

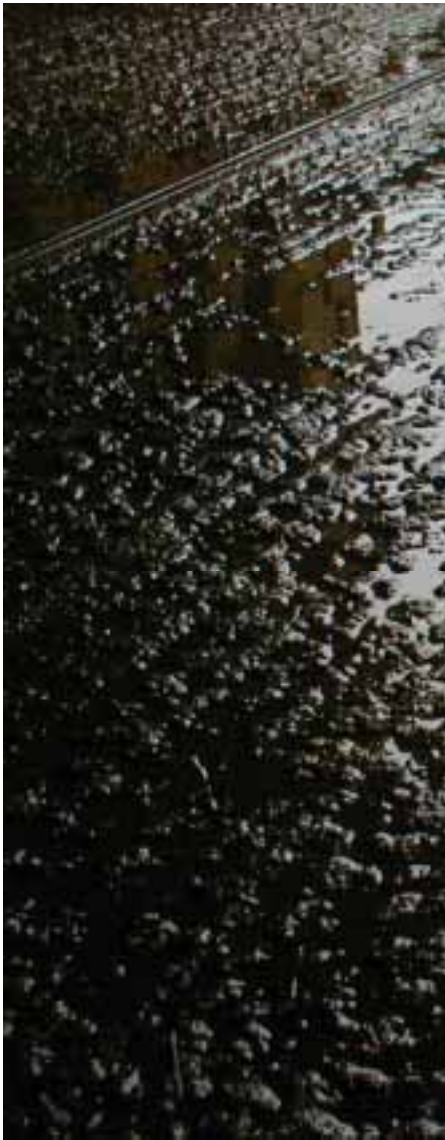
Baulehrschau-Sondertag

am 21.12.2006, Haus Düsse

„Laufflächen in Kuhställen“

„Sanierungsmöglichkeiten für glatte Böden“

Heinz-Günter Gerighausen, LZ Haus Riswick, Kleve







Durch tägliche Reinigung:

- Handschieber
- Akkuschieber
- Mobiler Schieber
- Fest installierter Schieber mit dem Ziel, die gegebene Struktur der Bodenoberfläche wirken zu lassen.

Die Einwirkzeit von Stoffen aus den Exkrementen so gering wie möglich zu halten.

Ergebnis: Klappt bei alten wie neuen Spalten nicht zufrieden stellend

Verschiedene Methoden möglich:

1. Hochdruckreiniger
2. Sandstrahlen
3. Plastische Beläge auftragen
4. Ätzen mit Säuren
5. Fräsen
6. Rillen schneiden

Hochdruckreiniger:

- **Hoher Druck mit Turbodüse reinigt sehr gut, Oberfläche wird teilweise etwas aufgeraut, die Wirkung ist nicht von langer Dauer.**
- **Arbeitsintensiv, damit rel. teuer, verbessert für eine kurze Zeit das Stallklima. Im Sommer angewandt, werden ein Teil der Eigelege von Insekten erwischt.**

Sandstrahlen:

- **Mit Wasser und hohem Druck gute Arbeitsergebnisse**
- **Ohne Wasser Spezialgeräte notwendig, dann aber mit sehr gutem Arbeitsergebnis. Sehr hohe Staubbelastung. Erfordert Fingerspitzengefühl, weil nicht jeder Boden gleich ist.**
- **Problematisch bei planbefestigten Laufgängen, die in Eigenleistung erstellt wurden. (Verschiedene Qualitäten)**
- **Die Frage des Strahlmaterials konnte noch nicht eindeutig erörtert werden**

Plastische Überzüge:

- **Kombinationen von Kunstharz mit Sand**
Langwierige Einbauzeit, Sandkörnung und Menge nicht einfach zu kalkulieren. Gute Wirkung im Neuzustand, Wirkungsdauer von der Sandart und Bewirtschaftung abhängig.
- **Rel. hohe Kosten, über 20 €/qm**
- **Hat sich nicht bewährt und durchgesetzt**

Ätzen mit Säuren:

- Erprobungen mit Salz- und Phosphorsäure
- Effekte sind gegeben
- Nicht immer anwendungsfreundlich
- Ökologisch kritisch zu betrachten
- Nicht die preiswerteste Lösung
- Effekte nicht von langer Dauer

