

Sjaak Wolfert^a, Herman Schoorlemmer^b, Peter Paree^c, Wouter Zunneberg^d and Jan Paul van Hoven^e

^a LEI Wageningen UR, Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, sjaak.wolfert@wur.nl

^b PPO Wageningen UR, herman.schoorlemmer@wur.nl

^c ZLTO, pparee@zlto.nl

^d Vertis BV, zunnebergw@vertis.nl

^e Koninklijke Maatschap de Wilhelminapolder, jpcvh@kmwp.nl

Samenvatting

Om de sterke positie van de Nederlandse akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt te behouden moet er een transitie plaatsvinden naar een duurzame, procesgeoriënteerde bedrijfsvoering, gebaseerd op actuele informatie in combinatie met *state-of-the-art* kennis. Managementondersteunende systemen en ICT kunnen daar een belangrijke rol bij spelen. Dit artikel presenteert de resultaten van een programmeringsstudie die geresulteerd heeft in een voorstel voor een programma om aan deze transitie te gaan werken. Het voorstel stelt samenwerking in praktijknetwerken, waarin management tools op een vraaggestuurde manier worden ontwikkeld, centraal. Integratie van nieuwe en bestaande ICT-systemen ondersteunen deze netwerken en zorgen voor continuïteit. Dit resulteert in een infrastructuur die bestaat uit een gepersonaliseerde web portal bestaande uit managementondersteunende applicaties, een verzameling van generieke tools en faciliteiten voor data-opslag. Er wordt ook veel aandacht geschonken aan het proces van kennisconstructie om de adoptie van management tools te bevorderen.

sleutelwoorden: managementondersteuning, kennisconstructie, ICT-adoptie, standaardisatie

Inleiding

De Nederlandse akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt waren toonaangevend in de wereld en marktleider van belangrijke agrarische producten. De laatste jaren verliezen we in hoog tempo terrein aan concurrerende landen (De Bont and Van Berkum, 2004). Nederland kan een blijvende sterke positie behouden doordat het een aantal vooraanstaande, wereldwijd opererende verwerkende industrieën en handelshuizen herbergt. Deze zijn ook van grote betekenis voor de Nederlandse economie in het algemeen (Van Ditzhuijzen, 2004). Deze bedrijven zijn voor een belangrijk deel gebaat bij een goed ontwikkelde akkerbouwsector in eigen land. Dit vereist innovatiekracht, hoogwaardige technologie en een goede kennisinfrastructuur. Er liggen dus goede kansen in het vormen van een sterk agrofood-complex voor akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt door bundeling van producten met een hoge toegevoegde waarde met behulp van hoogwaardige kennis en technologie (dit wordt bevestigd door

Berenschot (2004)). Daarvoor is een transitie nodig naar een duurzame, procesgeoriënteerde bedrijfsvoering, gebaseerd op actuele informatie gecombineerd met *state-of-the-art* kennis.

De huidige praktijk laat echter zien dat kennisontwikkeling, ontwikkeling van managementondersteunende systemen en de opslag van gegevens te geïsoleerd plaatsvinden. Er is een impuls nodig om dit te doorbreken, zodat kennisconstructie en kennisdoorstroming op een effectieve en efficiënte manier plaatsvinden.

Deze probleemstelling is onderkend en opgepakt door een groep vanuit de bedrijven Wilhelminapolder en Vertis. Tijdens een bijeenkomst met minister Veerman van LNV hebben ze dit aan hem voorgelegd. De minister onderschreef de problematiek en erkende de behoefte hier verbetering in aan te brengen en gaf de opdracht om met een voorstel te komen. Een additioneel gestelde voorwaarde was dat het moest leiden tot een vernieuwde samenwerking tussen onderzoek en praktijk. Vandaar dat Wageningen UR als kennisinstituut erbij betrokken raakte. Daarnaast werd ZLTO er ook bij betrokken om het draagvlak vanuit de primaire sector te vergroten.

In 2004 werd een programmeringsstudie uitgevoerd om de genoemde probleemstelling nader te onderzoeken, oplossingsrichtingen te verkennen en een voorstel voor een meerjarig programma op te stellen. In dit artikel worden de resultaten van deze studie en het programmavoorstel gepresenteerd.

De codenaam voor het initiatief werd Koda, wat staat voor Kennis op de Akker.

Programmeringsstudie

Werkwijze

De gevolgde werkwijze voor het onderzoek was als volgt. Allereerst heeft er een gezamenlijke workshop van de Koda projectgroep plaatsgevonden waarin het domein en de relevante stakeholders in kaart werden gebracht. Vervolgens vonden twee activiteiten parallel aan elkaar plaats:

1. een inventarisatie van wensen van verschillende stakeholders;
2. een inventarisatie van mogelijkheden in bestaande modellen en managementondersteunende systemen.

