

# Internationale Sicherheitsnormen

*Die Bedeutung internationaler Sicherheitsnormen hat durch die globale Orientierung der Landtechnik-Industrie und der damit verbundenen Forderung nach einem global gültigen Regelwerk stark zugenommen. Waren internationale Sicherheitsnormen früher überwiegend auf außereuropäischen Exportmärkten von Bedeutung, werden sie zukünftig das sicherheitstechnische Regelwerk für Landtechnik bilden. Dieser Bedeutungswandel wird aufgezeigt.*

Vor dem Inkrafttreten der EG-Maschinen-Richtlinie haben in Europa internationale (ISO) und nationale (DIN) Sicherheitsnormen für Landtechnik nebeneinander existiert. Vielfach bildeten die ISO-Sicherheitsnormen die Basis für die nationalen Sicherheitsnormen. Aufgrund der fehlenden Harmonisierung der Sicherheitsanforderungen in Europa hatten die nationalen Sicherheitsnormen hier jedoch eine höhere Bedeutung. Die ISO-Sicherheitsnormen waren insbesondere für den Zugang auf außereuropäischen Exportmärkten von Bedeutung.

## Europäische Normung

Mit der endgültigen Anwendung der EG-Maschinen-Richtlinie im Jahr 1993 wurden die unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen in Europa harmonisiert. Diese Richtlinie wurde nach dem sogenannten „Neuen Ansatz“ (New Approach) konzipiert. Ihre Hauptmerkmale sind ein weit gefasster Anwendungsbereich sowie die Festlegung nur der grundlegenden Sicherheitsanforderungen. Die Konkretisierung dieser grundlegenden Anforderungen erfolgt durch so genannte „harmonisierte“ Normen, welche im Auftrag der Kommission, also unter einem Mandat, vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) erarbeitet und im EG-

Amtsblatt veröffentlicht werden. Damit besitzen diese Normen die Vermutungswirkung. Dies bedeutet, dass davon ausgegangen wird, wenn eine Maschine eine derartige Norm erfüllt, dass auch die Anforderungen aus der Richtlinie erfüllt sind.

Mit dem neuen Ansatz wurde die Bedeutung Europäischer Sicherheitsnormen stark aufgewertet, weswegen sich die Normungsaktivitäten stark auf CEN konzentriert hatten. Heute gibt es mehr als 600 im EG-Amtsblatt zitierte harmonisierte Normen zur EG-Maschinen-Richtlinie, wobei drei Typen von Normen zu unterscheiden sind (Tab. 1).

Für die landtechnische Normung ist das Technische Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft“ zuständig, welches bis heute etwa 30 Europäische Sicherheitsnormen für Landmaschinen erarbeitet hat.

## Der Übergang von CEN zu ISO

Die Landtechnik-Industrie und ihre Märkte sind traditionell global ausgerichtet und verlangen deswegen nach global gültigen Regelwerken. Von daher macht es wenig Sinn, Sicherheitsnormen nur für den europäischen Raum zu erarbeiten. Bei der Überarbeitung von EN-Sicherheitsnormen wurde sich des-

Tab. 1: Typen von EN-Sicherheitsnormen

Typ A Sicherheitsgrundnormen	Grundbegriffe, Gestaltungsleitsätze
Typ B Sicherheitsgruppennormen	Spezielle Sicherheitsaspekte, Sicherheitseinrichtungen
Typ C Maschinensicherheitsnormen	etwa Normen des CEN/TC 144

Table 1: Types of EN safety standards

Tab. 2: ISO- und EN-Sicherheitsnormen für Landmaschinen

Table 2: ISO and EN safety standards for agricultural machinery

ISO-Norm	Teil-Titel	EN-Norm
ISO 4254-1	Gemeinsame Sicherheitsanforderungen	EN 1553
ISO 4254-5	Kraftbetriebene Bodenbearbeitungsgeräte	EN 708, EN 708 A1
ISO 4254-6	Pflanzenschutzgeräte	EN 907
ISO 4254-7	Mähdrescher, Feldhäcksler, Baumwollerntemaschinen	EN 632
ISO 4254-8	Mineraldüngerstreuer	EN 14017
ISO 4254-9	Sämaschinen	EN 14018
ISO 4254-10	Kreiselzetter und Kreiselschwader	Bisher keine EN
ISO 4254-11	Sammelpressen	EN 704
ISO 4254-12	Kreiselmähwerke und Schlegelmäher	EN 745

Christoph Rickfelder ist Mitarbeiter von VDMA Landtechnik, Lyoner Straße 18, 60528 Frankfurt/Main; e-mail: christoph.rickfelder@vdma.org

## Schlüsselwörter

Sicherheitsnormen, Landmaschinen, Traktoren, Exportmärkte

## Keywords

Safety standards, farm machines, tractors, export markets

halb darauf verständigt, dies gemeinsam bei ISO und CEN nach dem so genannten Wiener Abkommen durchzuführen. Dies ermöglicht ein gleichzeitiges Erarbeiten einer europäischen (EN ISO) und einer internationalen (ISO) Norm mit gleicher Normnummer und identischem Inhalt. Die gemeinsame Überarbeitung erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass bei ISO mit der aus neun Teilen bestehenden Normenreihe ISO 4254 ebenfalls Sicherheitsnormen verfügbar sind, für die auch eine Überarbeitung notwendig war. *Tabelle 2* verschafft einen Überblick über die Zusammenhänge der bestehenden EN- und ISO-Normen.

