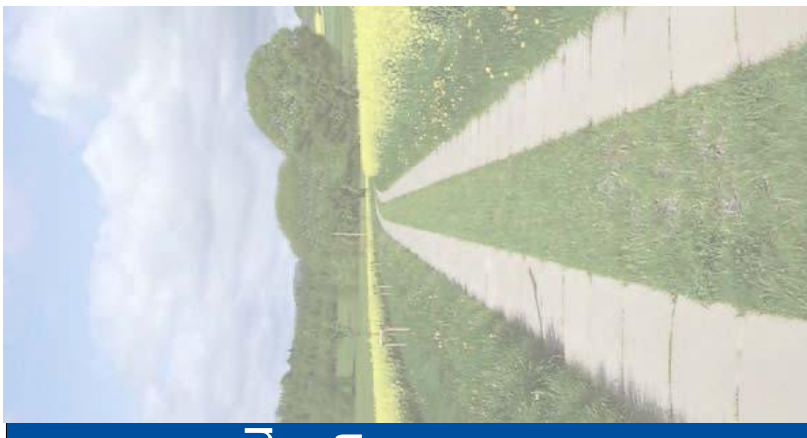


# „Anforderungen an den zukünftigen Wirtschaftswegebau“ *Bauweisen, Kosten, Bauausführung*

## Vortragsinhalte:

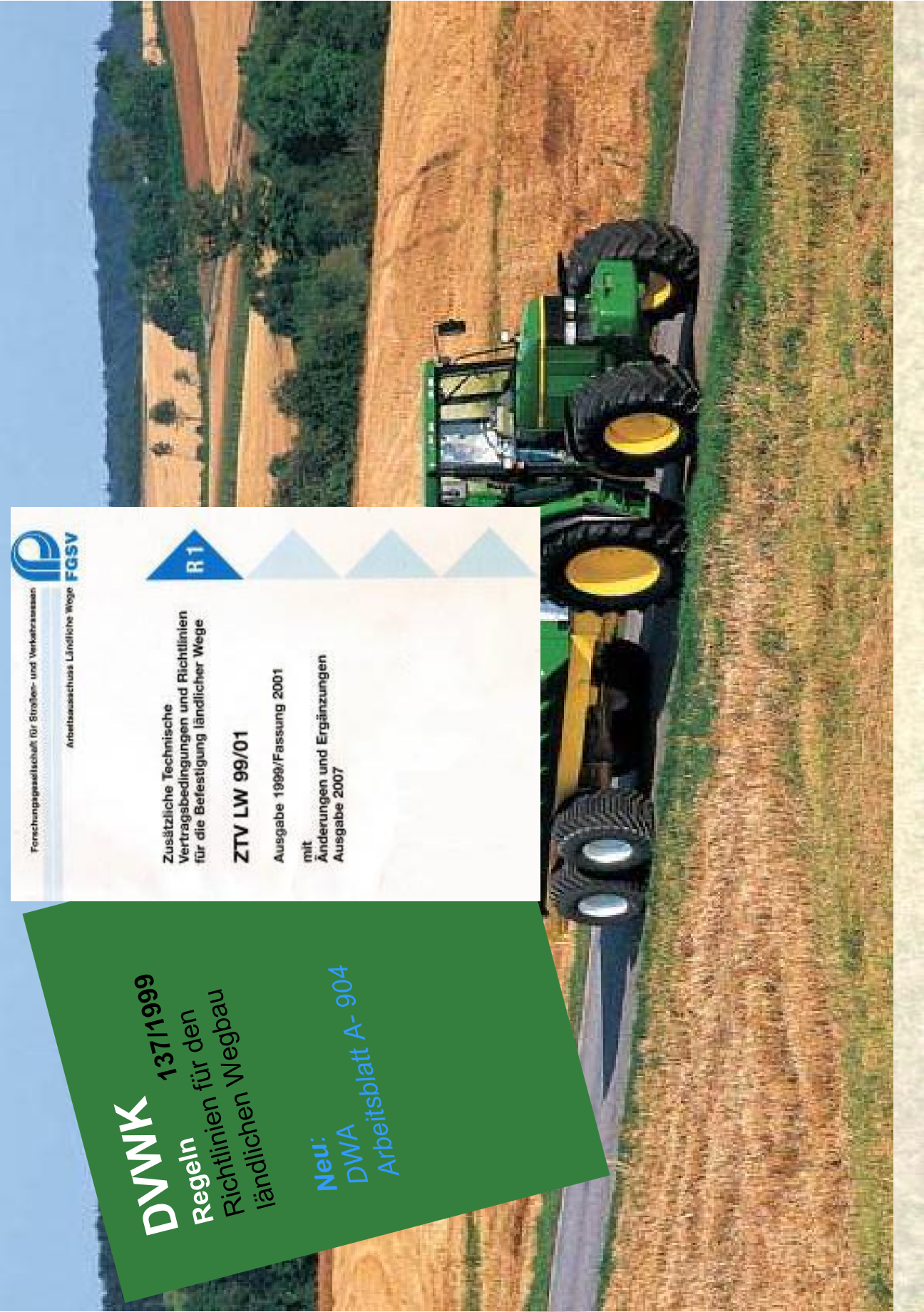
- Grundlagen der Standardbauweisen im ländl. Wegebau
- Einflussfaktoren auf die Belastung von Verkehrsflächen
- Finanzielle Aspekte des Wegebaus
- Bilder aus der Baupraxis



