

Zum Nutzen der Lohnunternehmer

Elektronik erst macht Technik intelligent

Dr. Hermann Auernhammer, Weihenstephan*)

Obwohl die Technik hoch entwickelt ist, blieb sie, trotz Energie in Hülle und Fülle, „dumm“.

Mechanik ist nun einmal nicht in der Lage, über die Stoffeigenschaften hinausgehende neue Fähigkeiten zu erbringen.

An dieser Stelle setzt nun die Elektronik ein. Sie ist auf der einen Seite nur eine Ergänzung der Technik, vielfach also eine Erweiterung.

Neu ist aber eine zusätzliche Dimension in der Elektronik, nämlich die „Information“.

Sie kann in etwas umfassenderer Gestaltung sogar gewisse Ansätze einer Intelligenz bereitstellen, nicht jedoch das, was wir unter Intelligenz verstehen.

Technik mit dieser Art von Elektronik besitzt nun aber unbestreitbare Vorteile. Dies gilt unumstößlich, auch wenn derzeit für Elektronik bestimmte, nicht zu übersehende Nachteile vorhanden sind. Diese Nachteile werden jedoch schnell überwunden sein und dann wird Technik durch Elektronik zum „intelligenten Hilfsmittel“ der Produktion.

Intelligente Technik ist kommunikationsfähig

Neben der Information hat Elektronik eine weitere, völlig neue Eigenschaft, und diese liegt in der immer weiter fortschreitenden Miniaturisierung. Elektronik bedeutet somit letztendlich die Durchdringung der gesamten Technik innerhalb der drei großen Aufgabenbereiche der Elektronik, also der Überwachung, der Steuerung und der Regelung.

Wenn aber Elektronik letztendlich in der gesamten Technik vorhanden ist, dann ist auch die Information in der gesamten Technik vorhanden. Auch dabei ist es gleichgültig, ob diese in der ersten Stufe schon umfassend oder aber nur in Teilen vorliegt. Viel wichtiger ist vielmehr die Feststellung, daß diese Information angesprochen werden muß. In der Regel wird dies der Informationsabruf sein, nicht selten wird es aber auch mehr und mehr die Informationsübergabe, also die Informationsvernetzung, werden.

Technik, in welcher Form auch immer, wird deshalb zur kommunizierenden Technik. Dies kann sicher nicht losgelöst vom Menschen betrachtet werden, denn letztendlich ist Technik ja immer für den Menschen da, und somit muß eigentlich die gesamte Information auch immer für den Menschen verfügbar sein.

Geeignete Informationswerkzeuge nötig

Wie aber soll der Mensch, oder für uns der Lohnunternehmer, alle diese Information bewußt und gezielt verarbeiten? Würde er dadurch nicht durch die ständige und überall verfügbare Information sehr schnell überfordert sein und eben den Vorteil der neuen Technik nicht mehr nutzen können? Sicher zeigen diese Fragen schon, daß darauf die umfassende Antwort sehr schwer wird. Muß nicht vielmehr der

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> + kleine Bauart + zunehmende Verbilligung der Bausteine + zunehmende Leistung der Bausteine + hohe Zuverlässigkeit + Einbeziehung der Zeit und der Information und damit von "technisch installierter Intelligenz" + Möglichkeit der Eigendiagnose und damit der ständigen, automatisierten Überwachung 	<ul style="list-style-type: none"> - wenig verfügbares "know how" in den Betrieben - zu wenig ausgebildetes Servicepersonal - Einschränkungen der Zuverlässigkeit in Grenzbereichen niedriger und hoher Temperaturen oder in Spannungsfeldern von Sendeanlagen

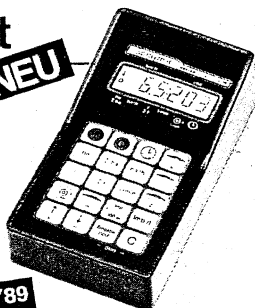
Vor- und Nachteile der Elektronik

Für Ihren Bedarf das passende Gerät:

Spraymat

NEU

...der praxiserprobte Feldspritzenmonitor zeigt Ihnen km/h und l/ha auf einen Blick. Mit Teilbreitenerfassung und Drehzahlüberwachung.

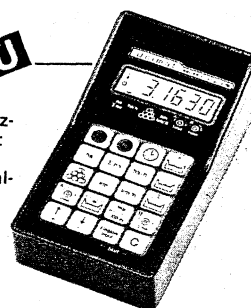


AGRITECHNICA '89
Halle 9.2-A7

Unimat

NEU

...der universell einsetzbare Hektarzähler mit Geschwindigkeitsanzeige, zwei Drehzahlüberwachungen und Teilbreitenerfassung.

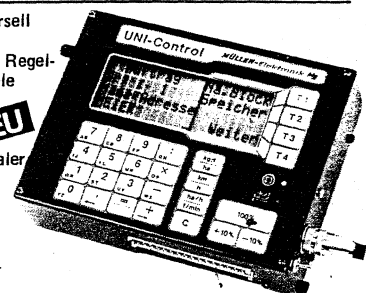


UNI-Control

NEU

...das universell einsetzbare Steuer- und Regelgerät für viele Maschinen.