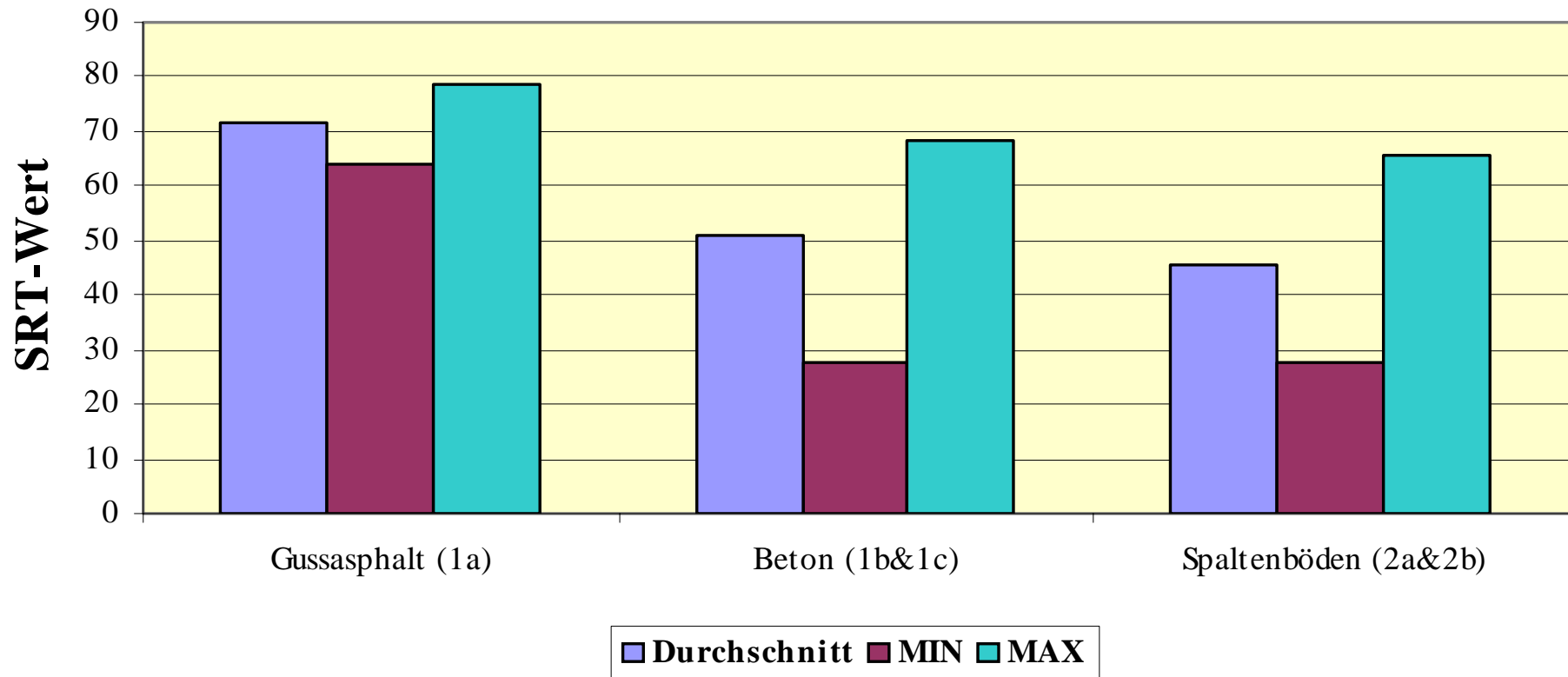
SRT-Werte von Betonböden: im IST-Zustand / nach Salzsäurebehandlung (nach Weber 1985)

<i>Bodenbelag</i>	<i>Alter des Bodenbelages</i>	
	Neuer Boden	Bis 2 Jahre alter Boden
<i>Beton</i>	65	47
<i>„mit Salzsäure behandelt</i>	74	49

