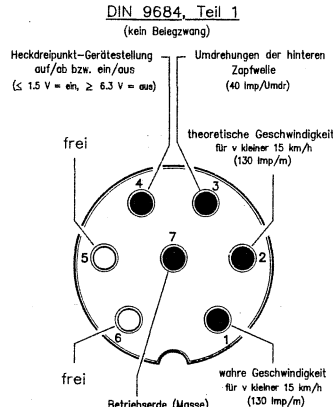
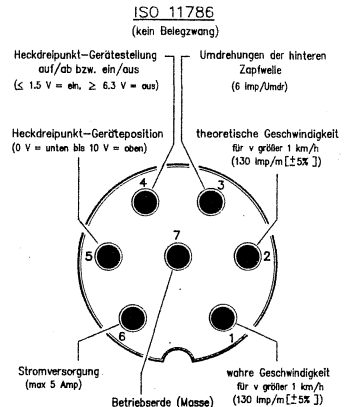


DER RUNDSTECKER FÜR DIE SIGNALSTECKDOSE wurde bewußt klein gehalten, um ihn problemlos in die Kabine einführen zu können und um Platzprobleme für die Dose zu vermeiden.



IN DER DEUTSCHEN NORM sind von den sieben Pins zwei nicht belegt. Zeichnungen: Auernhammer



DIE ISO-NORM verfügt zusätzlich über eine Stromversorgung für die Steuer- und Regelgeräte.

Für die Schublade genormt?

Bei der Signalsteckdose kocht jeder sein eigenes Süppchen

Stellen Sie sich vor, Sie kaufen eine Kreiselegge und merken beim Anbau, daß sie nicht an die Dreipunkthydraulik paßt. Das kann nicht sein, sagen Sie, denn dafür gibt es eine Norm. Rich-

tig. So eine Norm gibt es aber auch für die Signalsteckdose, die den mobilen Agrarcomputer auf dem Schlepper mit den Geräten verbindet. Doch fast kein Hersteller erfüllt sie.

Schon 1984 trafen sich erstmals Fachleute aus Wissenschaft, Beratung und Industrie, um über standardisierte Verbindungen zwischen elektronischen Einheiten in der Tierhaltung nachzudenken. Nach zwei Jahren wurde das Vorhaben abgebrochen, weil die Hersteller von Elektronik kein Interesse an einer Normung zeigten.

In der Außenwirtschaft steht man heute vor ähnlichen Problemen. Nachdem HOLDER 1978 erstmals seinen Spritzcomputer DOSITRON vorgestellt hatte, begann langsam der Einzug der elektronischen Regelung in der Außenwirtschaft. Ziel war die gleichmäßige Ausbringung von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln, unabhängig von wechselnden Schlupfverhältnissen bei Bergauf- oder Bergabfahrt oder bei wechselnden Bodenarten oder Feuchtigkeiten im Feld. All dies konnte nur erreicht werden, indem die wahre Vorfahrt erfaßt und für die Regelung der Ausbringung herangezogen wurde. Als einfache, billige und zugleich genaue Meßmethode bot sich ein nicht angetriebenes Vorderrad an. In dieses wurde in die Felgenschüssel ein Ring mit Löchern montiert. Ein Magnet, an einem seitlichen Halter angebracht, diente als Schalter für die Zählung gleicher Weglängen. In Verbindung mit der im Spritzcomputer verfügbaren Zeit ergab sich daraus eine relativ genaue wahre Fahrgeschwindigkeit.

Konsequenterweise wurde mit einer derartigen Sensorik immer nur ein Schlepper im Betrieb ausgestattet und die installierte

Technik paßte natürlich nur zu dem damit erworbenen Gerät. Doch auch die Konkurrenz schloß nicht. Auch sie bot elektronische Ausbringmengenregelungen an, als Zulieferprodukt machte sich der 5005 von Müller Elektronik bald einen Namen. Auch er hatte einen eigenen Wegsensor und auch er paßte natürlich nicht zu Geräten anderer Hersteller. Die Landwirtschaft hatte ein neues Problem, es nannte sich fehlende Kompatibilität oder ganz einfach: Nichts paßte zu nichts, es sei denn, man kaufte alles bei einem Hersteller. Doch wer will das schon?