Bidirektionaler Datenaustausch zum PC mit der Chip-Karte.



M Müller-Elektronik
messen • steuern • regeln

Mensch – ähnlich wie in der Vergangenheit auch – der Wert der neuen Technik, also der mit Information versehenen Technik, erst kennenlernen? Und muß er dies nicht wie in der Vergangenheit auch in Stufen tun?

Nehmen wir dazu ein Beispiel aus der Landwirtschaft der fünfziger Jahre. Wie sollte der Landwirt damals wissen, was in der neuen Technik „Schlepper“ letztendlich alles auf ihn zukommt? Er mußte in Schritten lernen, die Unterschiede zum Zugtier zu beachten und trotz nunmehr nicht mehr erforderlicher Fütterung das Tanken und auch den Ölwechsel am Schlepper nicht zu vergessen. Dabei mußte er lernen, mit der Technik umzugehen. Also nicht mehr Futterkorb und Striegel waren die gefragten Werkzeuge, sondern der Schraubenschlüssel und schon bald das Schweißgerät und das einfache Meßgerät. Der Landwirt mußte sich also eine neue Arbeitsumgebung schaffen, und er mußte die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel kennenlernen und den Umgang damit üben.

Ist nun aber die Information der neue Arbeitsgegenstand, dann benötigt er in Verbindung mit dieser neuen Technik ebenfalls neue Werkzeuge. Vergleichbar zur Werkstatt wird er nun Informationsverarbeitungswerkzeuge einsetzen müssen und dabei schon frühzeitig das Informationssystem ins Auge fassen.

Systeme benötigen definierte Schnittstellen

Bleiben wir beim Beispiel der Werkstatt, dann war darin das Werkzeug nur dann sinnvoll und universell nutzbar, wenn es die passende Größe hatte und wenn sich nach Möglichkeit alle Hersteller von Schleppern, Maschinen und Geräten an die entsprechenden Normen hielten.

Gleiches gilt nun für die Information. Sie wird somit nur dann in der Technik sinnvoll sein, wenn diese Information problemlos genutzt werden kann. Schnittstellen müssen dies garantieren. Dabei sind vielfältige Möglichkeiten zu berücksichtigen. Sie beginnen bei der Bedienung der Technik, sprich Elektronik, also der Mensch-Maschine-Schnittstelle. Sie werden fortgesetzt bei der Elektronik in Form der PC's zum Datenträger bzw. zum Drucker oder zum Sichtgerät. Sie müssen aber auch bei den Geräten beachtet werden und gelten dann in gleicher Weise.

Allerdings treten nun für den Lohnunternehmer spezifische Probleme auf. Die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine wird bei ihm aufgrund der geringen Stückzahlen weit weniger komfortabel sein, als z. B. in der Bürowelt mit ihren tausenden und aber-tausenden von PC's. Noch dazu werden die Systeme für den Lohnunternehmer von vielen unterschiedlichen Herstellern ohne Marktbeherrschung eines „Großen“ erzeugt. Zudem handelt es sich derzeit meistens um Prozeßsteuerung, also um Maschinensteuerungen. Hinzu kommen in der Regel unzureichende Bedingungen der Arbeitsumgebung. Dies beginnt bei Beleuchtungsproblemen, führt bei Schleppern und selbstfahrenden Maschinen über Schwingungen und Lärmbelastung zur Umgebungsluft und zur Feuchtigkeit.

Ähnliches gilt für den Datentransfer. Dieser ist heute erst in Ansätzen machbar, wobei Gebote der Datensicherheit weit gravierender sind als modernste Technik und großes Speicherangebot. Dabei heute schon von einer Norm sprechen zu wollen, ist beinahe utopisch, zum Beispiel die Probleme mit Datenkabeln, bei welchen schon die vorhandenen drei Drähte vielfach zum Chaos führen.

Insofern kann an dieser Stelle das Vorhaben des LAV mit der Normung eines „Landtechnik-Bus-Systems“ gar nicht hoch genug eingestuft werden, weil dies vielmehr

als ein Schritt in Richtung eines Handlungsbedarfs zu sehen ist, der dringend behoben werden muß.

Der Mensch, das schwächste Glied

Dieses alles geschieht unter der Prämisse, daß der Lohnunternehmer erst in zweiter Linie ein Elektronikbediener ist. Das soll keine Herabsetzung sein. Vielmehr spricht diese Feststellung ausschließlich die Situation der Praxis an. Deshalb wird beim Lohnunternehmer die bei vielen Bürgern



Ja

„Ja, schneller und leichter ernten als bisher ist mir lieber. Dabei ist Pöttinger mein verlässlicher Partner.“
Pöttinger zeigt auf der AGRITECHNICA neue und aktuelle Landmaschinen. Perfektion in Leistung, Qualität und Bedienungskomfort.

