

# Rutschsicherheit von gummierten Laufgangböden

Alfred Pöllinger,

*Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit*

Andreas Zentner,

*Masterstudent a.d. Univ. f. Bodenkultur*

*www.raumberg-gumpenstein.at*



MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH

HBLFA RAUMBERG - GUMPENSTEIN  
LANDWIRTSCHAFT

Nutztierschutztagung – 19. Mai 2016  
HBLFA Raumberg-Gumpenstein



# Inhalt



1. Einleitung und Problemstellung
2. Versuchsaufbau
  - Gummimatten
  - Stall
  - Messmethoden
3. Ergebnisse
4. Interpretation der Ergebnisse  
(Methodendiskussion)
5. Zusammenfassung

# Einleitung



- **Ausgangssituation:**

Die DLG Prüfmethode zur Bestimmung der Rutschfestigkeit wird mit der Messung des Gleitreibwertes bestimmt.

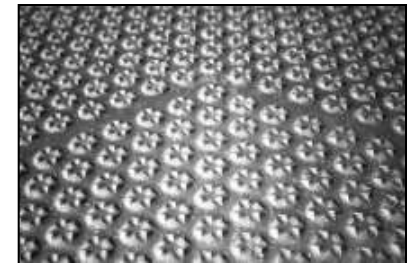
**Frage:** ist das auch die richtige Messmethode für gummierte Oberflächen und Betriebssituationen?

- **Bedeutung:**

An der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wurden vielfach Ausrutschsituationen der Milchkühe deskriptiv festgestellt

- **Neuheit:**

Gummierte Laufangflächen werden seitens der Beratung bei ganzjähriger Stallhaltung empfohlen, seit 2015 gibt es neue Matten

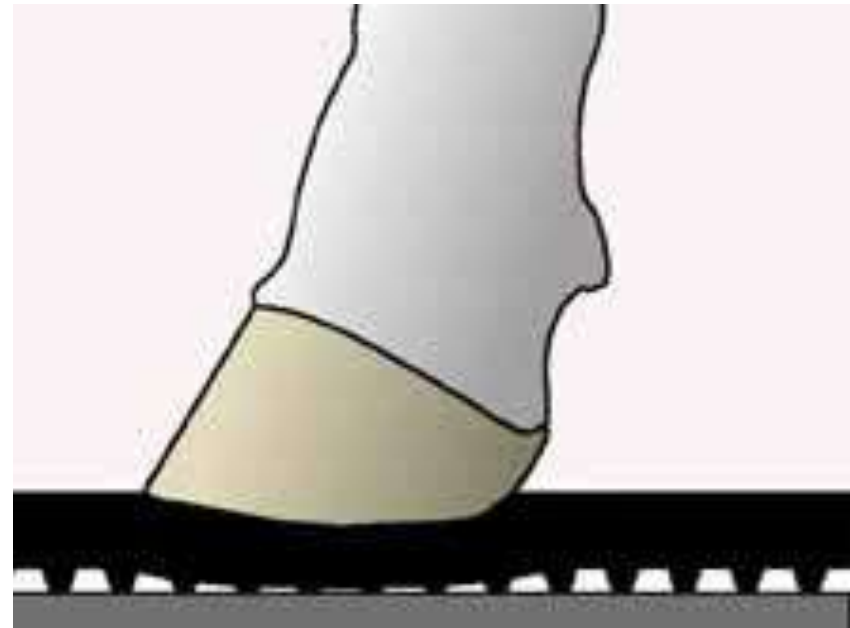


**Frage:** ist das eine rutschfestere Laufangoberflächen?

# Funktion der Gummimatte



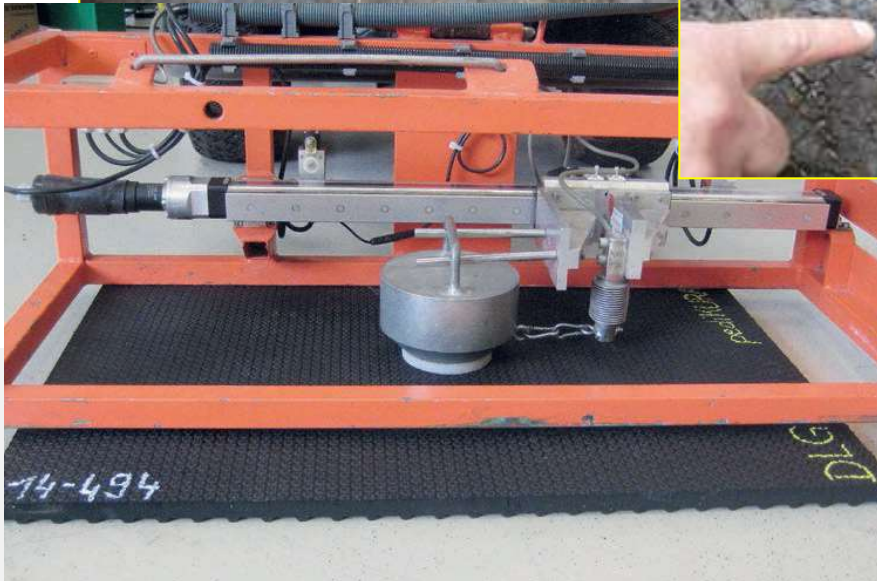
- Einsinken der Klaue durch die genoppte Unterseite, das führt zu:
  - hoher Trittsicherheit
  - Weichheit – Weide
- Der „natürliche“ Klauenabrieb wird über den Korundanteil gesteuert



