Welche Ausbaustandards werden Ländliche Wege der Zukunft haben ? – Wichtige Eckwerte aus der Überarbeitung der Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW)

Abteilungsdirektor a. D. Dipl.-Ing. Hans-Dieter Meißner

Sprecher des DWA-Fachausschusses GB-9 „Ländliche Wege“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Wissenschaftliche Fachtagung

DLKG

Einladung
zur wissenschaftlichen Fachtagung

Wege in die Zukunft!?
- Neue Anforderungen an ländliche Infrastrukturen -

32. Bundestagung der
Deutschen Landeskulturgesellschaft
DLKG

31.08. bis 02.09.2011
in Mainz

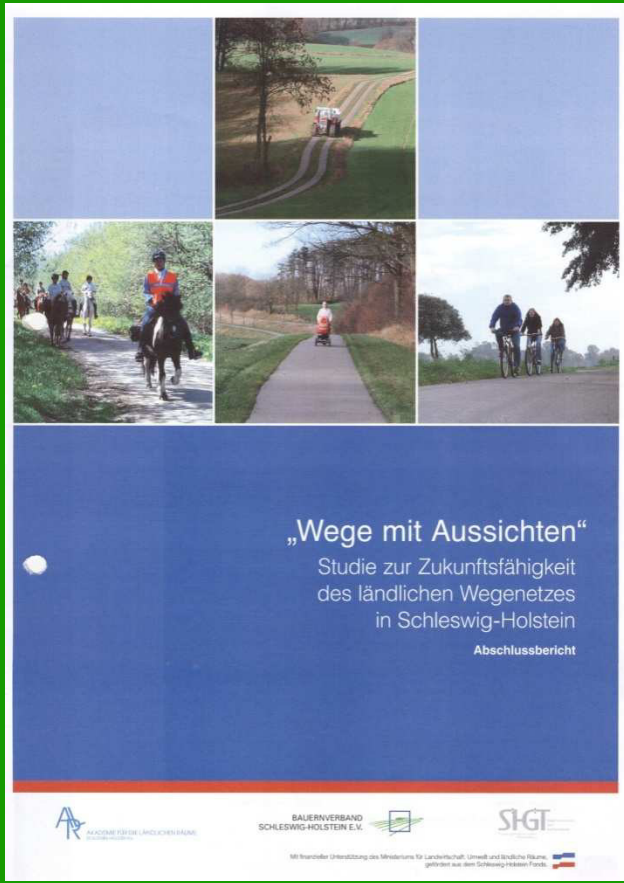
in Zusammenarbeit mit der

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft ARGE LANDENTWICKLUNG

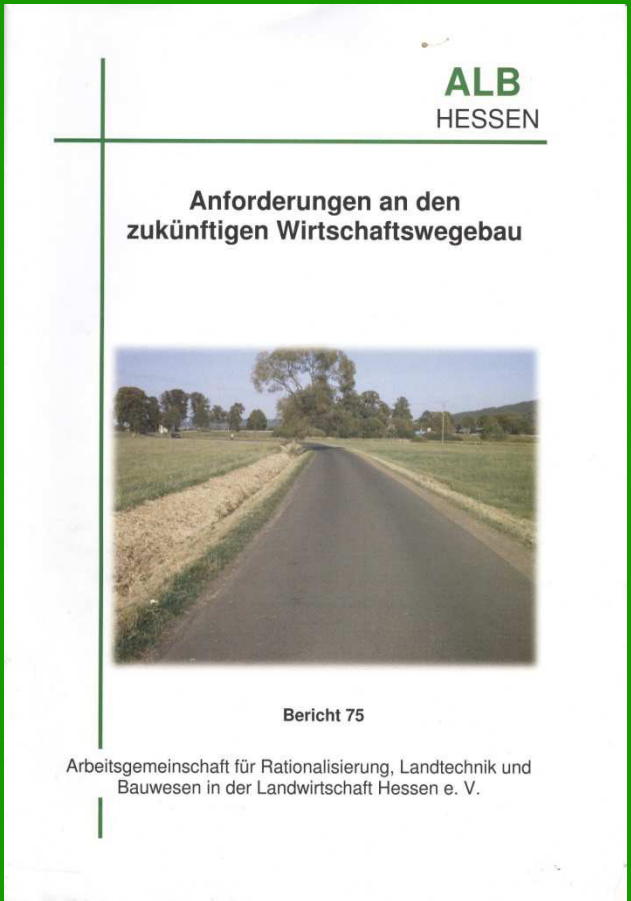
und

- der Fachhochschule Mainz – Landentwicklung -,
- dem Verband der Hessisch-Pfälzischen Zuckerrübenanbauer e.V.,
- den Dienstleistungszentren Ländlicher Raum in Rheinland-Pfalz,
- der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG),
- den Akademien Ländlicher Raum in Rheinland-Pfalz, Hessen und Saarland,
- den landwirtschaftlichen Berufsvertretungen in Rheinland-Pfalz und Hessen,
- dem Gemeinde- und Städtebund in Rheinland-Pfalz und Hessen,
- dem Landkreistag Rheinland-Pfalz sowie
- dem Verband der Teilnehmergemeinschaften Rheinland-Pfalz.

