



# **Stabilität weicher Betone – rheologische Anforderungen**

**Macht, J., Nischer, P.**

Forschungsinstitut der

Vereinigung der Österr. Zementindustrie

# Weicher Beton

- Ausbreitmaß > 560 mm

## Rheologie

- Wissenschaft, die sich mit dem Verformungs- und Fließverhalten von Materie beschäftigt

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Rheologie>)

# Mangelnde Stabilität





# Kontrolle des Betons

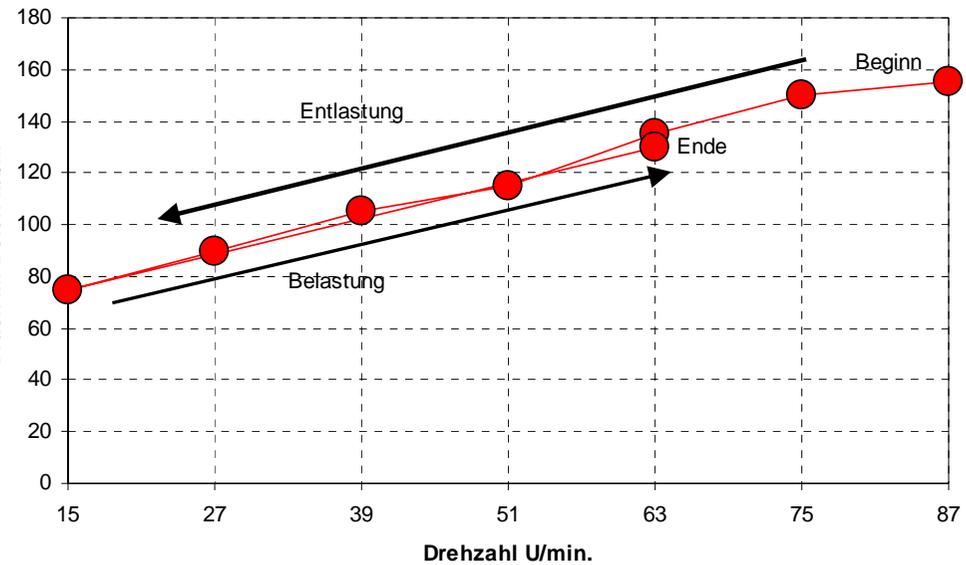
➤ Rheometer?

➤ anderes Prüfverfahren?

