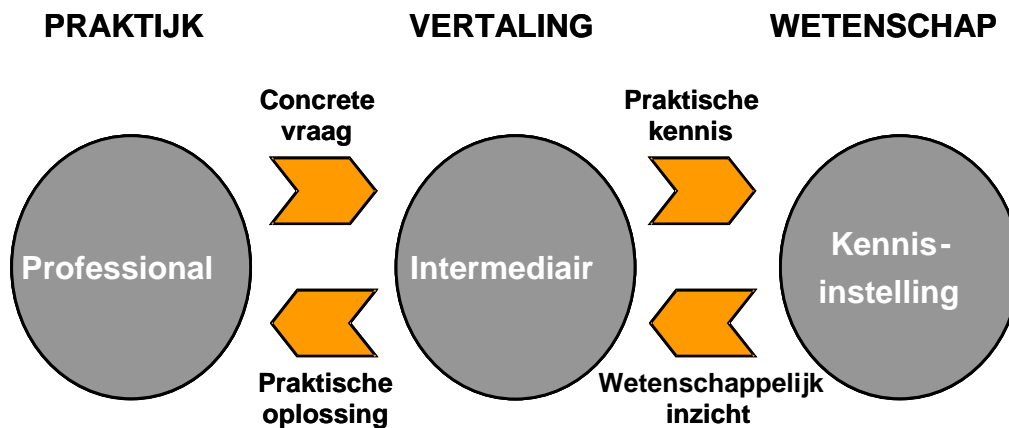
Een uitzondering is een kleine groep professionals die eerder zijn aangemerkt als de innovatoren in het vakgebied. Zij volgen vaak wetenschappelijke opleidingen of zijn vanuit hun achtergrond betrokken op de wetenschappelijke ontwikkeling binnen hun werkveld. Deze innovatieprofessionals kunnen voor hun vraagstukken niet te rade gaan bij collega's. Zij zoeken kennis bij de kennisinstelling. Hun zoekgedrag is overeenkomstig aan dat van intermediaire organisaties: dicht bij de wetenschappelijke bron. De innovatoren treden op als intermediairs voor collega's

**Conclusie 1:** De kloof tussen professionals en kennisinstellingen is groot en blijkt moeilijk direct te overbruggen te zijn.

## 6.2 De functie van intermediairs

In het veld van kennisoverdracht is een derde speler actief geworden: de intermediair. Met de toename van kennis in specifieke vakgebieden ontstaat een sterke behoefte naar intermediairs die relevante kennis zoeken, vertalen en toepasbaar maken. Intermediairs zijn de krachten achter het organiseren van kennisoverdracht, vooral als dat bedrijfsoverstijgend is. Dit betekent op de eerste plaats het faciliteren van professionals die van elkaar leren (socialisatie). Bijvoorbeeld door het organiseren van bijeenkomsten, maar ook via het expliciteren en verspreiden van praktijkervaringen tussen professionals onderling. In bepaalde gevallen kan dit ook vragen voor onderzoek opleveren (externalisatie). Daarnaast zijn zij in veel gevallen de partij die theoretische kennis vertaalt om in de praktijk te kunnen gebruiken (internalisatie). Zij brengen diverse typen kennis van uiteenlopende bronnen bijeen (combinatie). Intermediairs vervullen een cruciale rol in het gehele proces van kennisoverdracht.

De intermediair is voor de professional van belang omdat dit een betrouwbare plek is om informatie vandaan te halen. 'Als de informatie op de site van de beroepsinhoudelijke vereniging staat, zou ik het wel lezen' merkte een fysiotherapeut op. De intermediair geeft een kader aan nieuwe kennis waardoor deze relevant wordt. Een goede intermediair begrijpt wat de professional zoekt, spreekt dezelfde taal en de professional vertrouwt de intermediair waardoor kennisoverdracht mogelijk is. Voor het hoger onderwijs is de intermediair belangrijk omdat deze de kennis naar professionals kan verspreiden en tegelijkertijd de wereld van het hoger onderwijs en onderzoek begrijpt. De intermediair onderhoudt directe banden naar de wereld van het hoger onderwijs.



Tussen professionals en intermediairs zijn er effectieve kennisbruggen. Over het algemeen zien intermediairs het als hun taak om, als kennisverspreider, de professional nieuwe kennis bij te brengen. Zij selecteren de relevante ontwikkelingen, trends en schrijven er begrijpelijke artikelen over. Intermediairs organiseren congressen, symposia, studiebijeenkomsten. Zij schrijven artikelen voor het werkveld, geven advies en ontwikkelen praktisch toepasbare standaarden. De intermediairs ontwikkelen effectieve kennisbruggen naar professionals, dat is immers hun kerntaak en datgene waar zij het geld mee verdienen.

**Conclusie 2:** *Intermediairs vervullen een spilfunctie in de vertaling van wetenschappelijke kennis naar professionals.*

## 6.3 De positie van kennisinstellingen

Het toegankelijk maken van kennis uit onderzoek geschiedt nu voornamelijk via het publiceren van onderzoeksresultaten in bijvoorbeeld wetenschappelijke tijdschriften (combinatie). Het lezen van wetenschappelijke artikelen is echter niet de strategie van professionals. De wetenschappelijke publicatie en het plaatsen ervan in een digitale repository is dus niet voldoende. Dit is slechts het begin van kennisoverdracht. Maar om dat succesvol te doen is een vertaalslag nodig richting voor de professional betrouwbare, relevante, transparante en te begrijpen kennis. Zodat de professional het kan toepassen in zijn eigen praktijk, of in andere woorden, kan internaliseren.

De vraag is ook of er nog sprake is van kennisoverdracht in traditionele zin. De hogescholen spreken inmiddels over kenniscirculatie. Dit staat voor de dynamiek en interactie tussen vragers en aanbieders van kennis, die zal leiden tot een structurele verbetering van de toepassing van kennis. Kenniscirculatie veronderstelt een dynamisch netwerk waarin onderzoeks- en onderwijsinstellingen, bedrijven en publieke organisaties elkaar weten te vinden om beter op de vraag naar kennis te kunnen inspelen. Kenniscirculatie vervangt daarmee het concept van kennisoverdracht. Overigens is het hierbij interessant te zien dat hogescholen zich daarbij meer gaan positioneren als intermediair, bijvoorbeeld richting het midden- en kleinbedrijf (mkb). Zij zien zich als 'de verbindende schakel kunnen zijn tussen kennisontwikkeling en kennistoepassing'.<sup>6</sup> In dat licht bezien zouden zij een andere rol hebben waar een organisatie als SURF op in kan spelen.

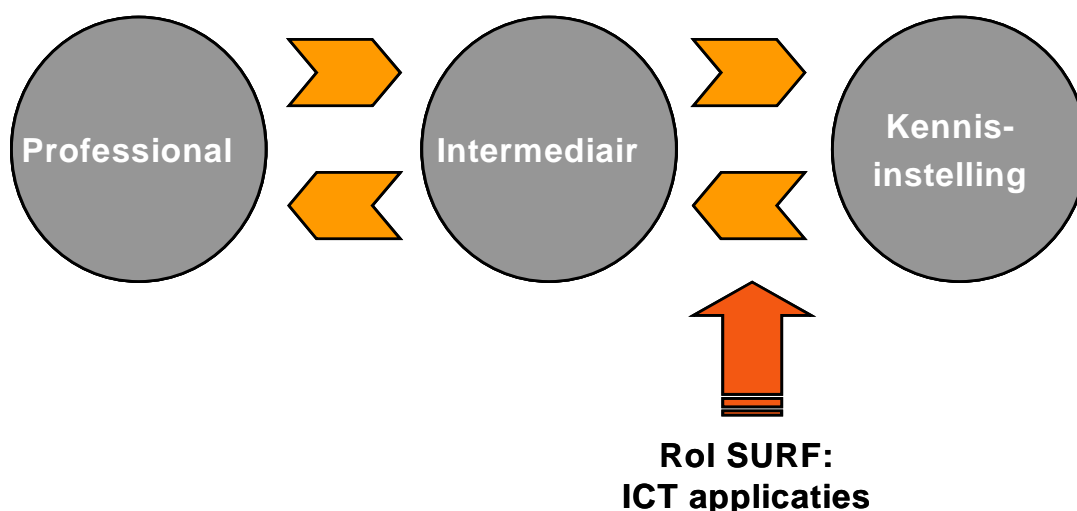
Maar ook van universiteiten wordt in toenemende mate verlangd dat zij zich meer openstellen voor hun omgeving. In het debat over de kenniseconomie komt meermaals naar voren dat Nederland bij de top behoort op het gebied van onderzoek, maar dat dit maar moeilijk zijn weg vindt naar de samenleving. Er wordt gezocht naar allerlei oplossingen om dat probleem te verhelpen, variërend van andere manieren van bekostiging tot een nieuwe wettelijke taak. Ook ict-instrumenten zouden hierbij ingezet kunnen worden en in die zin is het programma DARE en eventuele aanvullende ict-toepassingen een goede strategische zet van kennisinstellingen om aan dit verlangen tegemoet te komen.