# Rutschige Gummimatten?



raumberg-gumpenstein.at



# Gummimatten - Typen



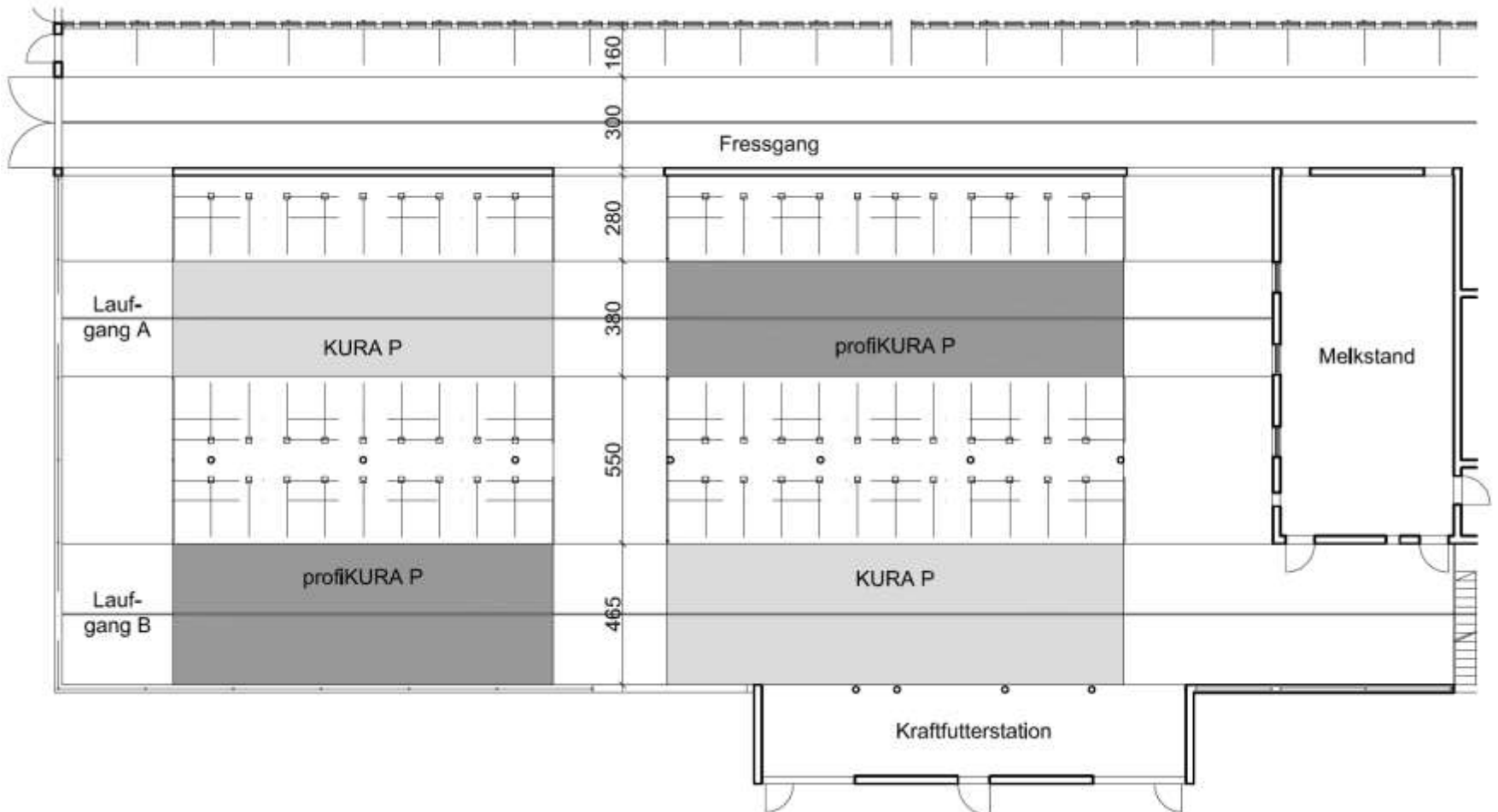
- KURA-P  
Empfehlung: 80 % d. Fläche  
Rest – 20 % pediKURA



- profiKURA  
wird ganzflächig verlegt  
Unterschied zu  
pediKURA – Korundanteil  
Tierschutz-Konformität!