Hessisches Landesamt für  
Bodenmanagement und Geoinformation

**DVMK**  
137/1999  
Regeln  
Richtlinien für den  
ländlichen Wegbau

Neu:  
DWA  
Arbeitsblatt A- 904



**FGSV**  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrsbau  
Arbeitsausschuss Ländliche Wege

**R 1**

Zusätzliche Technische  
Vertragsbedingungen und Richtlinien  
für die Befestigung ländlicher Wege

**ZTV LW 99/01**

Ausgabe 1998/Fassung 2001  
mit  
Änderungen und Ergänzungen  
Ausgabe 2007

# 1 Grundlagen der Standardbauweisen im ländlichen Wegebau

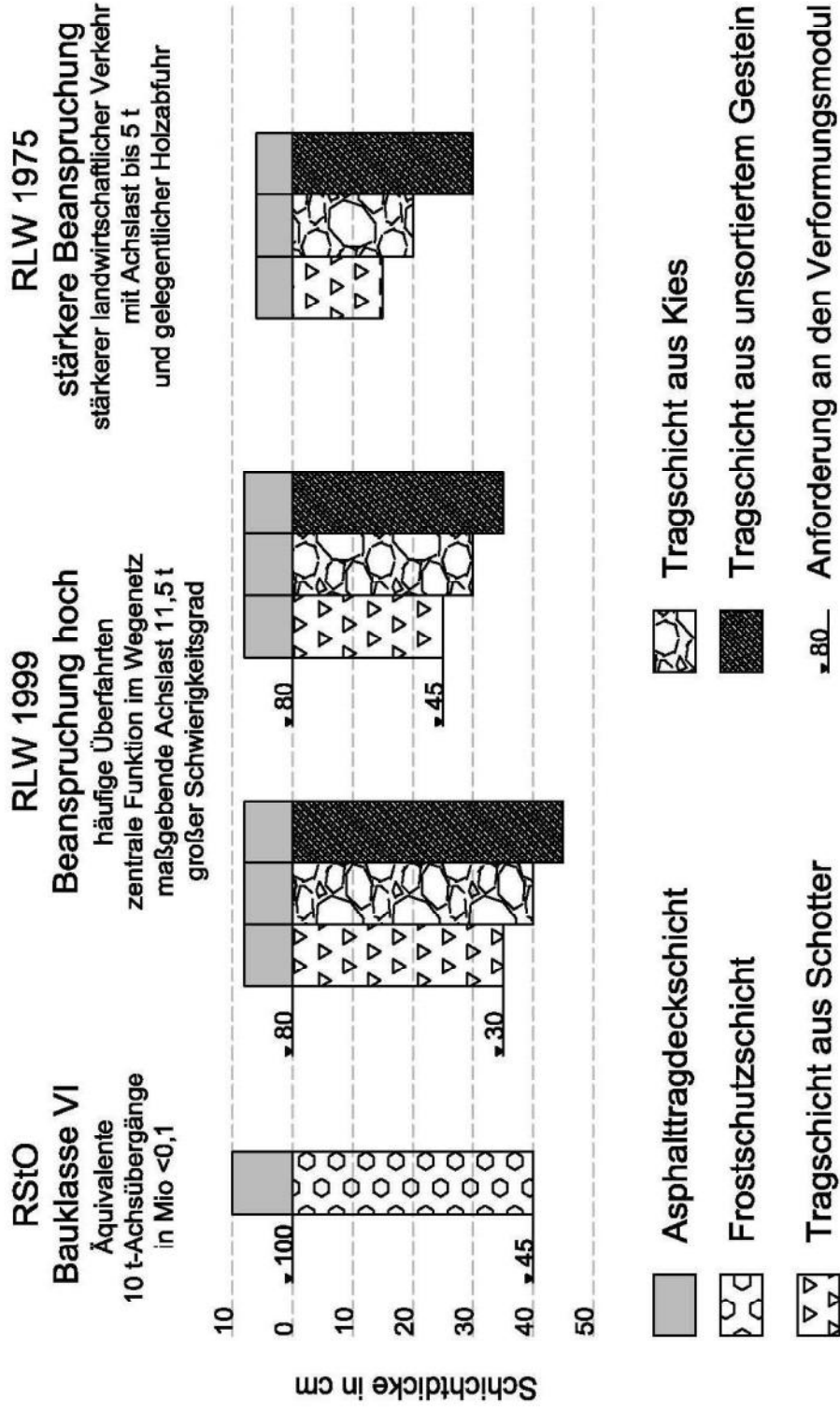
Entwicklung bei den Bezeichnungen und Annahmen der Belastung