Uit de resultaten werd een synthese gemaakt rondom de volgende focuspunten:

- *Inhoud.* Hoe ziet het hiervoor geschetste toekomstperspectief er nader uit? Binnen welke setting moet KodA vormgegeven gaan worden?
- *Tools.* Welke tools moeten ontwikkeld gaan worden en hoe moet deze ontwikkeling plaatsvinden?
- *Organisatie.* Wat zijn de implicaties voor de organisatie van het netwerk rondom de akkerbouw?

Voorlopige conclusies hieruit zijn teruggekoppeld in een workshop met stakeholders uit de volle breedte van de sector en daarna tijdens bilaterale gesprekken met vertegenwoordigers vanuit de verwerkende industrie. Uiteindelijk heeft dit geleid tot een definitief voorstel voor het KodA-programma.

Resultaten en specificatie van eisen voor het programma

De domein- en actoranalyse resulteerde in een lijst van stakeholders uit de akkerbouw- en vollegrondsgroentesector. Van een aantal bedrijven en personen van deze lijst werd een diepte-interview afgenomen en de resultaten hiervan zijn systematisch geanalyseerd. Daaruit kwamen twee belangrijke toekomstoriëntaties naar voren:

1. *commodity-georiënteerde productie* – verbetering van de kwantiteit en kwaliteit van huidige gewassen en producten;
2. *specialty-georiënteerde productie* – op zoek naar nieuwe producten in vraaggestuurde nichemarkten.

Voor beide oriëntaties geldt dat er een behoefte is aan praktische management tools die *state-of-the-art* kennis en actuele bedrijfs- of marktinformatie combineren tot een advies op maat voor managementondersteuning. De ontwikkeling van deze tools moet vraaggestuurd plaatsvinden en alle relevante stakeholders vanuit praktijk en onderzoek moeten er vanaf het begin bij betrokken zijn. Een uitgebreidere beschrijving van deze resultaten is te vinden in Wolfert *et al.* (2005).

De inventarisatie van mogelijkheden begon met het definiëren van een raamwerk voor herontwerp en verbetering van bedrijfsvoering zoals weergegeven in Fig. 1. Dit raamwerk is uitgebreider beschreven in Verdouw *et al.* (2005). Aan de hand van de verschillende fasen, zoals gedefinieerd in dit raamwerk, is een uitgebreide lijst van management tools opgesteld met bijzondere aandacht voor de akkerbouwsector. Elke tool is op een gestructureerde wijze in meer detail beschreven (de implementatiestatus, mate van gebruik in de praktijk, kritische succesfactoren, gebruikt besturingssysteem en programmeertaal, etc.) Uit deze inventarisatie kon geconcludeerd worden dat er veel tools aanwezig zijn, maar dat er veel problemen zijn bij de adoptie ervan. Een belangrijk probleem is dat veel tools op specifieke aspecten van de bedrijfsvoering ingaan en lastig op een geïntegreerde manier te gebruiken zijn, omdat er veel verschillende leveranciers zijn en er een gebrek is aan standaardisatie. Een ander probleem is dat veel tools door on-

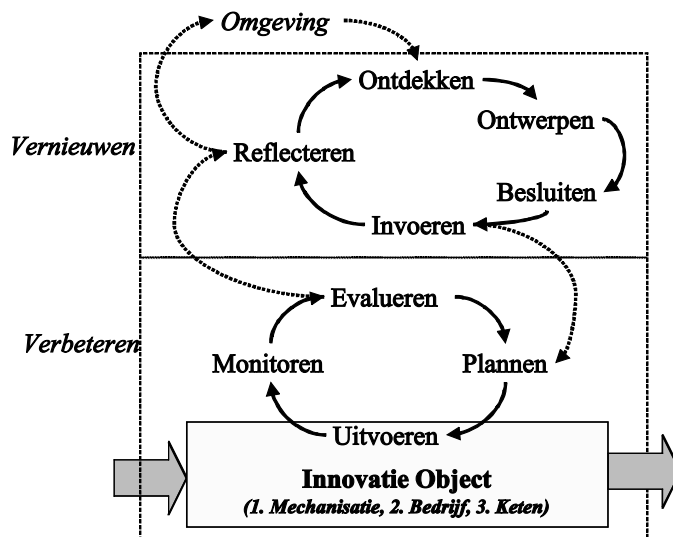


Fig. 1 Conceptueel raamwerk voor vernieuwing en verbetering (uit: Verdouw *et al.* (2005))

derzoekers zijn ontwikkeld en deze niet altijd even goed aansluiten bij de alledaagse praktijk van de agrarische bedrijfsvoering, hoewel de achterliggende kennis potentieel bruikbaar kan zijn. Deze bevindingen komen overeen met conclusies uit voorgaand, vergelijkbaar onderzoek (zie o.a. Parker, 1999; Keating and McCown, 2001; Wolfert, 2002, p. 92-98). Een uitgebreidere beschrijving van deze inventarisatie is te vinden in Achten *et al.* (2004).

