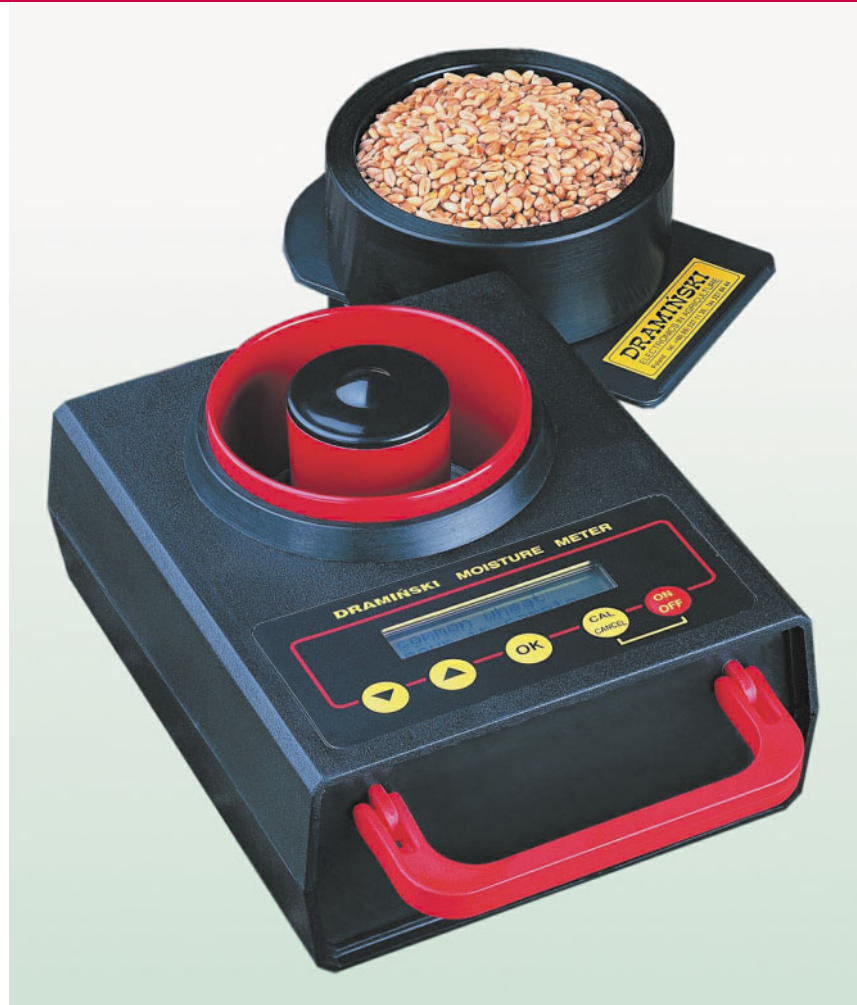


# Draminski, Elektronik in der Landwirtschaft

## Getreide-Feuchtemesser

### Draminski WDN 1B

#### DLG-Prüfbericht 4603



**Hersteller und Anmelder**  
Draminski,  
Elektronik in der Landwirtschaft  
Owocowa 17  
PL-10-860 Olsztyn  
Telefon: 0048 895 271130  
Telefax: 0048 895 278444

#### Kurzbeschreibung

- Batterie betriebenes tragbares Gerät zur Schnellbestimmung des Feuchtegehaltes von Körnerfrüchten;
- Messmethode: Messung der elektrischen Leitfähigkeit von der lose in die Messzelle geschütteten Messgutprobe.