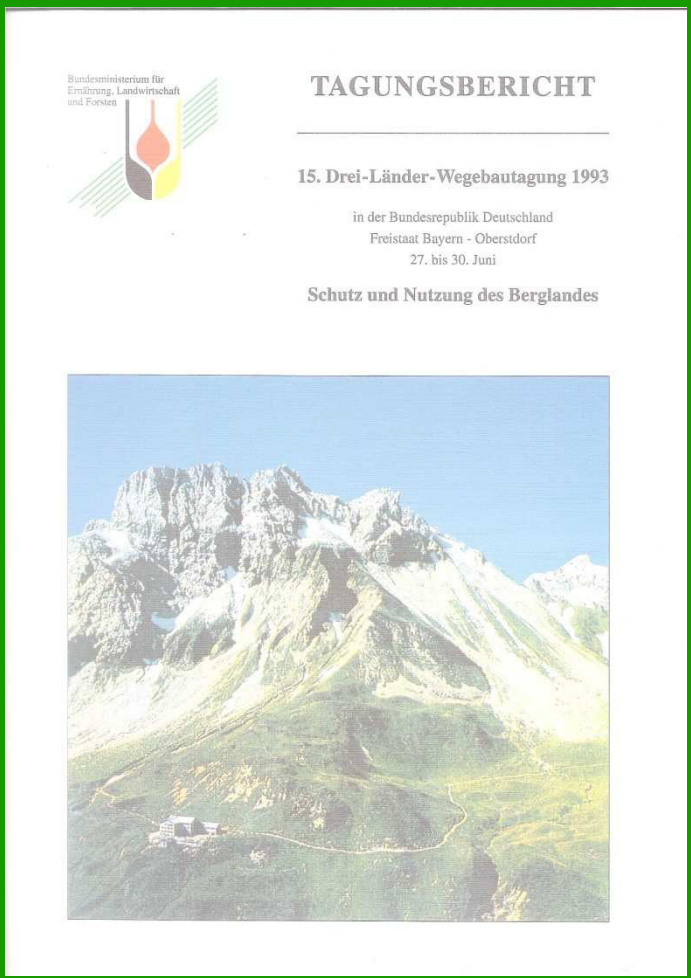
Beispielhafte Studien



Beispielhafte Berichte



Frühere Tagungen



Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

TAGUNGSBERICHT

15. Drei-Länder-Wegebautagung 1993

in der Bundesrepublik Deutschland
Freistaat Bayern - Oberstdorf
27. bis 30. Juni

Schutz und Nutzung des Berglandes

Bundesministerium
für Verbraucherschutz, Ernährung
und Landwirtschaft

Infrastrukturtagung zur Entwicklung ländlicher Räume

Fachtagung der Länder
Deutschland, Österreich und
Schweiz

am 2. und 3. September 2002

in der Thüringer
Landeshauptstadt Erfurt

THÜRINGER MINISTERIUM
FÜR LANDWIRTSCHAFT,
NATURSCHUTZ UND UMWELT

Bedeutung der Ländlichen Wege

- **funktional**
- **technisch**
- **landschaftlich**

Es werden keine Straßen in der Feldflur benötigt

- **kein frostsicherer Ausbau**
- **grundsätzlich dünne Schichten**
- **wirtschaftlicher Aspekt**

Schadlose Lastaufnahme der Tragschicht

- **Tragschicht muss ausreichend dimensioniert sein**
- **Phänomen der Glasplatte auf dem Sofa**
- **Tragfähigkeit messen**

Ungebundene Bauweise genügt grundsätzlich

- **stärkere Anwendung**
- **Eignung für Wege mit starker Beanspruchung**
- **Schutz von ungebundenen Wegeoberflächen durch eine gebundene Decke vor äußeren Einflüssen**