De animo om deel te nemen aan de workshop, waarin de voorlopige conclusies werden teruggekoppeld naar de praktijk, was groot: ongeveer 90 deelnemers. Dit geeft aan dat het onderwerp leeft in de praktijk en dat er een zekere sense of urgency aanwezig is. Over het algemeen werden de conclusies uit de studie onderschreven. Maar tevens werd aangegeven dat er een verdere concretiseringsslag nodig was om het draagvlak bij het bedrijfsleven om te zetten in daadkracht. Daarvoor is na de workshop verder gesproken met diverse vertegenwoordigers uit de toeleverende en verwerkende industrie. Dit heeft geleid tot het benoemen van een aantal wenselijke concrete acties, bijvoorbeeld een tool voor benchmarking, vraaggestuurde productie van kwaliteitstarwe en een adviestool voor bouwplanplanning. Aan de hand van deze resultaten is het KodA programmavoorstel opgesteld, zoals beschreven in de volgende paragraaf.

KodA programmavoorstel

Doel van het programma

Het doel van het programma is het geven van een innovatieimpuls aan de akkerbouwsector in Nederland, waarmee de transitie naar een duurzame, procesgeoriënteerde bedrijfsvoering op akkerbouwbedrijven wordt versneld, zodat de positie van het gehele Nederlandse akkerbouw-food cluster op de wereldmarkt wordt versterkt. Het programma moet leiden tot een vernieuwde kennisinfrastructuur met vraaggestuurde kennisconstructie als speerpunt. Verbetering van ondernemer- en vakmanschap van de primaire producent staat hierbij centraal, ondersteund door de ontwikkeling van management tools waarin actuele kennis en bedrijfs-specifieke gegevens worden gecombineerd.

Het programma moet resulteren in:

1. *Praktijknetwerken*, bestaande uit telers, ketenpartijen, dienstverleners en onderzoekers, die in interactie met elkaar bovengenoemd doel moeten realiseren.
2. *Tools voor evaluatie en analyse*, waarmee ondernemers zich bewust kunnen worden van verbeteringen en inzicht krijgen in hun situatie, zodat zij kennis willen verwerven en vaardigheden ontwikkelen/tools gebruiken ten behoeve van een betere bedrijfsvoering.
3. *Tools voor planning en uitvoering*, die kennis in toepasbare vorm op de akker moeten brengen. Dit kunnen bv. beslissingsondersteunende systemen zijn voor het nemen van beslissingen op de niveaus gewas, bedrijf, keten of 'lesmateriaal', in de vorm van cursussen, handboeken e.d.
4. *Integratieplatform*, dat integraal gebruik van bovengenoemde management tools bevordert, bestaande uit informatiestandaards, referentiemodellen, evt. een datawarehouse en een internet portal. In een volgende paragraaf wordt hier nader op ingegaan.
5. *Geïmplementeerde kennis* in de hiervoor genoemde producten in een structuur met een organisatievorm waardoor de ontwikkeling zich voortzet, zodat de resultaten verankerd raken in de praktijk.

In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe deze resultaten bereikt zullen worden.

Praktijknetwerken: de centrale werkwijze

In Fig. 2 is het basisprincipe van de werkwijze binnen KodA weergegeven: het resultaatgerichte praktijknetwerk. Om vraaggestuurde kennisconstructie te realiseren worden gebruikersgroepen gevormd die primair bestaan uit telers en hun gerelateerde industriepartner. Onderzoekers en (ICT-)dienstverleners maken wel onderdeel uit van de groep, maar hebben geen sturende rol; zij zijn wel nauw betrokken bij het formuleren van vragen en eisen, de wensen, waarbij zij kunnen wijzen op bestaande mogelijkheden. Het proces verloopt als volgt.

Ideeën van boeren en/of industriepartners worden vertaald in wensen voor KodA. KodA creëert een soort 'loket' waar wordt gekeken welke mogelijkheden al beschikbaar zijn in de vorm van kennis of managementsystemen, die passen bij de wensen. Door de nadruk te leggen op bestaande mogelijkheden, wordt grotendeels gewaarborgd dat ze relatief snel toe te passen en te demonstreren zijn (quick wins). Hierbij zal ook gekeken moeten worden in hoeverre die kennis in toepasbare vorm beschikbaar is. Een leidend principe hierbij is dat vooral geput moet worden uit bestaande kennis en deels nieuwe kennis ontwikkeld mag worden. Als er toch een sterke vraag is naar nieuwe kennis, moet gekeken worden of die wellicht in een ander programma ontwikkeld kan worden. Op deze manier ontstaat een koppeling wat betreft de keuze en ontwikkeling van kennis. De 'nieuwe' kennis wordt in een pilot verder uitgewerkt en gedemonstreerd. Centraal staat het proces van kennisconstructie tussen gebruikersgroep en onderzoek. Kennis wordt ingebracht en gedeeld en ervaringen worden uitgewisseld en gecombineerd leidend tot een planmatige en stapsgewijze verbetering van het resultaat. Bij afronding van een pilot is er een concreet resultaat gevonden in de vorm van een toepasbaar management tool en kan deze breder dan alleen de pilot gebruikersgroep toegepast gaan worden. Management tools zijn bijvoorbeeld beslissingsondersteunende systemen, planningssystemen, administratieve systemen maar ook handboeken met werkinstructies of lesmaterialen. Niet alle opgedane kennis en ervaring zullen overdraagbaar zijn via tools. Resultaten zullen daarom breder gecommuniceerd worden door middel van demonstraties of andere werkvormen. Dit sluit aan bij vergelijkbare initiatieven als KodA zoals bijvoorbeeld de Melkvee-academie, Telen met Toekomst, enzovoort.