Größe der Beanspruchbarkeit	RLW 1965	RLW 1975	RLW 1999
niedrig	Wirtschaftswege ( $< 3$ t Achslast)	Wirtschaftswege (5 t Achslast)	Grünwege Feldwege Wirtschaftswege (Beanspruchung)
	Hauptwirtschaftswege (3-5 t Achslast)	Hauptwirtschaftswege (5 t Achslast-gelegentlich 10 t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gering (5 t / Ausnahme 11,5 t)</li> <li>- mittel (5 t- / gelegentlich 11,5 t)</li> <li>- hoch (11,5 t)</li> </ul>
hoch		Verbindungswege (10 t Achslast)	Verbindungswege <ul style="list-style-type: none"> <li>- geringe Verkehrsbedeutung (11,5 t Achslast)</li> <li>- große Verkehrsbedeutung (11,5 t + frostsicher)</li> </ul>

Quelle: Knechtges / Meissner in: Landwirtschaftliche Wege, KTBL-Schrift 443;



## Vergleich und Entwicklung der Bauweisen nach RStO und RLW

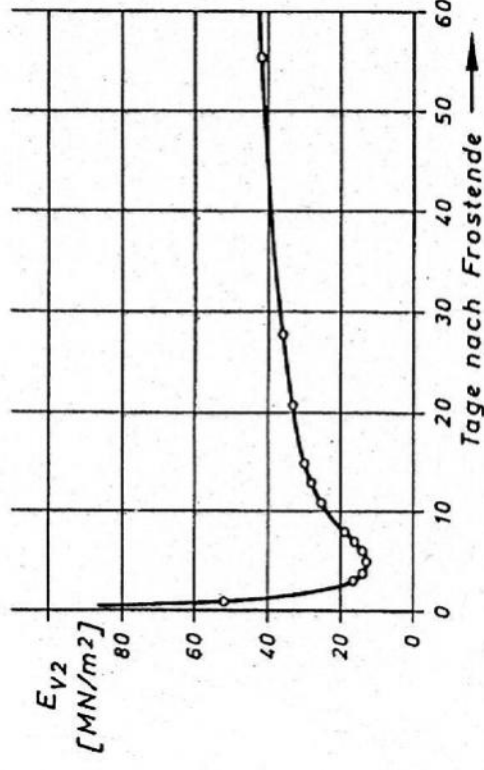


RStO: Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, 2001

RLW: Richtlinie für den ländlichen Wegebau, Ausgabe 1975 und 1999

## Vorgaben an die Tragfähigkeit der Schichten:

- **$E_{v2}$  : Verformungsmodul [MN/m<sup>2</sup>]**  
ermittelt aus der Druck - Setzungslinie der Wiederbelastung  
(Plattendruckversuch gemäß DIN 19134)
- Maß für die Bestimmung der Tragfähigkeit von Böden und  
Untergründen



⚡ Der Verformungsmodul reduziert sich insbesondere nach der Frostperiode deutlich auf unter 50 % des Normalwertes!