Wegeaufbau unbedingt trocken halten

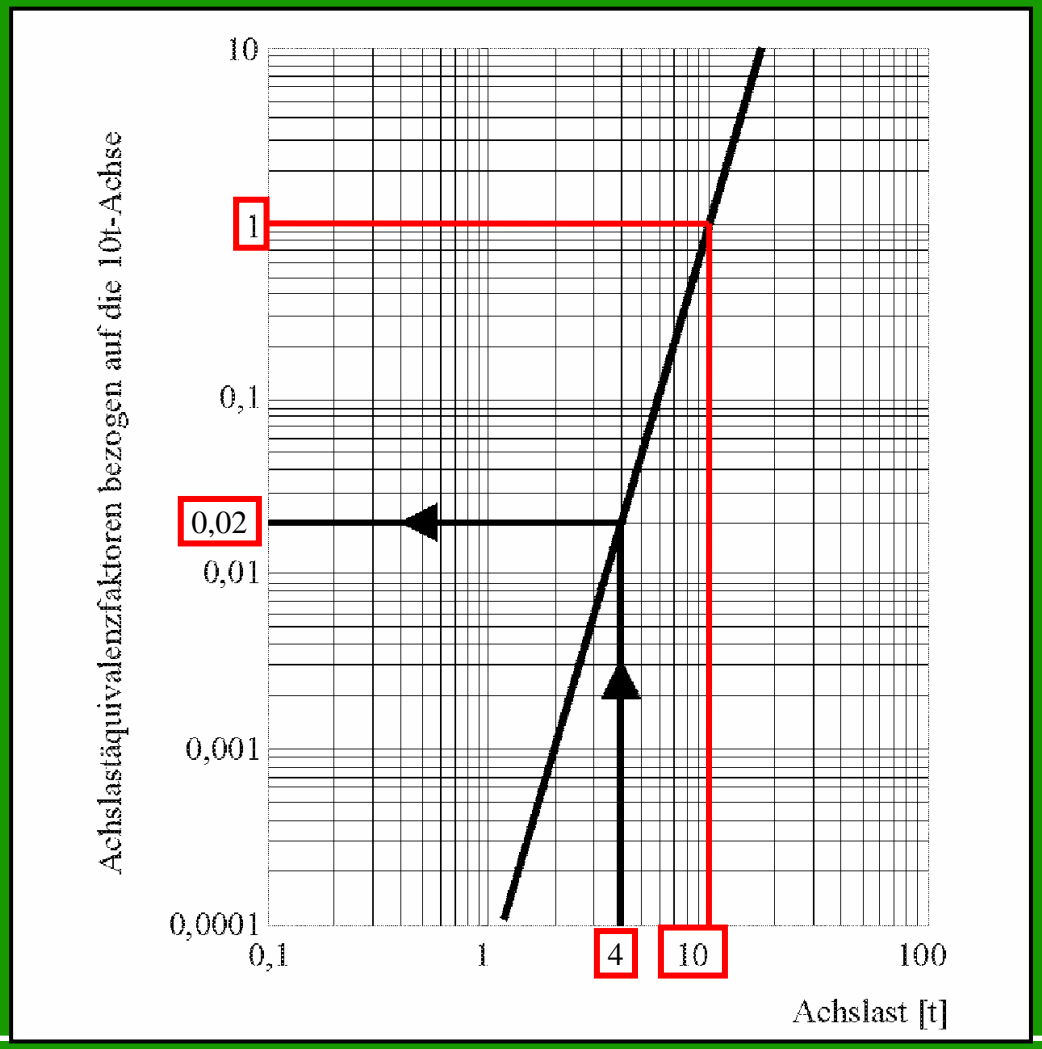
- **Wasser im Wegekörper vermindert die Tragfähigkeit**
- **kein wasserdurchlässiger Weg**
- **Oberflächenwasser zur Seite abführen**
- **Weg höher als angrenzende Bewirtschaftungsflächen legen**

Hohe Achslasten

Hohe Achslasten beanspruchen die Wege exponential, sind jedoch gelegentlich schadlos möglich.

- **Achslastäquivalenzfaktoren bezogen auf die 10 t-Achse**
- **Wegebeanspruchung in Abhängigkeit vom Gesamtgewicht und der Anzahl der Achsen**

Achslastäquivalenzfaktoren



Wegebeanspruchung

Fahrzeug	Gesamt - gewicht [t]	Anzahl der Achsen	Lastannahme je Achse [t] vorne - hinten	Äquivalenz-faktoren je Achse	Anzahl der Überrollungen
Einzelachse 10 t	10	1	10	1	1,0
Einzelachse 11,5 t	11,5	1	11,5	1,75	0,6
Sattelkraftfahrzeug beladen (z.B. Holz, Rüben)	38	4	5 / 10 / 2 x 11,5	0,06 / 1 / 1,75	0,2
Selbstfahrende Erntemaschine	18	2	12,5 / 5,5	2,44 / 0,09	0,4
Schlepper (60 kW) mit Ballast und Pflug	7	2	2,1 / 4,6	0,002 / 0,04	23,8
Schlepper (60 kW) ohne Anbauteile	4,5	2	2,9 / 1,5	0,007 / 0,0006	131,0
großer Kipper, beladen	18	2	9 / 9	0,66 / 0,66	0,8
großer Kipper, leer	4	2	2 / 2	0,002 / 0,002	250,0
Flüssigmisttransporter, beladen	8	1	8	0,42	2,4
Spritzsystem groß, befüllt	5,5	1	5,5	0,09	11,0
PKW	1,5	2	0,75 / 0,75	0,0001 / 0,0001	10.000,0

Standardbauweisen

Wegebefestigungen ohne Bindemittel	vollflächig
Wegebefestigungen mit Asphalt	vollflächig oder Spuren
Wegebefestigungen mit hydraulischen Bindemitteln	vollflächig oder Spuren
Wegebefestigungen mit Pflaster	vollflächig oder Spuren
Wegebefestigungen mit Spurwegplatten	Spuren

Wegebefestigungen ohne Bindemittel

wie im Straßenbau, jedoch dünnere Schichten

- **Frostschutzschichten (nur im Ausnahmefall: Verbindungsweg)**
- **Kiestragschichten**
- **Schottertragschichten**

Besonderheiten im Ländlichen Wegebau:

- **Tragschichten aus unsortiertem Gestein**
- **Deckschichten ohne Bindemittel**

Einbau einer Tragschicht aus unsortiertem Gestein

Deckschicht ohne Bindemittel

Wegebefestigungen mit hydraulischen Bindemitteln

- Verfestigungen
- HGT (Hydraulisch gebundene Tragschichten)
- HGTD (Hydraulisch gebundene Tragdeckschichten)
- Betondecken
- Betonspuren