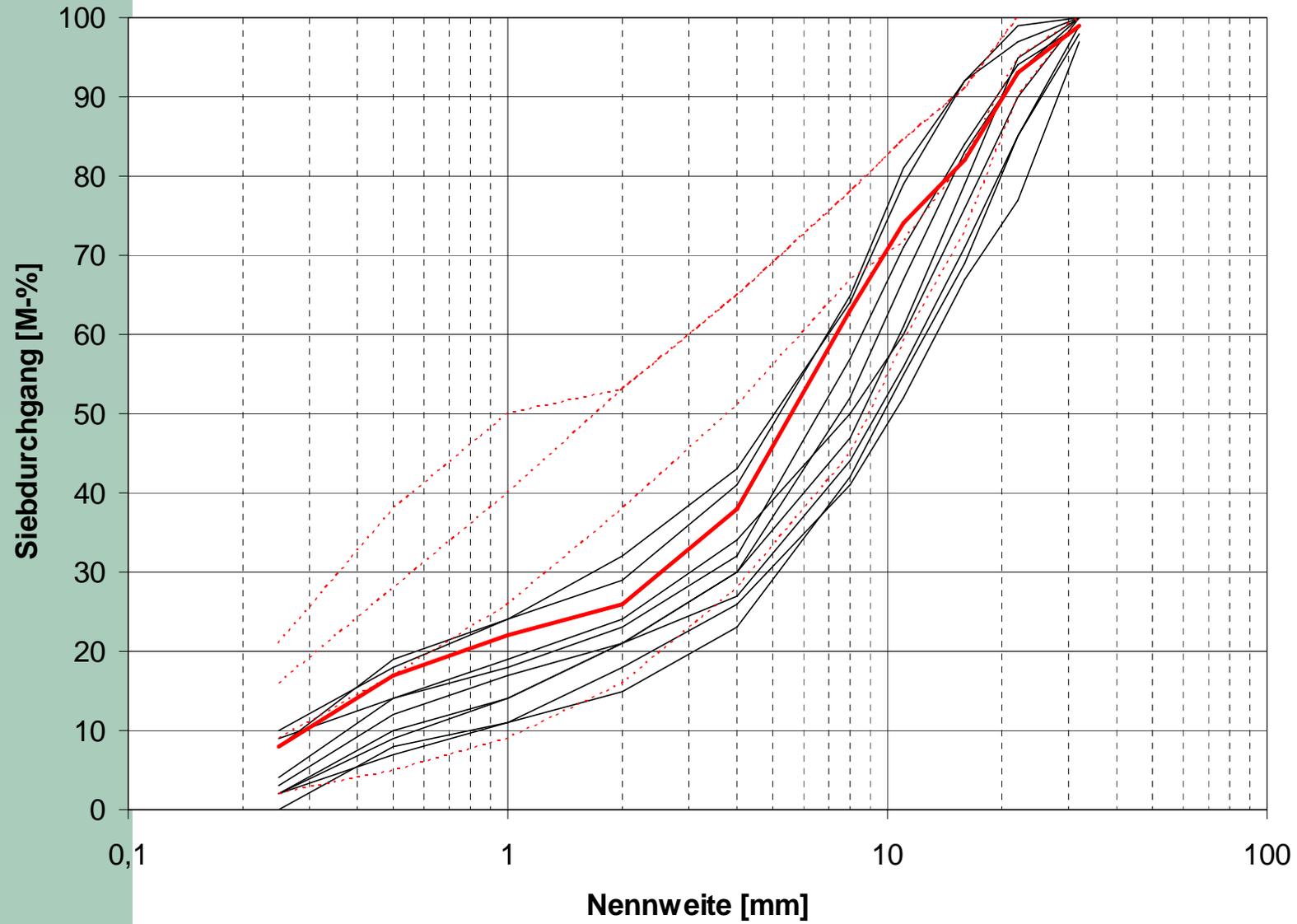
# Rheometerversuche



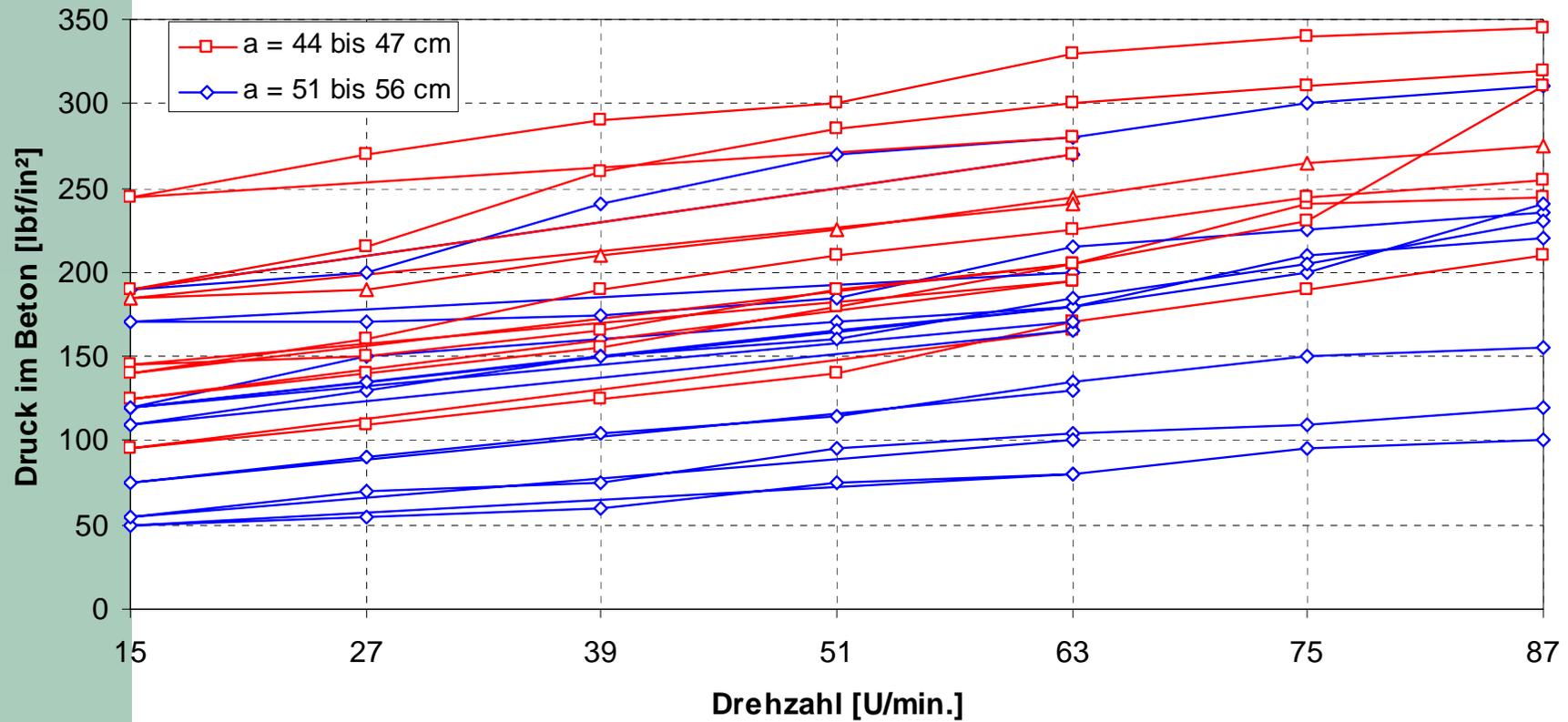
