



Das Lebensministerium



Bodenverdichtung: Stand des Wissens und der Vorsorge in Sachsen

Bonn 05.12.2007

Henning Stahl

Freistaat  Sachsen

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Bodenphysikalische Eigenschaften der Böden in Sachsen

Schädliche Bodenverdichtung im Unterboden :

+ Luftkapazität unter 5 %

+ gesättigte Wasserleitfähigkeit weniger als 10 cm am Tag

+ Feldgefügeansprache vor Ort in den Bewertungsstufen 4 bis 5 liegt.

LEBERT et. al. (2004)



Physikalische Eigenschaften der Böden in Sachsen ohne besondere Auffälligkeiten



Radlasten und mittlere berechnete Kontaktflächendrücke gebräuchlicher Landmaschinen in Sachsen

Maschinengruppen (n= Anz. Betriebe)	Radlast		Kontaktflächen- druck		Radlast		Kontaktflächen- druck	
	1. Achse MW [kN]	STABW	1. Achse MW [kPa]	STABW	2. Achse MW [kN]	STABW	2. Achse MW [kPa]	STABW
Traktoren 35-100 kW (n=22)	9	1,6	98	21,7	14	1,5	81	9,9
Traktoren 101- 150 kW (n=15)	14	2,4	77	13,2	23	3,2	83	12,6
Traktoren >150 kW (n=12)	25	10,7	86	25,5	24	2,8	76	13,3
Mähdrescher (n=22)	58	15,0	213	41,2	16	5,4	141	43,6
Rübenroder (n=13)	61	13,8	211	40,5	89	31,4	175	61,1
Kartoffelroder (n=11)	21	3,0	238	13,2				
Kartoffellegemasch. (n=10)	28	7,6	460	124,1				
Feldhäcksler (n=12)	25	7,8	115	40,8	17	7,6	166	42,2
Pflanzenschutztech- nik (n=20)	22	5,3	224	107,3	24	1,4	161	14,4
Transporttechnik (n=22)	26	3,8	254	27,7	26	4,8	260	21,7



Vorsorge heißt abschätzen der:

- Mechanische Belastung

Bodendruck der Landmaschinen
in Sachsen

- Belastbarkeit des Bodens

Vorbelastung des Bodens P_v in
Sachsen

Der Vorsorgeansatz:

Verdichtung: Bodenbelastung \leq Bodenbelastbarkeit

Unterboden hat zunächst Vorrang vor Ackerkrume

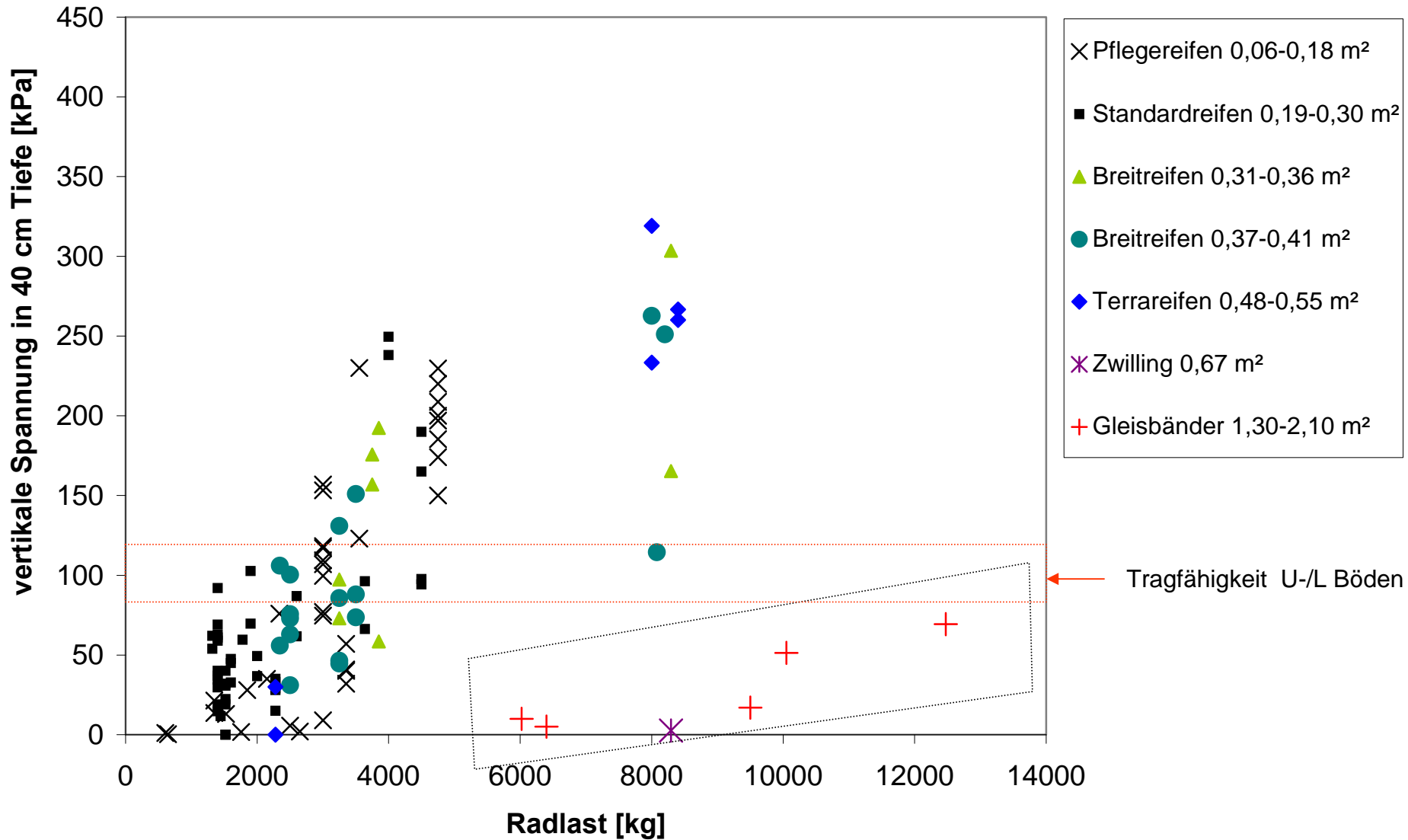


Belastbarkeit sächsischer Ackerböden bei Feldkapazität

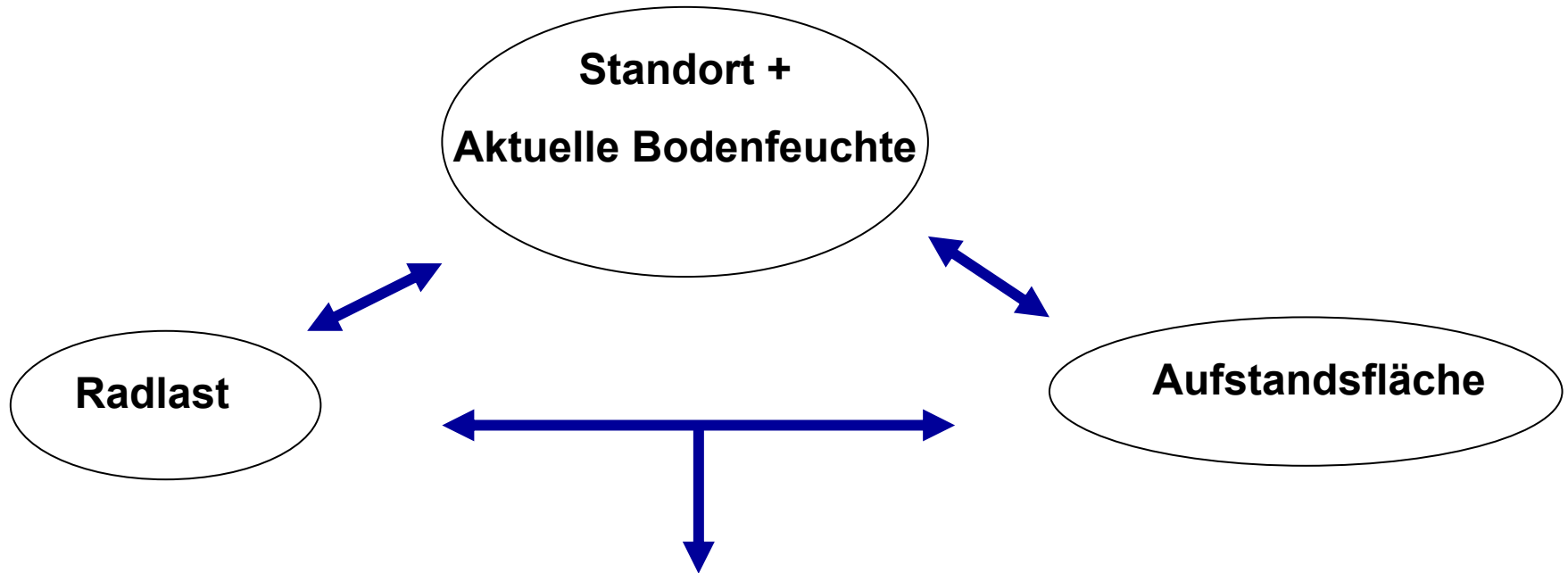
Bodenarten- hauptgruppe und Bodentiefe	Bodenart	Vorbelastung Mittelwert (STAW) [kPa]	Standorte (n)
Sand 40 cm	Ss, Su2, St2	52 (17)	6
Lehm 40 cm	Slu, Sl4, Lt2	88 (24)	10
Schluff 40 cm	Ut3, Uls, Ut4	115 (26)	11
Ton 40 cm	Tu4, Lt3, Tu3	71 (3)	4



Radlast, Aufstandsfläche und Bodendruck (40 cm) bei feuchtem Boden



Vorsorgeprinzip:



$$\text{Bodendruck (Radlast / Aufstandsfläche)} \leq \text{Tragfähigkeit des Bodens}$$



Vorsorgeprinzip

<u>Benchmark für feuchte Böden</u>	
Radlast	
pauschal	zukünftig über 4.000 kg
100 kPa	60 - 80 kPa
Kontaktflächendruck	

Vorschlag EU Concerted Action Soil Compaction 2004

- *maximale Radlast 5.000 kg*
- *Kontaktflächendruck*

50 kPa geringe Tragfähigkeit Boden

100 kPa mittlere Tragfähigkeit Boden

150 kPa hohe Tragfähigkeit Boden



Niedriger Kontaktflächendruck und hohe Schlagkraft sind technisch machbar!



Fazit

- **Nach heutigem Wissensstand ist Sachsen keine flächendeckende schädliche Bodenverdichtung anzunehmen.**
- **Vor dem Hintergrund der Bodenbelastbarkeit feuchter Böden, der aktuellen mechanischen Belastung sowie der landtechnischen Entwicklung besteht Anlass zu vorsorgendem Handeln.**
- **Zentrale Vorsorgeaufgabe ist die Absenkung der Kontaktflächendrücke.**
- **Es gibt bereits viele technische Lösungen zur Vorsorge gegen schädliche Bodenverdichtung.**
- **Der Knackpunkt: konkrete Zielvorgaben und die Umsetzung.**

→ Packen wir es an!



***Danke für
Ihre Aufmerksamkeit !***