→ Reduzierung der Belastung während dieser Zeit anstreben



## Aufbau eines Lastplattendruckversuches

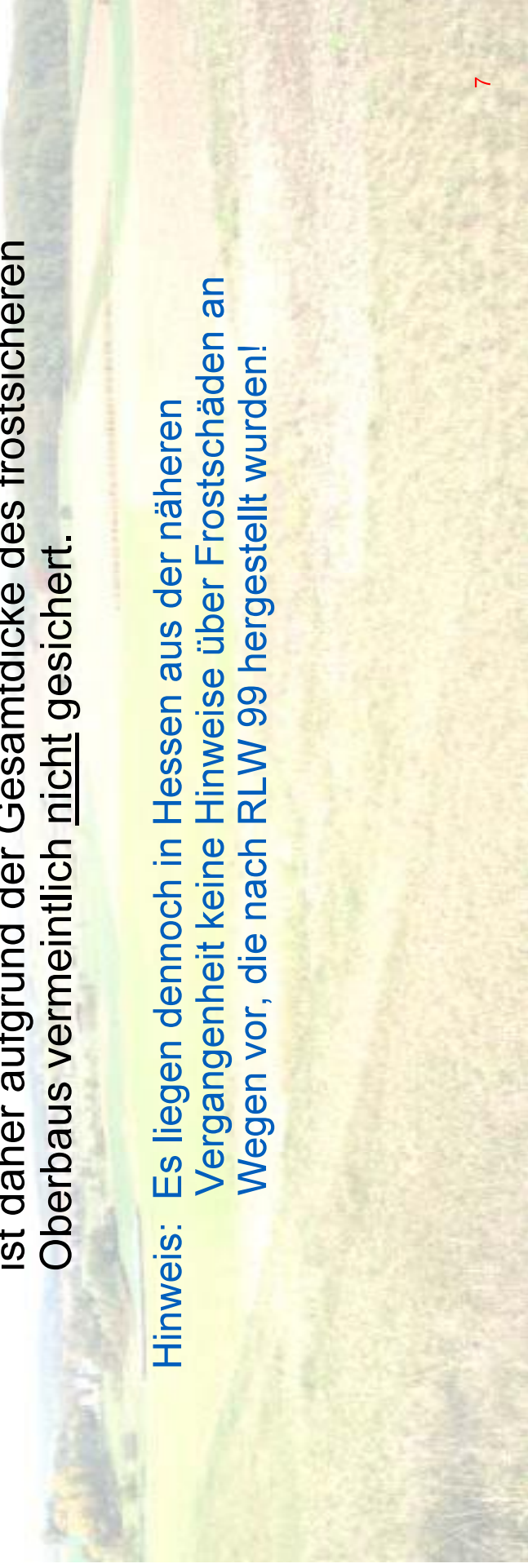


## Vorgaben an die Frostsicherheit des Oberbaus

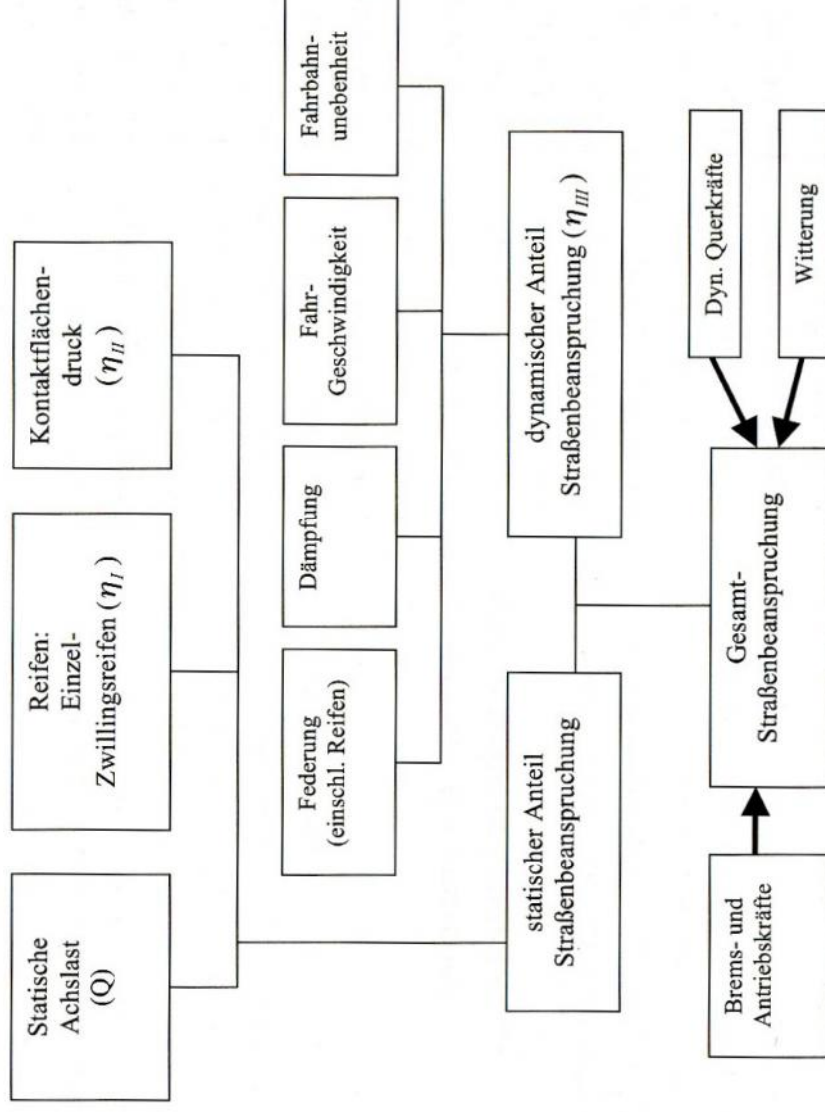
- **Frostsicherheit:**  
Mindestdicken des frostsicheren Oberbaus gemäß RStO für  
Bauklasse VI und Frostempfindlichkeitsklasse F 2: 40 cm  
Zuschlag: + 5 cm (Frosteinwirkungszone II)  
+ 15 cm (Frosteinwirkungszone III)

→ Frostsicherheit der Standardaufbauten nach RLW 99  
ist daher aufgrund der Gesamtdicke des frostsicheren  
Oberbaus vermeintlich nicht gesichert.

Hinweis: Es liegen dennoch in Hessen aus der näheren  
Vergangenheit keine Hinweise über Frostschäden an  
Wegen vor, die nach RLW 99 hergestellt wurden!