Hoewel in bovenstaande beschrijving een chronologisch proces wordt gesuggereerd, zal dit in werkelijkheid veel iteratiever van aard zijn. Vandaar dat de onderdelen op het

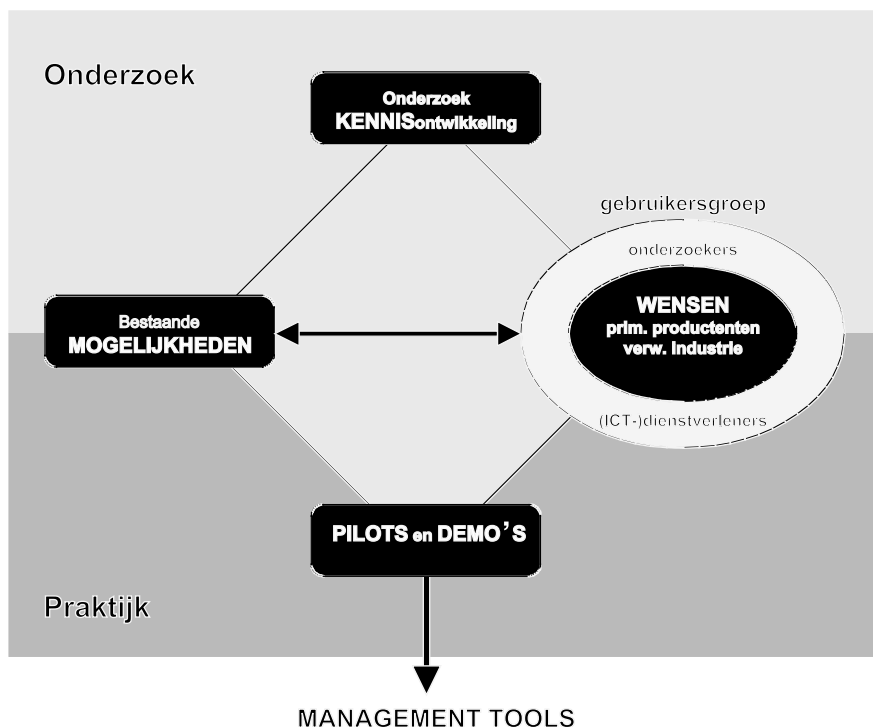


Fig. 2 Het praktijknetwerk

'wybertje' geplaatst zijn en lopen er in feite allerlei verbindingswegen.

Thema's in het programma

Het programma is opgesplitst in een zestal thema's die activiteiten bundelen om zodoende samenhang en synergie te bewerkstelligen.

Er worden praktijknetwerken opgezet rondom de volgende thema's:

1. *Sturing van kwaliteit in graan en consumptie-aardappelen*

De doelstelling binnen dit thema is het stimuleren van het telen van producten met een hogere kwaliteit. De verwerkende industrie is bereid een meerprijs voor hogere kwaliteit te betalen, maar dit moet gepaard gaan met voldoende stuurmogelijkheden om deze gewenste kwaliteit met voldoende zekerheid te kunnen halen.

2. *Verbetering van rendement in aardappelzetmeel- en bietsuikerproductie*

De doelstelling binnen dit thema is het verbeteren van het rendement van de teelt van zetmeelaardappelen en suikerbieten door verlaging van de variabele teeltkosten en verhoging van de fysieke opbrengst binnen de randvoorwaarden van een goede kwaliteit, door de *best practices* van koplopers te identificeren en deze te implementeren bij de grote middengroep.

3. *Primaire praktijk pilots op de akker en in de keten*

De doelstelling binnen dit thema is het demonstreren van de mogelijkheid en de meerwaarde van het combineren van teelt- en bedrijfsgegevens met state-of-the-art kennis op een manier die praktisch bruikbaar is en leidt tot een duurzamere bedrijfsvoering en tot een betere informatieuitwisseling in de keten.

Deze drie thema's hebben elk hun eigen focus, maar zullen allemaal globaal de volgende fasen doorlopen:

- *Netwerkvorming* – omvat alle activiteiten aangaande het opzetten en begeleiden van de praktijknetwerken. Interactie tussen verschillende netwerken zal hierbinnen ook worden gestimuleerd. Activiteiten zullen hoofdzakelijk bestaan uit groepssessies, discussies, workshops en demonstraties.
- *Evaluatie en knelpunten analyse* – in deze fase worden de actuele situatie van het bedrijf en de resultaten van pilots bediscussieerd en met elkaar vergeleken. Dit zal worden ondersteund door tools voor *benchmarking*. De activiteiten resulteren in beschrijvingen van potentiële alternatieven in teelt en bedrijfsvoering, die vervolgens weer worden uitgetest in de pilots. Ervaringen hiermee moeten leiden tot algemene methoden die ook in andere situaties (bv. andere gewassen) gebruikt kunnen worden.
- *Planning en uitvoering in teelt en bedrijfsvoering* – omvat selectie, implementatie en/of ontwikkeling van management tools om specifieke problemen op verschillende niveau (gewas, bedrijf en keten) te ondersteunen. Met name in deze fase wordt bestaande kennis toegepast in praktische, bruikbare vorm.