Deutsche Landwirtschafts-  
Gesellschaft e.V.  
DLG Testzentrum  
Technik & Betriebsmittel

*(Beschreibung und Technische Daten siehe Seite 6.)*

# Beurteilung – kurzgefasst

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
<b>Eignung</b>		
	zur Schnellbestimmung des Feuchtegehaltes von Getreide, Raps, Mais und anderen landwirtschaftlichen Körnerfrüchten	
<b>Messgenauigkeit</b>		
– bei Roggen, Weizen und Raps	gut	+
– bei Hafer	gut bis ausreichend	+ bis –
– bei Gerste und Mais	befriedigend	○
– bei Sonnenblumen	nicht ausreichend	--
<b>Abweichung des Mittelwertes</b>		
– bei Gerste	gering	+
– bei Hafer	gering	+
– bei Roggen	gering	+
– bei Weizen	gering	+
– bei Raps	gering	+
– bei Sonnenblumen	gering	+
– bei Mais	gering	+
<b>Streuung der Messwerte</b>		
– bei Gerste und Sonnenblumen	sehr hoch	--
– bei Hafer	mittel bis sehr hoch	○ bis --
– bei Roggen und Weizen	mittel	○
– bei Raps	gering	+
– bei Mais	sehr hoch bzw. hoch	-- bzw. –
<b>Handhabung</b>		
– sehr einfach		++
– Zeitaufwand für eine Feuchtebestimmung aus drei Einzelmessungen	2 Minuten	++
– digitale Anzeige des Feuchtegehaltes	zufriedenstellend ablesbar	○
<b>Wartung</b>		
	beschränkt sich auf das Sauberhalten des Gerätes	+
<b>Betriebssicherheit und Haltbarkeit</b>		
	gut bzw. sehr gut	+ bzw. ++
<b>Benutzungsanleitung</b>		
	sehr ausführlich und gut verständlich	++

Bewertungsbereich: ++ / + / ○ / - / -- (○ = Standard); bei Messgenauigkeit beste Bewertung "+".

Die Messgenauigkeit wird um eine Bewertungsstufe abgewertet, wenn die Streuung der Messwerte "hoch" oder "sehr hoch" ist.

## Eignung

Der Getreide-Feuchtemesser Draminski WDN 1B eignet sich zur Schnellbestimmung des Feuchtegehaltes von Getreide, Raps und Mais in dem für die Trocknung und Lagerung wichtigen Feuchtegehaltbereich.

Das Gerät ist auch zur Feuchtebestimmung von erntefrischem Mais und anderen landwirtschaftlichen Körnerfrüchten geeignet.

Für die Eichung ist der Getreide-Feuchtemesser nicht zugelassen. Messungen, für die geeichte Geräte vorgeschrieben sind, dürfen damit nicht durchgeführt werden.

## Messgenauigkeit

Die Genauigkeit der Messung in dem für die Trocknung und Lagerung wichtigen Bereich ist bei Roggen, Weizen und bei Raps gut, bei Hafer gut bis ausreichend, bei Gerste und bei Mais befriedigend und bei Sonnenblumen nicht ausreichend.

Die Abweichung des Mittelwertes ist bei allen in der Prüfung verwendeten Fruchtarten gering und die Streuung der Messwerte um den Mittelwert je nach Fruchtart gering bis sehr hoch (siehe Tabelle und Bilder 2 bis 8).

Größere Abweichungen von den in den Bildern 2 bis 8 dargestellten Messergebnissen treten auf, wenn das Messgut mit Zwiewuchskörnern und feuchten Verunreinigungen durchsetzt ist. Sie sollten daher vor der Messung ausgelesen werden.

Zusätzlich können Messfehler entstehen, wenn die Messzelle unsauber, feucht und vor der Messung nicht restlos geleert wurde oder wenn große Temperaturunterschiede zwischen Messgut und Messzelle bestehen und ein Temperatenausgleich nicht abgewartet wird.

Bilder 2 bis 8:

Abweichungen der mit dem Getreide-Feuchtemesser Draminski WDN 1B gemessenen Feuchtegehalte von den Feuchtegehalten, die nach der Trockenschrankmethode ermittelt wurden.