Bovendien kan het beschikbaar stellen van kennis voordelig zijn voor kennisinstellingen. Het beschikbaar stellen van kennis bedreigt het bedrijfseconomisch belang geenszins, het tegendeel lijkt zelfs waar te zijn. Sinds het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP) de eigen publicaties als pdf-file op het internet zet, is de boekverkoop gestegen. Het LEI (onderzoeksinstituut voor de landbouw) merkt dat de derde geldstroom toeneemt naar aanleiding van publicaties die zij gratis weggeven. Het publiceren van vergelijkend materiaal leidt er namelijk toe dat boeren de adviestak van het LEI inschakelen om uit te zoeken wat er bij hun anders is dan bij anderen. Gelijksoortige ontwikkelingen zijn te verwachten voor hogescholen en universiteiten. Meer inzicht in de beschikbaarheid van kennis die kennisinstellingen in huis hebben, maakt hen een aantrekkelijker partij om mee samen te werken. Derde geldstroomopdrachten en het aantal postnitiële studenten kan op deze manier toenemen.

**Conclusie 3:** Van kennisinstellingen wordt steeds meer verwacht dat zij actief werken aan het dissemineren van kennis naar de samenleving zodat gemakkelijker kan worden toegepast.

### 6.3 Rol van Stichting SURF

De weg van wetenschappelijke kennis naar professional is te lang om in een keer te overbruggen, zo blijkt. De opkomst van intermediaire bedrijven toont dat in de praktijk aan. Een effectieve strategie voor het bouwen van kennisbruggen kan vanuit kennisinstellingen niet worden ontwikkeld zonder de rol van intermediairs daarin te betrekken. In het verlengde hiervan ligt de rol van SURF het helpen bouwen van een brug tussen kennisinstellingen en intermediairs. In schema:



<sup>6</sup> HBO-Raad, *Kadernotitie Hogeschool in de kennissamenleving: voetnoot of fundament?*, 2003

De intermediaire organisatie is dat deel van het werkveld waar SURF zich op dient te richten. Zij zijn het die uiteindelijk de vertaalslag naar de professional maken. Een directe brug tussen kennisinstelling en werkveld lijkt in veel gevallen een brug te ver. Intermediairs spelen een cruciale rol bij het tot stand brengen van kennisbruggen. De betrokkenheid van kennisinstellingen bij bestaande websites van intermediairs laat zeker in bepaalde sectoren echter nog te wensen over. De meest kansrijke strategie lijkt derhalve samenwerking tussen kennisinstellingen en intermediairs te stimuleren. En daarbij zou het intermediairs zo gemakkelijk mogelijk gemaakt moeten worden om kennis van kennisinstellingen te verkrijgen.

**Conclusie 4:** *Stichting SURF moet zich in eerste instantie richten op het bevorderen van een betere overdracht van kennis van kennisinstellingen naar intermediairs. Ict-toepassingen kunnen hier een goede rol spelen.*

## 7. Naar de overkant: aanbevelingen

Het creëren van succesvolle kennisbruggen vereist meer dan een goede ict-infrastructuur of goede ict-toepassingen. Maar met behulp van ict kan SURF wel een aantal activiteiten opzetten om te helpen bevorderen dat succesvolle kennisbruggen tot stand komen. In dit slothoofdstuk worden enkele aanbevelingen geformuleerd die leidend kunnen zijn voor vervolgactiviteiten. Het is zeker geen uitputtend overzicht, maar een eerste stap om professionals en intermediairs te helpen bij de oversteek naar de overkant.

**Aanbeveling 1:** *Start pilots tussen kennisinstellingen en intermediaire organisaties om gezamenlijk kennisbruggen te bouwen. In deze pilots worden bestaande en nieuwe ict-instrumenten ingezet.*

Vanuit het veld van intermediaire organisaties is in deze verkenning van diverse kanten interesse getoond voor het bouwen van kennisbruggen in samenwerking met kennisinstellingen. De stap voorwaarts is die van het in de praktijk bouwen en testen van instrumenten. Immers: *the proof of the pudding is in the eating*. Door in de praktijk te ontwikkelen en testen worden effectieve kennisbruggen, bruggen naar de overkant, werkelijkheid. Het voorstel is derhalve hiervoor pilots te starten die meteen als voorbeeld voor anderen kunnen dienen. SURF kan ook de resultaten actief bekend maken.

**Aanbeveling 2:** *Start een programma om in aanvulling op DARE ict-toepassingen te ontwikkelen die het bouwen van kennisbruggen mogelijk helpen maken.*

Het opzetten van de digitale repositories via het DARE project is een goede eerste stap om kennis uit de kennisinstelling te helpen ontsluiten. Maar succesvolle kennisbruggen bestaan uit meer dan alleen het openstellen van beschikbare kennis. Het is als het uitstallen van mooie waar, maar je kunt er niet bij omdat er een diepe slotgracht tussen ligt. Wat nodig is, is een contextrijke digitale omgeving die voor de professional uit een bepaald werkveld betrouwbaar, relevant, transparant en begrijpelijk is. Dit is wat Jan Steyaert eerder een 'informatiehangplek' heeft genoemd. In andere termen: een digitaal kenniscentrum of een Community of Practice. De verkenning laat zien dat er steeds meer van deze plekken komen, maar zowel het aantal als de kwaliteit zijn nog onvoldoende. Dat laatste wordt met name bepaald door de mate waarin ict-toepassingen worden ingezet. Deze zouden door SURF ontwikkeld kunnen worden en beschikbaar worden gesteld aan intermediairs en kennisinstellingen om op de DARE-infrastructuur contextrijkere omgevingen te bouwen die een kennisbrug tot stand kunnen helpen brengen, of een bestaande brug te verbeteren. De volgende ict-instrumenten komen hierbij in aanmerking:

### 1. Knowledge hubs

Professionals vinden het over het algemeen moeilijk om geschikte bronnen te vinden. In het Verenigd Koninkrijk initieerde JISC het project Resource Discovery Network. (zie kader) Op acht themagebieden werken kennisinstellingen samen met intermediairs om websites te ontwikkelen die voor deze gebieden de startpagina's zijn naar vakinhoudelijke kennis. De websites verwijzen zowel naar bronnen gelieerd aan kennisinstellingen als naar voor professionals informatieve particuliere en private websites. Het gaat daarbij niet alleen om direct beschikbaar stellen van kennis (bv. in de vorm van online publicaties), maar veeleer om het inzichtelijker maken waar kennis te halen valt.