Zodoende worden aangrijpingspunten gecreëerd om ervaringen en resultaten tussen de diverse praktijknetwerken uit te wisselen en waar mogelijk samenwerking te bevorderen

De thema's 1 t/m 3 zijn tot stand gekomen aan de hand van de wensen die in de programmeringsstudie zijn geïdentificeerd. Daarnaast zijn er nog drie thema's gedefinieerd die de samenhang en synergie tussen de eerste drie thema's verder versterkt en het behalen van de doelstelling moeten waarborgen.

4. *ICT-architectuur en tools*

De doelstelling binnen dit thema is het ontwikkelen van een gezamenlijke, gestandaardiseerde ICT-architectuur en een aantal *proof of concepts* voor management tools, geënt op deze architectuur.

5. *Kennisconstructie en samenwerking*

Doel is het genereren van nieuwe gedragen oplossingen door het bijeenbrengen van kennis uit onderzoek en ervaringskennis van gebruikers en het bevorderen van samenwerking tussen de verschillende bedrijfslevenpartijen in KodA en met vergelijkbare initiatieven buiten KodA.

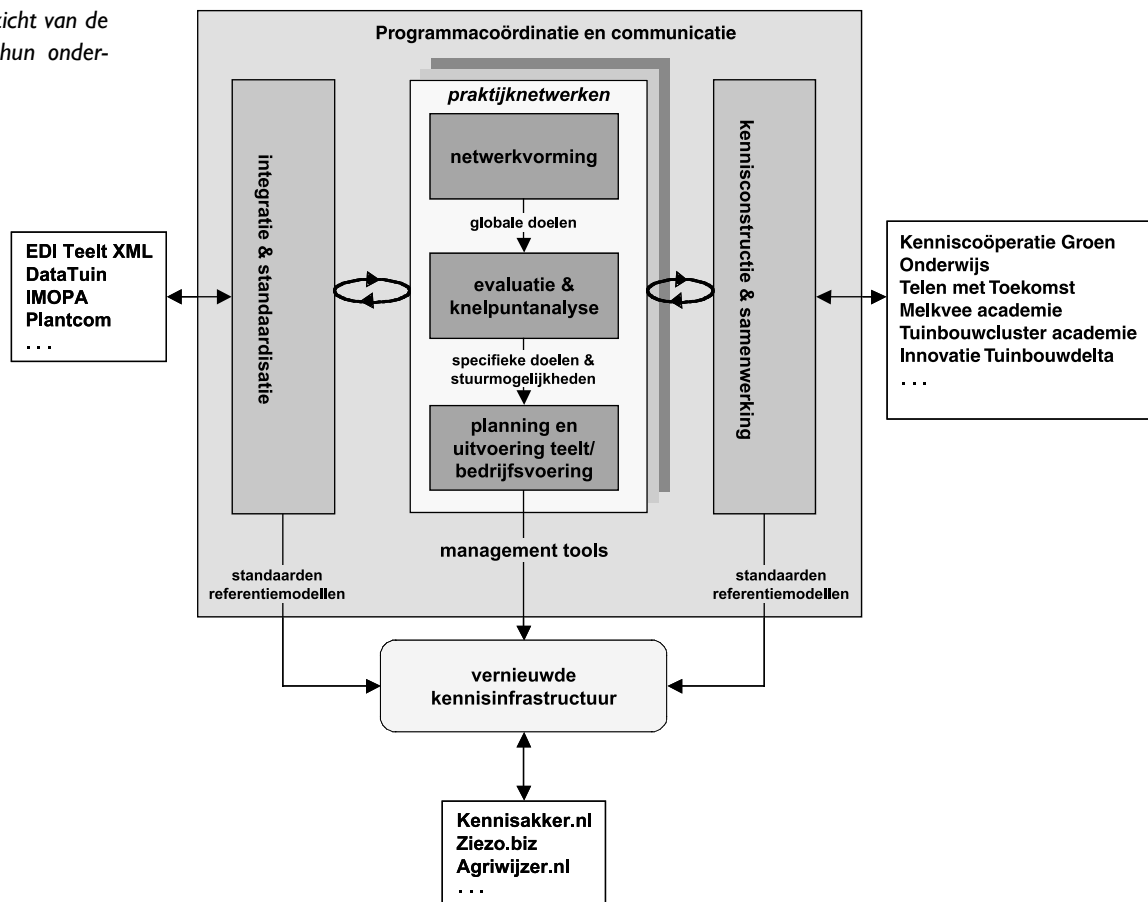
6. *Programmamanagement en communicatie*

Het programmamanagement borgt een goede voorbereiding en voortgang van de opdracht van LNV en creëert door heldere contracten de voorwaarden voor verdieping van de samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven en bedrijfsleven onderling.