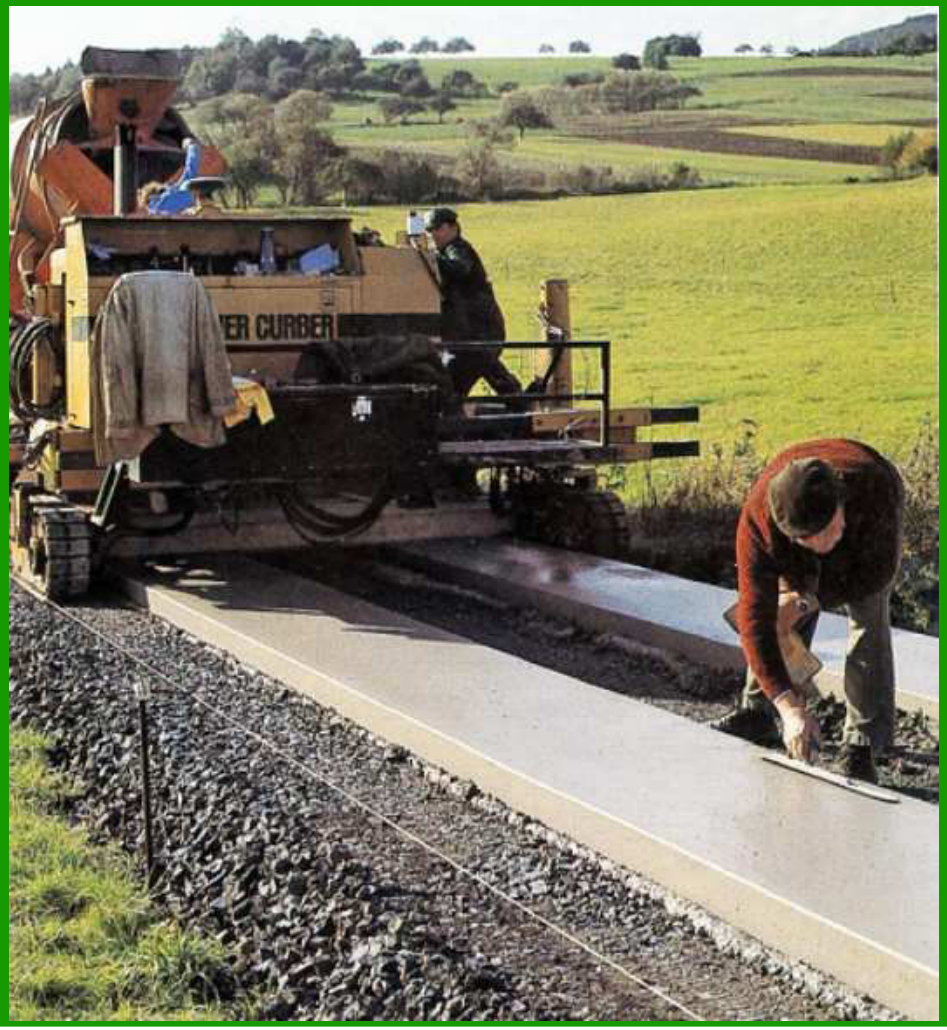
Hydraulisch gebundene Tragdeckschicht (HGTD)

- Mit Fertiger fugenlos hergestellte Schicht
- Dicke = 12 bis 15 cm
- Rauhe und körnige Oberfläche
- Begünstigt an der Oberfläche eine geringe Bodenanreicherung
- Geeignet für Wege mit mittlerer bis geringer Verkehrsbeanspruchung
- Beständig gegen Erosion
- Naturnahes Erscheinungsbild

Bewährte Bauweise, doch empfindlich bei Herstellungsfehlern

Weg im Hang mit einer HGTD

Einbau von Betonspuren mit Fertiger



Betonspurweg nach ein paar Jahren

Wegebefestigungen mit Asphalt

- **Asphalttragschicht mit Asphaltdeckschicht**
- **Asphalttragdeckschicht**
- **Asphaltspuren**

Einbau einer Asphalttragdeckschicht mit Fertiger

Einbau von Asphaltspuren mit Fertiger

Wegebefestigungen mit Pflaster u. Spurwegplatten

- **Pflastersteine**
- **Rasenverbundsteine und Rasengittersteine**
- **Spurwegplatten**