### 2. Thesaurus

Om te combineren zijn portals nodig die een omgeving creëren waardoor de intermediair een kader heeft. Er zijn zoekmogelijkheden nodig in teksten maar op zo'n manier dat de intermediair de artikelen vindt die hij nodig heeft. De taal van de intermediairs en professionals verschilt van die van wetenschappers waardoor een vertaling nodig is. Thesaurussen bieden hier een uitkomst. Middels een thesaurus blijven professionals (en intermediairs) de eigen

### The resource Discovery Network (RDN) <http://www.rdn.ac.uk>

Het Resource Discovery Network bestaat uit op discipline gebaseerde toegangen tot kwalitatief hoogstaande bronnen op internet voor docenten, studenten en onderzoekers. De RDN catalogiseert en geeft links naar websites die (onderwijs)materiaal ontsluit. Elektronische tijdschriften, database records, bibliografieën en onderwijs ondersteunend materiaal zijn te vinden. Alle onderwerpen zijn geselecteerd door experts. Er wordt bij de link aangegeven waarom dit materiaal kwalitatief gezien goed, bruikbaar en betrouwbaar is. Academici en docenten kunnen eigen materiaal bij de relevante websites (hubs) aanbieden zodat zij een groter publiek bereiken. Momenteel zijn er 8 hubs: kunst en creatieve industrie, techniek, wiskunde en informatica, geography en milieukunde, gezondheid, medicijnen en levenswetenschappen, hospitality, vrije tijd, sport & toerisme, menswetenschappen en taal, natuurwetenschappen en sociale wetenschappen, bedrijfskunde en recht. De variëteit in bronnen in het RDN maakt deze relevant voor professionals.

werktal gebruiken als zij zoeken in databases met wetenschappelijke publicaties. Een thesaurus maken het enerzijds mogelijk voor intermediaire organisaties om makkelijker zelf in de databases te zoeken en anderzijds om professionals succesvol in de repositories te laten grasduinen. Zo'n thesaurus zal altijd specifiek voor en in samenwerking met een werkveld moeten worden ontwikkeld. Aangezien veel kennis hierover aanwezig is bij intermediairs is dat gemakkelijker dan het lijkt. En dit zal ertoe leiden dat het bereik van wetenschappelijke kennis toeneemt.

### 3. Bronnenoverzicht

De bron is soms belangrijker dan de kennis zelf, zei een van de deelnemers aan de brainstorm. Vertrouwen is een belangrijke succesfactor voor kennis delen, zo blijkt uit ook deze verkenning (zie ook bijlage 3). Voor intermediairs is het belangrijk toegang te krijgen tot de bron: docenten, onderzoekers en hoogleraren. Intermediairs hebben veel aan smoeleboeken voor het eigen vakgebied. Naast contactinformatie is informatie over het werk van mensen in de kennisinstelling van belang. Een systeem is nodig waardoor informatie snel en toegankelijk vanuit de databases van de verschillende kennisinstellingen kan worden verzameld door een intermediair om niet specifieke kennis maar de onderzoeker/expert bekender te maken in een bepaald werkveld. Er zou naast DARE een repository voor bronnen kunnen worden ontwikkeld waar alle persoon- en instituutsinformatie van kennisinstellingen systematisch is ondergebracht. Deze zou toegankelijk en toepasbaar moeten zijn voor intermediairs.

### 4. Beeldenbank

Intermediairs geven regelmatig voorlichting aan professionals, al dan niet middels cursussen. Er bestaat een behoefte aan beeld en video materiaal dat aanwezig is bij kennisinstellingen. Als een boer last heeft van zieke planten en aan de hand van beeld kan bepalen wat er aan de hand is, is hij erg geholpen. De intermediairs kunnen de beelden tot nu toe niet gebruiken in verband met auteursrechten. Dit zou overigens evt. kunnen worden opgelost door de Creatieve Commons-licentie waar medio juni de Nederlandse versie van wordt gepresenteerd. In het Verenigd Koninkrijk heeft JISC het initiatief genomen tot een afbeeldingenbank. (zie kader)

**Biomed Image Archive**  
<http://www.brisbio.ac.uk/>

Het Biomed Image Archive is een project van JISC wat erop doelt om een nationale repository te ontwikkelen voor biomedische afbeeldingen die vrij van auteursrechten zijn. Het project sluit aan bij het Bristol BioMed Image Archive, een veelgebruikt en goed bijgehouden afbeeldingen archief. Dit archief werd 10 jaar geleden aangelegd en ontsluit afbeeldingen voor de medische, tandheelkundige en dierwetenschappen.

Dit programma maakt deel uit van het Focus on Access to Institutional Resources (FAIR) Programme van Jisc.

Ongetwijfeld zullen er meer ict-toepassingen zijn of te bedenken zijn. SURF zou ook een inventarisatie kunnen verrichten naar dergelijke ict-toepassingen, inclusief een beoordeling van de kwaliteit en toepasbaarheid ervan voor intermediairs en kennisinstellingen. Dit zou kunnen leiden tot een handleiding hoe (op basis van de DARE-repositories) ict-toepassingen kunnen worden ingezet om kennisbruggen te bouwen.

**Aanbeveling 3:** *Verricht onderzoek naar de aanwezigheid van intermediairs en hun gebruik van ict in meerdere werkvelden*

Dit onderzoek was slechts een verkenning gebaseerd op twee werkvelden: biologische boeren en fysiotherapeuten. Maar er zijn meer werkvelden en waarschijnlijk tal van waardevolle initiatieven. Een goed overzicht hiervan kan zowel voor intermediairs als kennisinstellingen handig zijn als zij aan de slag willen gaan met het bouwen van kennisbruggen voor specifieke werkvelden. Dit kan ook voorkomen dat meerdere keren het wiel wordt uitgevonden of mensen aan de slag gaan maar niet weten wie daarbij te betrekken.

## **Bijlagen**

## **Bijlage 1: Verantwoording**

In opdracht van Stichting SURF is door Stichting Nederland Kennisland een verkennend onderzoek uitgevoerd naar ICT-kennisbruggen tussen professionals en kennisinstellingen. De studie is verricht vanuit het perspectief van de vraagzijde. De uitkomsten van het onderzoek kunnen worden gebruikt bij het opstellen van een activiteitenplan voor 2005.

Deze studie is een kortlopend onderzoek met een verkennend karakter. De doorlooptijd was twee maanden. De nadruk van het onderzoek ligt bij de vragende partij: de professional zelf. Er is gekeken wat voor kennis de professional nodig heeft en op welke wijze deze normaliter zoekt. Er is gekozen om te concentreren op twee werkvelden: biologische boeren en fysiotherapeuten. Op verzoek van Stichting SURF is geconcentreerd op het doen van praktische aanbevelingen en het verkrijgen van de noodzakelijke informatie hiervoor. Theoretische onderbouwing over kennisoverdracht en de rol van ICT is slechts kort beschreven. De volgende werkzaamheden zijn verricht om tot een verkenning te komen:

### **1. Quickscan**

In eerste instantie is een generieke inventarisatie gedaan om in kaart te brengen welke ict-toepassingen voor kennisoverdracht bestaan en welke zoekstrategieën professionals gebruiken om relevante kennis te vinden. Doel van de quickscan was een overzicht te krijgen, niet om een diegravende analyse van alle ict-toepassingen te maken.

### **2. Raamwerk**

Er is op basis van een korte literatuurstudie een raamwerk ontwikkeld voor de verkenning. Dit raamwerk is beschreven in hoofdstuk 2. Het is gebruikt bij de case studies, bijvoorbeeld om een vragenlijst voor de interviews op te stellen en bij de inrichting van de expertsessie.

### **3. Keuze beroepsgroepen**

Om een keuze te maken welke beroepsgroepen te onderzoeken in een case studie is een quickscan gemaakt naar een aantal verschillende beroepen waaronder onderwijs (docenten), landbouw (boeren) en medische beroepen (verpleegkundigen en fysiotherapeuten). Uiteindelijk is gekozen voor de beroepsvelden biologische landbouw en fysiotherapie. In beide sectoren is het gebruik van ict geaccepteerd en wordt ict gebruikt voor kennisoverdracht. In beide sectoren is de vertaling van wetenschappelijke kennis naar professionals belangrijk. En de vertaalslag van universitair niveau naar beroepstoepassing is voor deze twee groepen over het algemeen niet onoverkomelijk: zowel de meeste fysiotherapeuten als biologische boeren hebben vaak minimaal een HBO opleiding genoten.

### **4. Interviews**

Per sector zijn vijf à zes interviews gehouden met mensen uit de sector. Er is gezocht naar mensen die vanuit verschillende hoeken van het werkveld naar kennisoverdracht kijken. Het betrof zowel professionals als intermediairs. Ter ondersteuning van de interviews is op internet gezocht naar informatie over het werkveld, bestaande spelers, organisaties en ict-toepassingen bij kennisoverdracht.