In Fig. 3 is de samenhang tussen de verschillende thema's weergegeven. Omdat door de diverse netwerken verschillende doelen opgepakt zullen worden, zullen er ook diverse tools ontwikkeld worden. Om er voor te zorgen dat ze straks breder toepasbaar zijn dan de netwerken binnen KodA én dat ze op een geïntegreerde manier in de dagelijkse bedrijfsvoering gebruikt kunnen worden, wordt gestreefd naar uniforme werkwijzen en standaardisatie van gegevens. Dit kan worden bereikt door het ontwikkelen en toepassen van standaarden en referentiemodellen. Hier wordt aan gewerkt vanuit de integrerende thema's 4 en 5: integratie & standaardisatie en kennisconstructie & samenwerking. Thema 4 legt de nadruk op koppeling van verschillende systemen en datastandaardisatie, waarbij voortgebouwd kan worden op bestaande initiatieven zoals EDI-Teelt XML. Daarbij zal ook kennis en ervaring uitgewisseld worden met vergelijkbare initiatieven zoals links aangegeven in de figuur. Ook thema 5 zal kennis uitwisselen met vergelijkbare initiatieven zoals rechts in de figuur aangegeven.

Uiteindelijk moeten de verschillende thema's dus resulteren in concrete toepasbare elementen die samenkomen in de vernieuwde kennisinfrastructuur. Hierbij zal voortgebouwd worden op bestaande infrastructuur en aansluiting gezocht worden bij bestaande initiatieven zoals onder in de figuur aangegeven. Op die manier wordt gewerkt aan de kennisinfrastructuur waarin de dagelijkse bedrijfsvoering wordt geïntegreerd met het verkrijgen en toepassen van kennis als ook het ontwikkelen van deze kennis. Omdat er op

Fig. 3 Schematisch overzicht van de programmathema's en hun onderlinge samenhang



verschillende fronten gewerkt wordt aan verschillende onderwerpen, maar tegelijkertijd gestreefd wordt naar een gezamenlijke infrastructuur, is projectcoördinatie van cruciaal belang. Interne en externe communicatie speelt hierbij een belangrijke rol. Daarom is thema 6 aangegeven als een alomvattende activiteit.

ICT Architectuur

Hoewel ICT altijd een hulpmiddel blijft, is duidelijk dat het vanwege de complexiteit van informatievoorziening voor management support, onontbeerlijk is. Bovendien is geconcludeerd dat een verdere integratie tussen systemen en databronnen van groot belang is om de gewenste vernieuwing van de kennisinfrastructuur te realiseren. Daarom zal de ontwikkeling en implementatie van een architectuur voor integratie en standaardisatie een centrale rol vervullen in het KodA programma.

In Fig. 4 is een eerste aanzet gegeven tot een mogelijke ICT architectuur en de ontwikkeling daarvan. Het is een sterk vereenvoudigde representatie en zal in de loop van het programma ook nog verder ontwikkeld worden, maar het geeft de essentie goed weer.

Het linkergedeelte van de figuur beschrijft de huidige situatie waarin data wordt opgeslagen in geïsoleerde databases met één of meerdere software-applicaties daarop gebaseerd. Om geïntegreerde applicaties te ontwikkelen, die meer dan één databron tegelijk gebruiken, moet de data aan bepaalde standaarden voldoen. In een eerste ontwikkelingsfase kan dit gebeuren door conversie-interfaces, zoals nu ook al enigszins gerealiseerd wordt door middel van EDI-teelt. In een latere fase zou deze conversieslag weggelaten kunnen

worden, als de data invoer ook volgens de standaard wordt ingevoerd. In werkelijkheid zal er altijd wel een mix van deze twee aanwezig blijven. In de gewenste situatie, zoals weergegeven in het rechtergedeelte van de figuur en omgeven is door de informatiestandaard, gebruiken de applicaties alleen gestandaardiseerde gegevens. De applicaties zijn gebaseerd op componenten die thema-specifieke data en modellen bevatten, bijvoorbeeld over gewasbescherming, bemesting, saldoberekeningen, etc. Als applicaties meerdere databronnen gebruiken, betekent dit ook dat de data tijdig aanwezig moeten zijn; synchronisatieproblemen moeten dan dus getackled worden.

Door gebruik van nieuwe synchronisatietechnieken is het niet strikt noodzakelijk om in een centraal datawarehouse alle data fysiek te bewaren. Dit zou ook een soort broker component kunnen zijn, die op het gewenste moment de relevante data verzamelt. Er kan hierbij ook onderscheid gemaakt worden tussen verschillende typen data. Voor tracking en tracing zal de data bijvoorbeeld wel snel beschikbaar moeten zijn, maar voor ondersteuning voor het jaarlijks opstellen van het bouwplan is dit minder noodzakelijk. Voor onderzoeksdoeleinden is de tijdigheid niet zo zeer van belang, maar wel dat grote hoeveelheden data tegelijk beschikbaar zijn om statistisch betrouwbare relaties te vinden; de kwaliteit van de data is dan ook van groot belang. Deze problematiek is onlangs nader geanalyseerd in Hermans (2005).