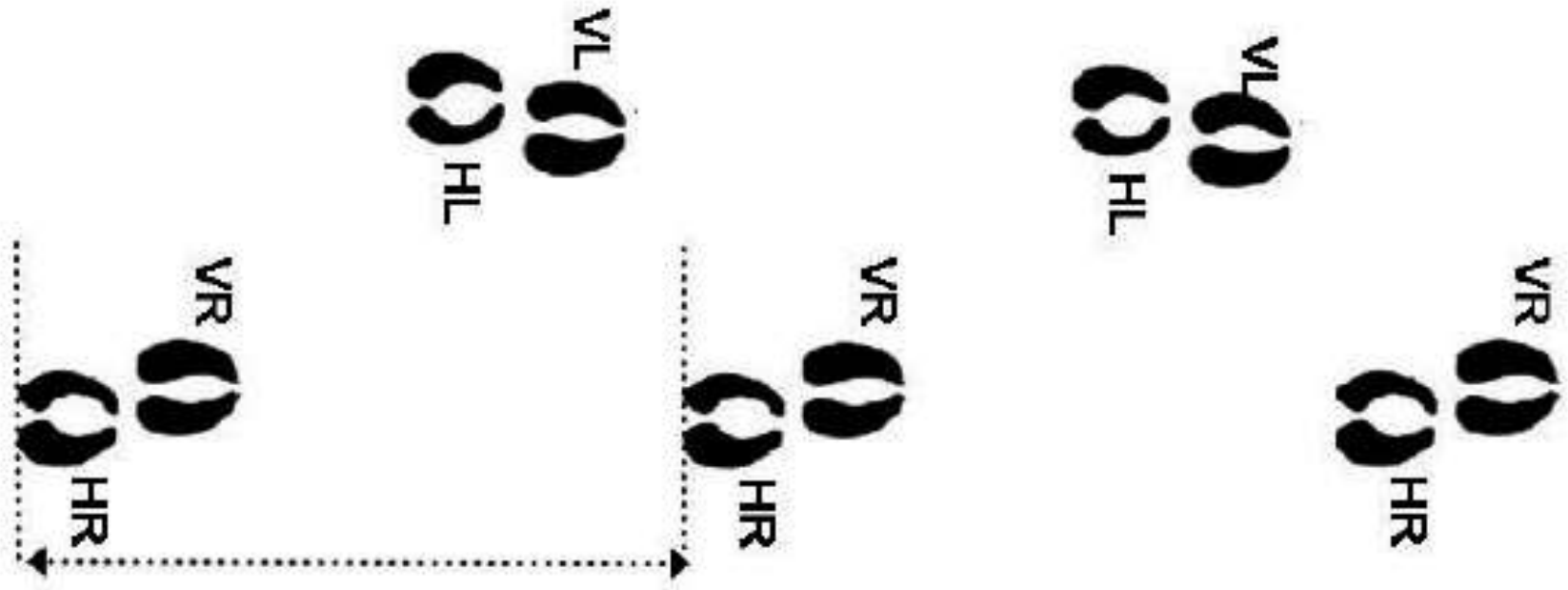
# Rinderversuchsstall - Lageplan



# Schrittlängenmessung



Quelle: Haufe et al., 2011



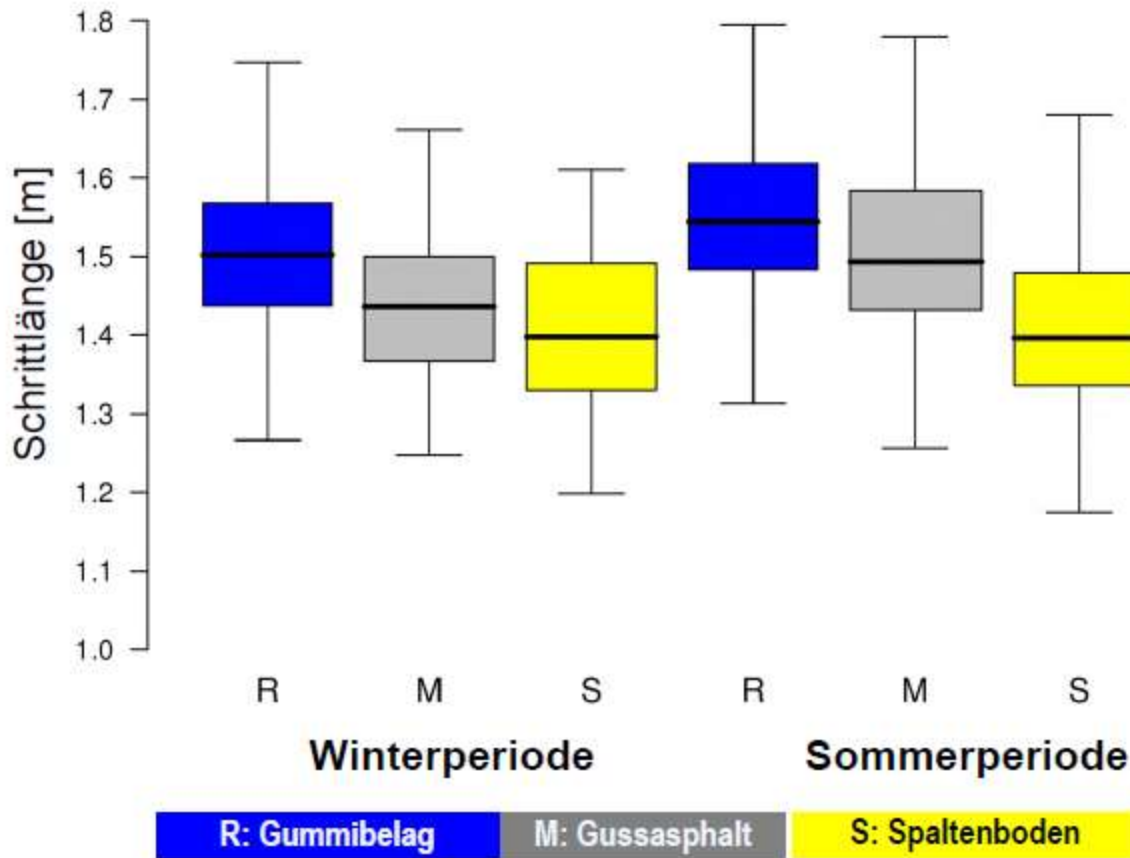
6 Kühe – einzeln über beide Flächen getrieben  
5 Schrittlängen pro Mattentyp gemessen - Auswertung