Als gemeinsame Interessenvertretung der Industrie nahm sich die LAV (Landmaschinen- und Ackerschleppervereinigung) des neuen Problems an. Sehr schnell wurde erkannt, daß dieses Problem weit größer und umfangreicher war als die Normung des Dreipunktgestänges an Ackerschleppern. Man einigte sich deshalb auf eine Lösung in zwei Schritten: Zuerst sollte eine Norm für eine sogenannte „Kurzfristlösung“ geschaffen werden. Gedacht war an die schon im Einsatz befindliche Steuerungs- und Regelungselektronik in den landwirtschaftlichen Betrieben. Für sie sollte eine Norm mit allgemein benötigten Signalen in einer Signalsteckdose geschaffen werden. Danach sollte eine Langfristlösung in Angriff genommen werden, mit welcher zukünftig die völlige Unabhängigkeit von verschiedenen Herstellern erreicht werden sollte. Als Begriff bildete sich schon bald LBS oder „Land-

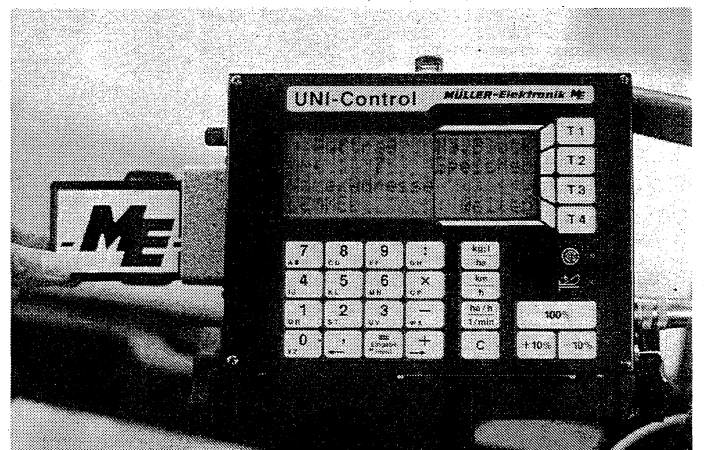
wirtschaftliches BUS-System“ heraus. Beide Teile sollten natürlich Normen innerhalb der DIN werden. Da diese Aktivitäten die ersten auf diesem Gebiet weltweit waren, sollten die fertigen Normen auch als Basis für internationale, also für ISO-Normen genutzt werden. Deshalb wurde von Anfang an auf die Mitarbeit von Vertretern aus den Nachbarländern (Niederlande und Dänemark) größter Wert gelegt. Auch Großbritannien und Frankreich wurden immer über den Stand der Arbeiten informiert.

Grundüberlegung für die Signalsteckdose war eine Reduzierung der angebotenen Signale auf ein absolutes Minimum, um sie preisgünstig in jedem Neuschlepper und bei erträglichen Kosten auch als Nachrüstung realisieren zu können. Nach langen Diskussionen einigte man

sich auf vier Signale in Form von Impulsen:

- Wahre Vorfahrt. Sie wird üblicherweise von einem Radarsensor geliefert. Je Meter Weg werden 130 Impulse an der Signalsteckdose an Pin 1 ausgegeben.
- Theoretische Vorfahrt. Sie ist das Wegsignal aus dem Getriebe. Sensoren für dieses Signal sind schon seit Anfang der 80er Jahre in jedem neuen Schlepper verfügbar. Diese Sensoren sind äußerst preiswert und zugleich sehr zuverlässig. Dieses Signal liefert 130 Impulse je Meter auf Pin 2. Die Differenz zwischen wahren Weg und theoretischem Weg liefert den Schlupf.
- Drehzahl der hinteren Zapfwelle. Auch für dieses Signal gibt es seit Mitte der 80er Jahre Sensoren in jedem Neuschlepper. Die Impulszahl wurde mit 40 Impulsen je Umdrehung auf Pin 3 definiert. Bei der Definition wurde vor allem an die Berücksichtigung bei Regelvorgängen in der Feldspritze gedacht.
- Arbeitsposition des Dreipunktgestänges "ein/aus". Dieses Signal auf Pin 4 sollte schließlich eine zuverlässige Flächenermittlung in Verbindung mit der Arbeitsbreite der Geräte erlauben. Der erforderliche

Fortsetzung auf Seite 42



DER MOBILE AGRARCOMPUTER lebt von der Signalsteckdose.