## Tattersall-Gerät GK22



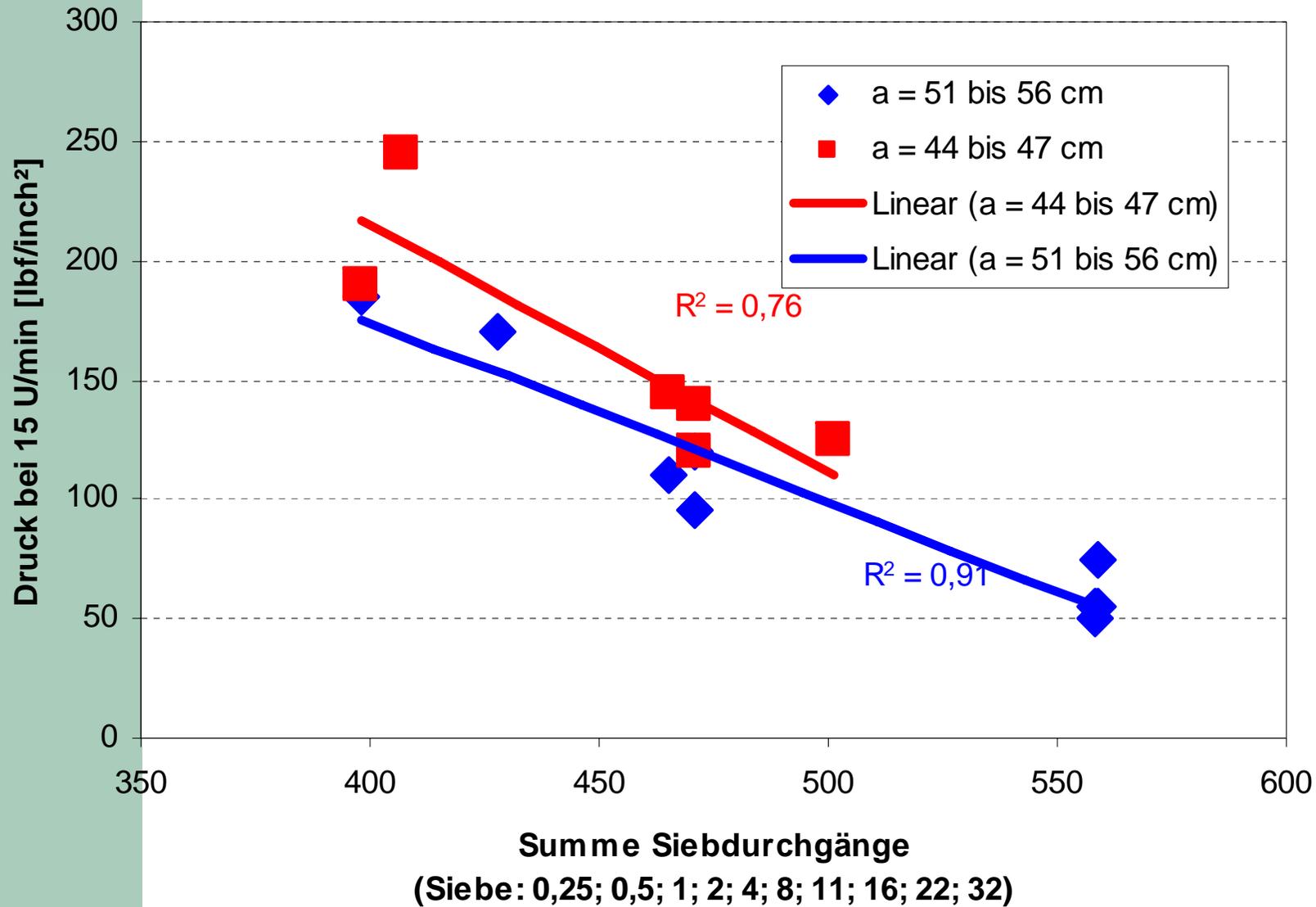
# Rücksiebung



# Rheologische Parameter



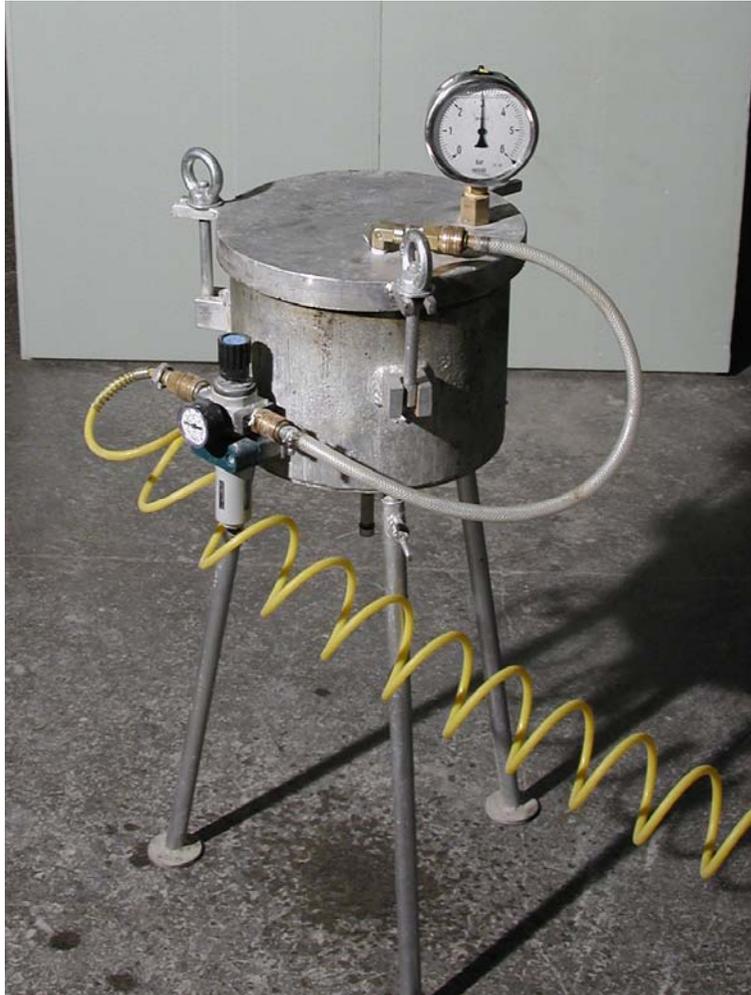