### **5. Expertsessie**

Tijdens een expertsessie op 19 mei 2004 hebben een achttal experts deelgenomen om te brainstormen over kennisbruggen voor professionals. Dit waren expert op het terrein van kennismanagement, maar ook vertegenwoordigers uit de paramedische sector en de biologische landbouw. Tijdens de brainstormsessie werden vier vragen besproken:

- Welke strategieën gebruiken professionals in verschillende werkvelden om voor hen relevante kennis te vinden?
- Wat zijn succesfactoren voor succesvol toegankelijk maken en delen van kennis?
- Welke ict instrumenten gebruiken en ondersteunen professionals in hun zoektocht naar kennis?
- Wat te doen om de ontwikkeling en het gebruik van degelijke ict-instrumenten te bevorderen.

### **Onderzoeksverslag**

Het geheel van de verschillende bronnen (quickscan, raamwerk, interviews en expertsessie) zijn verwerkt in dit onderzoeksverslag.



**Bijlage 2 Quickscan naar kennisbruggen**






## Socialisatie

Hieronder volgen voorbeelden die zijn gevonden op het gebied van het inzetten van ict bij socialisatie.


<b>STECR platform reïntegratie</b> <a href="http://www.stecr.nl">http://www.stecr.nl</a>	
<p>Het Platform Reïntegratie is een initiatief van de Branche Organisatie Arbodiensten (BOA) met steun van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, TNO Arbeid en Nationale Nederlanden. STECR is er primair voor en door professionals en sterk interactief van opzet. De waarde van STECR uit zich in het praktisch toepasbaar maken van wetenschappelijke kennis en het bundelen van praktijkkennis ("good practices"), het stimuleren van de multidisciplinaire samenwerking en de-medicalisering van de problematiek, het (kunnen) signaleren en analyseren van lacunes in kennis op het terrein van reïntegratie op nationaal niveau en het doorgeven van signalen over de uitwerking van wetgeving in de praktijk.</p> <p>De personele inzet van het centrale STECR team wordt bijna geheel geleverd door TNO Arbeid. De STECR heeft een site (met veel afgesloten delen) met verschillende discussiefora waar professionals meningen en ervaringen delen. De laatste ontwikkelingen in de politiek of maatschappij, REA instrumenten, nieuwsbrieven, webmagazines. Vanuit de STECR zijn er kenniskringen. Dit zijn netwerken van professionals die kennis en ervaring uitwisselen op het gebied van reïntegratie.</p>	
<b>24x7 (Cibit)</b> <a href="http://www.24x7edu.net/site24x7/index.html">http://www.24x7edu.net/site24x7/index.html</a>	
<p>Deze nieuwe dienst zou de gebruiker veel tijd moeten besparen, kwalitatief hoogwaardige informatie en kennis opleveren en een waardevol netwerk van collega-professionals bezorgen. Daarvoor zijn drie hoofdonderdelen ter beschikking:</p> <p>Communities, lerende gemeenschappen van professionals rondom inhoudelijke onderwerpen;</p> <p>SmartInfo™, een unieke persoonlijke informatiedienst die ervoor zorgt dat u veel tijd bespaart met zoeken, terwijl de kwaliteit van die informatie gegarandeerd is;</p> <p>Seminars, zeven seminars per jaar waarmee u efficiënt theoretisch en praktisch inzicht verwerft in nieuwe ontwikkelingen.</p> <p>Doordat 24x7edu.net alleen open staat voor oud-deelnemers aan opleidingen van CIBIT, bent u ervan verzekerd dat u veel gemeen zult hebben met de andere deelnemers. De betrokkenheid van de meest seniore consultants van CIBIT staat er borg voor dat u altijd weet wat de belangrijke ontwikkelingen in uw vakgebied zijn. De bibliotheek met een veelheid aan kwalitatief hoogwaardige bronnen biedt de mogelijkheid om onderwerpen en detail uit te diepen. En komt u er niet uit, dan kunt u altijd vragen stellen aan onze experts of de collega deelnemers.</p>	
<b>Orkut</b> <a href="http://www.orkut.com">http://www.orkut.com</a>	
<p>Orkut is een site waar mensen zich met uitgebreide profielen kunnen aanmelden. Communities kunnen worden ontwikkeld. Zo is er een (internationale) community van Nederlandse, franse en engelse docenten. De communities zijn nog niet groot maar voor te stellen is dat deze uitgroeien tot communities of practice waar ervaringen worden gedeeld.</p>	
<b>Learning Communities Pilot Project Launches</b> <a href="http://ols.usu.edu/">http://ols.usu.edu/</a>	
<p>MIT OpenCourseWare (MIT OCW) heeft samen met de Utah State University een pilot onderzoeksproject opgezet waarbij zeven MIT open courseware cursussen links krijgen naar learning communities waardoor mensen over de gehele wereld met elkaar in contact kunnen komen, kunnen samenwerken, studiegroepjes kunnen vormen en waardoor ze ondersteuning kunnen krijgen bij het gebruik van het MIT OCW materiaal.</p> <p>Het project heet Open Learning Support (OLS) en is gericht op het ontwikkelen van "social software" die informele lerende communities rondom open onderwijs content ondersteunt.</p> <p>Een voorbeeld is te zien bij <a href="#">Course 18.06 - Linear Algebra</a>.</p>	


## Externalisatie


Hieronder volgen voorbeelden die zijn gevonden op het gebied van het inzetten van ict bij externalisatie.

<b>UK-HRD</b> <a href="http://www.ukhrd.com/index.jsp">http://www.ukhrd.com/index.jsp</a>	 The
<p>UK-HRD began as a moderated email-based discussion forum for training and human resource development specialists. It now provides a virtual meeting place for 8,000 people who have already subscribed. When you subscribe a digest of the questions asked, and answers provided is compiled and emailed directly to you every working day. And because many of our subscribers are very experienced – even experts in their fields, you can be sure you are tapping into a valuable and indispensable resource. The discussion forum is FREE and is growing constantly.</p> <p>This website complements the discussion forum. It takes over where the discussion stops, providing articles, exercises and top tips on all aspects of training and HR. Through the membership directory you can tell your peers and the world who you are and where your areas of expertise lie. You can add valuable contact details to your entry, and you can link any pieces of advice you give on the digest back to your membership page. That way, once you've shown the discussion forum that you really know your stuff, they will know where to find you. Then, when you've got more work than you can handle, you can ask for the help you need on our Help Wanted pages, or let people know about events you are running on our Events pages. All this is part of your membership.</p>	
<b>DISC</b> <a href="http://www.disc.nl">www.disc.nl</a>	
<p>DISC is een site voor open content. Het richt zich op maatschappelijke organisaties in het publieke domein die aan de slag willen met open source software maar niet goed weten waar te beginnen. De website biedt voorbeelden uit de praktijk en ervaringen van gebruikers met open source software.</p>	
<b>Fora voor o.a. programmeren</b> <a href="http://forum.computable.nl/messages/board-topics.html">http://forum.computable.nl/messages/board-topics.html</a>	
<p>Er bestaan veel sites waar mensen vragen kunnen stellen over bv programmeren van software, problemen met hardware end. Experts worden ingeschakeld in de nieuwsbrieven end die worden ontvangen.</p> <p>De discussieforums van Computable zijn ingedeeld naar min of meer bij elkaar passende IT-onderwerpen en zijn bedoeld voor discussies over door de deelnemers naar voren gebrachte kwesties. De forums zijn voor iedereen vrij toegankelijk..</p>	
<b>Wikipedia</b> <a href="http://nl.wikipedia.org/wiki/Hoofdpagina">http://nl.wikipedia.org/wiki/Hoofdpagina</a>	
<p>Wikipedia, de vrije encyclopedie, is een gemeenschapsproject met als doel in elke taal een complete encyclopedie op het web te creëren. Wikipedia is gratis te gebruiken om informatie te zoeken én om informatie toe te voegen.</p>	
<b>Versus</b> <a href="http://www.versus.nl">www.versus.nl</a>	
<p>Versus is een onafhankelijk Tijdschrift voor Fysiotherapie dat zes maal per jaar verschijnt. Het tijdschrift wordt uitgegeven door de Stichting Haags Tijdschrift voor Fysiotherapie en is in 1983 opgericht vanuit de behoefte de fysiotherapie kritisch te benaderen en een op wetenschappelijk onderzoek gebaseerde theoretische ondersteuning voor het praktisch handelen te ontwikkelen. Het tijdschrift beschouwt gangbare opvattingen en nieuwe ontwikkelingen in de fysiotherapie, maar ook in de wetenschappelijke wereld.</p> <p>Op de site zijn de titels van artikelen te vinden. De artikelen dienen vervolgens te worden besteld. De site biedt daarnaast een aantal downloads waarmee bewegingen in computermodellen nagebootst kunnen worden.</p>	