## 2 Einflussfaktoren auf die Belastung von Wegen

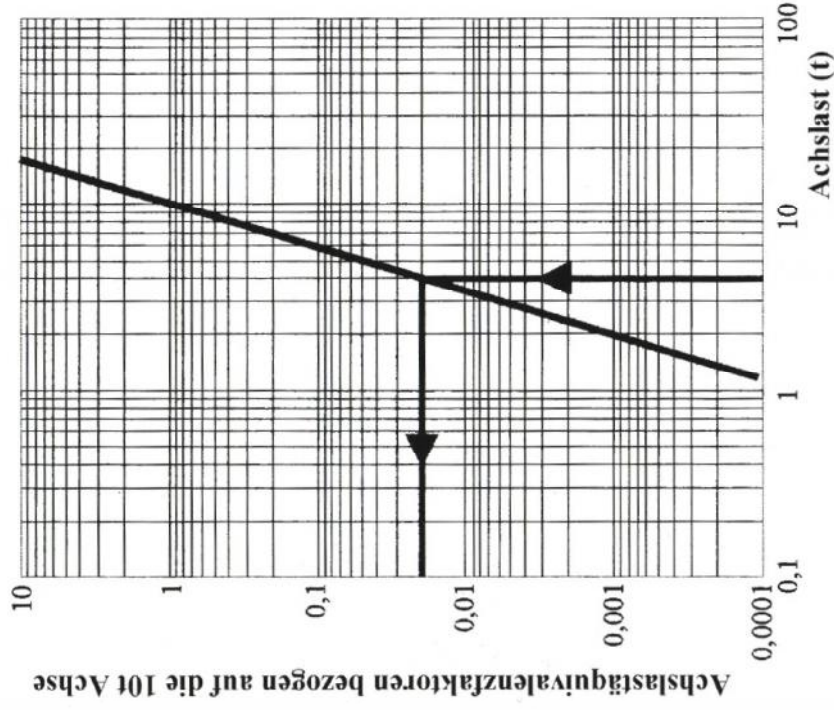


Einflüsse auf die Straßenbeanspruchung, H.-J. Nägele in: KTBL-Schrift 443

Quelle: Daimler Chrysler



## Ansatz der RLW: Dimensionierung ausschließlich auf Basis der Achssäquivalenzfaktoren



Grundlage:  
Untersuchungsergebnisse, nach  
denen u. a. eine Zunahme der  
Achslasten einen exponentiellen  
Anstieg der Wegebeanspruchung  
bewirkt (4. Potenz-Formel)

Bsp:  
50 Überfahrten mit einer 4 t-Achse  
entsprechen einer Überrollung mit  
einer 10 t-Achse

Aus den Grundlagen ergeben sich folgende theoretische Beanspruchungen eines Weges durch verschiedene Fahrzeuge:  
(Bezug: einmalige Überrollung mit einer 10 t-Achse)

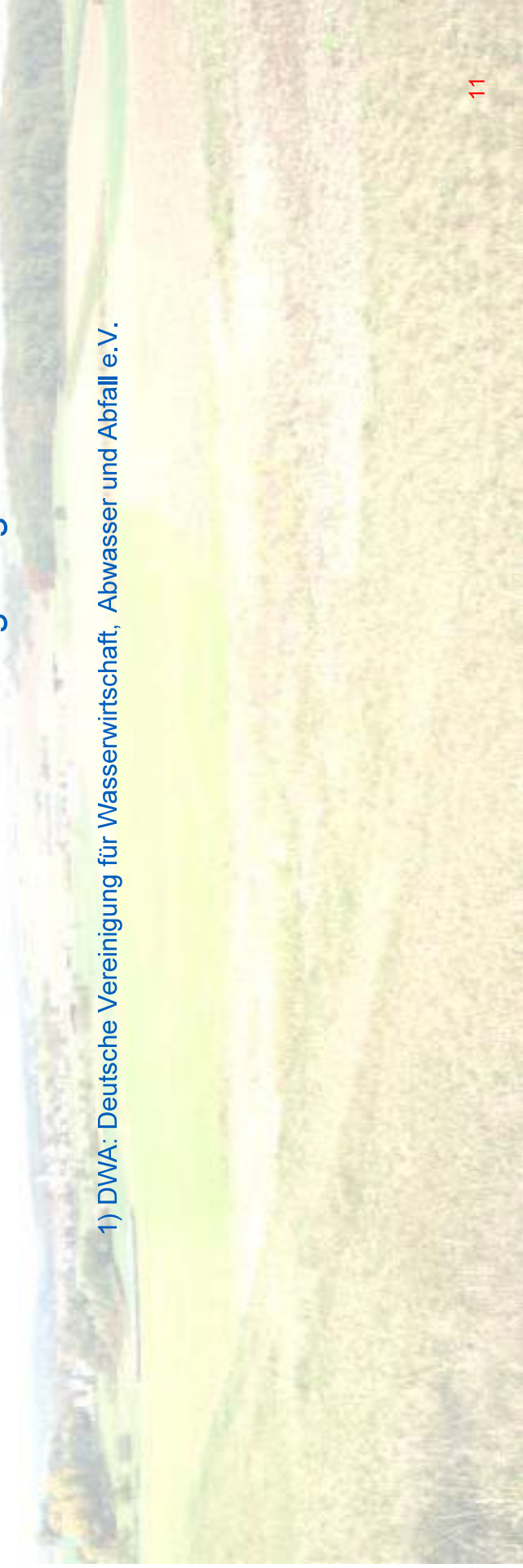
Fahrzeug	Gesamtgewicht [t]	Anzahl der Achsen	Lastannahme je Achse [t] vorne - hinten	Äquivalenzfaktoren je Achse	Anzahl der Überrollungen
Einzelachse 10 t	10	1	10	1	1,0
Einzelachse 11,5 t	11,5	1	11,5	1,75	0,6
Sattelkraftfahrzeug beladen (z.B. Holz, Rüben)	38	4	5 / 10 / 2x11,5	0,06 / 1 / 1,75	0,2
Selbstfahrende Erntemaschine	18	2	12,5 / 5,5	2,44 / 0,09	0,4
Schlepper (60kW) mit Ballast und Pflug	7	2	2,1 / 4,6	0,002 / 0,04	23,8
Schlepper (60kW) ohne Anbauteile	4,5	2	2,9 / 1,5	0,07 / 0,0006	131,0
großer Kipper, beladen	18	2	9 / 9	0,66 / 0,66	0,8
Flüssigmisttransporter, beladen	8	1	8	0,42	2,4
Spritzsystem groß, beladen	5,5	1	5,5	0,09	11,0
PKW	1,5	2	0,75 / 0,75	0,0001 / 0,0001	10.000,0