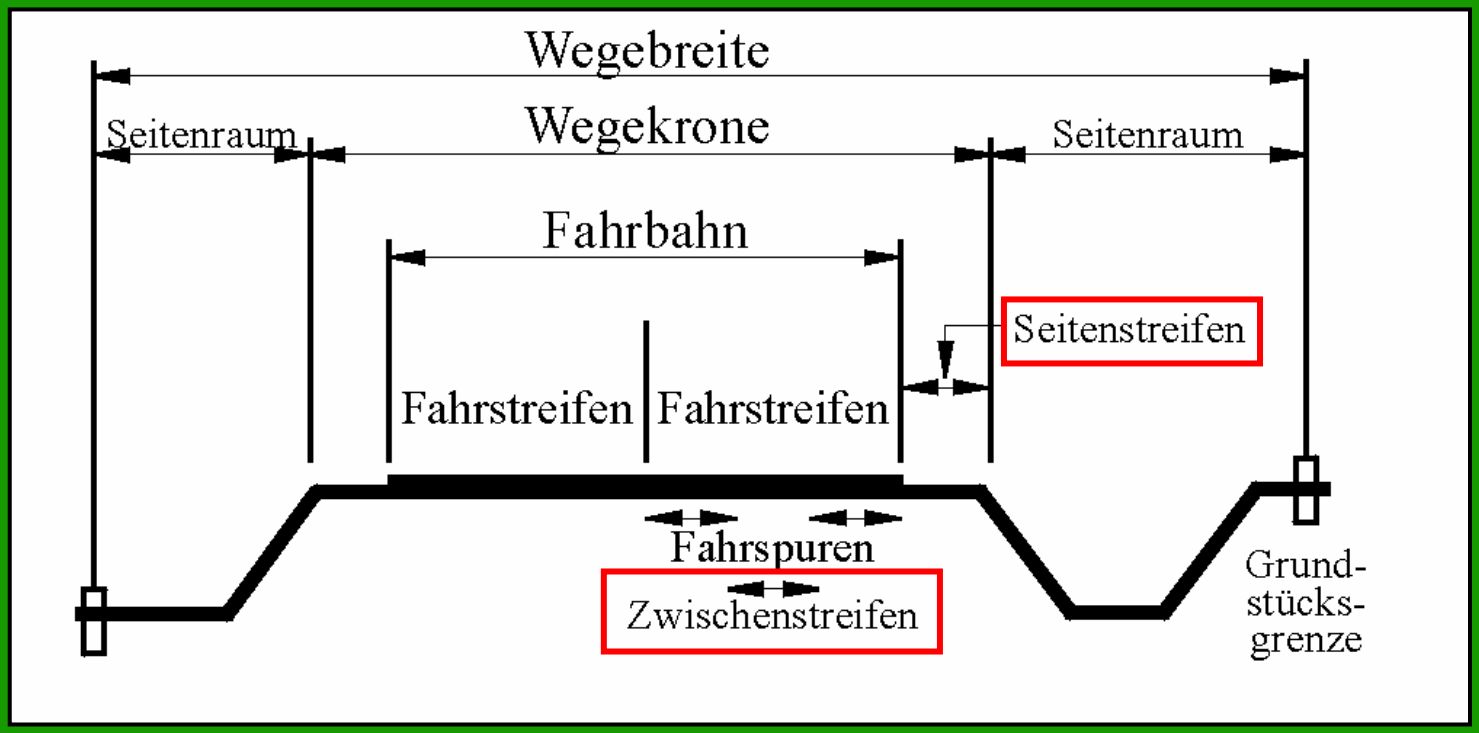
- **Für alle Wege geeignet**
- **Vorteile der starren Bauweise und Vorzüge der flexiblen Befestigung**
- **Auch in Eigenregie herzustellen**

Verlegen eines Spurweges mit Verbundsteinen

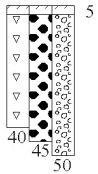
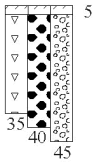
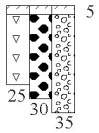
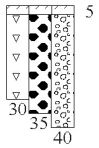
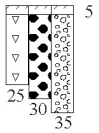
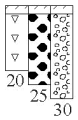
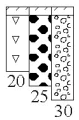
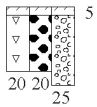
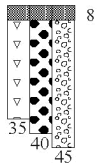
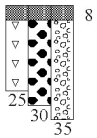
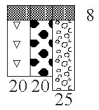
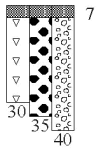
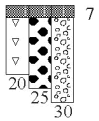
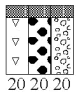
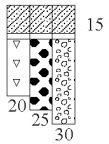
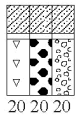
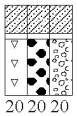
Verlegen von Spurwegplatten

Kombination bei Wegeeinmündungen

Definition der Querschnittselemente



Dimensionierung der Standardbauweisen

Zeile	Bauweise	Beanspruchung: Hoch			Beanspruchung: Mittel			Beanspruchung: Gering		
		häufige Überfahrten zentrale Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 11,5 t großer Schwierigkeitsgrad			gelegentliche / saisonale Überfahrten mittlere Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 5 t, gelegentlich 11,5 t mittlerer Schwierigkeitsgrad			seltene Überfahrten untergeordnete Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 5 t, ausnahmsweise 11,5 t geringer Schwierigkeitsgrad		
	Spalte	**1**	**2**	**3** (1)	**4**	**5**	**6** (1)	**7**	**8**	**9** (1)(2)
		Tragfähigkeit des Untergrundes			Tragfähigkeit des Untergrundes			Tragfähigkeit des Untergrundes		
		E_{v2} = 30 MN/m²	E_{v2} = 45 MN/m²	E_{v2} = 80 MN/m²	E_{v2} = 30 MN/m²	E_{v2} = 45 MN/m²	E_{v2} = 80 MN/m²	E_{v2} = 30 MN/m²	E_{v2} = 45 MN/m²	E_{v2} = 80 MN/m²
2	Ohne Bindemittel, mit Deckschicht									
3	Asphaltdecke									
9	Betonplattenspur (4)									

Zitierweise:

Standardbauweise nach RLW 3.6

bedeutet RLW 98, Bild 8.2, Zeile 3, Spalte 6
(Asphaltdecke, mittlere Beanspruchung, Tragfähigkeit des Untergrundes E_{v2} = 80 MN/m²)

RLW 1999

- **Die RLW enthalten Angaben für den Regelfall**
- **Die RLW können / dürfen / müssen im Einzelfall begründet verändert werden**
- **Die RLW setzen den Ingenieurverstand nicht außer Kraft!**

Ergänzende Grundsätze
für die Gestaltung ländlicher Wege
zu den Regeln 137/1999
der Richtlinien für den ländlichen Wegebau

