

Der Dispatcher hat dabei mitzuarbeiten und die Kontrolle des Plans während des Produktionsablaufs zu übernehmen. Durch das Zusammenwirken des Produktionsleiters mit dem Dispatcher erfolgt eine ständige Aktualisierung des geplanten Produktionsablaufs in der Dispatcherzentrale. Dieses Zusammenwirken ist ebenfalls mit den Bereichsleitern vorhanden.

Alle wichtigen Informationen werden durch die Dispatcherzentrale erfaßt, koordiniert und weitergeleitet. Dazu gehören die täglichen Meldungen (Leistungen, Erträge, Ausfälle und Veränderungen der Technik, die Erfassung der Parameter für die Auswertung des sozialistischen Wettbewerbs) sowie die täglichen Leiterinformationen über den Stand der Produktion. Der Dispatcher nimmt an den Arbeitsberatungen des Produktionsleiters mit den Bereichsleitern teil und erhält dadurch einen Überblick über die dort anfallenden betrieblichen Probleme.

Schlußfolgerungen

Ausgehend von den bisherigen Erfahrungen in der KAP Dorf Mecklenburg können folgende allgemeingültigen Grundsätze für die Arbeit der Dispatcherzentrale genannt werden:

- Der Dispatcher muß Hoch- und Fachschulqualifikation haben und mindestens über 2- bis 3jährige praktische Erfahrung verfügen.
- Der Dispatcher sollte Stellvertreter des Produktionsleiters sein, um bestimmte operative Entscheidungen fällen zu können.

- Die Erarbeitung der Jahrespläne, Kampagneablaufpläne und die Komplexberechnungen müssen durch die ökonomische Gruppe erfolgen.
- Dem Dispatcher muß ein Sachbearbeiter für Information (Aktualisierung der Dispositionstafeln) unterstellt werden.
- Als weiteres Hilfsmittel für den Dispatcher erweist sich ein Tonbandgerät als notwendig, das auch die Möglichkeit der Kopplung mit einem Funküberwachungsgerät bietet, um Funkinformationen nach Arbeitsschluß der Dispatcherzentrale aufzuzeichnen.
- Der Dispatcher sollte an den Arbeitsberatungen teilnehmen. Das Arbeitsklima dieser Beratung darf durch den Funk und das Telefon nicht gestört werden. Informationen sollten durch den Sachbearbeiter für Information in einem Nebenraum entgegenommen werden können. Dringende Mitteilungen werden an den Produktionsleiter weitergeleitet.
- Während der Zeit von 6.00 bis 9.00 Uhr (Entgegennahme der täglichen Meldungen, Aktualisierung der Dispositionstafeln) muß der Dispatcher ungestört arbeiten können.

In der KAP Dorf Mecklenburg wird die Dispatchertätigkeit unter den jetzigen Bedingungen als eine Hilfe bei der Verbesserung von Leitung und Organisation eingeschätzt.

In der weiteren Entwicklung der Spezialisierung der Pflanzenproduktion und der Kooperation mit ACZ, Kombinat Getreidewirtschaft sowie mit dem Gemüseverband gewinnt der Dispatcher zunehmend an Bedeutung.

A 1048

Erfahrungen und Hinweise zum Errichten und Betreiben von UKW-Verkehrsfunknetzen

Ing.-Paed. S. Schadeberg, Zentralstelle für UKW-Sprechfunk in der Landwirtschaft

Bei der weiteren Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion ist die Mechanisierung der Leitungswege ein objektives Erfordernis. Dabei gewinnen drahtlose Kommunikationsmittel entsprechend den Besonderheiten der landwirtschaftlichen Produktion immer mehr an Bedeutung. Das Errichten und Betreiben von UKW-Verkehrsfunknetzen erfolgt auf kooperativer Grundlage unter Leitung und Verantwortung der Kreisbetriebe für Landtechnik.

Grundsätze bei der Gestaltung von UKW-Verkehrsfunknetzen
Mitbenutzer an den Funknetzen können alle Betriebe der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft werden. Dafür steht den Betreibern ein Frequenzprojekt zur Verfügung, wonach der Aufbau der Funknetze in der Landwirtschaft erfolgt. Dieses Frequenzprojekt (FI 1/70) bildet die Grundlage für das Errichten der Funknetze in der Landwirtschaft. Die Funknetze arbeiten im Semiduplexverfahren (Zweifrequenzbetrieb) über Relaisstellen (Bild 1). Das bedeutet, daß in dem entsprechenden Bereich jeder Teilnehmer mit „Jedem“ sprechen und „Jeder Jeden“ hören kann. Nur diese Betriebsart entspricht den Erfordernissen der landwirtschaftlichen Produktion und unterstützt ganz wesentlich die kooperative Zusammenarbeit aller am Produkt beteiligten Partner.