CAT/HIT/TOP

Mähwerke
Zettkreisel
Schwadrkreisel

PONY/BOSS/PROFI

Ladewagen
Erntewagen
Silberwagen

MEX Maishäcksler
Feldhäcksler

WID

Holzhack-
maschinen

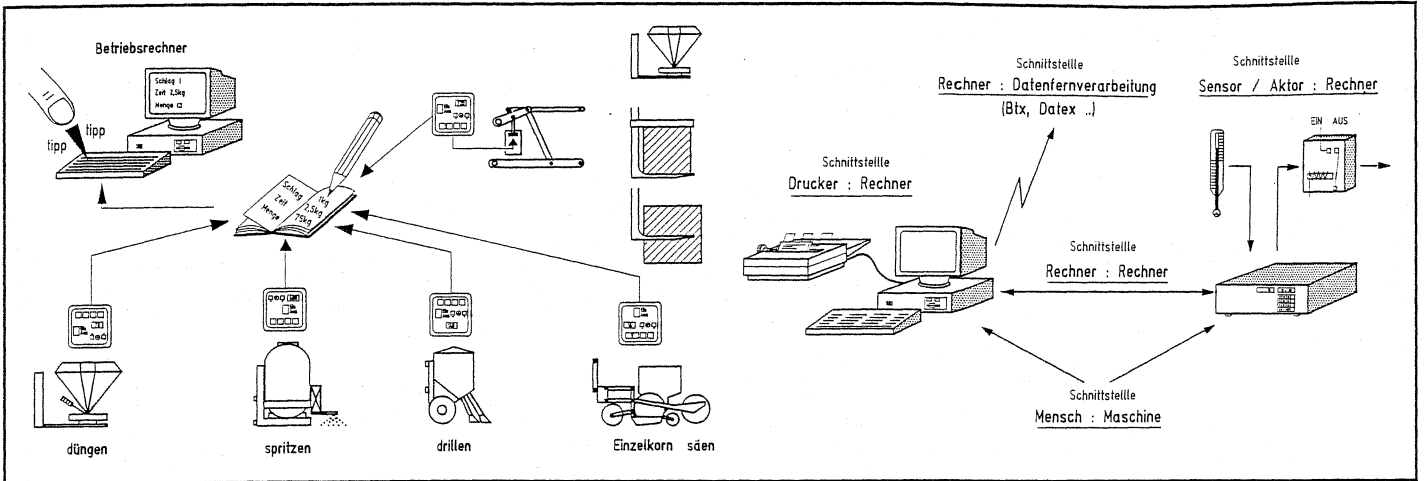
AGRITECHNICA '89

Halle 8, Stand 68
SILVATECHNICA
Halle 5, 1, Stand 166

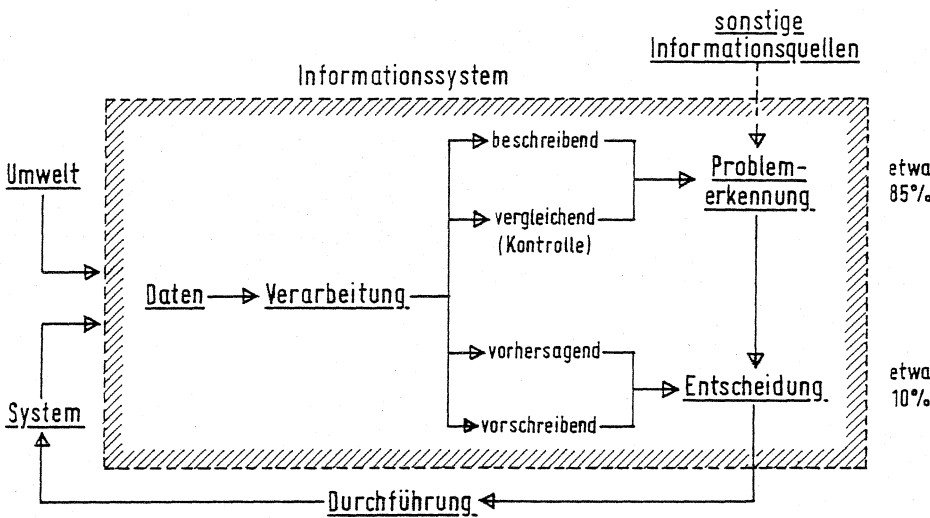


erfolgreicher mit

PÖTTINGER



Insellösungen benötigen selbst Informationen und liefern ihrerseits neue Informationen, sie brauchen somit Informationswerkzeuge (links). Schnittstellen beim Elektronikeinsatz (rechts).



Im Informationssystem (nach BERG) gibt es das Wort „kann“ nicht!

vorhandene Hemmschwelle gegenüber der Elektronik noch höher sein, als uns dies lieb ist und lieb sein kann. Jüngere Unternehmer hingegen haben dabei weniger Probleme; sie verfügen jedoch noch nicht über die umfassende Erfahrung älterer Betriebsleiter und können deshalb trotz besserer Voraussetzungen nicht den für sie möglichen Erfolg erzielen. Insoweit ist innerhalb der neuen Technik mit den heute schon fast unbegrenzten Möglichkeiten der Mensch das schwächste Glied. Dies gilt es zu berücksichtigen und in alle Überlegungen einzubeziehen.