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft ARGE
LANDENTWICKLUNG

Bundesministerium
für Verkehr, Bau-
und Wohnungswesen

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen • Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

HAUSANSCHRIFT Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn
POSTANSCHRIFT Postfach 20 01 00, 53170 Bonn

TEL 0228 300-5281
FAX 0228 300-1462
BEARBEITET VON Michael Rohloff
Referat S 28
E-MAIL ref-s28@bmvbw.bund.de
INTERNET www.bmvbw.de

Bonn, 29. 8. 2003
S 28/38.34.00/4 BM 02

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 28/2003

Sachgebiet 02.0: Planung und Entwurf; Allgemeines

(Dieses ARS wird im Verkehrsblatt veröffentlich)

Oberste Straßenbaubehörden
der Länder

nachrichtlich:

BASt

Bundesrechnungshof

DEGES

Grundsätze für die Gestaltung ländlicher Wege bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen
1. Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 25/1979 vom 17.12.1979 - StB 13/38.34.00 -
2. Mein Schreiben vom 09.08.2001 - S 28/38.34.00/3 BM 01 -

Seit 1999 veränderte Rahmenbedingungen

Landbewirtschaftung

- **Größere Bewirtschaftungseinheiten**
- **Überbetrieblicher Maschineneinsatz**
- **Bewirtschaftung über die eigene Standortgemarkung hinaus**

Seit 1999 veränderte Rahmenbedingungen

Land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge – Länge und Höhe –

Höchstzulässige Fahrzeuglängen (vereinfachte Darstellung)

• Einzelfahrzeuge	12,00 m
mit vereinfachter Ausnahmegenehmigung	13,20 m
• Züge	18,00 m
mit vereinfachter Ausnahmegenehmigung	18,75 m

Höchstzulässige Fahrzeughöhe

• Fahrzeughöhe über alles	4,00 m
• Lw. Fahrzeuge mit lw. Erzeugnissen	> 4,00 m

Seit 1999 veränderte Rahmenbedingungen

Land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge – Breite –

Höchstzulässige Fahrzeugbreite (vereinfachte Darstellung)

• Allgemein	2,55 m
• Transportbreite bei Straßenfahrten	
oder	
Schlepper mit bodenschonender Bereifung	3,00 m
mit vereinfachter Ausnahmegenehmigung	3,50 m

Seit 1999 veränderte Rahmenbedingungen

Land- und forstwirtschaftliche Fahrzeuge
– Achslasten und Gesamtgewicht –

Zulässige Achslasten (vereinfachte Darstellung)

• Einzelachse	10 t
• Einzelachse angetrieben	11,5 t
• Selbstfahrende Arbeitsmaschinen mit vereinfachter Ausnahmegenehmigung	12,65 t
• Doppelachse	bis 20 t
• Dreifachachse	bis 30 t

Wichtig: Zulässige Werte werden vermehrt ausgenutzt!

Zulässiges Gesamtgewicht (vereinfachte Darstellung)

• Je nach Anzahl der Achsen	bis 40 t

Güllefahrzeug

Seit 1999 veränderte Rahmenbedingungen

Naturschutzrechtliche Ausgleichsleistungen (UVP)

Flächenhafter Ausgleich für Ländliche Wege z.T. über 1:1 hinaus

Beispiel:
Bei 1 km Wegelänge und 5 m Wegebreite ist die Wegefläche 5 000 m^2 und die Ausgleichsfläche 5 000 m^2, also es wird insgesamt eine Fläche von 1 ha beansprucht.

Seit 1999 veränderte Rahmenbedingungen

Multifunktionale Nutzung des Ländlichen Wegenetzes

Seit 1999 veränderte Rahmenbedingungen

Neue Formen der Engergiegewinnung aus landwirtschaftlichen Produkten in der Flur

- **Biogasanlagen**
- **Windenergieanlagen**

Weniger Fördermittel

Reduzierung und teilweise Einstellung der Förderung des Ländlichen Wegebaus außerhalb der Flurbereinigung

Folge veränderter Rahmenbedingungen seit 1999

Weniger, aber besser ausgebaute Ländliche Wege !

Was bedeutet besser ?

Im Raum stehende Forderungen

durch ALB Hessen und Universität Rostock (2009/2010)

Allgemeine Feststellungen zur Ausbaubreite der Ländlichen Wege

- **Landtechnik mit Überbreiten wird zunehmen**
- **Rechtliche Grenzen bei Überschreitung von 3,50 m Breite**
- **Häufigkeit der Fahrten von Arbeitsgeräten mit mehr als 3,00 m**
  - eher geringer
  - auf wenige Tage im Jahr beschränkt
- **Schlepper mit breiterer Bereifung erreichen selten Breiten von über 3,00m**
- **RLW genügen den heutigen Anforderung nicht mehr**

Im Raum stehende Forderungen

durch ALB Hessen und Universität Rostock (2009/2010)

Empfehlungen

	Seitenstreifen	Fahrbahn	Seitenstreifen	befahrbare Kronenbreite
Gebundene Bauweise mit Asphalt oder Beton				
Haupt-wirtschaftsweg	1,00 m	3,50 m	1,00 m	5,50m
Spurweg aus Beton	1,00 m	1,25/1,00/1,25 m	1,00 m	5,50 m
„Erd-wasser-gebundene Bauweise“				
„Nebenweg“	0,50 m	3,50 m	0,50 m	4,50 m