Das vom Funkwerk Berlin-Köpenick produzierte Gerätesystem U 600 (Bild 2) kann mit Hilfe der entsprechenden Zubehörteile zu einer Feststation (FL), einer Mobilstation (ML) oder einer tragbaren Variante (PL) komplettiert werden.

Sowohl für die Fest- wie für die Mobilstation wird das Sende- und Empfangsgerät USE 600 als Grundgerät verwendet. Die Verteilung der Geräte in den Funknetzen ist so rationell wie möglich zu gestalten, da durch den Hersteller der bestehende Bedarf nicht voll

abgedeckt werden kann. Dadurch ist der aufgrund des Projekts der Frequenznutzung mögliche Ausrüstungsgrad von rund 130 Funkanlagen je Relaisstelle in einer Aufbaustufe nicht erreichbar. Deshalb ist bereits in der Phase der Projektierung das Unterteilen in mehrere Bauabschnitte mit zu beachten. Das richtet sich im wesentlichen nach den zur Verfügung stehenden Bilanzgrößen für das jeweilige Funknetz. In der 1. Aufbaustufe ergibt sich eine Anlagengröße von 1 Relaisstelle (RL) und rd. 25 bis 30 Funkanlagen. Bei der Spezifikation ist darauf zu achten, daß je nach territorialen Besonderheiten der Anteil der FL so niedrig wie möglich gehalten wird; zwischen FL und ML ist möglichst ein Verhältnis von 1:10 einzuhalten. Notwendige, zeitweise bedingte feste Funkanlagen sind durch tragbare Mobilstationen zu ergänzen. Die Aufteilung auf die Betreiber sollte mit folgender Rangigkeit erfolgen: KfL, ACZ, KAP, Abt. Landwirtschaft beim Rat des Kreises, Betriebe der Nahrungsgüter- und Forstwirtschaft und sonstige Teilnehmer.

Unter Beachtung der bestehenden Liefermöglichkeiten sind die Geräte nicht zu verstreuen, sondern die Aufteilung sollte so erfolgen, daß die mit UKW-Sprechfunk ausgerüstete KAP ihr Informationssystem voll auf den Funk umstellen kann. Aus der dringenden Notwendigkeit, möglichst viele Funknetze aufzubauen, ergibt sich die folgende Minimalausrüstung (in Stück ML) für ein Funknetz in der 1. Aufbaustufe:

— KfL (VL)	12
— KAP (1 ×)	7
— ACZ	8
— Rat des Kreises	3

Gesamt 30

Bei weiterer Zuführung von Funkanlagen sind die nächsten KAP

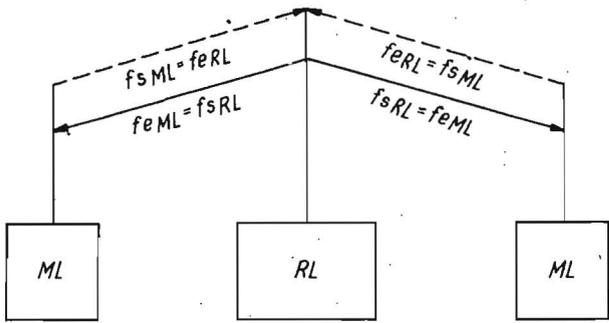


Bild 1. Semiduplexbetrieb (Schema);
 f_e Empfangsfrequenz, f_s Sendefrequenz, RL Relaisstelle, ML mobile Funkanlage

an das Funknetz anzubinden. Das ist bis zum Erreichen der Maximalausrüstung fortzusetzen. Es hat sich nicht bewährt, alle KAP des Territoriums während des 1. Bauabschnitts mit 1 bis 2 Funkanlagen auszurüsten. Dadurch können die Vorteile des drahtlosen Informationssystems nicht voll wirksam werden. Es bestünde zwar die Möglichkeit, durch den Rat des Kreises die Getreideernte stabsmäßig zu leiten, aber durch die fehlende Verästelung zu allen anderen Leitern der am Prozeß beteiligten Partner ist eine durchgängige Organisation nicht möglich. Die Minimalausrüstung verlangt einige Grundsätze, die unbedingt zu beachten sind:

- Ausrüstung nur für die Betriebe der Landwirtschaft; die anderen Partner aus der Nahrungsgüter- und Forstwirtschaft sollten vorerst zurückgestellt werden
- keine Ausrüstung von Anlagen der Tierproduktion mit Funkanlagen zulassen
- Verringerung des Verhältnisses von FL zugunsten der ML
- Umsetzung von Funkanlagen nach den Kampagnen
- Einsatz der ML nur in solchen Fahrzeugen, die eine optimale Auslastung gewährleisten
- der Funk ist kein Ersatz für mangelhafte Telefonverbindung im Territorium
- beide Kommunikationsmittel, drahtlos und drahtgebunden, sind sinnvoll zu vereinigen.