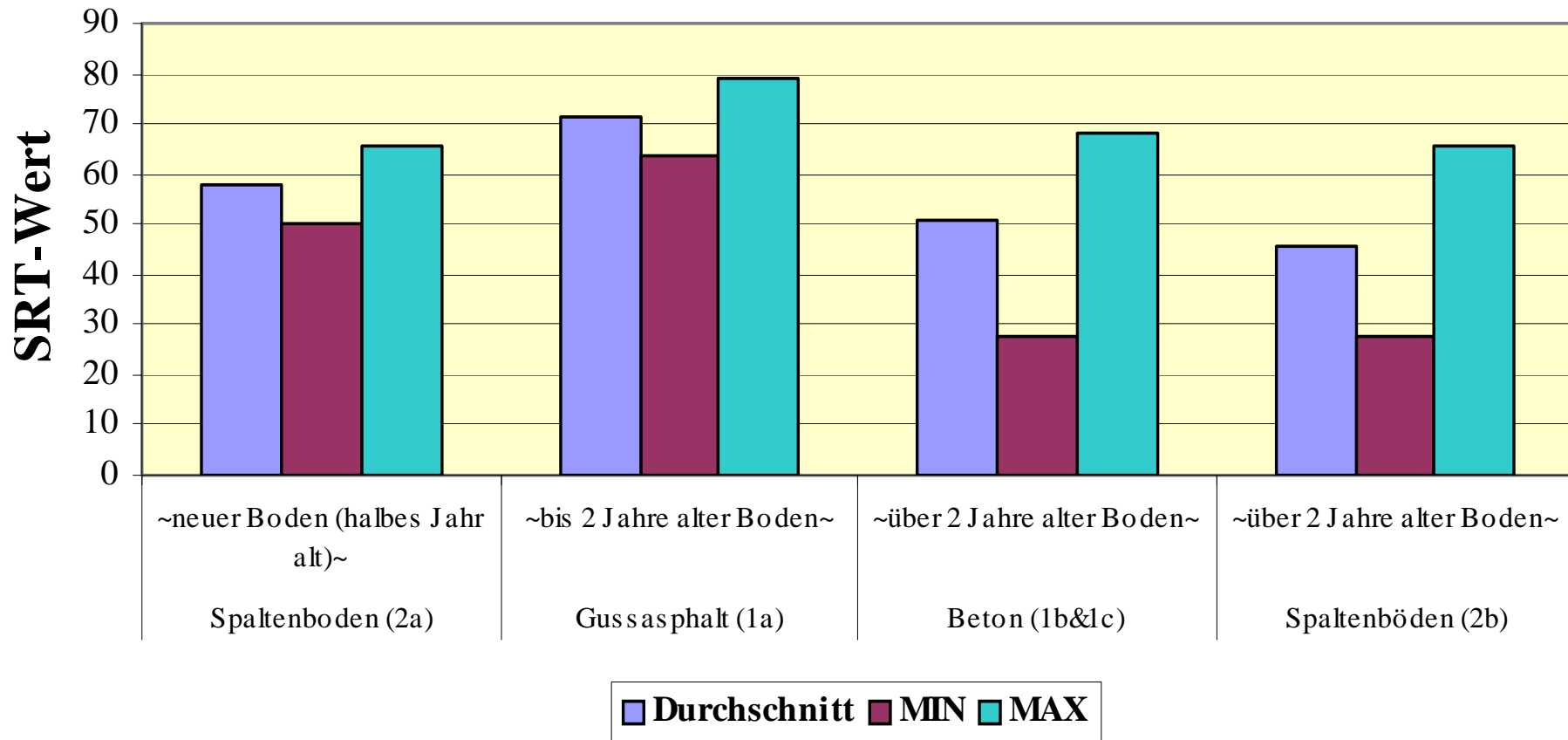
Mittelwertsvergleich der LS-Mittelwerte mit Standardfehler für den Einfluss „Variante“ – Säurebehandlung

<i>Anzahl der Behandlungen</i>	<i>IST-Zustand</i>		<i>Nach 1. Anwendung</i>		<i>Nach 2. Anwendung</i>		<i>Nach 3. Anwendung</i>	
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
<i>1</i>	53,6	0,70	58,3 ^{ab}	1,2	53,2 ^b	1,8	53,0 ^b	1,8
<i>2</i>	53,6	0,70	58,3 ^{ab}	1,2	60,8 ^{ab}	1,4	59,0 ^{ab}	1,7
<i>3</i>	53,6	0,70	58,3 ^{ab}	1,2	60,8 ^{ab}	1,4	66,7 ^a	1,7

<i>Bodenbelag</i>	<i>Alter des Bodenbelages</i>											
	<i>Neuer Boden</i>			<i>bis 2 Jahre alter Boden</i>			<i>2-5 Jahre alter Boden</i>			<i>über 5 Jahre alter Boden</i>		
	Mittelwert	Min.	Max.	Mittelwert	Min.	Max.	Mittelwert	Min.	Max.	Mittelwert	Min.	Max.
<i>Gussasphalt</i> <i>Weber</i> <i>Herrmann</i> <i>Reimann u. Freiburger</i> <i>von Bechwitz</i>	64	53	71	64	57	72	53	51	59	61	49	69
	75	71	80	74	74	74						
	85			74	1a		73			58		
				71	62	79						
<i>Beton</i> <i>-planbefestigt</i>	65	37	79	47	21	70	37	26	54	34	12	66
	58	49	72				38	31	43	31	22	42
	72			40						30	1b & 1c	
										51	27	69
<i>Beton</i> <i>-perforiert</i>	41	35	47				40	31	49	33	25	40
		2a									2b	
	58	49	67							34	27	46