<b>Agrarisch Kenniscentrum (AKC) Noord holland</b> <a href="http://www.akc.nl">www.akc.nl</a>	
<p>Het AKC Noord-Holland ontwikkelt en onderhoudt kennis- en innovatienetwerken.</p> <p>Netwerk van innovatieve bedrijven via Agrinova, de innovatiecarroussel, de agribusinessclub en bedrijfsbezoeken. Door te investeren in dit netwerk is het AKC goed op de hoogte wat er in de verschillende gebieden en in de verschillende sectoren in Noord-Holland speelt. Het AKC is wat dat betreft regionaal verankerd en heeft daarom snel inzicht in uw specifieke kennisvraag.</p> <p>Netwerk van kennisinstellingen. Het gaat om kennis en expertise van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De participanten van het AKC</li> <li>• De instituten van het Wageningen Universiteit en Researchcentrum</li> <li>• Overige kennisinstellingen (ECN en TNO bijvoorbeeld)</li> </ul> <p>Het AKC ontwikkelt een netwerk van kennisaanbieders toegesneden op de regionale problemen en de verschillende sectoren in Noord-Holland. Op de website staat informatie over de projecten.</p>	


<b>Proeftuin Zwaagdijk</b> <a href="http://www.proeftuinzwaagdijk.nl/index.html">http://www.proeftuinzwaagdijk.nl/index.html</a>	
<p>Proeftuin Zwaagdijk wil als professionele organisatie voor praktijkgericht onderzoek partner zijn van de innovatieve voorhoede en wil zo goede ontwikkelingen stimuleren in de tuinbouw en de akkerbouw. De relatie met klanten is gebaseerd op contractuele helderheid voor wat betreft de verantwoordelijkheden van Proeftuin Zwaagdijk. Het managen van de relatie met onze klanten beschouwen we als dé kritische succesfactor voor waardevolle dienstverlening en continuering van de relatie. Vanaf januari 1997 is Proeftuin Zwaagdijk geheel zelfstandig. De proeftuin organiseert open dagen en geeft artikelen uit over de eigen onderzoeken.</p>	

<b>Biofoon</b> <a href="http://www.biofoon.nl">www.biofoon.nl</a>	
<p>Biofoon is een website van het praktijkonderzoek Nederland (verbonden aan Wageningen). Via de site kunnen biologische boeren vragen stellen (kan ook telefonisch), artikelen downloaden, in de activiteiten agenda kijken (naar open dagen op biologische boerderijen). Zij kunnen gratis infobladen ontvangen en nieuws lezen over onderzoeken bij praktijkonderzoek.</p>	


<b>MIT's Technology Review</b> <a href="http://www.technologyreview.com/">http://www.technologyreview.com/</a>	
<p>Sinds 1899 is Technology Review het tijdschrift van de MIT over innovatie. Naast het maandelijks tijdschrift zijn er wekelijkse e-nieuwsbrieven die worden rondgestuurd en wordt de website zwaar gemodereerd. Daarmee is technology review een belangrijke kennisbrug (en uithangbord voor de MIT) voor veel mensen werkzaam in het veld van techniek en innovatie.</p>	


### Internalisatie


Hieronder volgen voorbeelden die zijn gevonden op het gebied van het inzetten van ict bij internalisatie.

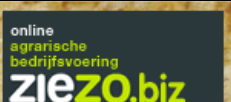
<b>Kennisnet</b> <a href="http://www.kennisnet.nl">http://www.kennisnet.nl</a>	
<p>Kennisnet is een portal waar docenten en leerlingen van verschillende onderwijsniveaus (wetenschappelijke) informatie kunnen vinden voor in het onderwijs, voor werkstukken enz. Uitgebreide site zowel voor scholieren, studenten als docenten. Het docentenonderdeel van de site is gericht op het toepassen van de informatie.</p>	

<b>ICT op school</b> <a href="http://www.ictopschool.net/">http://www.ictopschool.net/</a>	
<p>Site waarop ICT medewerkers en docenten die ICT in het onderwijs willen gebruiken tips, onderzoeksresultaten end. krijgen. Ook over onderwijskunde en ICT. Onderzoek wordt vertaald in hoe docenten het kunnen gebruiken.</p> <p>Verspreiding van kennis naar wetenschap en onderwijspraktijk heeft plaats vanuit een virtueel disseminatiepunt. Door verspreiding van kennis niet te beperken tot de resultaten van het programma maar ook (overige) bestaande kennis op het gebied van ICT en leren te ontsluiten, is er sprake van kenniskristallisatie.</p> <p>Ondersteuning van scholen verloopt in beginsel via Landelijke Pedagogische Centra, Schoolbegeleidingsdiensten en Lerarenopleidingen. De producten en diensten komen langs deze lijn beschikbaar voor scholen.</p>	

<b>Sharingpoint/ Collexis</b> <a href="http://sharingpoint.net/">http://sharingpoint.net/</a>	
<p>Sharingpoint is een informatiesysteem voor de gezondheidszorg over hele wereld. Tijdschrift artikelen, samenvatting en mailinglijsten voor de verschillende continenten worden met sharingpoint.net mogelijk. Sharingpoint wordt gehost door Collexis.</p> <p>Collexis is een techniek waarmee kennis wordt gehaald. Naast de standaard data en kan de technology verbanden leggen tussen elementen uit verschillende bronnen. Clusteren is mogelijk waardoor impliciete kennis expliciet wordt.</p> <p>De site sharingpoint geeft mogelijkheden tot gebruiken rapporten, samenvattingen, journals (explicit to explicit). Er zijn mailinglists (explicit to tacit). En experts kunnen worden gevonden (ondersteunen van tacit to tacit). De techniek erachter maakt het zoeken makkelijker.</p>	

<b>Steun- &amp; informatiepunt drugs en veiligheid (Sidv)</b> <a href="http://www.sidv.nl/cannabis/publicaties/overzicht/#bookmark7">http://www.sidv.nl/cannabis/publicaties/overzicht/#bookmark7</a>	
<p>Het Steun- &amp; informatiepunt drugs en veiligheid (Sidv) is een project van de ministeries van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Justitie en Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten.</p> <p>Het Sidv biedt informatie en ondersteuning bij het ontwikkelen en uitvoeren van drugbeleid op lokaal niveau. De doelgroep bestaat uit medewerkers van gemeenten, politie, openbaar ministerie en instellingen voor verslavingszorg.</p> <p>Het Sidv fungeert als helpdesk, adviseur, informatie-makelaar en intermediair. Het Sidv maakt hiervoor gebruik van beleidsstukken, jurisprudentie en interessante initiatieven in het land. Deze informatie stelt het Sidv beschikbaar aan de doelgroep. Tevens organiseert het Sidv congressen en studiebijeenkomsten. Veel bruikbare links naar (promotie) onderzoeken, vertalingen naar beleidsstukken en basisuitleg.</p>	

<b>MIT – open course ware</b> <a href="http://ocw.mit.edu/index.html">http://ocw.mit.edu/index.html</a>	
<p>MIT OCW is een grootschalige, Web-based elektronisch initiatief van o.a. de MIT. De doelen van de MIT is om gratis en open toegang te verlenen tot de onderwijsbronnen van de MIT. De OCW richt zich op docenten, studenten en is ten behoeve van zelfstudie. MIT wil daarnaast een efficiënt op standaarden gebaseerd model voor andere instituties neerzetten en hun stimuleren om onderzoek, onderwijskunde en kennis ten behoeve van anderen toegankelijk te maken. Registratie is niet nodig, mensen krijgen er geen graad voor en krijgen geen toegang tot de MIT faculteit zelf. Er kan dus enkel gebruik worden gemaakt van het materiaal. Er zijn momenteel 700 cursussen gepubliceerd.</p>	

<b>Ziezo.biz – online agrarische bedrijfsvoering</b> <a href="http://www.ziezo.biz">www.ziezo.biz</a>	
<p>ZIEZO.biz is een verzamelpaats voor boeren en tuinders op het internet. De website is volledig gericht op</p>	

het ondersteunen van agrariërs in het runnen van hun bedrijf. ZIEZO.biz is opgedeeld in een publiek en een privaat (besloten) gedeelte. Er zijn diverse abonnementen mogelijk op ZIEZO.biz. Ziezo.biz kent interactieve delen (niet veel gebruikt) een info centrum, een actueel bestand en een groot aantal downloads voor een betere bedrijfsvoering van het agrarisch bedrijf. Daarnaast zijn producten te kopen, variëren van kennispakketten tot caps en kaarten voor tractorpullshow.