Rationalisierungsmaßnahmen unter Beachtung der Genehmigungsbedingungen der Deutschen Post

Die kampagnebedingt arbeitenden Betriebe, z. B. Getreidewirtschaft, Kartoffellagerhäuser und Trockenwerke, sind nur zeitweilig mit Funkanlagen zu bestücken. Ihnen sollten während der Kampagnen die erforderlichen Funkanlagen auf vertraglicher Basis von den anderen Mitbenutzern bereitgestellt werden. Diese Austauschmöglichkeit sollte sich nicht nur auf die Mitbenutzer der Landwirtschaft beziehen, sondern ist auch auf andere Wirtschaftsorgane auszudehnen.

So wurden z. B. zwischen den Landwirtschaftsbetrieben des Kreises Erfurt und der Bezirksdirektion für Straßenwesen für die Ernte 1975 und für den bevorstehenden Winterdienst gegenseitig Funkanlagen ausgetauscht. Diese Austauschmöglichkeit bedingt einen Montageaufwand, wofür bei den Betreibern vorerst noch keine Kapazität zur Verfügung steht. Für solche und ähnliche Umsetzungen sind Stationen notwendig, die unabhängig von einem Fahrzeug oder einem festen Standort universell ohne Montageaufwand betriebsbereit sind. Sie sollten dafür folgende Parameter besitzen:

- Verwendung als FL oder ML
- kompakte Ausführung
- mehrere Anschlußmöglichkeiten von Antennen
- verschiedene Möglichkeiten der Stromversorgung u. a. durch zum Gerät gehörende Akkumulatoren, Anschluß an ein Bordnetz. Die Landwirtschaft fordert diesen universellen Typ einer Funkanlage, der als tragbare Variante der ML (MLp) modifiziert wird. Vom Hersteller wurden diese Gedanken nur teilweise aufgegriffen; ein Versuchsmuster wurde konstruiert, das man aber verständlicherweise noch nicht in das Produktionssortiment aufnahm (Bild 3).

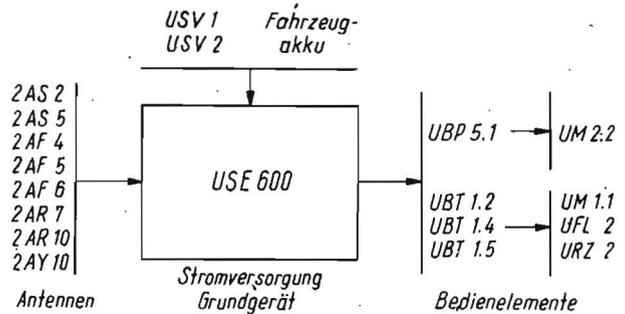


Bild 2. Gerätesystem U 600

Eine weitere Intensivierungsmöglichkeit beim Einsatz der Funktechnik in bestimmten Gebieten besteht darin, die Funkanlagen unabhängig von Relaisstellen einzusetzen. Im wesentlichen gilt diese Forderung bei Umsetzung der Erntetechnik und beim Einsatz in Gebieten, wo noch keine Relaisstellen vorhanden sind. Hierzu bietet der Hersteller die zusätzliche Ausrüstung der mobilen Technik mit einem bzw. mehreren Simplexkanälen an, die es jedoch aus dem eigenen Frequenzvolumen abzusichern gilt. Die aus Langzeiterprobungen gewonnenen Erkenntnisse orientieren darauf, grundsätzlich bei den Funkanlagen der KfL und unter Umständen bei denen größerer Meliorationsobjekte von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen.