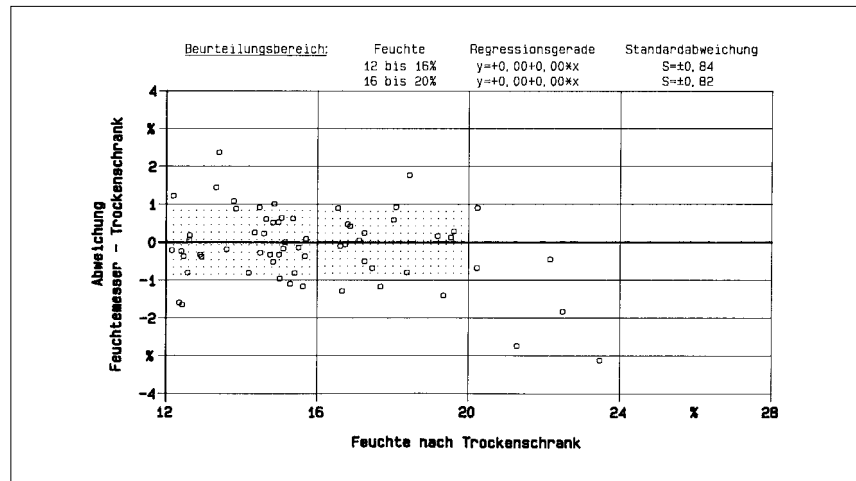


Bild 2: Wintergerste

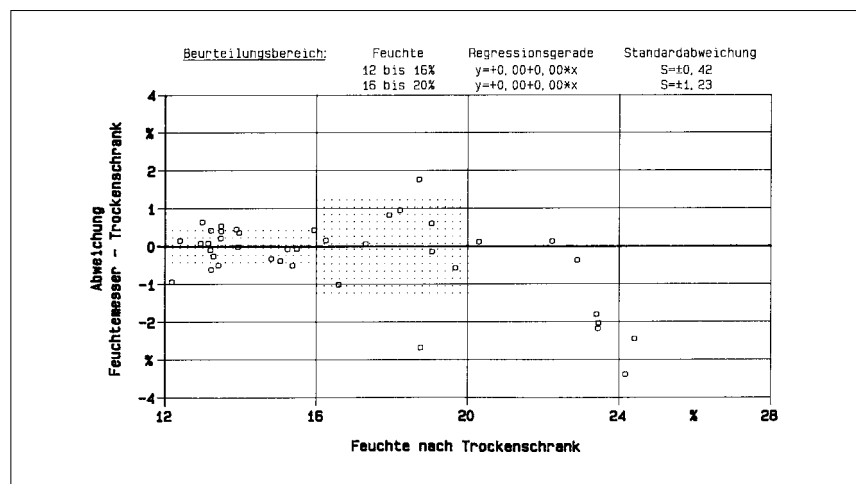


Bild 3: Hafer

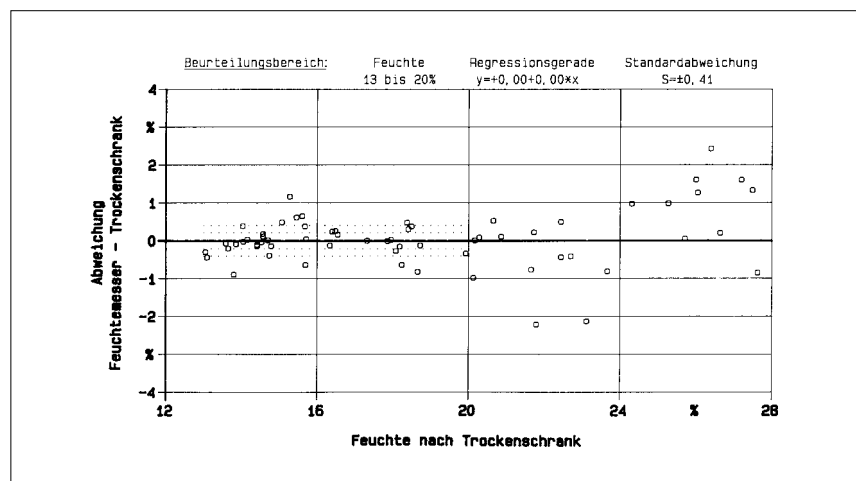


Bild 4: Winterroggen

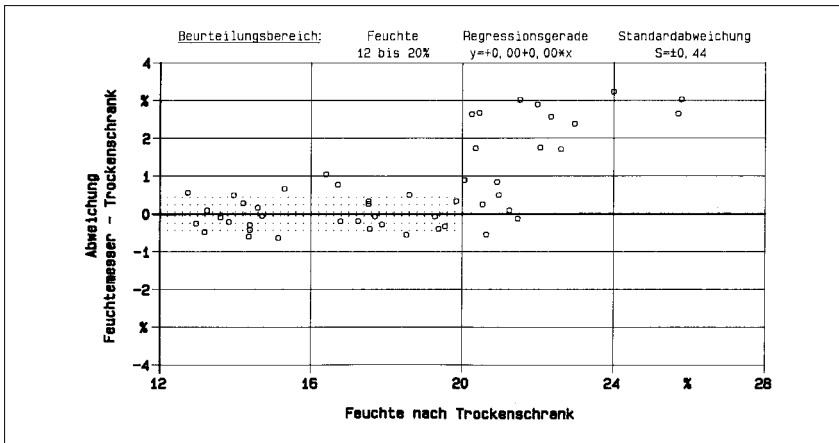


Bild 5: Winterweizen

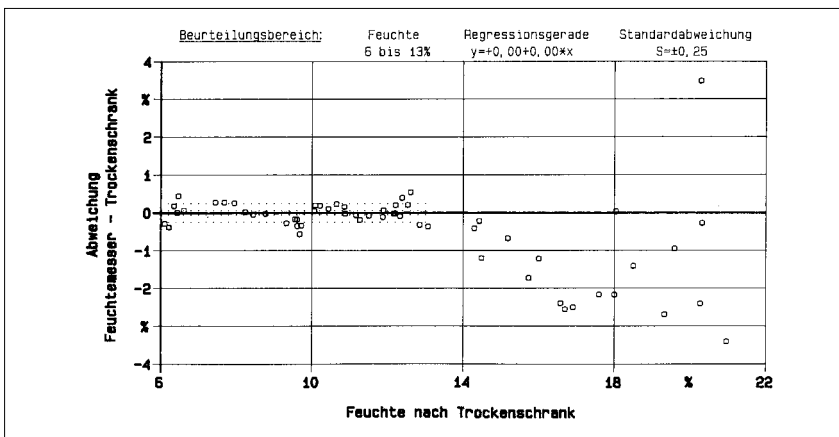


Bild 6: Winterraps

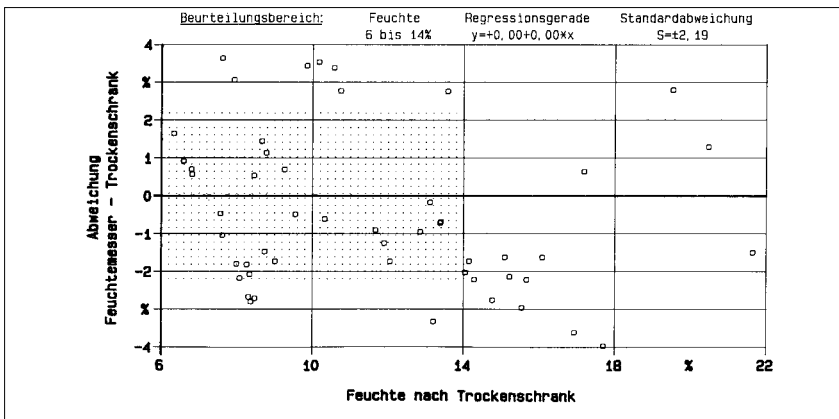


Bild 7: Sonnenblumen

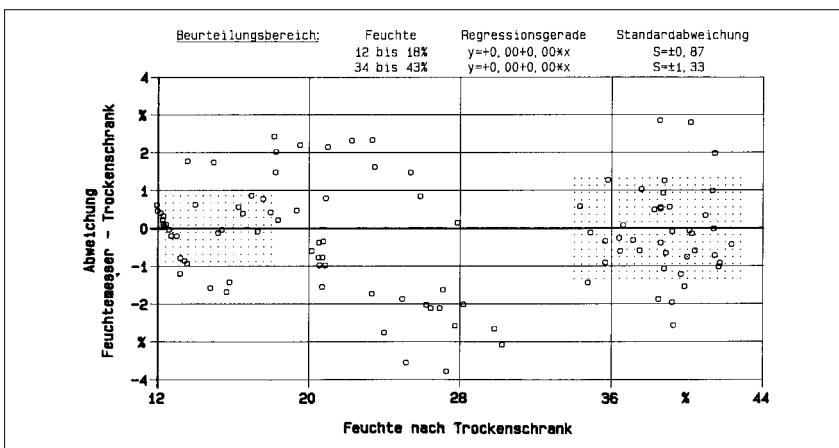


Bild 8: Mais

Die Messbereiche sind für alle vorgesehenen Fruchtarten ausreichend. Auch erntefrischer Mais mit Feuchtegehalten bis 43 % kann mit dem Gerät gemessen werden.

Das für eine Feuchtebestimmung erforderliche Probenvolumen (etwa 255 cm<sup>3</sup>) ist sehr groß. Bei Messungen mit „Körnern vom Halm“, d.h. vor der Ernte, führt dies zu einem erhöhten Zeitaufwand.

## Betriebsicherheit und Haltbarkeit

Die Betriebsicherheit ist gut. Die elektrische Spannung der Batterie (9V-Blockbatterie) kann nicht überprüft werden. Nach drei Minuten schaltet sich das Gerät selbsttätig ab, sofern zwischendurch keine Taste gedrückt wurde.