Für die Überarbeitung der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW) durch die DWA<sup>1)</sup> ist die Vergabe eines Forschungsauftrages notwendig und auch vorgesehen, bei dem die bisherigen Standardbauweisen mit ihrem Schichtenaufbau auf ihre Zukunftstauglichkeit überprüft werden.

Stand: - Der Auftrag wird z. Z. formuliert,  
- Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten läuft

1) DWA: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.





### 3 finanzielle Aspekte des Wegebaus

#### Baukosten verschiedener Wegebauweisen

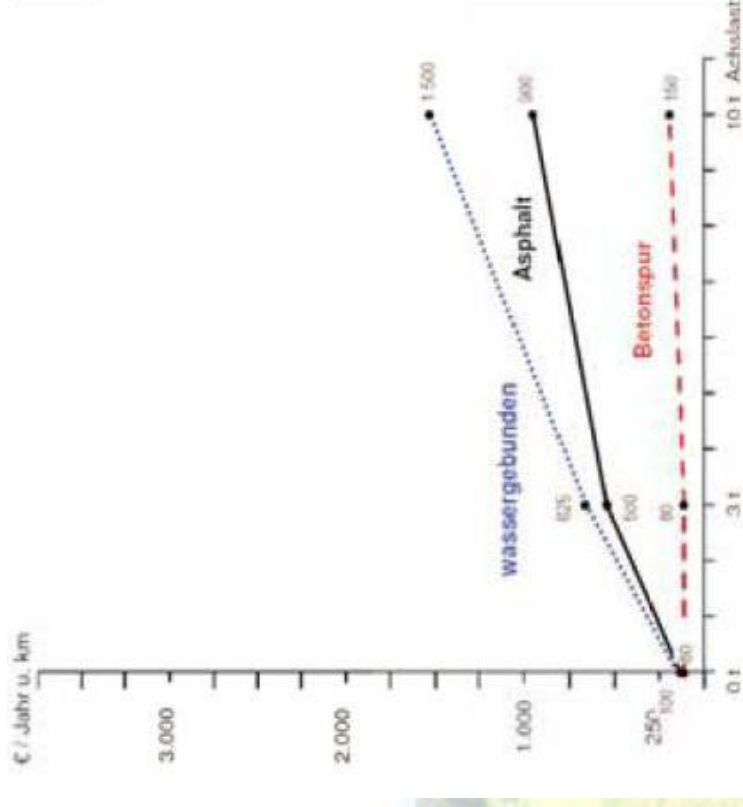
Art der Befestigung	Heft 6/2006 Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Wiederherstellungskosten)	Flurneueordnung Hessen (eigene Auswertung)	KTBL Schrift 443
Herstellungskosten in € / lfdm			
Asphalt (Tragdeckschicht)			
- Neubau	90	90 - 100	50 - 200
- Ausbau auf Schotter	73	55 - 75	/
- Grundhafte Erneuerung / Wiederherstellungskosten	73	55 - 75	/
Betonpflastersteine / Rasenpflastersteine	108	110 - 125	/
Spurbahnwege Asphalt / Beton	74 / 80	110 - 125	/
Wassergebundene Wege	67	35 - 45	13,5 - 75

