

Überprüfung der Arbeitssicherheit bei der staatlichen landwirtschaftlichen Eignungsprüfung

Dipl.-Landw. D. Mehlmann, KDT/Dipl.-Ing. F. Sujata, KDT

Einführung

Arbeitssicherheit ist im Standard TGL 30 001 (Gesundheits- und Arbeitsschutz, Brandschutz; Grundbegriffe) als Zustand der Arbeitsbedingungen, bei denen keine arbeitsbedingten Gesundheitsschäden wirksam werden können, definiert. Die Hersteller von Arbeitsmitteln haben durch technisch-technologische Maßnahmen zu gewährleisten, daß Gesundheitsschädigungen des Werk tätigen im Arbeitsprozeß infolge der Einwirkung von arbeitsbedingten Unfallfaktoren (Arbeitsunfälle) und/oder pathogenen Arbeitsfaktoren (Berufskrankheiten) verhindert werden.

In der Prüfordnung zur Durchführung der staatlichen landwirtschaftlichen Eignungsprüfung wurde u. a. festgelegt, daß der Landwirtschaft der DDR nur solche Arbeitsmittel zugeführt werden, die eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen gewährleisten. Die Prüfung unterstützt somit auch die Forderung des XIII. Bauernkongresses der DDR, „... 1990 etwa 130000 Arbeitsplätze um- und neuzugestalten und an 150000 Arbeitsplätzen Erschwernisse abzubauen“.

Prüfstandards

Die Überprüfung der Arbeitssicherheit an landwirtschaftlichen Arbeitsmitteln setzt voraus, daß eine möglichst komplexe Erfassung und Bewertung der wesentlichen möglichen Gefährdungen und Erschwernisse erfolgt. In der o. g. Prüfordnung wurde dazu festgelegt, daß die Prüfung auf der Grundlage gültiger nationaler Standards und Rechtsvorschriften unter Berücksichtigung internationaler Vorschriften und Vereinbarungen durchzuführen ist. Überprüfung und Bewertung der Arbeitssicherheit setzen also voraus, daß die grundsätzlichen und allgemeinen Forderungen des Gesundheits- und Arbeitsschutzes, die im Arbeitsgesetzbuch, in der Arbeitsschutzverordnung und in den Grundlagenstandards TGL 30 101 bis TGL 30 104 festgelegt sind, berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind aber spezielle Rechtsvorschriften für die Prüfung und Bewertung erforderlich. In den letzten 10 Jahren ist auf der Basis von RGW-Standards (ST RGW) und unter Berücksichtigung anderer internationaler Regelungen (ISO, ECE) für Arbeitsplätze auf mobilen Landmaschinen und Traktoren der nationale Standardkomplex TGL 30 120/01 bis 10 (Gesundheits- und Arbeitsschutz; Prüfverfahren; Land- und forstwirtschaftliche Maschinen und Traktoren) erarbeitet und rechtskräftig bestätigt worden.

In Tafel 1 sind die wesentlichen Prüffaktoren zusammengefaßt und ihre speziellen Prüfmethoden in nationalen bzw. internationalen Standards dargestellt worden.

Beim inhaltlichen Vergleich der aufgeführten internationalen Standards mit dem Komplex TGL 30 120/01 bis 10 ist festzustellen, daß wesentliche Abweichungen bezüglich der anzuwendenden Meßgrößen, Anzahl und Durchführung der Messungen und deren Auswertung nicht zu verzeichnen sind. Bei der Bewertung werden die speziellen natio-

nen Erfordernisse berücksichtigt, die sich aber nicht wesentlich von den internationalen Richtlinien unterscheiden. Der vorliegende Standardkomplex TGL 30 120 entspricht dem gegenwärtig internationalen Niveau und ist so gestaltet, daß im Verlauf der Überprüfung neue internationale und nationale Erkenntnisse eingearbeitet werden können. Im Standardkomplex TGL 30 120/01 bis 10 sind neben Festlegungen zur methodischen Durchführung der Prüfung, zur Ausrüstung, zum Betriebszustand der Maschinen und zur Auswertung der Meßergebnisse auch Regelungen und Normative zur Bewertung der Meßergebnisse getroffen worden. Das betrifft vor allem die Faktoren Lärm, Ganzkörperschwingungen, nichttoxischer Staub, Kabinenklima, Lagebereiche der Betätigungselemente. Für andere Faktoren, wie Betätigungskräfte, Arbeitsplatzmaße, arbeitsbedingte Unfallfaktoren, wird die Bewertung nach den Standards TGL 30127/01 und 02, für Kabinenmaße nach TGL 27 984 und für Sicht und Beleuchtung nach TGL 43 950 vorgenommen.