Beim Überschreiten des Messbereiches (Probe zu trocken oder zu feucht) erfolgt in der Anzeige der Hinweis „<“ oder „>“ vor dem Feuchtwert, d.h. die Bereichsgrenze ist unter- oder überschritten.

Die Haltbarkeit ist sehr gut. Das Gerät arbeitete auch nach über 2000 Messungen noch einwandfrei. Schäden am Gerät sind nicht aufgetreten.

## Benutzungsanleitung

Die Benutzungsanleitung ist sehr ausführlich und gut verständlich abgefasst.

## Umfrageergebnis

Eine Umfrage bei Besitzern typengleicher Feuchtemesser konnte nicht durchgeführt werden. Das Gerät war 1996 in der Bundesrepublik Deutschland noch nicht im Handel erhältlich.

## Übersicht 1: HANDHABUNG und WARTUNG

- Die Handhabung des Feuchtemessers ist sehr einfach.
- Das Gerät ist tragbar, nicht an einen elektrischen Anschluss gebunden und kann somit auch auf dem Feld eingesetzt werden.
- Das Messgut wird in den Aufnahmebehälter geschüttet und über einen Schieber in die Messzelle eingelassen.
- Für eine Feuchtebestimmung, bestehend aus drei Einzelmessungen, sind etwa 2 Minuten nötig.
- Die digitale Anzeige (LCD) des Feuchtegehaltes ist zufriedenstellend ablesbar.
- Die Wartung beschränkt sich bei sachgemäßer Behandlung auf das Sauberhalten des Gerätes; es sollte vor Feuchtigkeit und Schmutz geschützt werden.

Tabelle 1:

Beurteilung der Abweichung des Mittelwertes und der Streuung der Messwerte um den Mittelwert sowie der Messgenauigkeit des Getreide-Feuchtemessers Draminski WDN 1B

Fruchtart	Abweichung des Mittelwertes <sup>1)</sup>		Streuung der Messwerte <sup>1)</sup> um den Mittelwert	Messgenauigkeit <sup>2)</sup>	
	im Bereich der Feuchtegehalte 12 bis 16 %	16 bis 20 %		im Bereich der Feuchtegehalte 12 bis 16 %	16 bis 20 %
Wintergerste	gering	gering	sehr hoch	befriedigend	befriedigend
Hafer	gering	gering	mittel bis sehr hoch	gut	ausreichend
Winterroggen	gering	gering	mittel	gut	gut
Winterweizen	gering	gering	mittel	gut	gut