Für die Schublade...

Fortsetzung von Seite 41

Schalter kann sowohl am Dreipunktgestänge, als auch am Schließmechanismus der Geräte angebracht werden. Am Dreipunktgestänge sollte der Schalter für das Signal auf frei wählbarer Aushubhöhe angebracht werden können.

Nach der Festlegung der Signale wurde schließlich die Steckverbindung ausgewählt. Dazu wurde auf ein schon in der Praxis erprobtes Produkt aus Kunststoff zurückgegriffen. Diese Steckverbindung enthält insgesamt 7 Pins, wovon die Pins 5 und 6 nicht belegt sind. Sie kostet als Einzelstück komplett etwa 15 DM. Für die Montage wurde der Raum rechts vom Fahrer in der Kabine vorgeschlagen, um starke Verschmutzung und damit zusätzliche Probleme von der Steckverbindung fernzuhalten.

Nach der Berücksichtigung kleinerer Einsprüche wurde 1987 die Norm verabschiedet und im Mai 1989 durch die Veröffentlichung durch das DIN zur gültigen Norm erklärt.

Interessanterweise ist diese Norm jedoch in der Praxis kaum bekannt und scheinbar wollen auch die Landwirte von dieser Norm nichts wissen. So ergab eine Umfrage in jüngster Zeit, daß heute – also 6 Jahre nach Veröffentlichung – von den mehr als 20 in Deutschland angebotenen Fabrikaten nur etwa 40 Prozent mit der Signalsteckdose angeboten werden können. Alleine 5 Anbieter antworteten, daß keinerlei Nachfrage erkennbar sei. Andere Anbieter bestätigten, daß sie zwar die definierten Signale zur

Auf daß sie weiter schlummere!

Industrie hat wenig Interesse an der Norm

Die Hersteller von Regelungselektronik scheinen damit gut zu leben, daß die genormte Signalsteckdose ein Schattendasein führt. So hat zum Beispiel ein Spritzenhersteller Adapterkabel für verschiedene Schlepperfabrikate im Programm. Diese Kabel kosten zwischen 180 und 300 DM. Ein erstes Kabel dient z.B. der Anpassung des herstellerspezifischen Steckers an die Norm, ein zweites Adapterkabel der Anpassung an FENDT-Schlepper (bisherige Modelle) und ein drittes an die Traktoren von DEUTZ. Auch Verlängerungskabel für firmenspezifische Wegsensoren sind erhältlich, Stückpreis etwa 60 DM. Wiederum ein anderer Elektronikhersteller verlangt für seinen Spritzenmonitor für Kabel mit Stecker zur Signalsteckdose 50 DM mehr, als für den firmenspezifischen Wegsensor einschließlich Kabel und verweist gleichzeitig darauf, daß natürlich auch ein zweiter Schlepper mit dem firmeneigenen Wegsensor ausgestattet werden muß. Dadurch entstehen z.B. alleine durch die Ausstattung von zwei Schleppern mit je einem Wegsensor Kosten von nahezu 500 DM, allerdings inklusive zweier Halterungen für den mobilen Agrarcomputer und die Stromversorgung. Es ist fast anzunehmen, daß die Landwirte mit dieser Situation zufrieden sind. Zum einen bekümmert viele dieses Problem nicht, weil sie heute (noch) nicht an die Nutzung elektronischer Steuerungen und Regelungen denken (obwohl erfahrungsgemäß die heute gekauften Schlepper doch mindestens in 10 Jahren auch noch eingesetzt werden und obwohl Umweltleistungen des Staates künftig ohne Rechenschaftsbericht, also Dokumentation nicht mehr zu haben sein werden). Wieder andere freuen sich vielleicht sogar darüber, weil damit für andere ein Problem entsteht (ganz vergessend, daß sie selbst morgen schon das gleiche Problem haben könnten). Und schließlich gibt es viele Betroffene, aber „allein Gelassene“. Sie bezahlen zähneknirschend die Rechnung aufgrund fehlender Information oder aufgrund guten Glaubens an Zusagen der Verkäufer und Hersteller. Sensoren als Einzelstücke für den theoretischen Weg, die Zapfwendrehzahl und für die Arbeitsposition kosten in der Summe heute nahezu 300 DM. Unverantwortlich handeln auch landtechnische Zeitschriften. Sie vermeiden bis heute vorsorglich die Problematik aufzugreifen, fürchten sie doch um Werbeeinnahmen. Und schließlich fürchten sogar Aussteller von Fachmessen um die Teilnahme von Firmen, wenn sie bestehende Mängel offen darlegen und diskutieren. Und all dies auf dem Rücken der Landwirte. Scheinbar läßt sich dieser Weg aber in der Praxis leicht durchsetzen. Dabei ist die Problemlösung relativ einfach. Würde ein Bürger unseres Landes vielleicht ein Elektrotrogerät kaufen, wenn dieses nicht den Schukostecker hätte? Würde ein Landwirt 400 bis 600 DM bezahlen, wenn die Dreipunktmaße an einem Gerät vom Hersteller nicht eingehalten werden und deshalb abgeändert werden müssen (noch dazu an einem Neugerät)? In beiden Beispielen dürfte allen die Antwort klar sein, sie würde eindeutig „nein“ lauten. Und als Begründung würde allein der Hinweis auf eine bestehende Norm ausreichen. Also muß auch in bezug zur Normsignalsteckdose so verfahren werden, zumal die deutsche Norm mittlerweile von der ISO weitgehend unverändert übernommen wurde.