Schwächste Stelle bedeutet aber nicht Schwäche in geistiger Hinsicht. Vielmehr versteht man darunter die Überforderung bei der Überwachung der Prozeßtechnik und der anfallenden oder benötigten Daten, die Überforderung in der Übung und die Überforderung durch den zu großen Leistungsumfang der neuen Technik. Informationssysteme für den Lohnunternehmer müssen diese Umstände berücksichtigen. Ansonsten sind sie nicht nur wertlos, sondern eine bewußte Herausforderung falscher, nicht befriedigender Investitionen.

Vor Informationsüberflutung schützen

Könnte man nun aber nicht den Menschen vor diesen Unzulänglichkeiten mit Hilfe der neuen Technik schützen? Könnte man nicht ein System erstellen, welches weitgehend automatisiert und sicher die neuen Informationen sammelt, verarbeitet und bereitstellt. Man kann befürchten, daß dies heute in zu starker Weise erfolgt. PC-Programme sind mittlerweile derart umfangreich geworden, daß die gesamte Leistungsfähigkeit vielleicht treffend mit einem 1000fachen „kann“ umschrieben werden sollte. Wohl nirgends im gesamten bisherigen Sprachgebrauch taucht gerade dieses Wort so häufig auf wie in Verbindung mit der Information.

Ist dies nicht ein schlechtes Zeichen dafür, daß sich niemand über das „muß“ Gedanken gemacht hat und deshalb in einer allgemeinen Ratlosigkeit „lieber etwas mehr“ als vielleicht „etwas zu wenig“ angeboten wird? Wie bei der alten Volksweisheit „viel hilft viel“ wird deshalb heute oft nur angeboten, ohne sich auf das Notwendige zu besinnen. Daß die Konkurrenz selbstverständlich sofort nachziehen muß, um nicht ins Hintertreffen zu geraten, versteht sich von allein. Plötzlich kann dann der Lohnunternehmer Abhängigkeiten aus den verfügbaren Informationen errechnen, die in Wirklichkeit gar nicht bestehen oder die er allein nicht mehr interpretieren kann. Dies meine ich mit Informationsüberflutung.

Informationsverarbeitung bedarf der Rechnerunterstützung

Die heutigen Prozeßtechnikbesitzer zeigen, daß sie die rechnergestützte Informationsverarbeitung und -aufbereitung dringend wünschen. Rechnerunterstützung als „Computer aided Farming“ (kurz CAF) ist dafür vielleicht das richtige Schlagwort. Es beschreibt treffend, daß der Computer helfen soll. Helfen bedeutet jedoch, daß der Computer selbstständig – wie ein anderer Mitarbeiter oder Helfer auch – Aufgaben übernehmen kann. Dabei zeigt sich jedoch eine neue Schwachstelle heutiger Elektronik im landwirtschaftlichen Betrieb. Die derzeit genutzten Computer sind „Personal Compu-

Rekord - Großballenwickelmaschine



Vorteile zu Ihrem Nutzen

- Vollautomatischer Ein-Mann-Betrieb.
- Kein Verlassen des Schleppers.
- Doppelwickelarm – **EXKLUSIV** bei REKORD.
- Schnellste Ballenwicklung – höchste Leistung.
- Automatisches Schneiden der Folie.
- Die Maschine für den echten Lohnunternehmer-Einsatz zum fairen Preis.

Info: Fa. E. CAPPEL GmbH
Inh. Horst Woitschig
Generalimporteur BRD und Österreich
Zentralersatzteillager – Auslieferungslager
Postf. 22 08, Friedhofstr. 8, 5014 Kerpen 2
Telefon (02237) 30 49, Fax 5 39 20

HOLMER



Köpfrödebunker — 6reihig, selbstfahrend —

Ein Erntesystem, das sich bewährt hat!

Über 130 HOLMER-Köpfrödebunker roden heute in der Bundesrepublik, in Holland, Schweden und Österreich eine Fläche von insgesamt über 40 000 Hektar Zuckerrüben.

Flächendeckende Kundendienst- und Ersatzteilversorgung sowie perfekte Dokumentation durch detaillierte Ersatzteillisten und Betriebsanleitungen sichern eine reibungslose Zuckerrübenerte.

Im Rahmen von Kundendienst- und Fahrerschulungen bei uns im Hause und vor Ort, bilden wir Ihr Personal zu Fachleuten im Umgang mit modernster Landtechnik aus.

Lohnunternehmer und landwirtschaftliche Maschinengemeinschaften leisten damit optimale Rodequalität auch bei extrem schlechten Witterungsbedingungen und in den problematischsten Anbaugebieten.

Durch den überbetrieblichen Einsatz und eine hohe Flächenkapazität pro Kampagne, erreichen Sie mit dem HOLMER-Köpfrödebunker einen maximalen wirtschaftlichen Erfolg.

Die auf Erfahrungswerten beruhende Nutzungsdauer von über 10 Jahren und der sehr gute Restwert der Gebrauchsmaschinen, stellen Ihre Maschineninvestition auf sichere Beine.

In langjähriger ständiger Weiterentwicklung haben wir aus unserer Maschine ein serienerprobtes Spitzenprodukt gemacht.