# Schrittlängenmessung



# Schrittlängenmessung

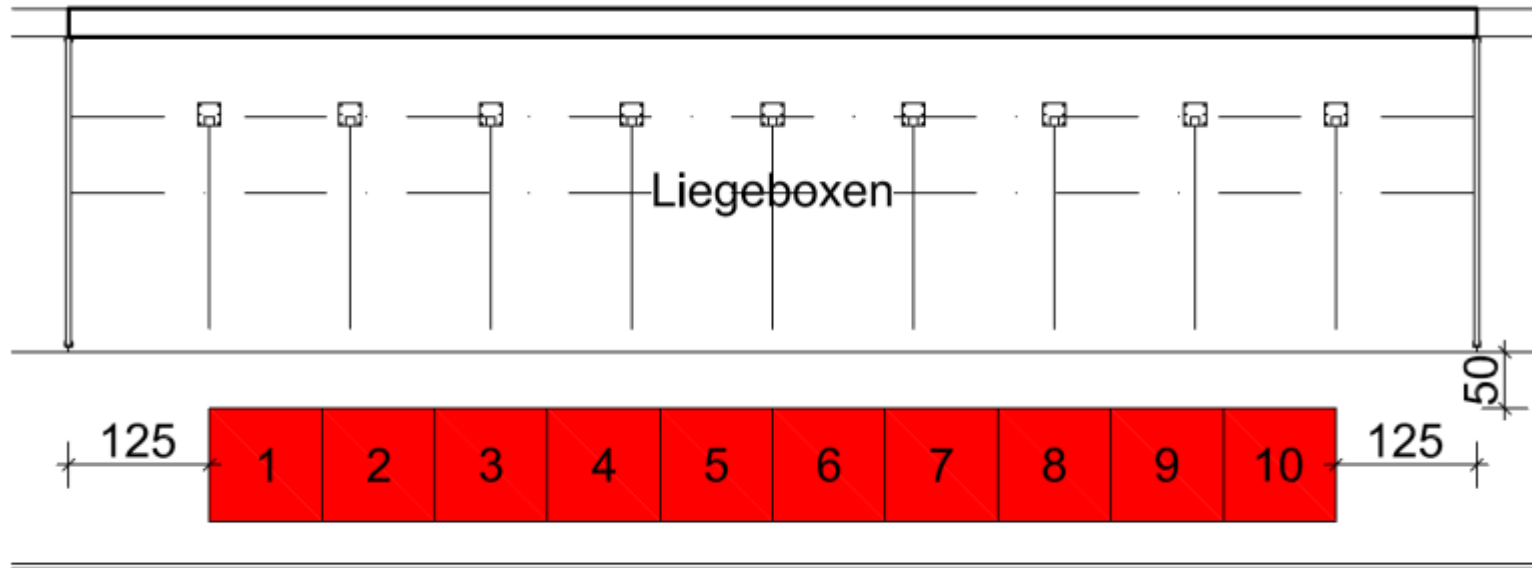


**Gummibelag**  
>  
**Gussasphalt**  
>  
**Beton-Spaltenboden**

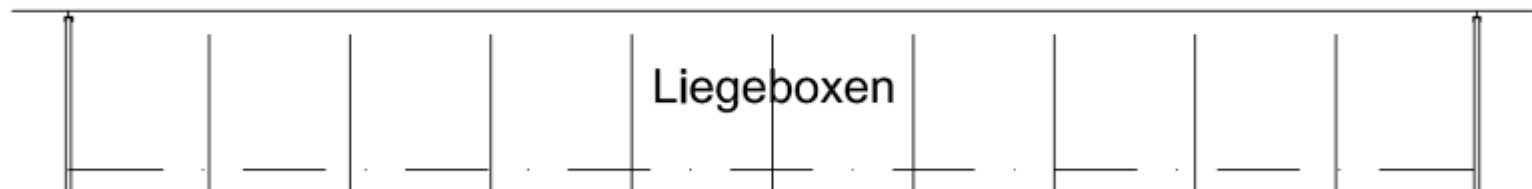
**Sommer**  
>  
**Winter**

Bodenart x Saison:  $P < 0.02$

# Rutschlängenmessung



Laufgang