## Nutzungsdauer und jährliche Unterhaltungskosten von Wegen

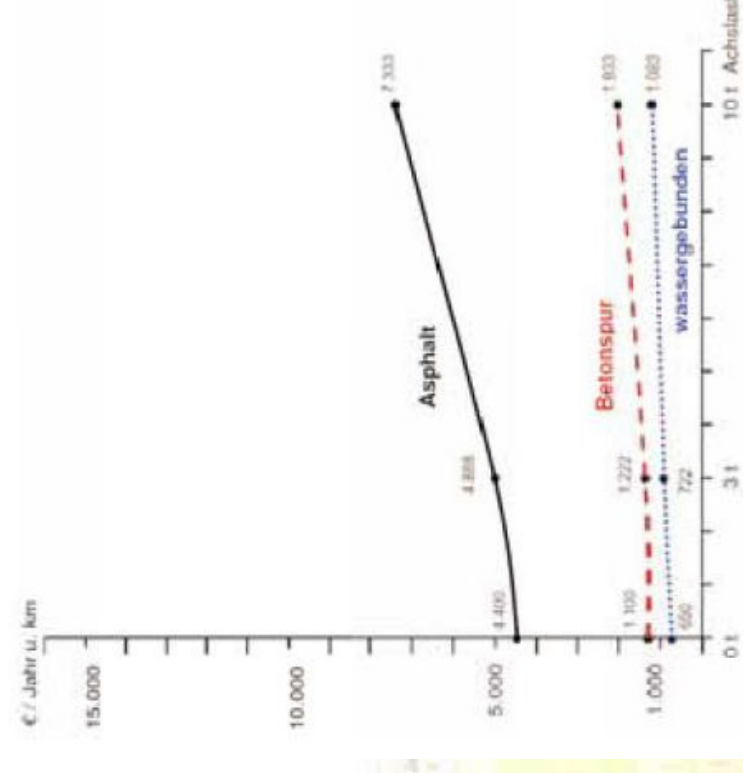
Art der Befestigung	Unterhaltungskosten €/ lfdm	Nutzungsdauer Jahre	
		theoretische Nutzungsdauer nach StrW 85 (Ablösungsrichtlinien)	Erfahrungswerte verschiedener Flurneuordnungs- verwaltungen
Tragdeckschicht aus Asphalt	2	25	30 - 35
Trag und Deckschicht aus Asphalt		35	
Zementbetondecke	0,8	40	40 - 50
Betonpflastersteine	1	30	
Deckschicht ohne Bindemittel aus Kies-Sand oder Schotter	3,3	25	7 - 25
Tragschicht aus Kies, Sand oder Schotter		100	