Während die bisher existierende Normenreihe ISO 4254 für Traktoren, Land- und Forstmaschinen galt, gilt die neue Normenreihe nur noch für Landmaschinen. Deswegen sind ISO 4254-2 (Düngegeräte für wasserfreies Ammoniak, zurückgezogen), ISO 4254-3 (Traktoren, zukünftig ISO 26322-1 Standardtraktoren und ISO 26322-2 Schmalspur- und Kleintraktoren) und ISO 4254-4 (Forstwinden, ersetzt durch ISO 19472) nicht in der Übersicht enthalten. Bisher konnte ISO 4254-1 abgeschlossen werden, EN 1553 wurde zwischenzeitlich durch EN ISO 4254-1 ersetzt. Weiterhin wurden kürzlich die Schlussetwürfe für ISO 4254-5 und ISO 4254-7 angenommen, die Veröffentlichung dieser Normen ist in Vorbereitung. Die übrigen Teile sind noch in Bearbeitung. Die Normen der neuen Reihe ISO 4254 werden mit gleicher Normnummer als EN ISO-Normen mit unverändertem Inhalt

übernommen und damit die existierenden EN-Normen ersetzen.

Innerhalb des Maschinenbaus war die Landtechnik der erste Bereich, der mit der Erarbeitung von EN ISO-Sicherheitsnormen begonnen hat. Zwischenzeitlich wurde dieser Ansatz auch von weiteren Maschinenbaubereichen übernommen. Heute sind auch schon mehrere europäische Typ A- und Typ B-Normen als EN ISO-Normen übernommen worden.

### Traktoren

Im Gegensatz zu Landmaschinen unterliegenden Traktoren mit dem EG-Betriebserlaubnisverfahren einem eigenen Regelwerk. Neben der Rahmenrichtlinie 2003/37/EG sind in über 20 Einzelrichtlinien über 30 technische Einzelsachverhalte geregelt, welche sich in die Bereiche Verkehrssicherheit, Arbeitssicherheit, Umweltschutz einteilen lassen. Aufgrund des rasanten Tempos der technischen Entwicklung bei Traktoren hat der Gesetzgeber jedoch immer größere Schwierigkeiten, die Einzelrichtlinien rechtzeitig anzupassen. Hinzu kommt auch hier die Forderung nach einem global gültigen Regelwerk. Deshalb ist angestrebt, zukünftig in den Einzelrichtlinien nur noch die administrativen Anforderungen zu beschreiben und für die technischen Anforderungen auf ISO-Normen zu verweisen. Diese ISO-Normen werden im ISO-Traktoren-Komitee ISO/TC 23/SC 4 (Tractors), dessen Sekretariat von Deutschland gehalten wird, erarbeitet.

Ende hin eine Verbesserung darstellen. Abschließend wurde für den Einsatz einer Laubpresse eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchgeführt. Anhand dieser war deutlich zu erkennen, dass die Verfahrenskette mit integrierter Laubpresse wirtschaftliche Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Verfahren bietet. Eine weitere Steigerung der Wirtschaftlichkeit ließe sich durch den ganzjährigen Einsatz der Presse erreichen. Hierzu ist insbesondere auch das Verdichten von nicht organischen Materialien wie etwa Papier und Papierschnitzeln sowie Folien und Kartonage denkbar.

### Aktionsprogramm Dorf vital – so werden unsere Dörfer fit für die Zukunft

Ländliche Entwicklung in Bayern, Heft 85, 2007, ISSN 0943-7622, kostenlos erhältlich vom Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Ländlicher Raum und Landentwicklung, Ludwigstraße 2, 80539 München, Tel. 089/21 82-23 36, Poststelle@stmlf.bayern.de; www.landentwicklung.bayern.de