# Rutschlängenmessung



raumberg-gumpenstein.at

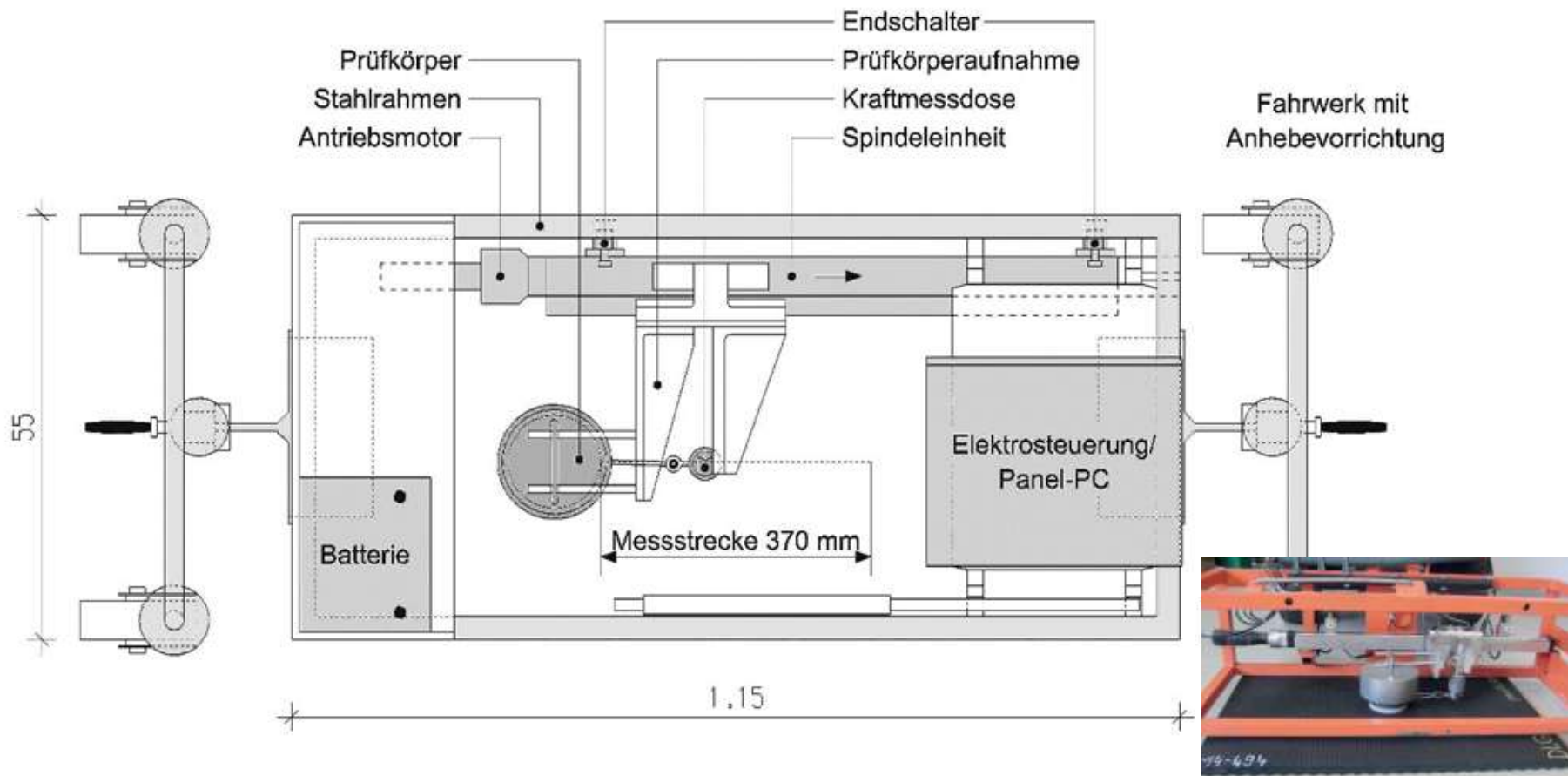


# Gleitreibungsmessung

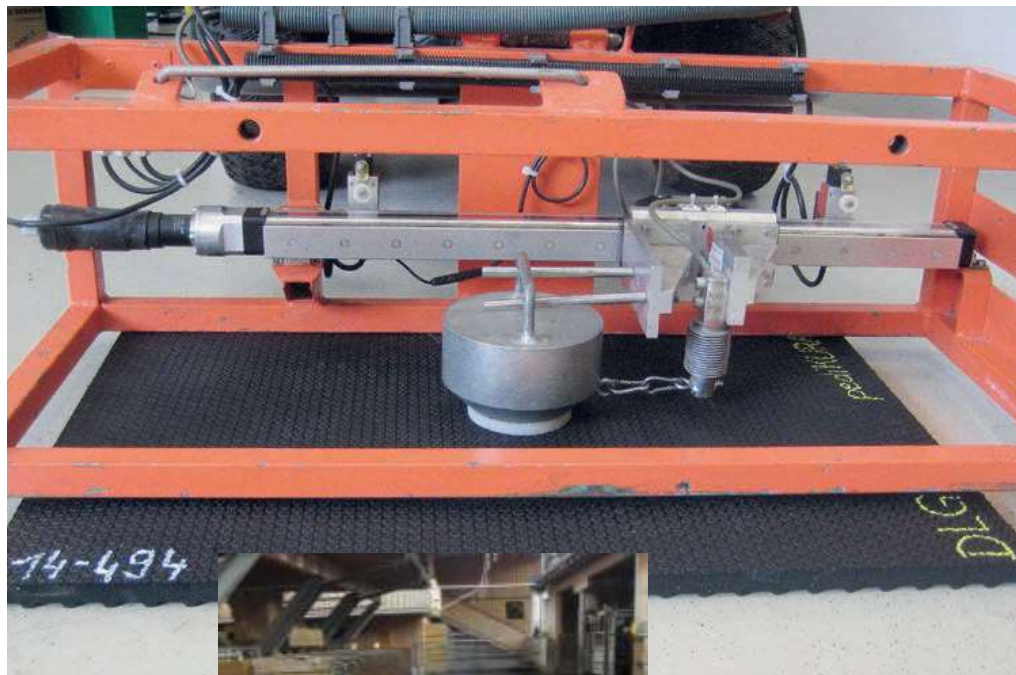


Gleitmessgerät GMG08

Quelle: Steiner, 2007



# Gleitreibungsmessung



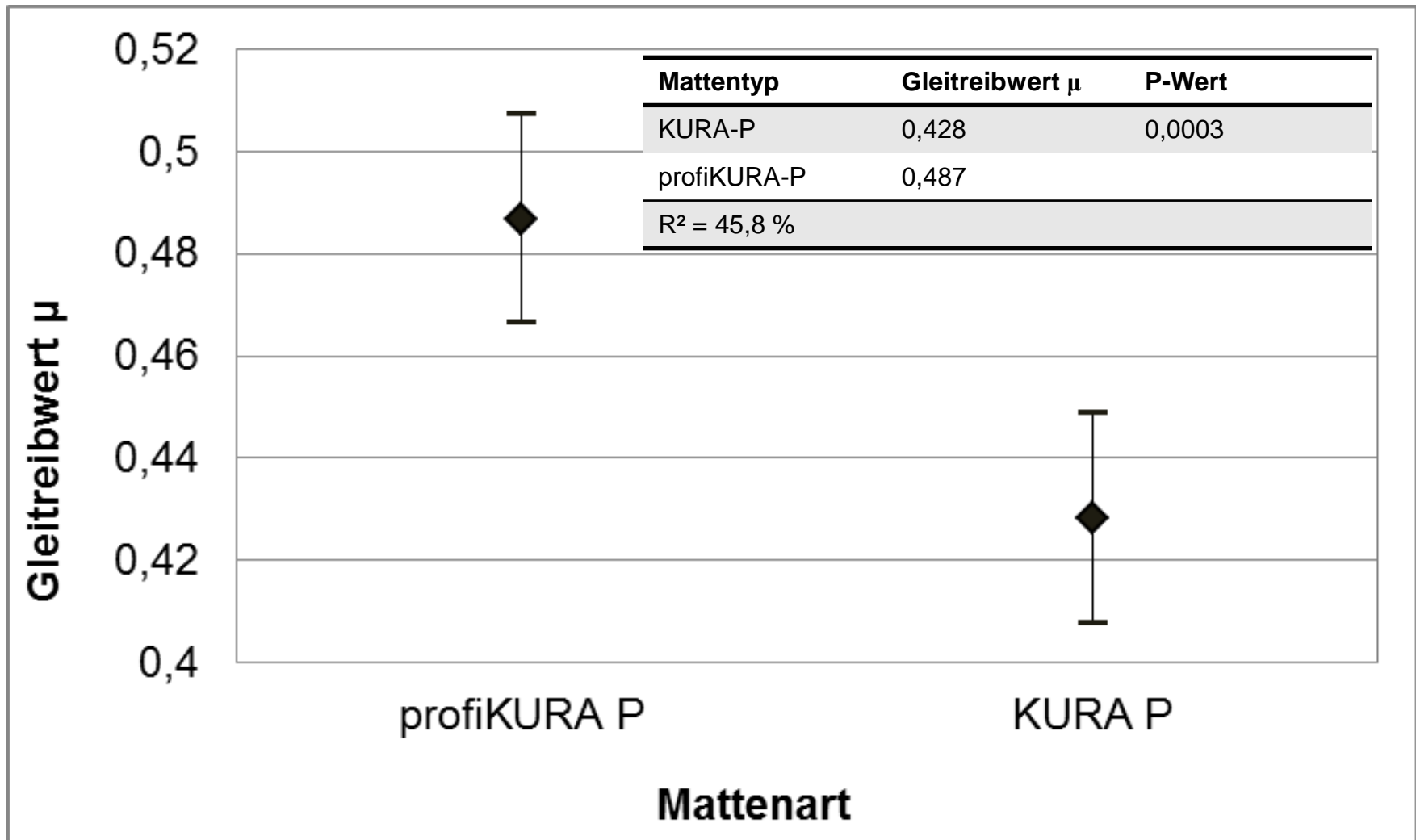
Methode nach DLG  
Prüfbericht 6217F