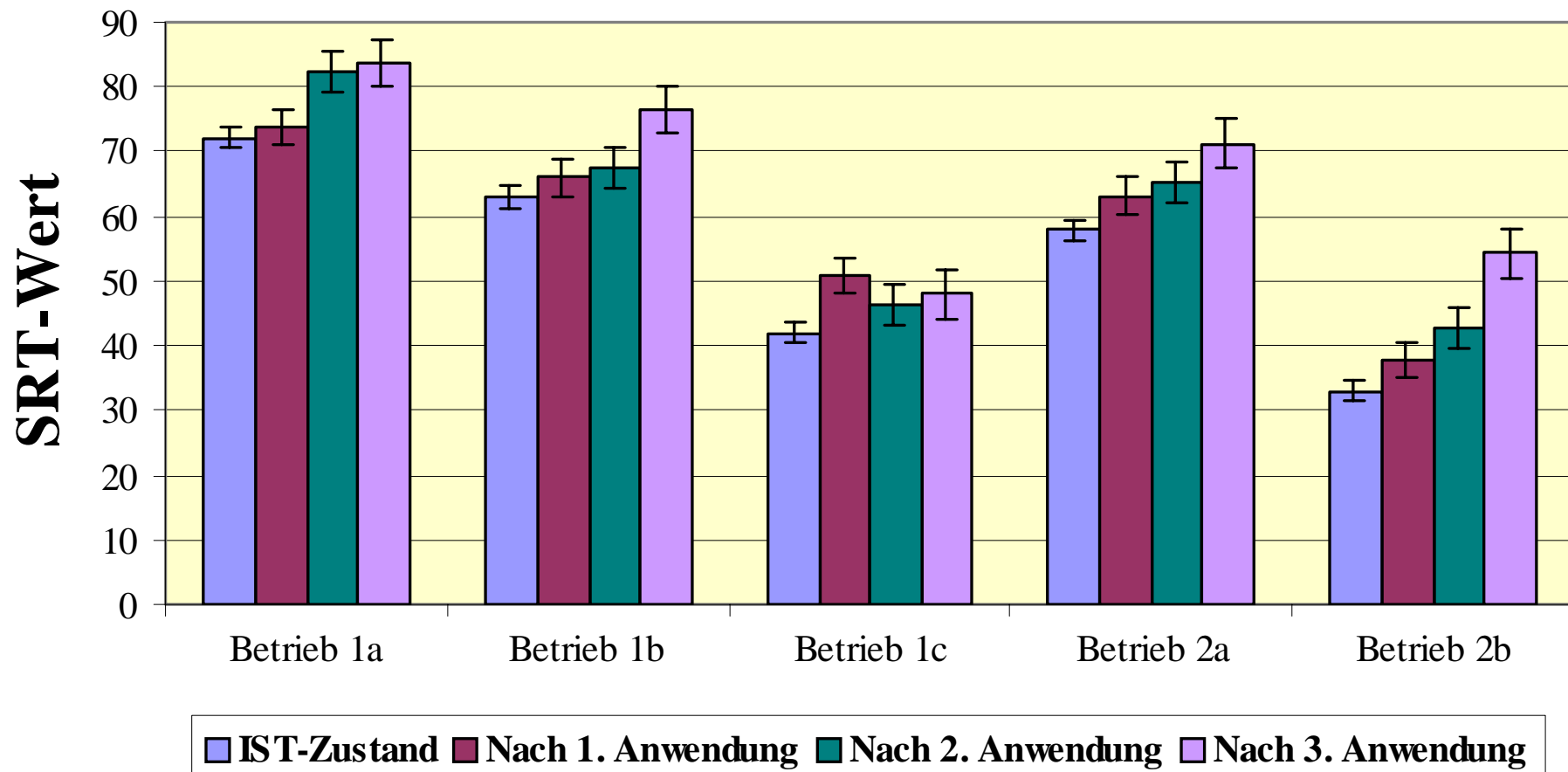
Mittleren SRT-Werte des IST-Zustandes der untersuchten Bodenbeläge



Mittlere SRT-Werte der verschiedenen Bodentypen differenziert nach Alter des Bodens im IST-Zustand

Mittelwertsvergleich der LS-Mittelwerte mit Standardfehler für den Einfluss „Variante“ - Wasserbehandlung

<i>Anzahl der Behandlung n</i>	<i>IST-Zustand</i>		<i>Nach 1. Anwendung</i>		<i>Nach 2. Anwendung</i>		<i>Nach 3. Anwendung</i>	
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
<i>1</i>	53,6	0,70	50,2 ^a	1,2	49,4 ^a	1,8	49,1 ^a	1,8
<i>2</i>	53,6	0,70	50,2 ^a	1,2	49,5 ^a	1,4	49,8 ^a	1,7
<i>3</i>	53,6	0,70	50,2 ^a	1,2	49,5 ^a	1,4	49,5 ^a	1,7



Vergleich der LS-Mittelwerte „Säure“ mit Standardfehler für den Einfluss „Betrieb*Variante“ –graphisch dargestellt für jeden Untersuchungsbetrieb (1a...2b)









Fazit:

- **Technische Lösungen sind zur Zeit aktuell und empfehlenswert**
- **Die Kosten liegen im Bereich von 5 €/qm**
- **Langzeitbeobachtungen fehlen noch**
- **Garantien werden keine ausgesprochen**
- **Die praktischen Erfahrungen sind bisher sehr gut**