ZIEZO.biz is een product van Agroportal bv en een initiatief van Agrifirm, Cehave Landbouwbelang, CR-Delta, Dumeco, Gezondheidsdienst voor Dieren, LTO Nederland en Rabobank.

**Agriholland.nl**  
www.agriholland.nl



AgriHolland heeft zich ten doel gesteld om de boer persoonlijk te assisteren bij de dagelijkse en toekomstige werkzaamheden in de agribusiness. Door het ontsluiten van kennis en diensten via onze internetsite meent agriholland houvast en richting te kunnen geven bij de problematiek van vandaag en de kansen van morgen. De nadruk ligt daarbij op innovatie, actualiteit en markt. AgriHolland is opgezet vanuit de gebruiker en belicht de onderwerpen vanuit een sector, bedrijfsmatig en/of thematisch perspectief. Door deze indeling hoeft de boer minder te zoeken en wordt gerelateerde informatie gevonden. Wilt u breed georiënteerd blijven, dan biedt onze totaal pagina het overzicht van wat er speelt in de primaire sector en de agribusiness.

**LetsGrow.com**  
www.letsgrow.com



LetsGrow.com is een zelfstandige onderneming die gebruik maakt van de geavanceerde technische kennis van Hoogendoorn Automatisering BV gekoppeld aan de hoogwaardige teeltkennis en teelttechnieken van het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. De mensen achter LetsGrow.com hebben alle een tuinbouw georiënteerde achtergrond.

Met de applicatie van letsgrow.com kunnen boeren in tomatenkwekerij uitrekenen hoeveel tomaten zij telen. Het programma is voor tuinders die inzicht in hun productie willen hebben. Adviseurs die inzage willen hebben in de gegevens van hun klanten en afzetorganisaties die de verkoop van hun product moeten plannen. Daarnaast kunnen opleidingscentra gebruik maken van het systeem voor studiedoeleinden.

Het programma werkt als een database die berekeningen voor de tuinders uitvoert. De tuinders kunnen vervolgens hun oogst met die van anderen vergelijken. Het is een tool dat gebruikt kan worden om inzicht te krijgen, waarna het vergaren van kennis evt. op gang komt.

**Boombank, Dryade**  
<http://library.wur.nl/boombank/>



DRYADE, oftewel de dendrologische databank is een gegevensbestand over de **gebruikswaarde** van boomsoorten (inclusief de struikvormende boomsoorten) en hun cultivars voor hun toepassing als productie- en sierboom in het bos, landschap en stedelijk groen.

Deze gebruikswaarde betreft de toepasbaarheid, inclusief de beperkingen van de toepasbaarheid, vanuit:

- een architectonische achtergrond en het ruimtelijk ontwerp van een beplantingsplan (vorm en grootte van de volwassen boom, etc.);
- een teeltkundige achtergrond;
- overige biologische kenmerken die inherent zijn aan de boomsoort zelf en die van invloed zijn op de frequentie en wijze van onderhoud van de beplanting.

De boombank is in zijn geheel op cd rom te bestellen. Op de website is een geringere versie te vinden.

**Gezonde boomteelt**  
<http://www.gezondeboomteelt.nl/>



Gezonde boomteelt is een project van 'Waarneming- en waarschuwingssysteem voor de boomkwekerij'. Via deze internetsite houdt het project tuinders geïnformeerd over ziekten en plagen in boomkwekerijgewassen en vaste planten. Uitgangspunt is dat ziekten en plagen zoveel mogelijk voorkomen worden. Het is de bedoeling dat tuinders een strategie kunnen ontwikkelen aan de hand

van de informatie op de site. De site kent actuele waarschuwingen, achtergrondinformatie, gewasbeschermingsstrategie en een vraagbaak. Gezonde boomteelt is opgezet vanuit DLV plant en PPO (praktijkonderzoek plant en omgeving).

#### Excursie via de computer naar een gesloten kas

<http://www.zibb.nl/tuinbouw/groentenfruit/artikel.asp?artnr=737902&knooppunt=488>

Op 7 april hield Weekblad Groenten & Fruit een 'excursie via de pc' in de gesloten kas van Themato in Berkel. Tuinders kunnen in de gesloten kas een kijkje nemen via de computer en discussieren met de mensen van Themato en Innogrow. Waarom investeren ze er in? Hoe ziet de techniek er uit? Wat is de invloed op de teelt? Filmbeelden, live interviews, de eerste teeltgegevens en veel meer! En vragen kunnen meteen gesteld worden via de computer.

#### Agriwijzer.nl

[www.agriwijzer.nl](http://www.agriwijzer.nl)



In het Kenniscentrum van Agriwijzer.nl wordt door kennisinstellingen, bedrijven, organisaties en overheid informatie beschikbaar gesteld over duurzame landbouw. De thema's zijn Gewasbescherming, Biodiversiteit, Bodem & Bemesting en Voedselveiligheid. Deze informatie is op verschillende manieren toegankelijk, zoals hieronder wordt toegelicht.

Als u zich registreert bij Agriwijzer.nl en vervolgens uw bedrijfsprofiel samenstelt kunt u uw eigen Kenniscentrum samenstellen. Er wordt dan uitsluitend informatie aan u gepresenteerd die betrekking heeft op de producten die u heeft ingevuld in uw profiel.

#### Biomed Image Archive

<http://www.brisbio.ac.uk/>



Het Biomed Image Archive is een project van JISC wat erop doelt om een nationale repository te ontwikkelen voor biomedische afbeeldingen die vrij van copyrights zijn zodat ze gebruikt kunnen worden voor leren, onderwijzen en onderzoek zowel voor hoger onderwijs als 'further education'. Het project sluit aan bij het Bristol BioMed Image Archive, een veelgebruikt en goed bijgehouden afbeeldingen archief. Dit archief werd 10 jaar geleden aangelegd en ontsluit afbeeldingen voor de meidsche, tandheelkundige en dierwetenschappen. Het project ontsluit momenteel 8500 copy right vrije afbeeldingen om te gebruiken in het hoger onderwijs.

De nieuwe database zal andere gebruikers toestaan om afbeeldingen en metadata toe te voegen met als doel het delen van de afbeeldingen. Naar verwachting groeit de omvang van de repository snel.

Dit programma maakt deel uit van het [Focus on Access to Institutional Resources \(FAIR\) Programme](#) van Jisc.

#### Cat-a-cone

<http://www2.parc.com/istl/projects/ia/cac-overview.html>



The Cat-a-Cone is a novel user interface that integrates search and browsing of very large category hierarchies with their associated text collections. One key insight is the separation of the representation of category labels from documents, which allows the display of multiple categories per document. Another key component is the display of *multiple* selected categories simultaneously, complete with their hierarchical context. The prototype implementation uses animation and a three-dimensional graphical workspace to accommodate the category hierarchy and to store intermediate search results. Query specification in this 3D environment is accomplished via a novel method for painting Boolean queries over a combination of category labels and free text.

Nieuwe combinaties kunnen worden gelegd met cat a cone.

#### Lifelink

<http://www.groenonderwijs.nl/livelinktour/mogelijkheden.htm>



Lifelink wordt onder andere gebruikt door het [groenkennisnet.nl](http://www.groenkennisnet.nl) als een leer en kennisdeel omgeving. Mogelijkheden van lifelink:

Bestanden, zoals tekstdocumenten, foto's, webpagina's en grafische bestanden opslaan, ontsluiten en kunnen worden beheert en ontsloten.