Zoals in de figuur aangegeven, is het wenselijk dat de applicaties web-gebaseerd worden. Dit maakt het onderhoud vele malen eenvoudiger, ook voor de gebruiker, die automatisch altijd over de meest up-to-date versie en data beschikt. Uiter-

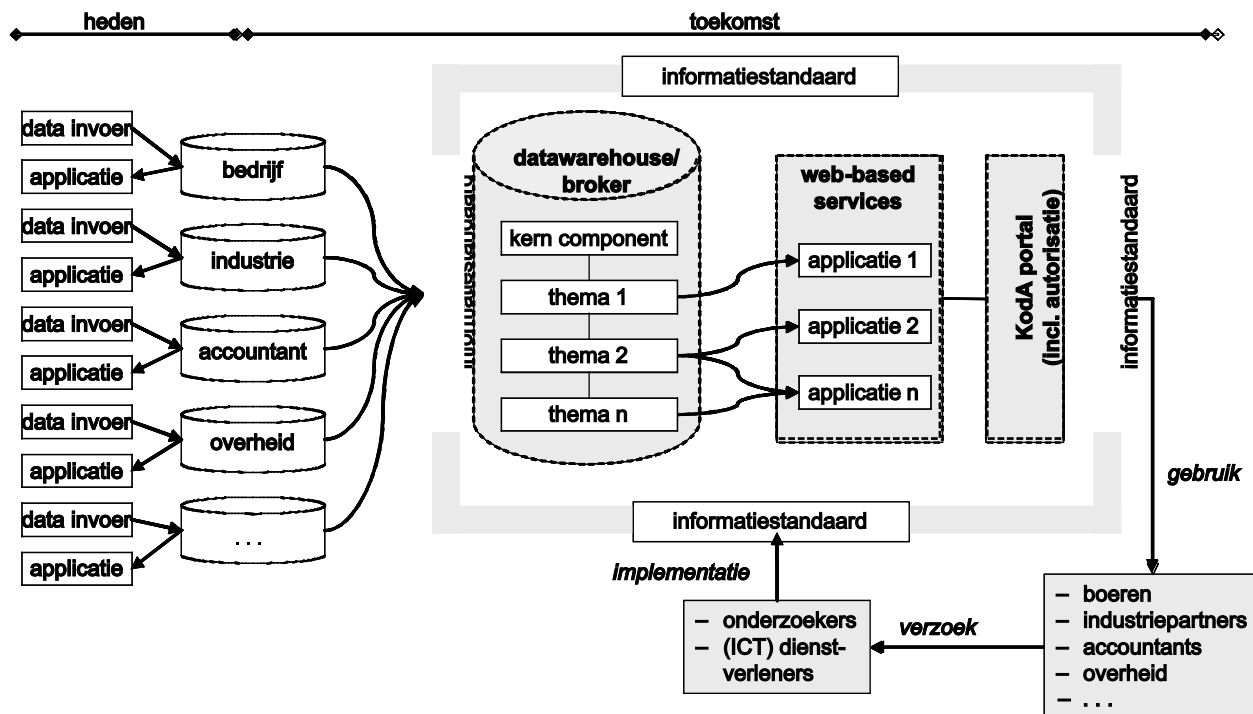


Fig. 4 Een sterk vereenvoudigde weergave van een mogelijke ontwikkeling van een architectuur voor integratie en standaardisatie.

aard stelt dit wel eisen aan de mate en mogelijkheid van on-line-zijn van de gebruikers. Het geeft ook de mogelijkheid voor de verdere ontwikkeling van web portals die per gebruiker gepersonaliseerd kunnen worden. Een goede autorisatiemethode is dan een cruciale voorwaarde.

In het gedeelte rechtsonder in Fig. 4 wordt de dynamiek weergegeven, waarin ook het hiervoor beschreven praktijknetwerk zichtbaar is. Boeren, industrie en andere stakeholders zijn de primaire gebruikers van de infrastructuur en ook de dataleverende partijen. Onderzoekers en (ICT)-dienstverleners kunnen ook wel gebruikers zijn, maar zij zijn vooral de partijen die het geheel onderhouden en daarbij op verzoek van de primaire gebruikers nieuwe functionaliteit toevoegen.

De informatiestandaard speelt een cruciale rol in deze architectuur. Informatiestandaarden definiëren hoe bedrijfsprocessen worden ondersteund door informatie en hoe deze informatie wordt gerepresenteerd: op dataniveau bijvoorbeeld de gebruikte eenheid maar ook op meer geaggregeerd niveau bijvoorbeeld hoe een nutriëntenbalans of gewassaldo gedefinieerd wordt.