Technisch gesehen erfolgt eine Änderung im elektronischen Teil, so daß durch Betätigung des Kanalwahlschalters die Simplexfrequenz in Betrieb genommen werden kann und ein Funkverkehr zwischen den ML möglich ist. Diese Möglichkeit des Simplexbetriebes wird auch bei der Anbindung des Agrarflugeinsatzes unter Einbeziehung von UKW-Handfunksprechgeräten angestrebt. Hierbei entsteht zusätzlich zu dem Relaisstellenfunknetz eine Funkverbindung zwischen dem Bodenpersonal (Mechaniker mit USE 600), den Einweisern (UFT 721 o. ä.) und dem Flugzeug (USE 600) (Bild 4). Der Flugzeugmechaniker hat eine MLp mit zusätzlichem Semiduplexkanal und arbeitet im Relaisstellenfunknetz. Durch einen Überwachungsempfänger kann er den Funkverkehr zwischen der Maschine und dem Einweiser mithören; wird er angesprochen oder hat er für den Flugzeugführer eine Information, so kann er sich mit Hilfe des Simplexkanals in diesen Kommunikationskreis einschalten. Die Funkanlagen des Flugzeugs und der Einweiser arbeiten nur auf diesem Simplexkanal.

Ein weiteres Einsatzgebiet der Simplexfrequenz liegt im Bereich der Beregnungsanlagen. Bei der Betreuung dieser Anlagen

Bild 3. Versuchsmuster einer Funkanlage MLp



ergeben sich teilweise Dialoge, die störend auf das Relaisstellenfunknetz einwirken. Die Spitzeninformationszeiten decken sich mit denen aller anderen Mitbenutzer, so daß es zu Beeinflussungen im eigenen Netz kommt. Bei der Betreuung der einzelnen Rollregner finden zusätzlich Handfunksprechgeräte Verwendung.

Handfunksprechgeräte — ein weiteres Mittel im Kommunikationssystem der Landwirtschaft

Zur weiteren Verästelung des Kommunikationssystems bzw. zur Übermittlung von Nachrichten in einem begrenzten Bereich eignen sich Handfunksprechgeräte. Sie haben eine geringe Masse und sind für die Informationsübertragung in der Form ausreichend geeignet.

Es werden zwei Varianten genutzt:

- UKW-Handfunksprechgeräte im 2-m-Band (UFT 421, UFT 422, UFT 721 u. a.)
- KW-Handfunksprechgeräte im 10-m-Band (Echo 3, Echo 4, AM 01-27 u. a.)

Mit den UKW-Handfunksprechgeräten kann in allen gebräuchlichen 2-m-Funknetzen gearbeitet werden, wenn die Feldstärken zur Auftastung der RL ausreichend sind. Sonst sind sie ebenfalls nur in lokalen Bereichen einsetzbar.

Der auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1975 vorgestellte Typ UFT 721 ist ein Gerät, das auf Drängen der Bedarfsträger insbesondere der Landwirtschaft entwickelt und produziert wird. Mit einer Leistung von 0,5 W sind Reichweiten bis zu 10 km vom Standort der RL entsprechend den geographischen Gegebenheiten möglich. Das UFT 721 wird in einer Tasche am Körper getragen. Beim zukünftigen Einsatz der Geräte ist das Bedienungspersonal nicht mehr an das Fahrzeug gebunden. Die bereits zur Verfügung stehenden 10-m-Handfunksprechgeräte sind nur für den Einsatz in lokalen Systemen geeignet. Bei den durchgeführten Erprobungen hat sich der Typ Echo 4, ein Import aus der VR Polen, bewährt und ist für folgende Einsatzgebiete vorgesehen:

- Beregnungsanlagen ab 500 ha
- sowjetischer Großregner FREGAT
- Anlagenmontage durch den LTA
- innerhalb von Erntekomplexen
- Großveranstaltungen, wie Leistungspflügen u. a.