Projecten en netwerken kunnen worden ondersteund, door middel van takenlijsten, discussiegroepen of gezamenlijk documentgebruik. Zo kun je een goede en efficiënte samenwerking bevorderen. Op dit moment maken DOE-groepen, ipc's en bijvoorbeeld deelnemers aan het *grassroots*-project gebruik hiervan.

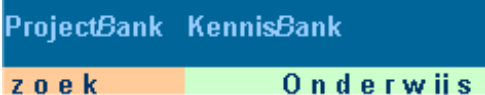
Gerichte communicatie met groepen en individuele personen, zowel binnen livelink als daarbuiten is mogelijk. Dat kan bijvoorbeeld via de discussiegroepen of met e-mails. Van elke aangemelde gebruiker kun je eenvoudig het e-mailadres achterhalen (*users and groups*).


Je kunt ook informeren (met de nieuwsvoorziening of door informatieve bestanden te plaatsen) en informatie zoeken. Die informatie kun je zoeken via de folderstructuur, maar ook via de zoekmachine. Werkprocessen worden ondersteund (*workflow*). In die *workflow* kunnen verschillende processtappen worden gezien en daaruit conclusies worden getrokken over het verloop van het proces. Websites zijn makkelijk te ontwikkelen, eenvoudig te beheren en mensen worden in staat gesteld zelf informatie te actualiseren. Dat gebeurt nu al met [www.groenonderwijs.nl](http://www.groenonderwijs.nl). Ten slotte is leren en doceren op afstand, het zogenaamde *e-learning* mogelijk.

### Combinatie

Hieronder volgen voorbeelden die zijn gevonden op het gebied van het inzetten van ict bij de combinatie van expliciete bronnen.

<b>Nederland Paramedisch Instituut (NPI)</b> <a href="http://www.paramedisch.org/">http://www.paramedisch.org/</a>	
<p>Het NPi kent drie kerntaken c.q. afdelingen: Documentaire Informatie; Onderzoek &amp; Ontwikkeling; Deskundigheidsbevordering.</p> <p>DocOnline wordt gebouwd door de Afdeling Documentaire Informatie van het Nederlands Paramedisch Instituut. De gegevens in de DocOnline databanken worden samengesteld en ontsloten door een team van vakreferenten uit elke paramedische beroepsgroep en de informatiespecialist. Deze databank bevat bijna 100.000 bibliografische beschrijvingen van de gehele collectie van het NPi, inclusief beschrijvingen van tijdschriftartikelen uit niet aanwezige tijdschriften (de zogeheten overdrukken) en is aangevuld met beschrijvingen van hoofdstukken uit handboeken en naslagwerken. De Databank Literatuur is een van de referentiebronnen van waaruit individuele dienstverlening aan paramedici wordt gegeven, bijvoorbeeld selectieve attendering. Ook voor de attenderingsrubrieken in tijdschriften of de literatuuroverzichten op onderwerp maken de vakreferenten gebruik van deze databank.</p>	

<b>Biologischelandbouw.net</b> <a href="http://www.biologischelandbouw.net/">http://www.biologischelandbouw.net/</a>	
<p>De site biologische landbouw.net is de toegangspoort tot alle informatie over biologische landbouw en onderzoek in wagingen. De site bevat een kennisbank en een projectenbank waar de meeste informatie en projecten kunnen worden gevonden. Verder is er nieuws, een agenda, informatie over onderzoek en informatie over onderwijs te vinden.</p> <p>Het IBL (innovatiecentrum biologische landbouw) is de organisatie achter de site. Naast een nieuwsbrief is het IBL van plan om de concrete resultaten uit onderzoek over de biologische landbouw te verspreiden middels duidelijk a4tjes.</p>	

<b>Intellectual Capital</b> <a href="http://www.intellectualcapital.nl">http://www.intellectualcapital.nl</a>	
<p>This website is a private and independent initiative of and is edited by <a href="#">Christiaan Stam</a>. De site geeft een overzicht van alles wat met Intellectual capital te maken heeft artikelen, boeken, journals, services, government, research, dictionaries, who is who, conferentie enz. Iemand die iets van het onderwerp wil weten haalt hier alle info vandaan. Vooral omdat op de homepage direct duidelijk is wat er te halen valt.</p>	



**Socionet (albert benschop)**<http://www2.fmg.uva.nl/sociosite/>

De SocioSite is een online informatiesysteem voor sociale wetenschappers. Het is een in Nederland ontwikkelde gids welke een brede internationale erkenning heeft verworven. Het informatiesysteem fungeert als een 'Gouden Gids' voor sociale wetenschappen die dagelijks geraadpleegd wordt door vele studenten en docenten uit alle delen van de wereld. De sociosite is een portal waar vandaan doorgelinkt kan worden naar sociologisch geordende thematische velden, naar bekende sociologen en hun werk, naar cursussen, universiteiten, onderzoekscentra enz.

**ViCore**[www.vicore.nl](http://www.vicore.nl)

Door de immense omvang wordt het vinden van nuttige informatie een significante uitdaging, gelijk aan het zoeken naar een speld in een hooiberg (of beter: een bepaalde speld in een speldenberg). Met name in het wetenschappelijk onderzoek kost het de kenniswerkers steeds meer inspanning om de juiste informatie te vinden en te verwerken waarmee zij in hun primaire proces steeds minder efficiënt worden.

Gelukkig neemt niet alleen het informatieaanbod toe, ook de technologische werktuigen die ons ten dienste staan om de beschikbare informatie te verwerken nemen toe in kwaliteit.

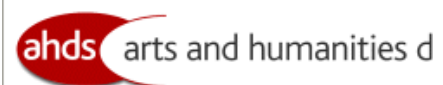
Het doel van het ViCore project is nu om een software systeem te ontwikkelen wat in staat is om autonoom het bestaan van relaties tussen concepten te ontdekken en deze op een toegankelijke manier weer te geven. Het bestaan van de relaties wordt gebaseerd op intelligente analyse van (een groot aantal) wetenschappelijke artikelen (text mining). Een gebruiker kan dan, zonder dat hij zelf alle artikelen hoeft te lezen gebruik maken van de automatisch gevonden relaties.

Het onderzoek op het gebied van text mining heeft met de opkomst van het internet grote vlucht genomen, en er bestaan velerlei technieken om concepten en relaties uit documenten te abstraheren. Hiervoor zijn bijvoorbeeld statistische methoden veel gebruikt, ruwweg gebaseerd op het gemeenschappelijk voorkomen van concepten in teksten (co-occurrence), maar ook meer geavanceerde "natural language" methoden zijn in dit verband veelbelovend.

**The resource Discovery Network (RDN)**(RDN) - <http://www.rdn.ac.uk>

Het Resource Discovery Network zijn op discipline gebaseerde toegangen tot kwalitatief hoogstaande bronnen op internet voor docenten, studenten en onderzoekers. De RDN catalogiseert en geeft links naar websites die verschillend onderwijsmateriaal ontsluit. Elektronische journals, database records, bibliographien en onderwijs ondersteunend materiaal zijn te vinden. Alle onderwerpen zijn geselecteerd door experts die aangeven waarom zij dit materiaal kwalitatief goed, bruikbaar en betrouwbaar vinden. Academici en docenten kunnen eigen materiaal bij de relevante websites (hubs) aanbieden zodat deze een groter publiek bereikt.

Momenteel zijn er 8 hubs: kunst en creatieve industrie, techniek, wiskunde en informatica, geographu en milieukunde, gezondheid, medicijnen en levenswetenschappen, hospitality, vrije tijd, sport & toerisme, menswetenschappen en taal, natuurwetenschappen en sociale wetenschappen, bedrijfskunde en recht. De variëteit in bronnen in het RDN maakt deze relevant voor professionals. De RDN verwacht relevant links aan te bieden waardoor naast de academische wereld, ook de professionals van de hubs gebruik kunnen maken. De hubs zijn ontwikkeld in samenwerking met publieke en private sectoren zodat de afzetmogelijkheden groter zijn, er mogelijkheden komen voor inhoudelijke bijdragen en financiering.