- Rodeleistung ca. 1 Hektar pro Stude mit einem Mann
- bodenschonendes Roden durch Breitreifen Michelin 30.5 LR 32 BIB XM 18 TL
- Allradantrieb
- Allradlenkung ● Hundeganglenkung ● hangssicher
- Roden aus der Gare ● mit Steinauslösung
- automatische Tiefenführung ● automatische Lenkung
- 12 Tonnen Bunkerinhalt ● saubere Blattbergung
- Überladeband ausfahrbar auf 4,5 m
- Nachköpfer mit Schnittstärkenautomatik, zentral vom Fahrersitz aus verstellbar
- Schleglerstützräder links und rechts unabhängig voneinander vom Fahrersitz aus höhenverstellbar
- 3-Siebsterreinigung, stufenlos und unabhängig voneinander regelbar
- Eingeebener Acker durch Furchenzustreicher ● Förder- und Reinigungselemente sowie Flächenleistung und Geschwindigkeit werden durch den Bordcomputer überwacht

SPRECHEN SIE MIT UNS – WIR BESUCHEN SIE GERNE!

Alfons Holmer

Maschinenbau — Regensburger Straße 18, 8306 Eggmühl
Telefon (09451) 27 31, Telefax (09451) 33 70

ter", also persönliche Computer. Sie besitzen ein „persönliches Betriebssystem“, also ein Betriebssystem, welches für den Bediener allein da ist und das ausführt, was er wünscht – selbständig tun diese Systeme nichts, aber auch rein gar nichts!

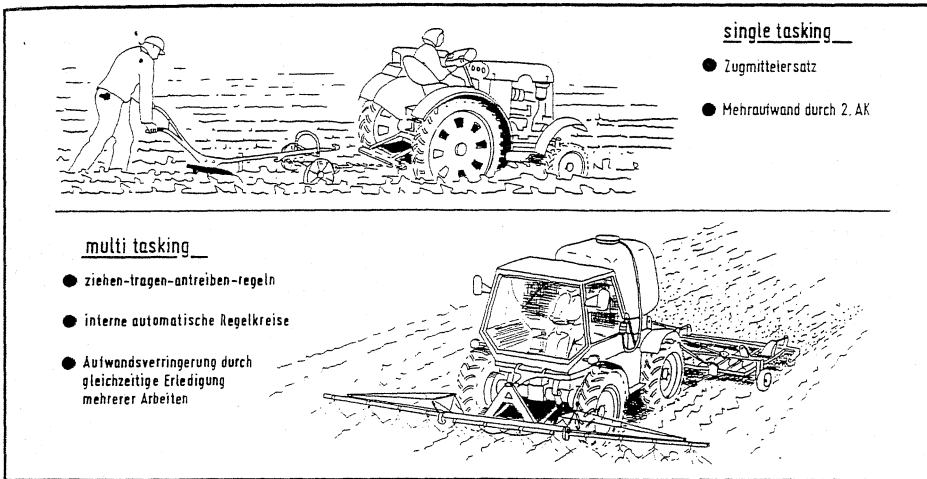
Sicher reicht ein derartiges System für den einfachen Landwirt in der Phase des Aufbaues aus. Vergleichbar dem Schlepper in den 50er Jahren ist dies aber nur ein Ersatz des Zugtieres, bei der Information also Ersatz für Bleistift und Papier.

Für den profimäßigen Einsatz in der Zukunft in Lohnunternehmen ist dies aber zu wenig. Wiederum im Vergleich bekam nämlich der Schlepper der 50er Jahre sehr schnell die automatisch arbeitende Regelhydraulik, die nun wirklich selbständig etwas für den Landwirt erledigen konnte. Deshalb müssen die Informationssysteme der nahen Zukunft schon mehr leisten (also die Betriebssysteme; die PC's könnten es schon). Rechnerunterstützung bedeutet nämlich Hilfestellung, also Entlastung durch Einfachheit, nicht Primitivität, Beachtung vorgegebener Zeitpunkte und Handlungsbedürfnisse und automatisierte Datenerfassung und -verdichtung mit Erstellung wichtiger Kenngrößen und Hinweise, also weg vom „kann“ und hin zum „generell erforderlichen Muß“.

All dies erfordert für die Zukunft einen Rechner des Betriebes mit einem Betriebssystem für die Informationsverarbeitung. Dabei ist zu befürchten, daß sich durch das ausschließliche Verharren der Softwarehäuser auf dem Bereich der „dummen PC's“ auf der einen Seite und durch die Aktivitäten in der Normungsgruppe für landwirtschaftliche Bus-Systeme für die Prozeßtechnik der Abstand zwischen Prozeßtechnik und Betriebsrechner weiter vergrößern wird und daß wir schon bald den „wirklichen Softwarenotstand“ haben werden.