De ideeën en het plaatje, zoals beschreven in voorgaande alinea's, zijn natuurlijk niet nieuw. Zoals velen weten, is men reeds in de jaren '80 begonnen met het ontwikkelen van centrale informatiemodellen. Voor een deel zijn deze wel overgenomen in huidige management support systemen, maar zonder een 'live link' naar en onderhoud van een centraal informatiemodel. Daardoor worden deze modellen overbodig en niet meer onderhouden, resulterend in vele lokale, geïsoleerde eigen standaards. Echter, door huidige ontwikkelingen, bijvoorbeeld op het gebied van voedselveiligheid, administratieve lastendruk en professionalisering van ondernemer- en vakmanschap in een kennisgebaseerde economie, lijkt de *sense of urgency* en daarmee de interesse voor informatiestandaards weer groter te worden (zie ook

Graumans (2004)). Daarnaast zijn er nieuwe technologische ontwikkelingen, zoals Service Oriented Architecture, Model Driven Architecture en Enterprise Application Integration (inclusief bus technologie) die dit soort dingen sneller haalbaar maken. Echter, inhoudelijk draagvlak en samenwerking tussen de gebruikende partijen zal altijd de meest belangrijke kritische succesfactor blijven.

Huidige status van het programma

Reeds in 2004 heeft het ministerie van LNV toegezegd 4 miljoen Euro voor vier jaar in Kennis op de Akker te willen investeren onder de cruciale voorwaarde dat het akkerbouwbedrijfsleven een inspanning zou leveren voor een zelfde bedrag en daarnaast dat er een goed doordacht programmavoorstel kwam. In maart 2005 was de toezegging vanuit het bedrijfsleven gerealiseerd en is er door de stuurgroep op hoofdlijnen een 'go' voor KodA gegeven. Op dit moment worden de details verder uitgewerkt en de verwachting is dat na de zomer 2005 een aantal projecten van start zal gaan.

De KISS van KodA: kennisconstructie, integratie & standaardisatie en samenwerking

De conclusie is dat er sterke behoefte is aan management tools voor de akkerbouw die een combinatie maken van *state-of-the-art* kennis en contextspecifieke gegevens. De huidige belangrijke knelpunten zijn de slechte toegankelijkheid en toepasbaarheid van onderzoekskennis en de integratie van bestaande gegevensbronnen en managementsystemen.

Het KodA programma wil hier aan gaan werken en oplossingen construeren door het opstarten en begeleiden van in feite drie processen: kennisconstructie, integratie & standaardisatie en samenwerking, afgekort KISS. Kennisconstructie benadrukt het vraaggestuurde proces van de

ontwikkeling van management tools en de directe interactie tussen verschillende stakeholders. Integratie en standaardisatie is een *must* om dit op een integrale, en daarmee efficiënte en effectieve, manier te doen. Samenwerking tussen alle relevante stakeholders is nodig om een pre-competitieve infrastructuur te ontwikkelen die vervolgens als basis kan dienen om competitie tussen kennis- en dienstenleveranciers te stimuleren zodat management tools van goede kwaliteit voor boeren en industrie worden ontwikkeld.

Referenties

- Achten, V.T.J.M., Jansen, D.M., Verdouw, C.N., Molema, G.J., 2004. Kennis op de Akker - verkenning van kennis en mogelijkheden op het gebied van managementondersteuning op akkerbouwbedrijven. verkrijgbaar via www.kennisopdeakker.nl of vincent.achten@wur.nl, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen UR, Wageningen.
- Berenschot, 2004. SWOT Voedings- en genotsmiddelen; Resultaten van de electronic boardroomsessie van 14 april 2004 voor het Ministerie van Economische Zaken.
- De Bont, C.J.A.M., Van Berkum, S., 2004. De Nederlands landbouw op het Europese scorebord. Rapport 2.04.03, LEI, Den Haag.
- Graumans, C., 2004. Inventarisatie status INSP-Informatiemodelen. referentie 0425cg31, InterConnectUs.
- Hermans, C.M.L., 2005. Integrale Informatie - Infrastructuur voor het agrocluster: nut en noodzaak. ISSN 1566-7197, Alterra, Wageningen UR.
- Keating, B.A., McCown, R.L., 2001. Advances in farming systems analyses and intervention. *Agricultural Systems* 70(2-3), 555-579.
- Parker, C., 1999. Decision support systems: lessons from past failures. *Farm management* 10(5), 273-289.
- Van Ditzhuijzen, E., 2004. Het Nederlandse agrocluster in kaart. Taskforce Economie, Directie Industrie en Handel, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Verdouw, C.N., Wolfert, J., Beulens, A.J.M., 2005. Enhancing transformational and incremental innovation with ICT, Proceedings of the joint EFITA/WCCA 2005 conference, 25-28 July, Vila Real, Portugal.
- Wolfert, J., 2002. Sustainable Agriculture: How to make it work? A modeling approach to support management of a mixed ecological farm. Phd Thesis, Wageningen University, Wageningen.
- Wolfert, J., Schoorlemmer, H.B., Paree, P.G.A., Zonneberg, W., Van Hoven, J.P.C., 2005. Kennis op de Akker - een programmeringsstudie. 2.05.05, LEI, Den Haag.