Im Raum stehende Forderungen

durch ALB Hessen und Universität Rostock (2009/2010)

Empfehlungen

Brücken und Unterführungen:
Ausbaubreite zwischen den Borden ≥ 4,50 m

Weitere Anforderungen zu Kurvenradien, Einmündungen, Ausweichstellen und Verbindungen der Wegenetze

Im Raum stehende Forderungen

Schreiben Deutscher Bauernverband an DWA (2011)

- **Weniger aber ausreichend breite, tragfähige Wirtschaftswege**
- **Hauptwirtschaftswege:**
  Fahrbahnbreite ≥ 4 m plus 0,5 m - 0,75 m befahrbare Seitenstreifen
- **Brücken und Unterführungen:**
  Fahrbahnbreite von 5 m
- **Hauptwirtschaftswege und Brücken:**
  - Mindestachslasten 10 t
  - max. 50 t zulässiges Gesamtgewicht
  - max. 40 km/h

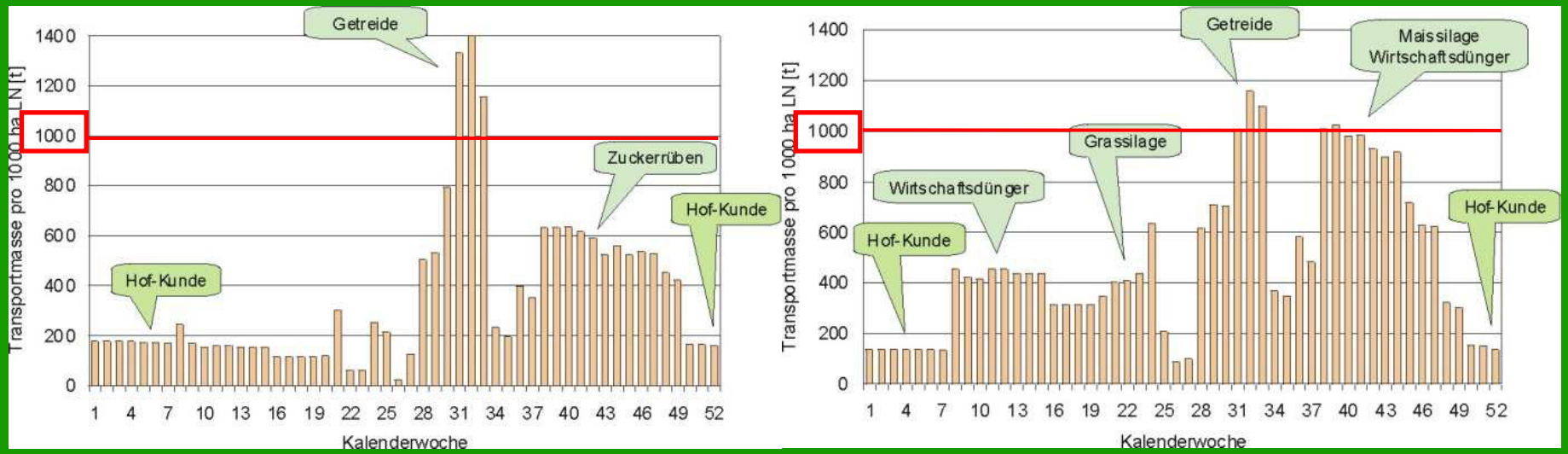
Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

- **Seit 2009 ist von DWA wieder ein Gremium eingerichtet**
- **Derzeit 24 Mitglieder**
- **3 Bearbeitungsgruppen zu den vorläufigen Themenkapiteln**
  - Grundlagen
  - Planung und Entwurf
  - Bauweisen

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Verteilung der Transporte im Jahresverlauf

Betriebe ohne Tierhaltung **Betriebe mit Tierhaltung**



Beispiel: Für 1000 t je 1000 ha ergeben sich

bei Abfuhr mit LKW und Anhänger rd. 30 Fahrten je Woche

bei Abfuhr mit Schlepper und 2 Anhängern rd. 40 Fahrten je Woche

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Die Aspekte

- Länge
- Höhe
- Geschwindigkeit

land- und forstwirtschaftlicher Fahrzeuge bedingen keine Veränderung der Wegeparameter

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Höchstgeschwindigkeit

40 km/h sind als Bemessungsgrundlage schnell genug

Beispiel:

Gemarkung mit 2000 ha und Ausdehnung 4 x 5 km

Max. Entfernung Hof – Feld rd. 4 km

Zeitdifferenz zwischen 40 km/h und 60 km/h je km = ½ Minute

Zeitdifferenz bei 4 km einfache Entfernung = 2 Minuten

Weitaus effektiver für die Landwirtschaft sind große Bewirtschaftungseinheiten!