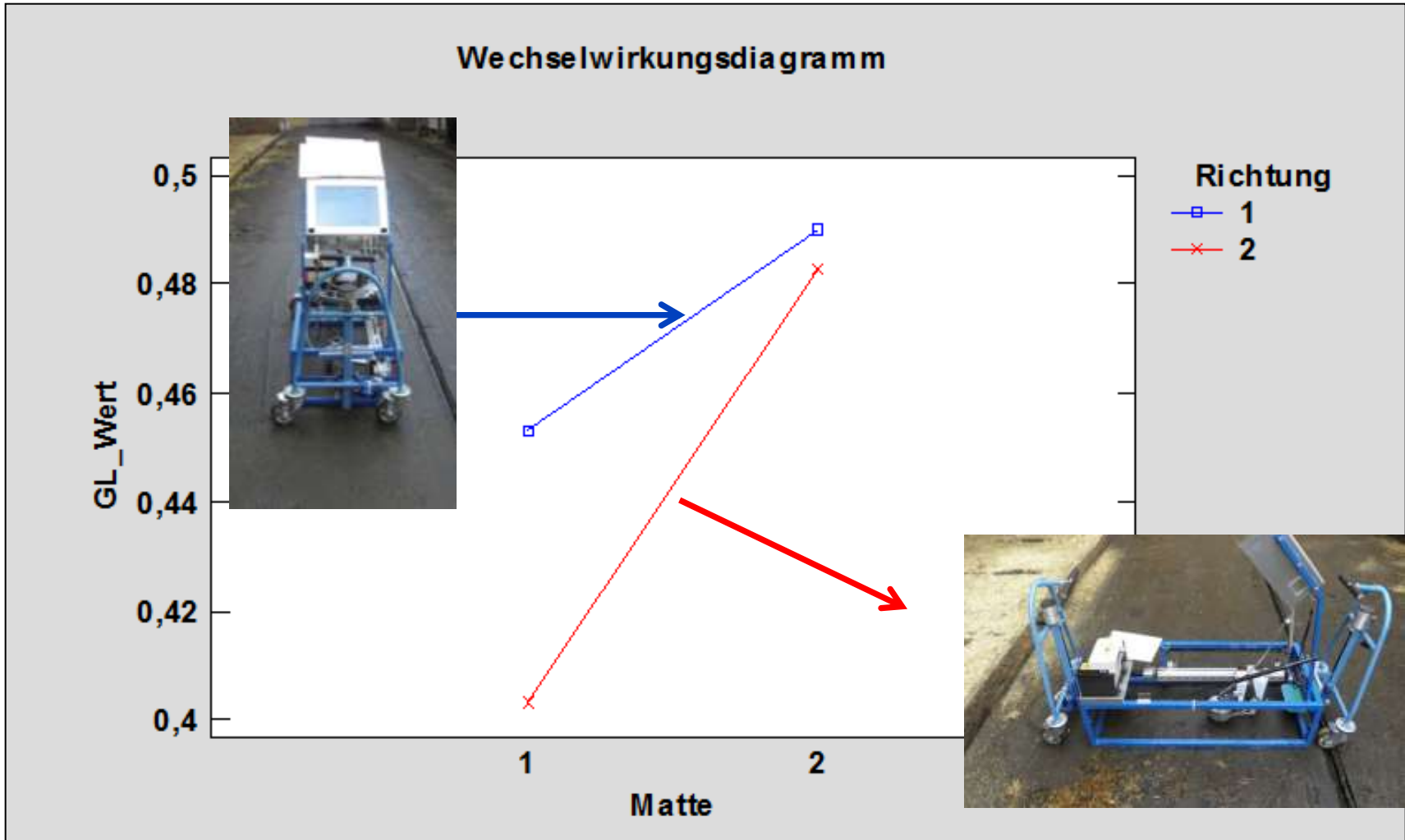
# Ergebnisse - Gleitreibwert



raumberg-gumpenstein.at



# Ergebnisse - Gleitreibwert

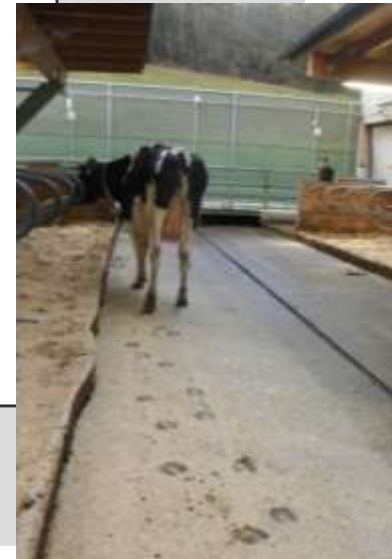
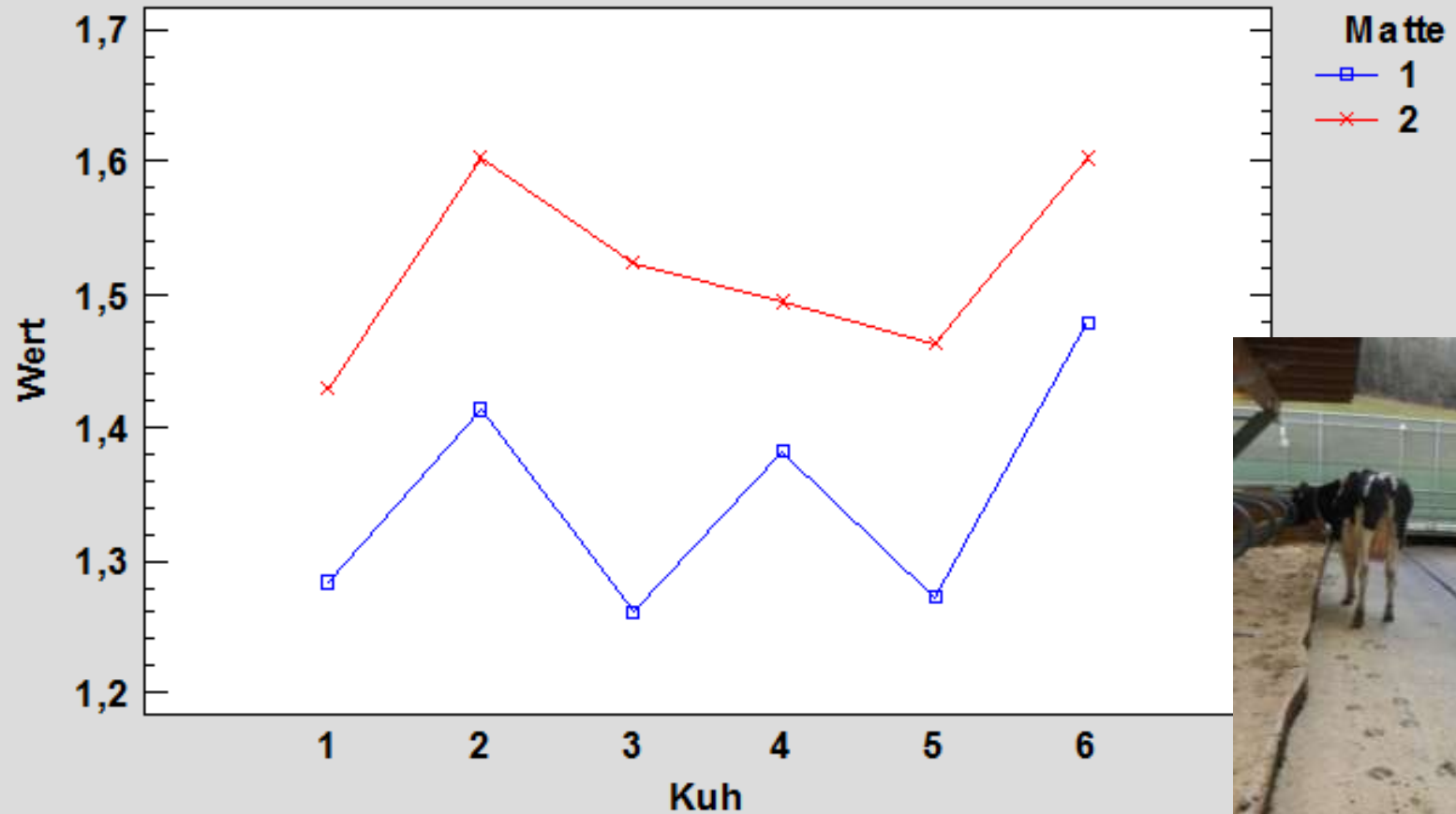


Der Gleitreibwert reagiert bei 1,5 % Gefälle auf der Matte KURA P deutlich stärker