DR. HERMANN AUERNHAMMER

Verfügung stellen, daß sie dafür aber eine bewährte eigene Steckverbindung einsetzen. Auch der Marktführer tat dies bis zum Modellwechsel im letzten Jahr. Und

schließlich bietet ein namhafter Hersteller die Signalsteckdose schon seit 1988 an, leider jedoch in nicht normgerechter Belegung. Die Landwirte brauchen beim

Maschinenkauf lediglich auf eine bestehende Übereinkunft hinweisen und deren Einhaltung fordern. Dazu ist nicht viel Aufwand nötig (siehe Kasten). Sie

Ein Test-Tag: Pöttinger und Fendt

Die Profis kommen

»CAT«
Trommel- und Scheibenmäher
Aufbereiter werkzeuglos aus-
baubar, ideal zum Mähladen

»HIT«
Zettkreisel
z.B. HIT 69 AZ, große Arbeits-
breite für kleine Schlepper

»TOP«
Neue Schwadkreisel
Gezogener Doppelschwader
für große Flächenleistung

»PROFI«
Lade-, Ernte-, Silierwagen
Vom größten Hersteller, bis
16 t und 80 km/h, Schneid-
werke bis zu 33 Messer



Überlassen Sie es nicht dem Zufall, wie gut die neue Ernte ausfällt. Überlassen Sie es Pöttinger. Denn das ist Sicherheit und Fortschritt in einem. Das beweist die große Testreihe der BayWa, die jetzt mit Pöttinger und den neuesten Fendt-Modellen in Bayerns Region läuft.

Kommen, testen, staunen!

**Vorfürungen
jeweils ab 10.00 Uhr:**

Dienstag, 16. Mai 1995
Rudi Steuer, Ortsteil
Hainzendorf bei Kirchlein,
94224 Burgkunstadt

Mittwoch, 17. Mai 1995
Staatl. Lehr und Versuchs-
anstalt, Almesbach,
92726 Pfremsch bei
Waidhaus

 **PÖTTINGER**



Ihr Partner vom Fach



AUCH DER SPRITZENMONITOR braucht die Signalsteckdose, denn ohne Wegmessung keine Ausbringdaten. Fotos: Auernhammer

sparen aber sehr schnell 500 bis 1000 DM. Vor allem aber sparen sie Ärger und Zeit. Und sie erleichtern den Übergang zur neuen Technik „Elektronik“, ohne welche zukünftige Landtechnik bei uns nicht mehr eingesetzt werden kann.