Die Ausarbeitung der Normative und Bewertungsmaßstäbe erfolgte in Abstimmung mit den zuständigen Organen des Gesundheitswesens, vor allem mit dem Arbeitshygienischen Zentrum der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft (AHZ) und dem Zentralvorstand der Gewerkschaft LFN. Sie gelten für definierte Prüfbedingungen und für konkrete Betriebszustände, z. B. Mähdrusch, Futterernte.

Die Verwendung der Ergebnisse der Messung pathogener Arbeitsfaktoren, vor allem Lärm und mechanische Schwingungen, für die arbeitshygienische Bewertung nach den geltenden Rechtsvorschriften erfordert eine konkrete Erfassung der Expositionszeiten (Pausenregime, Stillstandszeiten, Einsatzstunden usw.) und Betriebsbedingungen beim Betreiber, die bei der staatlichen landwirtschaftlichen Eignungsprüfung nicht erfaßt werden können.

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik und dem AHZ wurde deshalb vereinbart, daß ab 1989 für ausgewählte Maschinen und Arbeitsplätze die Meßergebnisse gemeinsam so ausgewertet und veröffentlicht werden, daß sie von den Kontrollorganen des Gesundheitswesens für die arbeitshygienische Kennzahlbildung und betriebsärztliche Betreuung der Werk tätigen benutzt werden können.

Prüfungsablauf

Der Ablauf der Überprüfung der Arbeitssicherheit ist im Standard TGL 30 120/01 festgelegt. Die Überprüfung erfolgt nach dem Prinzip der Gefährdungsanalyse. Diese ist als systematische Erfassung, Aus- und Bewertung von arbeitsbedingten Unfallfaktoren und pathogenen Arbeitsfaktoren an oder auf Arbeitsplätzen von Prüfobjekten unter Beachtung spezifischer Betriebs- und Prozeßzustände, Pflege- und Wartungsarbeiten; einschließlich des Stör- und Havariefalls, defi-

niert. Deutlich wird, daß die Überprüfung über den eigentlichen Arbeitsprozeß, z. B. Futterernte usw., hinausgeht und versucht wird, eine prospektive Ermittlung möglicher Gefährdungen durchzuführen. Voraussetzung für den Beginn der Prüfung ist das Vorhandensein eines der gegenwärtigen Entwicklungsstufen der Maschine entsprechenden GAB-Nachweises sowie des Protokolls der beratenden Schutzgütekommision des Herstellers.

Grundsätzlich gilt, daß die Verantwortung des Herstellers zur Gewährleistung des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes entsprechend § 5 der Arbeitsschutzverordnung durch die Überprüfung der Arbeitssicherheit nicht gemindert wird. Durch die konkrete Mitarbeit in den Beratungen der Schutzgütekommisionen beim Hersteller, teilweise schon bei der Ausarbeitung von agrotechnischen Forderungen bzw. Aufgabenstellungen, werden die Erfahrungen aus Vorkommnissen, wie z. B. Havarien und Arbeitsunfällen, während der Prüfung ausgewertet und bei der weiteren Entwicklung neuer Erzeugnisse berücksichtigt. Die Mitarbeit in Schutzgütekommisionen bzw. bei der Importvorbereitung von Maschinen ist mit dem VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin und dem VEB agrotechnik in einer Vereinbarung geregelt. Dem Importeur werden die Ergebnisse der Überprüfung der Arbeitssicherheit zur Ausarbeitung des GAB-Nachweises umgehend übermittelt, damit noch vor einem Vertragsabschluß beim Hersteller notwendige Veränderungen vereinbart werden können. Diese komplexe Betrachtung der Arbeitssicherheit setzt eine gute kollektive Zusammenarbeit zwischen Hersteller, Prüfgeneration und ggf. Importeur und späterem Betreiber voraus. In den vergangenen Jahren hat sich die Zusammenarbeit auch durch die Einbeziehung des Fachausschusses Schutzgüte der Wissenschaftlichen Sektion Landmaschinen- und Rationalisierungsmittelbau der KDT positiv entwickelt. Beispiele sind dafür die Entwicklung der Mährescher E524 und E526, aber auch solcher Rationalisierungsmittel, wie Geräteträger UT082, Futterverteiler L450 u. a.