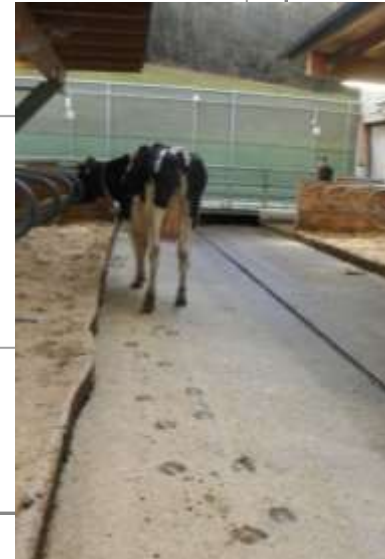
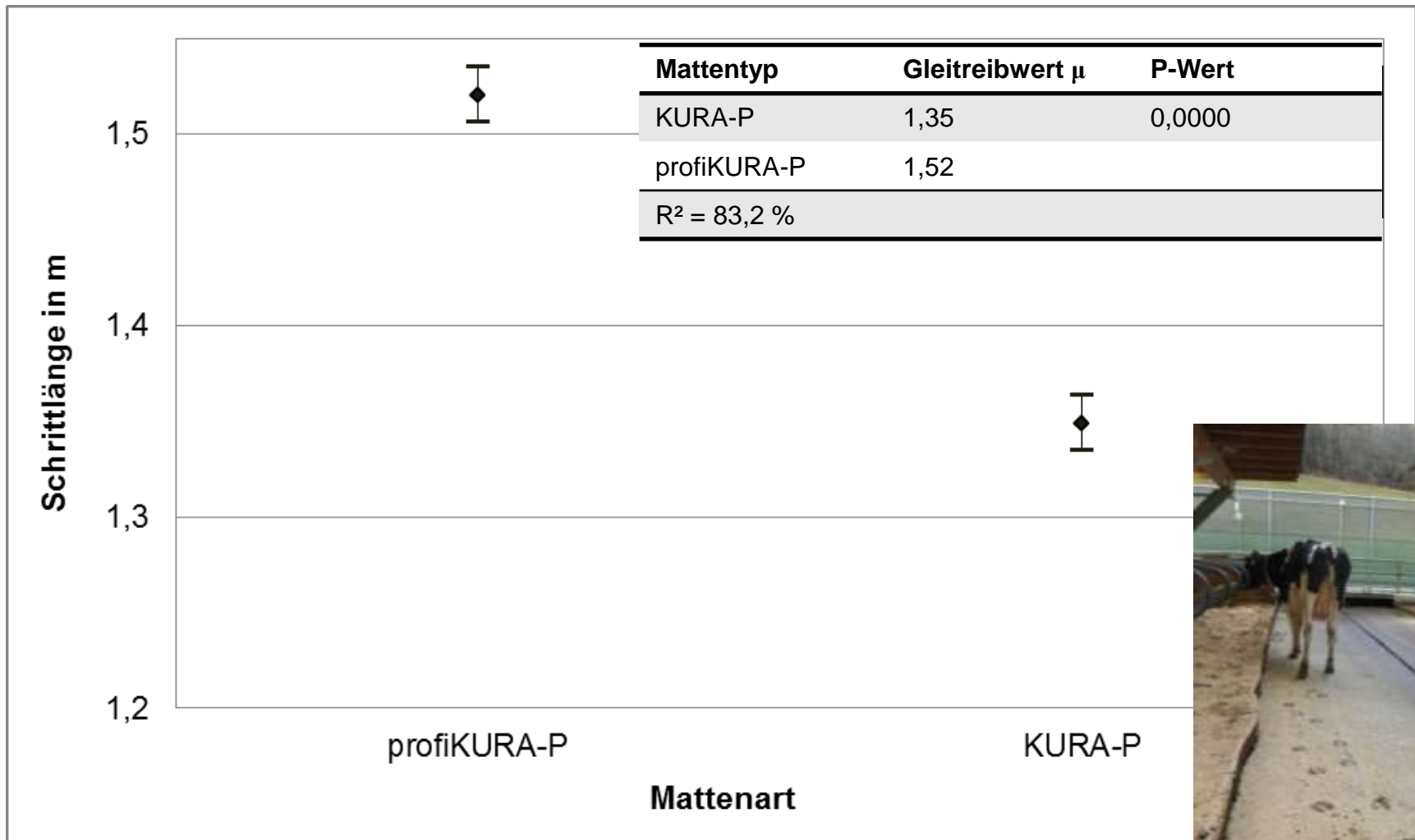