Fruchtart	im Bereich der Feuchtegehalte		Streuung der Messwerte <sup>1)</sup> um den Mittelwert	im Bereich der Feuchtegehalte	
	6 bis 10 %	10 bis 14 %		6 bis 10 %	10 bis 14 %
Winterraps	gering	gering	gering	gut	gut
Sonnenblumen	gering	gering	sehr hoch	nicht ausreichend	nicht ausreichend

Fruchtart	im Bereich der Feuchtegehalte		Streuung der Messwerte <sup>1)</sup> um den Mittelwert	im Bereich der Feuchtegehalte	
	12 bis 18 %	34 bis 43 %		12 bis 18 %	34 bis 43 %
Mais	gering	gering	sehr hoch bzw. hoch	befriedigend	befriedigend

<sup>1)</sup> Beurteilungsstufen: gering, mittel, hoch, sehr hoch.

<sup>2)</sup> Beurteilungsstufen: gut, befriedigend, ausreichend, nicht ausreichend.

Das ausführliche Beurteilungsschema kann auf Wunsch bei der DLG-Prüfstelle angefordert werden.

Abweichend vom Beurteilungsschema wurde die Messgenauigkeit um eine Stufe niedriger beurteilt, wenn die Streuung der Messwerte mit „hoch“ oder „sehr hoch“ bewertet wurde.

## Beschreibung und Technische Daten (gemessene Werte)

### Messgerät

- Gehäuse aus Kunststoff mit integrierter Messzelle und elektronischen Bauteilen;
- Bedienungstasten und LCD-Anzeige in der Oberseite des Gerätes;
- in der Unterseite Einlegefach für 9V-Blockbatterie;
- Tragegriff an der Vorderseite des Gerätes;
- eingebaute automatische Temperaturkompensation.

### Zubehör

- Befüllungsaufsatz mit Schieber; Fassungsvermögen 255 cm<sup>3</sup> entsprechend etwa 200 g Weizen;
- Aufbewahrungskoffer aus kartonähnlichem Kunststoffmaterial mit Tragegriff.

### Messbereiche

Gerste, Hafer, Roggen, Weizen	8 bis 35 % Feuchtegehalt
Raps	4 bis 30 % Feuchtegehalt
Sonnenblumen	6 bis 20 % Feuchtegehalt
Mais	9 bis 43 % Feuchtegehalt

Messbereiche für weitere Gutarten, wie z.B. Triticale, Bohnen und Erbsen, sind programmiert oder können einprogrammiert werden.

### Hauptabmessungen und Gewichte

#### Messgerät

Länge	183 mm
Breite	150 mm
Höhe ohne Befüllungsaufsatz	98 mm
Höhe mit Befüllungsaufsatz	158 mm

#### Aufbewahrungskoffer

Länge	310 mm
Breite	165 mm
Höhe	150 mm
Gewicht ohne Befüllungsaufsatz	0,85 kg
Gewicht mit Befüllungsaufsatz	1,07 kg
Gewicht Aufbewahrungskoffer mit Inhalt	1,26 kg

# Das Net-Magazin zur Internet-Seite [www.dlg-test.de](http://www.dlg-test.de)

## DLG-Test.de – Mehr als nur Internet!

dlg-test.de ist das einzigartige Crossmedia-Konzept in der Landtechnik. Bestehend aus Internet, Prüfberichten und vor allem dem gleichnamigen Test-Magazin bietet es dem Landwirt Antworten auf alle Technik-Fragen. Einzigartig deshalb, weil wir Ihnen alle wichtigen

und topaktuellen Informationen via elektronischem Newsletter frei Haus liefern. Heft-Abonnement überflüssig, einfach auf die Newsletter-Ankündigung warten und das neue Heft online bestellen.

## Neutral, Unabhängig und Kompetent

Das Net-Magazin dlg-test.de bietet dem Landwirt alle Informationen rund um das Thema geprüfte Technik, in farbigen Berichten gibt es alles rund um die DLG-Prüfungen zu erfahren: Wie, was und mit welchem Ergebnis wurde getestet. Frei von Werbung stellt das Heft einen neutralen, attraktiven und unabhängigen Rahmen für objektive und seriöse Informationen zur modernen Landtechnik dar.