Die Überprüfung der Arbeitssicherheit erfolgt am konkreten Prüfobjekt in 3 Etappen – Sichtkontrolle, Messungen und Einsatzprüfung.

Die Sichtkontrolle wird mit Hilfe einer Prüfliste durchgeführt, die als Meßbogen von der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik bezogen werden kann. In Tafel 2 ist ein Beispiel für die Erfassung und Bewertung dargestellt. Die Prüfliste ermöglicht eine komplexe Erfassung von arbeitsbedingten Unfallfaktoren und deren Bewertung durch eine Rangfolge des Niveaus der technischen Lösung der Arbeitssicherheit nach Tafel 3.

Die Prüfliste ist so gestaltet, daß neue Erkenntnisse über mögliche Gefährdungen und Erschwernisse unmittelbar einbezogen werden können. Ein weiterer Vorteil der Prüfliste liegt darin, daß sie als Dokumentationsbeleg für die Serienprüfung verwendet

Tafel 1. Zusammenfassung wesentlicher Standards mit Faktoren der Arbeitssicherheit für die Prüfung und Bewertung mobiler Landmaschinen und Traktoren

Prüf- und Bewertungsfaktor	ST RGW	ISO	TGL
Arbeitssicherheit (arbeitsbedingte Unfallfaktoren)	21.000.47-89 1. Entwurf	4254 (1,2)	30120/01 30127/01
Kippwinkel	3921-82	3164,6094	30120/02
Umsturzicherheit	4764-84 4765-84	3463	30120/03
Arbeitsplatzmaße Kabinenmaße Fahrersitze	4236-83 1851-79/89 4701-84	3789,4252 4253	30120/04 27984 30127/02
Betätigungskräfte	3922-82 5071-85	3778	30120/05 30127/02
Sicht	5107-85 5080-85	5721 ECE 71	30120/06 43950
Beleuchtung	5107-85 5080-85	—	30120/06 43950
Ganzkörperschwingungen	3472-81 3086-81	5007,5008 EWG 78/784	30120/07
Lärm	3923-82 3086-81	5131	30120/08
Mikroklima	3473-81	6096 6097 3737	30120/09 30127/02
Nichttoxischer Staub	3924-82 3086-81	—	30120/10

Tafel 2. Kopfbogen und Beispiel für Erfassung von arbeitsbedingten Unfallfaktoren nach Standard TGL 30120/01

Faktoren arbeitsbedingter Gefährdungen und Erschwernisse	Faktor vorhanden		zutreffende Rechtsvorschrift	Rangfolge nach TGL 30120/01 (Tafel 3)
	ja	nein		
bewegte Teile:			TGL 30127/01	3 bis 4
– Schneidwerk	x		Abschn.	
– Haspel	x		2.1.3.	
– Einzugswalze	x			

Tafel 3. Darstellung des Niveaus der GAB-technischen Lösung der Arbeitssicherheit bei der Sichtkontrolle

Rangfolge	GAB-technische Lösung
1	keine offensichtlichen Gefährdungen der Werk tätigen durch arbeitsbedingte Unfallursachen; Gewährleistung der Arbeitssicherheit ohne Anwendung zusätzlicher Schutzmaßnahmen
2	Gewährleistung der Arbeitssicherheit durch Einsatz sicherheitstechnischer Mittel mit umfassender und zwangsläufiger Wirkung
3	Gewährleistung der Arbeitssicherheit durch Anwendung nicht zwangsläufig wirkender sicherheitstechnischer Mittel
4	Gewährleistung der Arbeitssicherheit durch Anwendung von Körperschutzmitteln sowie spezieller Verhaltensregeln
5	keine Gewährleistung der Arbeitssicherheit infolge – Unvollständigkeit, geminderter Wirksamkeit der sicherheitstechnischen Mittel und/oder gefahrdrohender Zustände – umfangreicher oder nicht zumutbarer Verhaltensanforderungen

werden kann und eine Reproduzierbarkeit der konkreten Prüfsituation möglich ist. Die gemeinsame Abarbeitung bzw. Auflistung von möglichen Gefährdungen, Erschwernissen und speziellen Anforderungen an den Betreiber am konkreten Prüfobjekt ermöglicht eine weitestgehend objektive und kollektive Absicherung der Bewertung der Arbeitssicherheit.