DR. HERMANN AUERNHAMMER
Landtechnik Weißenstephan



GbR und Gewerbe

Verschiedene Oberfinanzdirektionen haben sich zur Beteiligung vermögensverwaltender Personengesellschaften an gewerblich tätigen Personengesellschaften geäußert.

Es besteht nunmehr die Gefahr, daß ein landwirtschaftlicher Betrieb, eine Vater-Sohn-GbR, gewerblich wird, wenn sie beispielsweise an einer gewerblichen Lade- und Abfuhrgemeinschaft beteiligt ist. Gewerblich arbeitet eine solche Lade- und Abfuhrgemeinschaft grundsätzlich immer dann, wenn sie auch für Nichtmitglieder tätig ist. Diese Gefahr besteht auch, sollte sich die Finanzverwaltung mit ihrer Meinung durchsetzen, wenn diese Vater-Sohn-GbR an einer Molkerei, einem Fleischbetrieb in Form einer Kommanditgesellschaft (KG) beteiligt ist.

Der Deutsche Bauernverband an das Bundesfinanzministerium (BMF) mit der Bitte gewandt, die vorgenannten Verfügungen nicht in der Land- und Forstwirtschaft anzuwenden. Das bloße Halten einer Beteiligung kann, ohne daß sich der betroffene Land- und Forstwirt originär gewerblich betätigt, nicht zur Gewerblichkeit seines Betriebes führen. Wenn eine Personengesellschaft Land- und Forstwirtschaft betreibt und ist sie daneben an einer gewerblich tätigen Personengesellschaft beteiligt, dürfen ihre land- und forstwirtschaftlichen Einkünfte wegen der Beteiligung nicht zu gewerblichen umqualifiziert werden.

In Kürze wird der Bundesfinanzhof (BFH) hierzu ein Urteil veröffentlichen (Az. IV R 7/92). Im Vorfeld der mündlichen Verhandlung signalisierte der BFH, mit dem Deutschen Bauernverband in seiner Rechtsauffassung zu übereinstimmen.

Das ist zu fordern

Es sollte selbstverständlich sein, daß:

- Ein Neuschlepper die Normsignalsteckdose hat (Aufpreise bis 60 DM sind zu vertreten, denn ein nachträglich angebaute Wegsensor kostet auch etwa 100 bis 120 DM). Wenn allerdings die Konkurrenz keinen Aufpreis verlangt, dann sollte man diesen ebenfalls verweigern.
- Mobile Agrarcomputer müssen in der Standardausführung über den Normsignalstecker ohne Aufpreis verfügen. Adapterkabel sind allenfalls für Anpassungen an Altschlepper zu akzeptieren, wobei deren Preis unterhalb von 100 DM angesiedelt sein muß.
- Für Altschlepper müssen preisgünstige Nachrüstungen gefordert werden. Wie schon erwähnt, verfügen alle Schlepper ab Anfang der 80er Jahre über die benötigten internen Sensoren und Signale.
- Es ist auf die Belegung der Pins in der Signalsteckdose zu achten (sie kann mit jedem Phasenprüfer getestet werden). Die Norm schreibt nämlich keine Belegpflicht vor. Was nützt aber eine leere Steckdose?
- Und es sollte eine schriftliche Unterlage über die Farbenzuordnung im Kabel zum Stecker geben. Auch hier gibt die derzeit gültige Norm keine Hinweise. Bekanntlich ist jedoch ein Stecker sehr schnell vom Kabel abgerissen und dann weiß niemand weiter.

Alleiniger Inhaber von 2 Patenten für Trauf-First-Lüftung

Aschenbrenner GmbH

93444 Kötzing
Tel. 09941/600-0 · Fax 4542

- Fertigställe
- Stalleinrichtungen
- Hallen
- Unterbauten

Vertreter und Vermittler gesucht

Qualität
...mit Garantie
WALTERSCHEID

Gülle ohne Gestank!