## Zwei mal jährlich umfassend informiert

Zwei mal bietet das Test-Magazin dlg-test, zu jeweils einem Schwerpunkt-Thema tiefe, hintergründige Information zu den Trends in Sachen Landtechnik. Melkroboter-Test, Vergleich von stufenlosen Traktoren, Elektronik auf dem Prüfstand die versierten Ingenieure der DLG lassen kein aktuelles Thema für den Landwirt aus, und zeigen gekonnt, wer die Kompetenz in Sachen Prüfen für Landwirte in Europa ist.

Die unterschiedlichsten „heissen“ Themen, von Verkehrssicherheit bis zu Trends im Internet, runden das Heft gekonnt ab und bieten dem

zukunftsorientierten Landwirt Rüstzeug für seinen erfolgreichen Weg in die Zukunft.

## Ihr Weg zu dlg-test.de

Nutzen Sie die Möglichkeiten die Ihnen das Medienpaket dlg-test.de bietet. Werden Sie Abonnent des kostenlosen Newsletters unter [www.dlg-test.de](http://www.dlg-test.de) und ordern Sie online. Oder Sie besuchen den Stand der DLG auf den Ausstellungen EuroTier und Agritechnica und holen Ihr persönliches Exemplar ab. Oder bestellen Sie direkt beim DLG-Verlag, und Sie erhalten Ihr aktuelles Exemplar von [dlg-test.de](http://dlg-test.de) mit der Post.

## Jetzt bestellen!

DLG-Verlag  
Eschborner Landstraße 122  
60489 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 24788-451  
Fax: 069 24788-480



Geprüft wurde mit den Hauptgetreidearten, mit Raps und Sonnenblumen sowie mit erntefrischem und getrocknetem Mais.

Die Feuchtegehalte, die mit dem Feuchtemesser Draminski WDN 1B gemessen wurden, wurden mit den nach der Trockenschrankmethode (bei Getreide gemäß DIN 10350 bzw. ISO 712, bei Raps und Sonnenblumen gemäß ISO 665 und bei Mais gemäß ISO 6540) ermittelten Feuchtegehalten verglichen.

Aufgrund während der Prüfung gewonnener Ergebnisse wurde vom Hersteller die Programmierung des Gerätes für alle Fruchtarten (Gerste, Roggen, Weizen, Hafer, Raps, Sonnenblumen und Mais) in der Weise korrigiert, dass eine Abweichung des Mittelwertes (Regressionsgerade) praktisch nicht mehr vorhanden ist. Die Streuung der Messwerte um den Mittelwert bleibt von der Korrektur unberührt.

## Prüfungsdurchführung

DLG-Prüfstelle für Landmaschinen,  
Max-Eyth-Weg 1,  
64823 Groß-Umstadt

## Berichterstatter

Dipl.-Ing. F. Niethammer,  
Groß-Umstadt

Dipl.-Ing. S. Müller,  
Groß-Umstadt

## DLG-Prüfungskommission 1997

Landwirt A. Best, Egelsbach

Prof. Dr. Cl. Kellermann,  
Osnabrück

Dipl.-Ing. H.-J. Plesse, Hannover

Landwirt F. Schmitt, Niedernberg

## Herausgegeben

mit Förderung durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.



**ENTAM** – European Network for Testing of Agricultural Machines, ist der Zusammenschluss der europäischen Prüfstellen. Ziel von ENTAM ist die europaweite Verbreitung von Prüfergebnissen für Landwirte, Landtechnikhändler und Hersteller.

Mehr Informationen zum Netzwerk erhalten Sie unter [www.entam.com](http://www.entam.com) oder unter der E-Mail-Adresse: [info@entam.com](mailto:info@entam.com)

6/2005

© DLG



Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.  
DLG Testzentrum Technik & Betriebsmittel

Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt, Telefon: 06078 9635-0, Fax: 06078 9635-90  
E-Mail: [Tech@DLG.org.de](mailto:Tech@DLG.org.de), Internet: [www.dlg-test.de](http://www.dlg-test.de)

Download aller DLG-Prüfberichte unter: [www.dlg-test.de](http://www.dlg-test.de)!