Man nehme... mindestens zehn interessierte Leute, ein klares Ziel, einen engagierten Bürgermeister als Motor, fachliche Betreuung, etwa durch das Amt für Ländliche Entwicklung oder engagierte Partner... und wütze... mit vielen guten Ideen, einer Prise Ehrgeiz... füge hinzu... eine Menge Zeit, das nötige Geld... koche es... auf großer Flamme bei viel Idealismus und Engagement... und serviere mit... Spaß und Unterhaltung. So gelingt es einem Dorf in Flughafennähe genauso seine Identität zu bewahren, wie einem fern von Verkehrs- und Entwicklungsachsen liegenden Dorf seine Vitalität zu verbessern. Unabhängig davon sind aber zwei Aufgaben in allen Dörfern stets gleich aktuell: Erstens – was tun mit vorhandener oder künftige leer stehender Bausubstanz, vielfach in der Dorfmitte, meist ortsbildprägend oder sogar denkmalgeschützt? Zweitens – wie bleibt die Mitte des Dorfes vital? Um die Innenentwicklung in den Dörfern Bayerns zu fördern, hat das Bayerische Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten im Rahmen der Dorferneuerung das Aktionsprogramm Dorf vital ins Leben gerufen.

Letztes Jahr wurde dazu gemeinsam mit dem bayerischen Gemeindegtag ein gleichnamiger Wettbewerb ausgelobt. Die Ergebnisse des Wettbewerbs dokumentiert eine 48-seitige Broschüre mit 86 Bildern. Patentrezepte oder Planungskonzepte werden natürlich nicht geliefert, dafür aber ein ganzer Strauß an Ideen. Eines kommt dabei immer klar zum Ausdruck: Jedes Dorf muss gemeinsam mit seinen Bürgerinnen und Bürgern einen eigenen und individuellen Weg gehen. Die Bandbreite reicht von Ansätzen wie Dorfläden statt Discounter, Gemeinschaftsgeist, Steuerung durch Flächennutzungsplan, sanfter Tourismus und Ressource Kulturlandschaft, Denkmalpflege, Vereinsleben, Kultur, Demografie, Modellprojekten, Erhaltung und Umnutzung von Bausubstanz, Gemeinschaftsheizung für ein Dorf bis hin zu tatkräftiger Eigenhilfe wegen leerer Gemeindekassen. Die Dokumentation liest sich leicht und ist erfrischend konkret; sie macht Lust, bei den genannten Ansprechpartnern genauer nachzufragen. Sie ist tatsächlich die von den Wettbewerbsinitiatoren beabsichtigte Ideensammlung mit Impulsgeberfunktion für vitale Dörfer in Bayern.

## NEUE BÜCHER

### Die Verdichtung von Laub in Rundballenpressen

Von Ingo Bönig. Shaker Verlag, Aachen, 2006, A5, 138 S., 90 Abb., 15,-, ISBN 978-3-8322-5430-8

Die Laubentsorgung im Herbst stellt für die Kommunen, aber auch für private Haushalte jedes Jahr eine große logistische Herausforderung dar. Enorme Mengen teils sehr trockenen, aber bei schlechter Witterung auch extrem feuchten Laubes müssen gesammelt werden. Dabei findet nach heutigem Stand der Technik der Abtransport des Laubes in loser Form statt. Es werden große weitestgehend unverdichtete Volumina bewegt. In Anlehnung an aus der Landtechnik bekannte Verdichtungsprinzipien wurde in der vorliegenden Arbeit die Möglichkeit der Verdichtung des Laubes erstmals wissenschaftlich untersucht.

Zunächst wurde ein geeignetes Verdichtungsprinzip für Laub ausgewählt. Dabei wurde insbesondere Wert darauf gelegt, eine Lösung zu finden, mit deren Hilfe das Laub mit seiner enormen Vielfalt der Guteigenschaften stets funktionssicher verdichtet werden kann. Es folgt die Beschreibung der konstruktiven

Umsetzung in Form eines stationären Versuchsstandes, der nach dem Radialdruckpressprinzip arbeitet. Mit Hilfe des Versuchsstandes und der implementierten Messtechnik sind unter reproduzierbaren Bedingungen verschiedene Laubarten unter Variation konstruktiver und betriebstechnischer Parameter hinsichtlich ihrer Verdichtbarkeit untersucht worden.

Es konnten verschiedene Laubarten unter allen in der Praxis vorherrschenden Bedingungen zu Rundballen verdichtet werden. Dabei bestimmen der Durchsatz und die Stabkettengeschwindigkeit maßgeblich die Leistungsfähigkeit der Presse. Steigende Durchsätze sind energetisch günstiger, führen aber auch zu wesentlich höheren Belastungen an allen die Verdichtungskräfte aufbringenden Elementen. Eine Herabsetzung dieser Belastungen ergab sich durch die Erhöhung der Stabkettengeschwindigkeit, dies ist energetisch betrachtet jedoch zu vermeiden. Zukünftige Untersuchungen könnten klären, ob eine energetisch günstige niedrige Stabkettengeschwindigkeit zu Beginn des Pressvorgangs und eine die Belastungen reduzierende hohe Stabkettengeschwindigkeit zum