## Erhaltungsaufwand und durchschnittliche Abschreibungskosten für Wege, die für 10 t Achslast gebaut sind<sup>1)</sup>

Ø Erhaltungsaufwand in € / Jahr und km  
bei unterschiedlichen Belastungen



Ø Abschreibung in € / Jahr und km  
bei unterschiedlichen Belastungen

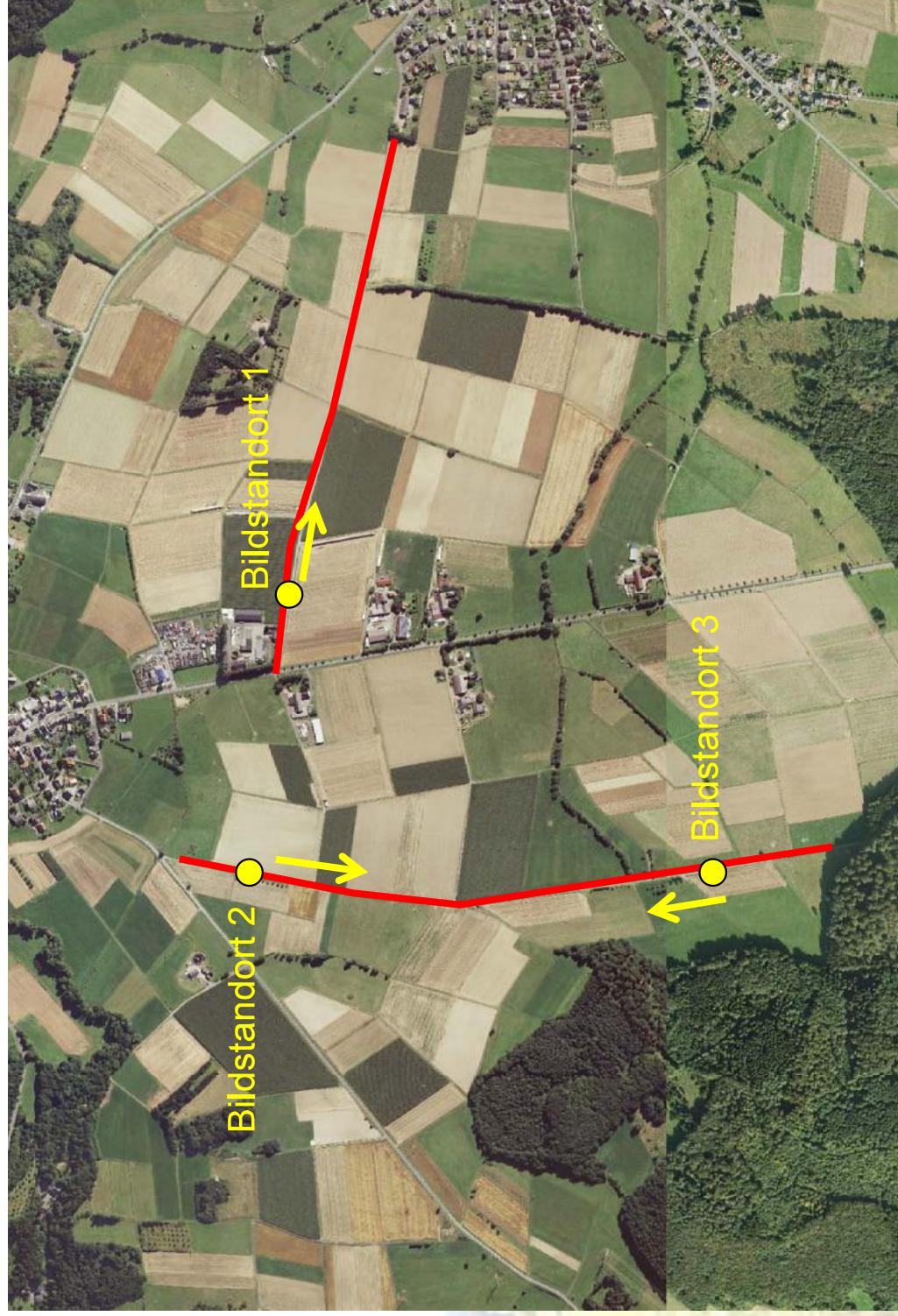


1) Quelle: Wege mit Aussichten, Studie zur Zukunftsfähigkeit des ländlichen Wegenetzes in Schleswig-Holstein

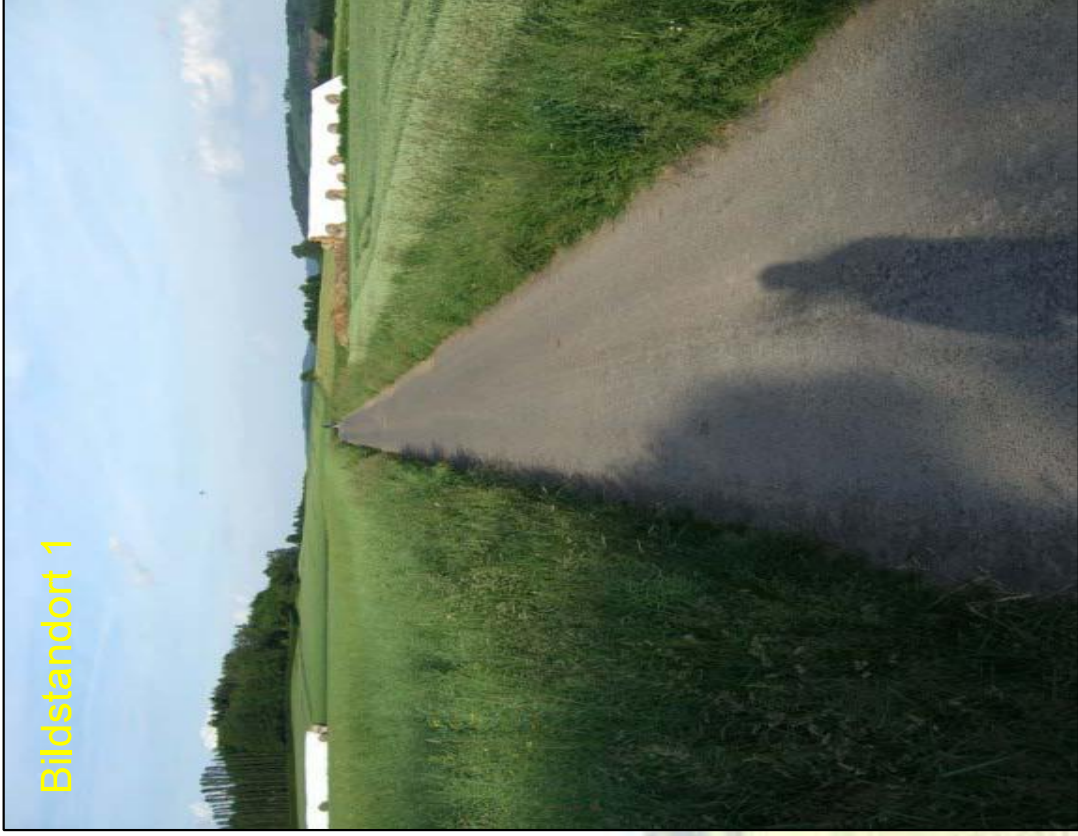


## 4 Bilder aus der Baupraxis

Zustand zweier Hauptwirtschaftswegen 45 Jahren nach Herstellung











Bildstandort 2



Bildstandort 3



## Bodenverbesserung in Folge unzureichender Tragfähigkeit des Untergrundes



## Grundhafte Erneuerung eines Betonweges im hessischen Ried





## Grundhafte Erneuerung eines Asphaltweges im hessischen Ried





## Schotterwegeneubau durch einen Gewässeraltarm





## Schotterwegeneubau durch einen Gewässeraltarm





Vielen Dank für ihre  
Aufmerksamkeit!