Gute Software für die benötigte Information

Somit sind wir wieder bei den benötigten Informationen. Lassen Sie mich dies am ausgewählten Beispiel verdeutlichen. Spätestens ab Mitte Februar muß dem Praktiker der zu erwartende Vegetationsbeginn mitgeteilt werden. Daß dies heute schon problemlos möglich ist, wird sicher niemand bezweifeln. Natürlich benötigt man dazu die aktuellen Wetterinformationen. Aber auch diese sind verfügbar bzw. können aktiv erfaßt werden. Anschließend an diese wirklich benötigte Information müssen weitere Informationen bereitgestellt werden, allen voran der zu erwartende Verlauf von Düngervorrat und Düngerbedarf im Boden, um die gestiegenen Anforderungen aus der Umwelt stärker und vor allem frühzeitiger und damit kostengünstiger zu berücksichtigen. Daß all dies unaufgefordert vom Rechner selbständig erledigt werden muß, versteht sich nahezu von selbst. Zeitkritisch heißt dabei das Schlagwort, und darunter sind diese Hinweise in der zutreffenden Jahreszeit zu verstehen und nicht eine Abschätzung des zu erwartenden Vegetationsbeginns im Mai oder Juni oder gar noch im September. Die „benötigte Information“ ist das, was derzeit jeder schon tagtäglich benützt und



Der „PC“ mit seinem „persönlichen Betriebssystem“ entspricht dem ersten Schlepper in der Funktion „Zugmittlersatz“. Die Arbeit damit wird nicht unbedingt leichter!

wofür der einzelne ein mehr oder weniger besseres Gespür besitzt. Und wer von uns braucht nicht eine Bestätigung des Gespürs, und sei es vielleicht sogar mehr aus psychologischer als aus fachlicher Sicht. Insofern bedeutet benötigte Information Bereitstellung von Entscheidungsgrößen, Kenngrößen und Prognosen.

Bessere Software erzeugt Handlungsvorschläge

Erst wenn dies erreicht ist, können wir an die zukünftigen Aufgaben denken, und diese liegen sicher in der Ableitung von Handlungsvorschlägen. Dabei muß natürlich die entsprechende Datenbasis vorhanden sein, und diese Datenbasis muß eine Mindestsicherheit besitzen. Auch dazu ein Beispiel: Aus dem zu erwartenden Vegetationsbeginn, den verfügbaren Düngervorräten und dem geschätzten Düngerbedarf läßt sich unter Vorgabe eines geforderten Ertrages die Saatstärke ermitteln. Auch eventuell notwendige Änderungen durch die aktuelle Witterung sind darin zu berücksichtigen, und erst dann kann unsere heute schon verfügbare Prozeßtechnik zur Regelung der Drillmaschinen nach Körnern je Quadratmeter ökonomisch eingesetzt werden (wiederum ist die Soft-

ware derzeit das schwächste Glied). Daß dann diese Handlungsvorschläge in Form der erforderlichen Maschineneinstellung, beispielsweise über die Chipkarte, direkt in die Maschine übergeben werden, ist selbstverständlich und eigentlich schon gelöst. Warum wird diese Möglichkeit nicht besser genutzt?

Statt dessen sind die Landwirte, Lohnunternehmer, Schlepperhersteller und Softwarehäuser derzeit erpicht, vom Schlepperbordcomputer – in der Regel ist es ohnehin nur ein Monitor – alles zu bekommen, gleichgültig, ob dies richtig sein kann oder nicht. Da klammert man sich an den Diesellohverbrauch je ha, als der wohl unwesentlichsten Größe überhaupt, wenn es um die gute und richtige Bearbeitung geht. Da erwartet man von der theoretischen Wegmessung in Verbindung mit der – meistens geschätzten – Arbeitsbreite Zahlen über bearbeitete Flächen. Und die müssen natürlich per Datenträger auch in die Schlagkartei, obwohl sie immer falsch sein müssen – die wenigen Ausnahmen, wo sie in etwa richtig sind, kann man wirklich schnell vergessen. Wiederum an den Handlungsvorschlag gedacht, müßte dieser doch ganz anders lauten.

Stufe	Technik	Information	Investitionsbedarf (ohne MwSt; Stand 9/88)
1	 Schlepper-Hecklastwaage a Hydraulikdruck b Hubarmbiegung c Wiegerahmen	Ausbringungsmenge	2 500 - 3 500*
2	 Düngecomputer am Schleuderstreuer wegabhängige Dosierung	Sollvorgabe Ausbringungsmenge Menge/ha Fläche	4 000 - 5 000*
3	 Düngecomputer am Exaktstreuer wegabhängige Dosierung, Teilbreitenschaltung	Sollvorgabe Ausbringungsmenge Menge/ha Fläche	6 000 - 7 000* <small>* Anteil des Computers etwa 2000-2500 DM</small>

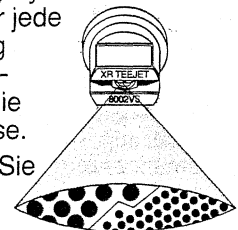
Stufen des Elektronikeinsatzes bei der Düngung

XR TeeJet® die Erfolgreichen

XR-TeeJet-Düsen sind bereits jetzt erfolgreicher als die schon fast legendären LP-Düsen, mit denen Spraying Systems den Maßstab für moderne Düsentechnologie setzte und weltweit die Einführung der Niederdrucktechnik bei den Feldspritzen ermöglicht hat.

- * Präzise Spritzverteilung
- * Reduzierte Ausbringungsmengen
- * Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- * Anwenderfreundliche Visiflo-Farbcodierung
- * Variabler Druckbereich von 1 bis 4 bar

Spraying Systems hat natürlich für jede Anwendung in der Landwirtschaft die richtige Düse.