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

3 Schwerpunkte

Veränderte Verkehrsbeanspruchung hat zur Folge:

- **Neue Festlegung der Hierarchie Ländlicher Wege**
- **Neue Festlegung der Wegebreite und der Regelquerschnitte**
- **Überprüfung und ggf. neue Festlegung der Dimensionierung der Standardbauweisen**

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Künftige Hierarchie Ländlicher Wege

- **Verbindungswege**
- **Feldwege**
  - Hauptwirtschaftswege
  - Wirtschaftswege
  - Grünwege
- **Waldwege**
  - Holzabfuhrwege
  - Betriebswege
- **Sonstige Ländliche Wege**

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Verbindungswege

- **Anschluss an das überörtliche Verkehrsnetz**
- **Verbindung örtlicher Wegesysteme mit benachbarten Orten**
- **Allgemeiner ländlicher Verkehr**
- **Wintertauglicher Ausbau (Regelfall)**

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Hauptwirtschaftswege

- Verbindung zur Feldflur
- Groberschließung landwirtschaftlicher Nutzflächen
- Wirtschaftlicher Einsatz der Landtechnik
- Multifunktionale Nutzung
- Wintertauglicher Ausbau (Ausnahmefall)

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Wirtschaftswege

- **Feinerschließung landwirtschaftlicher Nutzflächen**
- **Befestigte Feldwege**

Grünwege

- **Erschließung und Bewirtschaftung der Grundstücke**
- **Unbefestigte Feldwege**

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Holzabfuhrwege

- Hervorgehobene Erschließungswirkung
- Anbindung an öffentliche Straßen
- Ganzjährig mit LKW, PKW und Arbeitsmaschinen befahrbar

Betriebswege

- Weitere Erschließung der Waldflächen
- Entwicklungsmöglichkeit zu Holzabfuhrwegen
- Benutzung von PKW und Arbeitsmaschinen

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Wegebreite

Ein Befahren der Wege von Maschinen über 3 m Breite ist als eher selten anzunehmen!

Gegenwärtiger Diskussionsstand:

	Seitenstreifen	Fahrbahn	Seitenstreifen	befahrbare Kronenbreite
Zweistreifige Verbindungswege	0,75 m	4,75 m	0,75 m	6,25 m
Einstreifige Verbindungswege	1,00 m	3,50 m	1,00 m	5,50 m
Haupt-wirtschaftswege	0,75 m	3,50 m	0,75 m	5,00 m
-als Spurweg	0,75 m	1,25/1,00/1,25 m	0,75 m	5,00 m

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Wegebreite

Ein Befahren der Wege von Maschinen über 3 m Breite ist als eher selten anzunehmen!
Gegenwärtiger Diskussionsstand:

	Seitenstreifen	Fahrbahn	Seitenstreifen	befahrbare Kronenbreite
Wirtschaftswege	0,50 m	3,00 m	0,50 m	4,00 m
- als Spurwege	0,50 m	1,00/1,00/1,00 m	0,50 m	4,00 m
Holzabfuhrwege	0,75 m	3,50 m	0,75 m	5,00 m
Betriebswege	0,50 m	3,00 m	0,50 m	4,00 m

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Wegebreite

- **Sind Spurwege eine echte Alternative?**
- **Bei Hauptwirtschaftswegen oder nur bei Wirtschaftswegen?**
- **Fahrbahnbreiten 1,25 m oder 1,00 m?**
- **Zwischenstreifen 1,00 m?**
  Problem bei Weinbau- und Obstbautraktoren!

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Wegebreite

Brücken und Unterführungen:

Fahrbahnbreite bei einstreifigen Wegen	**5,00 m?**
→ Folge: Lichte Breite bei Brücken	**6,00 m**
bei Unterführungen	**7,00 m**

Fahrbahn zwischen den Borden mit einer Breite von 3,50 m ist zu schmal!

Diskussion im Fachausschuss ist noch nicht abgeschlossen.

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Dimensionierung der Standardbauweisen

Mit einem neuen Forschungsauftrag sollen u.a. folgende Fragen geklärt werden:

- Wie haben sich die Bauweisen der RLW 1999 bewährt?
- Hat die verstärkte Dauerbelastung mit hohen Achslasten und Gesamtgewichten Auswirkungen auf die Dimensionierung?
- Wie hat sich verstärkter LKW-Verkehr (z.B. bei der Zuckerrübenabfuhr) ausgewirkt?
- Wie wirkt sich eine verstärkte Randbelastung der Fahrbahn bei beidseitig befestigen Seitenstreifen aus?
- Ist unterhalb der Straßenbaustandards eine Wegedimensionierung für ganzjährigen Verkehr mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen möglich?

Derzeitiger Stand der Überarbeitung der RLW

Beispiele für weitere Bearbeitungsvorhaben

- **Herausstellen der Bedeutung des Ländlichen Wegenetzes für eine nachhaltige Gemeindeentwicklung und damit Rechtfertigung des Einsatzes öffentlicher Mittel**
- **Darstellung der ökologischen Wirkung Ländlicher Wege**
- **Erstellen praxisbezogener Tabellen und Bilder als Hilfestellung für die Anwender auch im Sinne der Vorschläge von ALB Hessen**

Neue Regelwerke für den Ländlichen Wegebau

RLW	**Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege** **Herausgeber: DWA**
TL LW	**Technische Lieferbedingungen für Böden, Gesteinskörnungen, Baustoffe und Baustoffgemische für den Bau Ländlicher Wege** **Herausgeber: FGSV**
ZTW LW	**Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege** **Herausgeber: FGSV**
M ELW	**Merkblatt für die Erhaltung Ländlicher Wege** **Herausgeber: FGSV**

Neue Regelwerke für den Ländlichen Wegebau

Erscheinen der Neufassungen:

M ELW	**2009**
TL LW und ZTV LW	**vorgesehen 2012**
RLW	**vorgesehen ??** **Aktualisierung der Fassung 1999 bzgl. Wegebreiten?**

Vorschläge sind willkommen!

Vielen

Dank!