# Ergebnisse - Schrittlängen

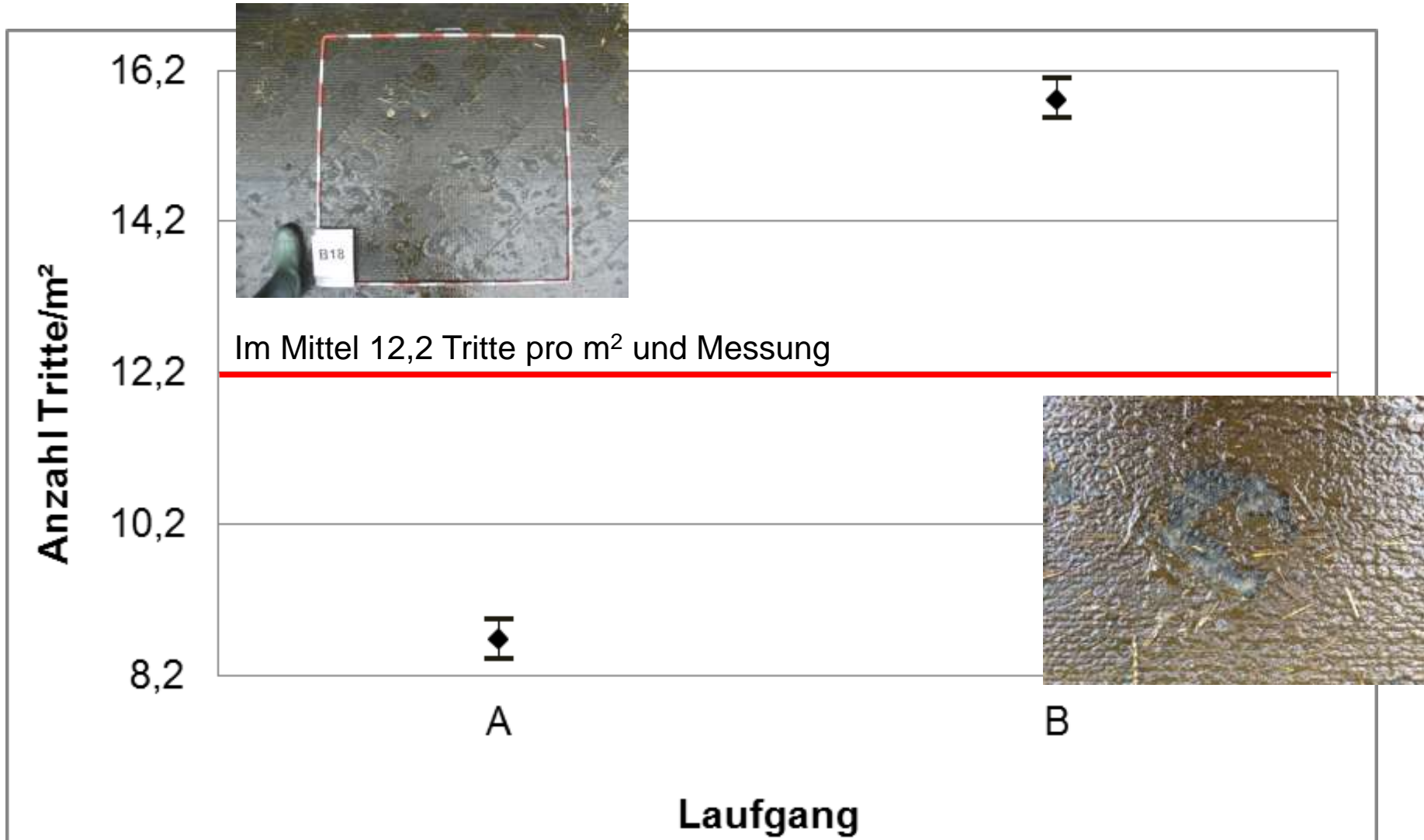
## Wechselwirkungsdiagramm



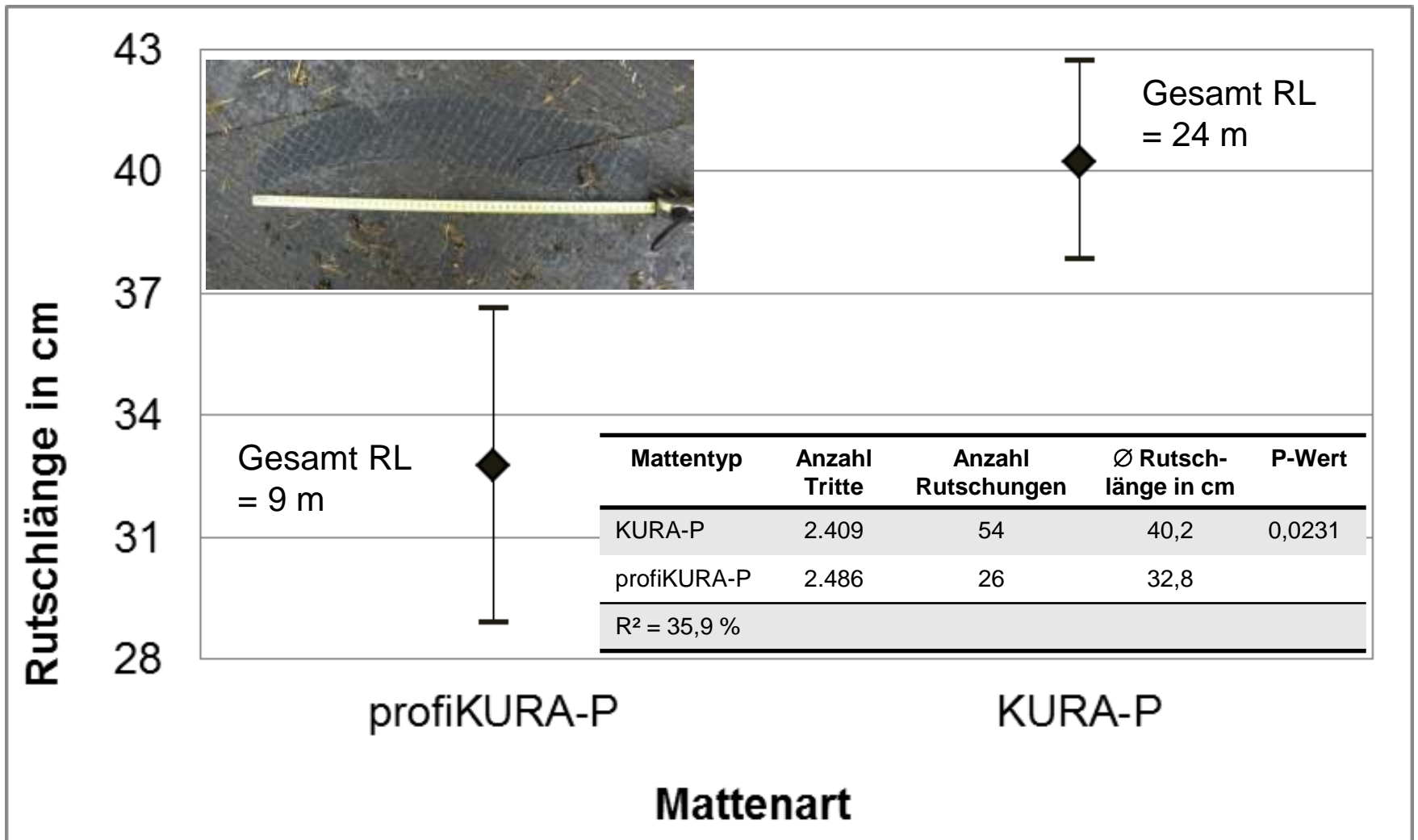
# Ergebnisse - Schrittlängen



# Ergebnisse - Rutschlängen



# Ergebnisse - Rutschlängen



# Zusammenfassung I



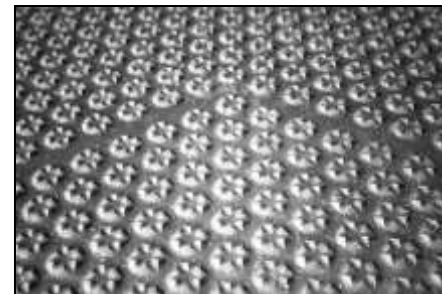
- Auch gummierte Laufgang-Oberflächen werden bei bestimmten Außenklimabedingungen (rasche oberflächige Abtrocknung des Kot-Schmierfilms) extrem rutschig
- Schieberentmistungen arbeiten nur bei gleichzeitiger Bewässerung der Laufgang-Oberflächen zufriedenstellend sauber
  - hier besteht noch Optimierungsbedarf



# Zusammenfassung II



- mit Korund-Beschichtung kann die Oberflächen-Rauheit auf gummierten Laufgang-Oberflächen deutlich erhöht werden (GL\_Wert, SL, RL)
- Die etwas höhere Restverschmutzung kann in Kombination mit Wasserreinigung und Gefälle rasch verbessert werden
- Vor allem auf Flächen mit hoher Bewegungsaktivität können profiKURA-P Matten empfohlen werden.



# Zusammenfassung III



- Das Ergebnis der Beurteilung der Rutschsicherheit von Laufgangoberflächen in der Rinderhaltung (DLG Meßmethode) ist vermutlich nicht auf alle Bedingungen übertragbar
- Extreme Rutschereignisse können vor allem durch die oberflächlich rasche Abtrocknung der Schmierschicht auf allen Bodenbelägen entstehen (bevorzugt auf außenliegenden Laufgängen)