Fordern Sie einfach kostenlos unser XR-Infopaket Nr. 222 an.

Übrigens: Bestellungen, die bis 14.00 Uhr eingehen, kommen zu 90% am selben Tag zum Versand.

TeeJet Spraying Systems
- wenn's um Düsen geht.

Spraying Systems Deutschland GmbH
Großmooring 9 · D-2100 Hamburg 90
Telefon: 040/76 60 01-0 · Teletex: 40 22 63 spray



28. Nov. - 2. Dez. 89
in Frankfurt a. M.
Wir stellen aus: Halle 9.2
Gang B, Stand 58

Überwachte Automatisierung ist das Ziel

Datensammlung, Handlungsvorschläge und die Maschinensteuerung führt letztendlich zur Integration von Computern im Betrieb, kurz zum „Computer integrated Farmin“ CIF. Und wo liegt dabei dann die Automatisierung? Generell kann auch diese Frage nicht zutreffend bearbeitet werden. Vor allem müßten dazu wiederum die entsprechenden Voraussetzungen definiert sein. Sie könnten etwa so lauten: Automatisierung ist dann anzustreben, wenn der elektronische Automat bei langen Arbeitszeiten oder großen Flächen den Menschen vor Überlastung schützen kann, die Arbeitsperson unzuverlässig ist und somit durch die Automatisierung Fehler vermieden werden oder der Regelprozeß so schnell abläuft, daß bei normaler Leistung der Mensch unmöglich in der Lage ist, manuell die Nachregelung durchzuführen. Betrachtet man diese Grundsätze, dann wird das Feld der Automatisierung zwangsläufig schon kleiner.

Große Flächen und lange Arbeitszeiten sind vor allem die Domäne weniger Großbetriebe auf der einen Seite und des überbetrieblichen Maschineneinsatzes auf der anderen Seite. In der Summe ist dies eine relativ bescheidene Zahl, welche im Verhältnis zur derzeitigen Gesamtzahl der Betriebe bei 5 bis 10 % liegen mag. Unzuverlässige Arbeitspersonen sind die Ausnahme (Fremdpersonal).

Verbleibt als Stückzahl allenfalls der schnelle Regelvorgang. Kritisch betrachtet spielt er sich immer innerhalb der Prozeßtechnik, z. B. im Schlepper ab, vor allem in der Regelhydraulik oder noch deutlicher in der Schlupfregelung. Darunter würden aber auch jene Vorgänge fallen, welche den Weg als Hauptgröße der Zu- oder Verteilung benötigen. Hinzu kommt ein bisher stiefmütterlich behandeltes Gebiet in der Geräteführung. Gerade dabei wurden die Möglichkeiten noch nicht oder wirklich nur in Anfängen betrachtet. Warum kümmert sich denn bei uns niemand um die Bildanalyse zur kontaktlosen Spurführung, sei es bei der Düngung ohne Fahrgassen, bei den Hackgeräten oder auch beim Mähdreher? Warum werden nicht auch die Bearbeitungskriterien wie Krümelgröße in diese Aufgaben einbezogen und daraus ein Regelkreis abgeleitet? An dieser Stelle läßt sich ein großer Handlungsbedarf für eine Teilautomatisierung und damit Entlastung des Fahrers erkennen.

Alles in allem muß aber bedacht werden, daß generell in der Außenwirtschaft die Automatisierung – und damit die Integration in den Betrieb – immer unter direkter menschlicher Kontrolle bleiben wird. Hingegen ist die Situation in der Innenwirtschaft anders. Dort ist künftig das Feld der Automaten, und dort wird zwangsläufig der große Einsatzbereich liegen.

*) Autor: Dr. Hermann Auernhammer, Institut für Landtechnik, Weihenstephan, machte diese Ausführungen anlässlich einer Veranstaltung der Firma Müller-Elektronik.

Steuer und Recht

Arbeitsverhältnisse unter Ehegatten

Arbeitsverhältnisse unter Ehegatten werden steuerlich nur berücksichtigt, wenn sie ernsthaft vereinbart sind und entsprechend der Vereinbarung tatsächlich durchgeführt werden. Es gilt somit grundsätzlich: Vertragsinhalt und Vertragsdurchführung müssen dem entsprechen was zwischen Fremden üblich ist. Dieser Grundsatz ist auch bei wechselseitigen Ehegatten-Arbeitsverhältnissen zu beachten. Die Wechselseitigkeit ist ein starkes Indiz dafür, daß solche Verträge nicht dem entsprechen, was unter Fremden üblich ist. Der BFH hat daher in den bisher entschiedenen Fällen wechselseitige Arbeitsverträge unter Ehegatten nicht anerkannt und zwar nicht nur wechselseitige Arbeitsverträge, nach denen jeweils die volle Arbeitskraft geschuldet wurde, sondern auch wechselseitige Teilarbeitsverträge.