Die Messungen konzentrieren sich vor allem bei den pathogenen Arbeitsfaktoren auf Lärm, mechanische Schwingungen, nichttoxischen Staub, Klima, Arbeitsplatzmaße, Betätigungskräfte, aber auch auf die Schwerpunkte der arbeitsbedingten Unfallfaktoren, wie Gestaltung und Festigkeit von Aufstiegen, Leitern, Geländern, Umsturzicherheit von Kabinen, Bestimmung von Kippwinkeln u. a.

Die einzelnen Faktoren werden unter verschiedenen Prüfbedingungen erfaßt:

- im Arbeitsprozeß (z. B. Mähdrusch, Futterernte)
- auf speziellen Prüf Strecken oder Prüfbahnen bei definierten Betriebszuständen, wie z. B. Motordrehzahl: Lärm, Schwingungen, Betätigungskräfte
- im Stand auf Prüfflächen: Sicht, Beleuchtung, Arbeitsplatzmaße.

Während der Einsatzprüfung werden neben technisch-ökonomischen Daten auch mögliche Gefährdungen, Havarien, Unfälle, die unter Betriebsbedingungen aufgetreten sind, erfaßt und mit dem Hersteller ausgewertet. Gleichzeitig erfolgen am Prüfobjekt Maßnahmen zur Veränderung, die dann im weiteren Verlauf der Prüfung begutachtet werden. Darüber hinaus ermöglicht die Anwendung des Standards TGL 30 120/01 dem Hersteller bereits im Stadium der Erprobung eine erste Bewertung der Arbeitssicherheit eines neuen Erzeugnisses.

Zusammenfassung

Die Überprüfung der Arbeitssicherheit bei der staatlichen landwirtschaftlichen Eignungsprüfung erfolgt auf der Grundlage eines speziellen Standardkomplexes mit Hilfe der Gefährdungsanalyse. Die Qualität der Überprüfung und die Objektivität haben sich durch die enge Kooperation und Einbeziehung von Partnern aus dem Gesundheitswesen, der Gewerkschaft, Vertretern der Hersteller und der Importvorbereitung ständig erhöht. Damit verbunden ist eine Qualifizierung der Konstrukteure und Projektanten zur weiteren Verbesserung der Arbeitsbedingungen und Schaffung von neuen konstruktiven Lösungen.

A 5803

Begutachtung von elektrotechnischen Ausrüstungen

Dr.-Ing. H. Rößner, KDT

Einleitung

In der modernen landwirtschaftlichen Produktion steigt der Anteil an elektrotechnischen Anlagen und Betriebsmitteln ständig. Charakteristisch ist ihre große Vielfalt, die sich aus der verschiedenartigen Produktionsstruktur ergibt. Ohne Starkstrom- und Informationsanlagen, in die zunehmend Bauelemente der Mikroelektronik integriert werden, ist landwirtschaftliche Großproduktion nicht mehr möglich.

Beim Errichten und Betreiben elektrotechnischer Anlagen und Ausrüstungen müssen viele Vorschriften beachtet werden; entsprechende Technologien sind einzuhalten, vielfältige Qualitätsanforderungen haben Errichter und Betreiber zu erfüllen.

Die Bauelemente für Elektroanlagen liefert i. allg. die Elektroindustrie. Spezielle Betriebsmittel für die Landwirtschaft werden, abgesehen von wenigen Ausnahmen, nicht produziert. Zur Anwendung in der Landwirt-

schaft muß Material ausgewählt werden, das den jeweiligen Produktionsbedingungen entspricht und die Gebrauchsfähigkeit einer Anlage, eines Anlagenteils oder eines Betriebsmittels gewährleistet. Gebrauchsfähigkeit ist gegeben, wenn die festgelegten Forderungen zur Funktion und zum Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz sowie Havarieschutz erfüllt werden.

Zur staatlichen landwirtschaftlichen Eignungsprüfung durch die Zentrale Prüfstelle