**Arts and humanities data services (AHDS)**<http://www.ahds.ac.uk/>

De AHDS is een nationale service ten behoeve van het ontdekken, creëren en behouden van digitale bronnen in en voor onderzoek, doceren en leren in de kunst en menswetenschappen. Momenteel worden vijf velden gedekt: archeologie, geschiedenis, visual arts, literatuur & taal en beeldende kunst. Er zijn links naar websites met (wetenschappelijke) informatie te vinden en naar bestanden en afbeeldingen.

**Tdnet**

[www.tdnet.com](http://www.tdnet.com)



TD net helpt bij het overzicht krijgen voor elektronische tijdschriften. De applicatie zorgt ervoor dat de koppen uit de, voor de professional interessante bladen, op 1 scherm verschijnt. Per tijdschrift is duidelijk wat voor toegang de gebruiker ertoe heeft. TD net is een op de professional gemaakte e-tijdschrift service, op maat gemaakt, inclusief de gewenste titels. Professionals hoeven hierdoor niet meer 30 bronnen of meer op een dag te raadplegen.

**Scienceguide**

[www.scienceguide.nl](http://www.scienceguide.nl)



Scienceguide is een site over de kenniseconomie en het hoger onderwijs. Het richt zich op de kenniswerker. Eens per week wordt een prikkelende nieuwsbrief ontvangen met nieuws over het hoger onderwijs, uit de wetenschap, interviews met schrijvers over de kenniseconomie end. De site is een van de belangrijke informatiecentra in het hoger onderwijsveld geworden.

### **Bijlage 3: Succesfactoren voor kennisbruggen van professionals**

Tijdens de interviews en in de brainstorm met professionals en experts zijn enkele succesfactoren benoemd voor kennisoverdracht naar professionals. Dit is niet noodzakelijkerwijs een volledig overzicht, maar geeft een indicatie van waar op te letten bij het ontwikkelen van ict-toepassingen voor kennisbruggen. De succesfactoren zijn:

#### *Vertrouwen*

Professionals kunnen, evenals wetenschappers, overal kennis vandaan halen. Vertrouwen blijkt doorslaggevend te zijn bij het bepalen van de juistheid van de bron. 'Soms is de bron zelfs belangrijker dan de kennis zelf', aldus een deelnemer aan de brainstorm. Internetbronnen (met name forums) ervaren de geïnterviewden als weinig betrouwbaar. 'Het is niet duidelijk wie erachter zit en aangezien er in mijn ogen veel slechte therapeuten rondlopen, kan ik het geschrevene op internet niet zomaar vertrouwen'. Een manier om vertrouwen te winnen is het gebruik van een bekende bron zoals experts.' Er zijn een aantal experts op mijn vakgebied. Als zij publiceren, ook op internet, lees ik het artikel. Het vertrouwen van de professional wordt ook gewonnen door in te spelen op zijn wensen.

'Wij weten aan wat voor informatie boeren behoefte hebben. Nu, na vijf jaar, merken we dat we men ons als betrouwbare bron ziet'

*Eddy van Schoonhoven,  
Agriholland.nl*

#### *Transparantie*

Professionals (met name de fysiotherapeuten) geven zelf aan weinig tijd te hebben om nieuwe kennis te vergaren. De geïnterviewden doelen hiermee op het feit dat kennis gemakkelijk toegankelijk moet zijn wil het ook van nut zijn. Het vergt tijd om in tijdschriften en databases te bepalen of de bron relevant, betrouwbaar en te begrijpen is. Professionals die überhaupt weten waar te zoeken, geven aan door slechte samenvattingen veel tijd kwijt te zijn met het inschatten van de informatiewaarde van documenten. De transparantie van beschikbare kennis is dus van groot belang.

#### *Relevantie*

Een professional is op zoek naar relevante kennis om een probleem op te lossen. Nieuwe kennis moet aansluiten bij de kennis die de professional al heeft en het moet antwoord geven op de vraag. In een interview stelt een spreker dat mensen echt nieuwe kennis opdoen op het moment dat zij een gezamenlijk project opzetten. 'Elke speler geeft zijn *state of the art* van kennis bij het opzetten van het plan en schrijven van het projectvoorstel, dit is een ondergewaardeerde kennisbrug'. Samenwerkend leren en co-creatie zijn de belangrijkste kennisbruggen omdat de partners de nieuwste, meest relevante kennis uitwisselen, aldus verschillende kennisexperts. De beschikbare databases voor het hoger onderwijs zijn rijk gevuld met kennis. Maar de vraag is welke informatie relevant is en welke informatie te begrijpen is. In de database van de Universiteit Wageningen is waarschijnlijk kennis te vinden over de omschrijving van een plantenblad, de opbouw ervan, de membraan en eigenschappen, de natuurlijke vijanden en bestrijdingsmiddelen. Maar een boer die een oplossing zoekt voor zijn probleem met ongedierte op een bepaalde plant kan aan al deze onderzoeken iets hebben. Maar welke te gebruiken? En hoe bepaal je dat? Voor zowel de professional als de onderzoeker is het moeilijk om te bepalen welke kennis zinvol is om in een database te plaatsen. Daar lijkt een intermediair nodig om daarbij te helpen.

#### *Taal*

De taal die iemand spreekt is bepalend voor de manier waarop men zoekt. Op medisch gebied bestaat een grote verscheidenheid aan databases. Echter, de meesten zijn voor paramedici (waaronder fysiotherapeuten) niet geschikt. Het paramedisch vakjargon is verschillend van het medische jargon. Een medisch artikel kan volledig van toepassing zijn voor een professional maar door de gebruikte termen niet te vinden voor een professional. Het is als een verschil tussen Engels en Frans: een Fransman vindt nooit de gezochte artikelen in een Engelse database zonder vertaling. Zelfs als de informatie op zichzelf juist is. Er bestaan databanken die de vertaling voor professionals maken zoals de website van het paramedisch instituut. Paramedici geven nieuwe trefwoorden aan artikelen waardoor de paramedici het artikel wel kunnen vinden. De taal van de professional en de wetenschapper komt vaak niet overeen waardoor de informatie niet is te vinden. Het maken van een vertaalslag, vaak gedaan door een intermediair, lijkt derhalve noodzakelijk.

## **Bijlage 4: Gebruikte kennisbronnen**

### **Geïnterviewde mensen**

Dhr. Arjen Monteneij, AKK  
Dhr. Wichert Koopman, Aver Heino  
Dhr. George Beers, LEI  
Dhr. Hubert Krekels, WUR  
Dhr. Sjors Willems, Biologica / Innovatiecentrum Biologische Landbouw  
Dhr. Floris Hagen, fysiotherapeut Amsterdam West  
Dhr. Job Mur, fysiotherapeut Praktijk Apollolaan  
Mw. Katelijn de Haan, fysiotherapeut Revalidatiecentrum Den Haag  
Dhr. Jan de Wit, regionale vereniging fysiotherapie  
Dhr. Schopenhauer, KNGF  
Dhr. Stekelenburg, Fysionet  
Dhr. Erwin Kok, E-learning consultant AZG

### **Aanwezig bij brainstormsessie, 19 Mei 2004, SURF**

Dhr. Leo Waaijers, SURF  
Dhr. Hans Berends, TUE  
Dhr. Rob van der Spek, CIBIT  
Dhr. Frank Lekanne Deprez, Zerospace  
Dhr. Henry van der Dussen, O2L  
Dhr. Eddy Schoonhoven, Agriholland  
Mw. Ria Wams, paramedisch.org / Nederlands Paramedisch Instituut  
Dhr. Joeri van den Steenhoven, Kennisland  
Mw. Marieke Rietbergen, Kennisland

### **Literatuur**

Evert Ketting, Kenniscentra in Nederland, SCP Werkdocument 85, SCP, 2002  
EKO Monitor Jaarrapport 2002, Platform Biologica, 2003  
Marwick, A.D., Knowledge Management Technology, IBM Systems Journal, vol. 40, number 4, 2001  
Nanoka en Takeuchi, The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation, Oxford Press University, 1995  
Weggeman, M., Kennismanagement in de praktijk, Uitgeverij Scriptum, 2000