Diese Geräte besitzen eine Reichweite zwischen 3 und 5 km. Der Arbeitskanal für 10-m-Handfunksprechgeräte ist nach Möglichkeit einheitlich auf 27,150 MHz festzulegen. Von Handfunksprechgeräten für den lokalen Einsatz sollten je Bedarfsträger mindestens 3 Stück bestellt werden, da sonst bereits bei Ausfall eines Geräts kein Funkverkehr mehr möglich ist. Die Bestellungen für diese und andere Funktechnik sind ausschließlich über den territorial zuständigen Fernmelde-Anlagenbaubetrieb auszulösen. In Erntekomplexen ist der Einsatz der 10-m-Handfunksprechgeräte als 2. Kommunikationssystem möglich. Die Versorgung mit UKW-Sprechfunk erfolgt hier bis zum Feldrand (Werkstattwagen oder ML des Komplexleiters). Während der Hackfruchternte auftretende erschwerende Bodenverhältnisse zwingen die Mechanisatoren bei Havarien oft dazu, die Erntetechnik am Ort zu belassen und die Information dem Werkstattwagen zu überbringen. Durch die Handfunksprechgeräte ist es möglich, eine Informationsbrücke zwischen dem Werkstattwagen und den Ernteaggregaten aufzubauen. Die volle Betriebssicherheit dieser Geräte hängt von exakten Vorabsprachen ab. Die Geräte sind nicht für einen Dauerbetrieb konzipiert, und durch die Anwender ist ein ständiges Mithören ebenfalls nicht möglich. Es ergeben sich verschiedene Varianten bei der Anwendung dieser Informationsbrücke. Das im Werkstattwagen stationierte Gerät kann mit Hilfe der Zusatzakkumulatoren ständig auf Empfang geschaltet sein, während das Gerät auf dem Ernteaggregat bei Bedarf bedient wird.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Abgabe vereinbarter Signale (Hupe, Rundumleuchte), die erkennen lassen, daß Funkverkehr aufgenommen werden soll.

Gewonnene Erfahrungen haben gezeigt, daß der Einsatz der Handfunksprechgeräte in der Hackfruchternte und bei schweren Herbstarbeiten sinnvoll und möglich ist.

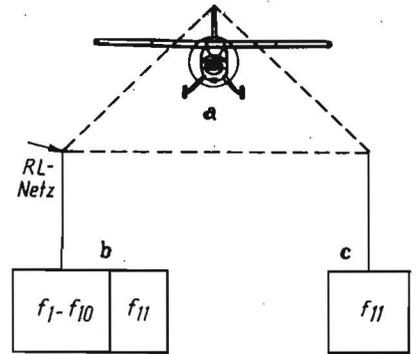


Bild 4. Simplexbetrieb im Agrarflugeinsatz; $f_1 \dots f_{11}$ Frequenzen, a Flugzeug, b Mechaniker, c Einweiser

Erste Aspekte des Zusammenwirkens der Funknetze untereinander

Die Genehmigungen zum Betreiben der Funkanlagen gestatten es nicht, Informationen über den genehmigten Radius von 15 km hinaus an andere Partner eines bestimmten Territoriums weiterzugeben. Da sich die Kooperationsbeziehungen bereits heute über Kreis- und Bezirksgrenzen hinaus entwickelt haben, sollten bei der Konzipierung des Funknetzes solche FL ausgewählt werden, die aufgrund ihrer Standorte in die Verkehrsradier benachbarter Funknetze hineinreichen, um als Übermittlungsstation zu fungieren. Dies erfordert eine exakte Abstimmung zwischen den Funknetzen und bedingt im wesentlichen die generelle Durchsetzung des Dispatcherdienstes.

Die den Betreibern von Funkanlagen in der Landwirtschaft auferlegten Genehmigungsbedingungen bedürfen dringend einer Überarbeitung durch das Ministerium für Post- und Fernmeldewesen. So ist z. B. eine Aufstockung des derzeitigen Frequenzvolumens unumgänglich, damit im gesamten Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft das einheitliche drahtlose Informationssystem als objektive Notwendigkeit bei der komplexen Mechanisierung und Chemisierung der landwirtschaftlichen Produktion wirksam werden kann.

A 1032

TGL 22 278 neu erschienen

Die Standards „Grundbegriffe der Landtechnischen Instandhaltung“ (TGL 22 278, Blatt 1) und „Begriffe der Instandsetzungstechnologie“ (TGL 22 278, Blatt 3) liegen jetzt in der Fassung vom April 1975 in gedruckter Form vor. Diese vereinheitlichten Begriffsbestimmungen tragen wesentlich dazu bei, Verständigungsschwierigkeiten abzubauen und vergleichbare Angaben zu erhalten. In zunehmendem Maße setzen sich diese Begriffe auch bei der Diskussion mit Kollegen aus anderen Fachbereichen durch. Jeder Landtechniker sollte diese Hilfsmittel besitzen.

Die Standards sind zu beziehen vom Buchhaus Leipzig, 701 Leipzig, Postschließfach 140

Berichtigung

Im Beitrag „Stoffkenngrößen von Flüssigfuttermitteln“ im H. 10/1975 ist auf S. 506 in der Unterschrift zu Bild 3 die Erläuterung der Stricharten nachzutragen:

- Kreiselmischer
- Kolloidmühle

Wir bitten um Entschuldigung.

AK 1086