Amalgerol nimmt der Gülle den Gestank, macht sie fließfähig, löst Festschichten auf, verhindert N-Verluste und Auswaschungen ins Grundwasser. Amalgerol ist bereits bei mehr als 1000 Betrieben im Einsatz.

Agricultura Humus GmbH
Josef Anton, Thalmassinger Str. 18
93083 Gebelkofen
Tel. 0 94 53/3 29, Fax 0 94 53/83 34

Silokamm
SILOKING
Die wirtschaftlichste Art der Siloentnahme und -verteilung



- Schnellste und schonenste Futterbehandlung
 - Keine Wartungskosten - lange Lebensdauer
 - Einfachste Bedienung
- Lieferbar von 1,8 bis 8,5 m³ mit und ohne Dosierung

Infos bzw. unverbindliche Vorführung
MAYER
MASCHINENBAU-UND HANDELSGESELLSCHAFT MBH
KEHLSTEINSTRASSE 4 · D-84529 TITTMONING
Telefon: 0 86 83 / 89 840 · FAX 89 84 49

Achtung Landwirte!
Unsere Preisschläger!
Alles für den Frontlader

- Hydr. Gerätebetätigung, Parallelführung a. Anfrage ab 1100,- DM
- Einhandhebelsteuergerät, passend für jeden Schlepper ab 398,- DM
- Schnellwechselrahmen für jeden Frontlader, inkl. 1 Satz Anschweißkonsolen Preis 520,- DM
- Staplergabel für Stapler und Frontlader, extra geschmiedete Stapler-Gabeln, gefräste Führungsschiene mit Federstellung, mit Aufnahme für Rundballen
- Neu! Schwergut- u. Leichtgutschaufel, lieferbar von 1,20 - 2,50 m Breite, Preis ab 760,- DM
- Neu! Stallungsgabel, lieferbar von 1,25-2,09 m Breite, Zinkenlänge von 810-1100 mm. Preis ab 800,- DM
- Schlepperdreiecke Kat. I, II u. III mit Gegenstück für Schlepperdreieck
- Staplerhubgerüst, Preis ab 2500,- DM
- Hydraulikteile, Steuergeräte in verschiedenen Größen und Ausführungen (Einhandhebelgeräte), Hydraulikzylinder in großer Auswahl, Hydraulikschläuche, Hydraulikpumpen (auch für Schlepper), riesiges Angebot an Verschraubungen, Kupplungen usw.
- Alles für den Anhängerbau, Bordwände, Scharniere, Verschlüsse, Räder, Felgen, Achsen, Stützräder, Auflaufbremsen, Druckluftanlagen usw.
- Große Räder-Umtauschaktion, wir nehmen Ihre gebr. in Zahlung, wir liefern alle führenden Reifengrößen für Güllefässer u. Kipper
- Sonstiges aus unserem Verkaufslager: Kreiseleggenzinken für alle Fabrikate, alles für den Grubber, z.B. Stiele, Scharen, Stützräder usw., Farben, Zurrgurte, Bock- u. Lenkrollen, Oberlenker, Unterenkerfanghaken mit Kugeln, und vieles mehr, für Güllefässer sämtliches Zubehör. **Komplettortauschaktion.**

Flieg! Werk 1: 84556 Kastl
Maschinenbau Telefon 086 71 / 1 20 85
Fax 0 86 71 / 53 78

Werk 2: 07819 Triptis, Tel. 03 64 82 / 3 24 71, Fax 03 64 82 / 3 24 73

Jornado Körnergebläse

NEU
21 t/h Förderleistung
bei Weizen und 15 Meter Förderweg

Typ TKZ 11kw
nur DM 7.875,-
Nettopreis incl. MWST ab Werk!

Hochleistungskörnergebläse in stabiler Ausführung.
Zellenradschleuse mit Getriebemotor. Lieferbar mit 4/7,5/11/15 + 22 kw. Auch als Saugdruck-Gebläse!

Prospekt anfordern!

Horstkötter & Co. KG
Postfach 1564 · 59245 Beckum
Tel.: 02521/2041 Fax: 18149