Jahressonderzahlungen

Jahressonderzahlungen und Gratifikationen vom Arbeitgeber an Frauen dürfen nicht gekürzt werden, wenn diese nach der Geburt eines Kindes Erziehungsurlaub nehmen. Diese Entscheidung traf das Bundesarbeitsgericht in Kassel in sieben Fällen entschieden. Das Gericht sprach damit der Revision, die von der Gewerkschaft für die betreffenden sieben Frauen eingelegt worden war. Sie hatten sich gegen eine solche Kürzung gewehrt.

Unfallflucht

Unfallflucht im Sinne des § 142 Abs. 1 Nr. 1 StGB begeht ein Unfallbeteiligter, der sich nach einem Unfall vom Unfallort entfernt, bevor er zugunsten der anderen Unfallbeteiligten und der Geschädigten die Feststellung seiner Person und der Art seiner Beteiligung an dem Unfall ermöglicht hat. Angeklagt war eine Kraftfahrerin, deren Fahrzeug ein anderes gestreift hatte, wobei ein Sachschaden von etwa 800,- entstand. Die Kraftfahrerin weigerte sich, dem anderen Unfallbeteiligten ihre Personalien und ihre Versicherungsnummer mitzuteilen. Als die daraufhin verständigte Polizei ihr Erscheinen wegen eines solchen „Bagatelldalles“ ablehnte, fuhr die Kraftfahrerin davon. Der Geschädigte erstattete Anzeige.

Das Gericht verurteilte die Kraftfahrerin wegen unerlaubten Entfernens vom Unfallort mit folgender Begründung: sie hätte nicht wegfahren dürfen, ehe sie dem anderen Unfallbeteiligten die gesetzlich vorgesehenen Feststellungen ermöglicht hatte. Durch die Weigerung der Polizei, den Unfall aufzunehmen, wurde sie von dieser Verpflichtung nicht befreit und hätte ohne das Einverständnis des anderen Unfallbeteiligten die Unfallstelle nicht verlassen dürfen.

Wehrgerechtigkeit

Aus Gründen der Wehrgerechtigkeit hat der Bundesminister der Verteidigung angeordnet, daß ein Wehrpflichtiger auch dann einberufen werden muß, wenn vor ihm schon zwei Brüder ihrer Wehrpflicht in Wehr- und Zivildienst nachgekommen sind. Außerdem können auch kinderlose Ehemänner einberufen werden, die nach dem 1. Januar 1985 geheiratet haben. Eine Ausnahme würde nur in den seltenen Fällen gelten, in denen jemandem rechtsverbindlich zugesagt worden ist, daß er nicht zum Wehrdienst herangezogen wird. Aus Gründen der Gleichbehandlung gilt diese Regelung auch für Zivildienstpflichtige. Wer vor unliebsamen Überraschungen durch die Wehrersatzämter sicher sein will, sollte schnellstens alle Veränderungen in seinen persönlichen Verhältnissen, wie z. B. Eheschließung, Niederkunft der Ehefrau, aber auch berufliche Veränderungen, wie die Gründung eines eigenen Betriebes sofort beim zuständigen Kreiswehersatzamt bzw. beim Bundesamt für den Zivildienst in 5000 Köln 1, Sibille-Hartmann-Straße 2–6, melden und ggfs. seine Rückstellung beantragen.

Darlehnsvertrag unter Angehörigen

Bei Vereinbarungen unter nahen Angehörigen können auch außerhalb der schriftlichen Vereinbarungen liegende Umstände, wie die rechtliche Einordnung des Vertragsverhältnisses und dessen Auslegung - z. B. hinsichtlich der Dauer -, von Bedeutung sein. Demzufolge kann eine Darlehnsvereinbarung unter nahen Angehörigen einem Urteil des BFH v. 10. 8. 88 zufolge auch steuerlich anerkannt werden, wenn die Dauer des Darlehns - im Gegensatz zu anderen Darlehnskonditionen - nur mündlich vereinbart wurde, vorausgesetzt, diese Vereinbarung wurde zu Beginn des Vertragsverhältnisses klar und eindeutig getroffen und tatsächlich durchgeführt.

Bei Darlehnsverhältnissen zwischen Eltern und ihren minderjährigen Kindern muß darüber hinaus gewährleistet sein, daß die Vermögensverhältnisse zwischen den beiden Vertragsparteien deutlich und hinlänglich getrennt sind. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß die Kinder durch Eintragung entsprechender Grundschulden Sicherheiten für ihre Darlehnsforderungen erlangt haben. Die Zinsen aus dem Darlehnsverhältnis müssen tatsächlich in den Vermögensbereich der minderjährigen Kinder geflossen sein. Soweit die Eltern die Erträge des Kindesvermögens zum Unterhalt des Kindes, seiner Geschwister oder gar für den eigenen Unterhalt verwenden, greift das einkommensteuerrechtliche Abzugsverbot.

Beschäftigungsförderungsgesetz

Die Bundestagsfraktionen der drei Regierungsparteien haben beschlossen, daß befristete Arbeitsverträge bis zu 18 Monaten auch ohne sachlichen Grund nicht nur bis Ende 1989, sondern bis Ende 1995 zulässig sein sollen.

Lohn- Unternehmen



in Land- und Forstwirtschaft

Offizielles Organ
der Lohnunternehmer-
Berufsorganisation

11

44. Jahrgang
November 1989
ISSN 0341 - 261 X