# Rheologische Parameter



# Praxiserfahrungen

- Zement 1 → Probleme
- Zement 2 → keine Probleme

# Druckpressversuche

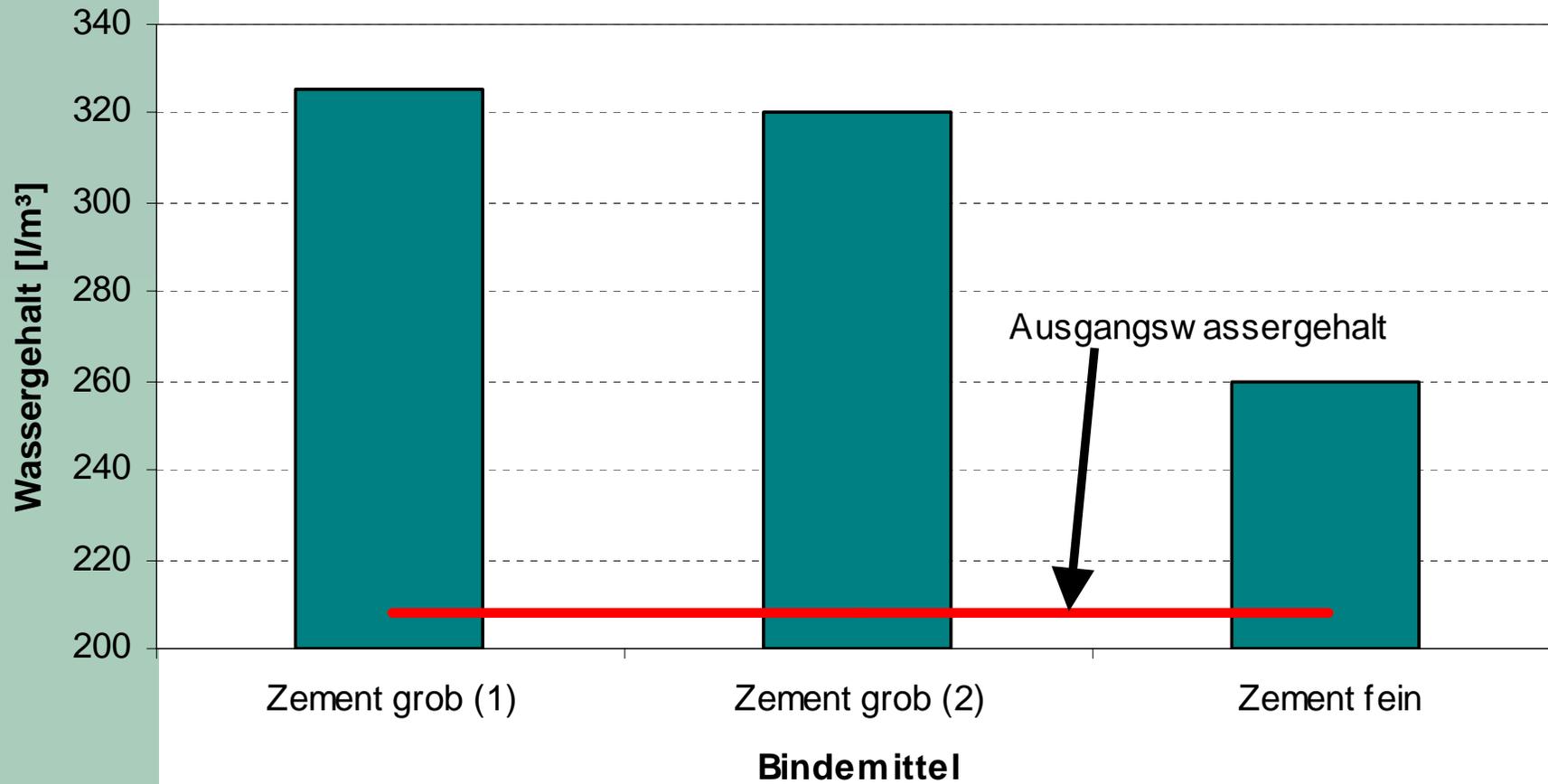


- 3 bar
- 15 min.
- Wasseranreicherung in obersten 2 cm

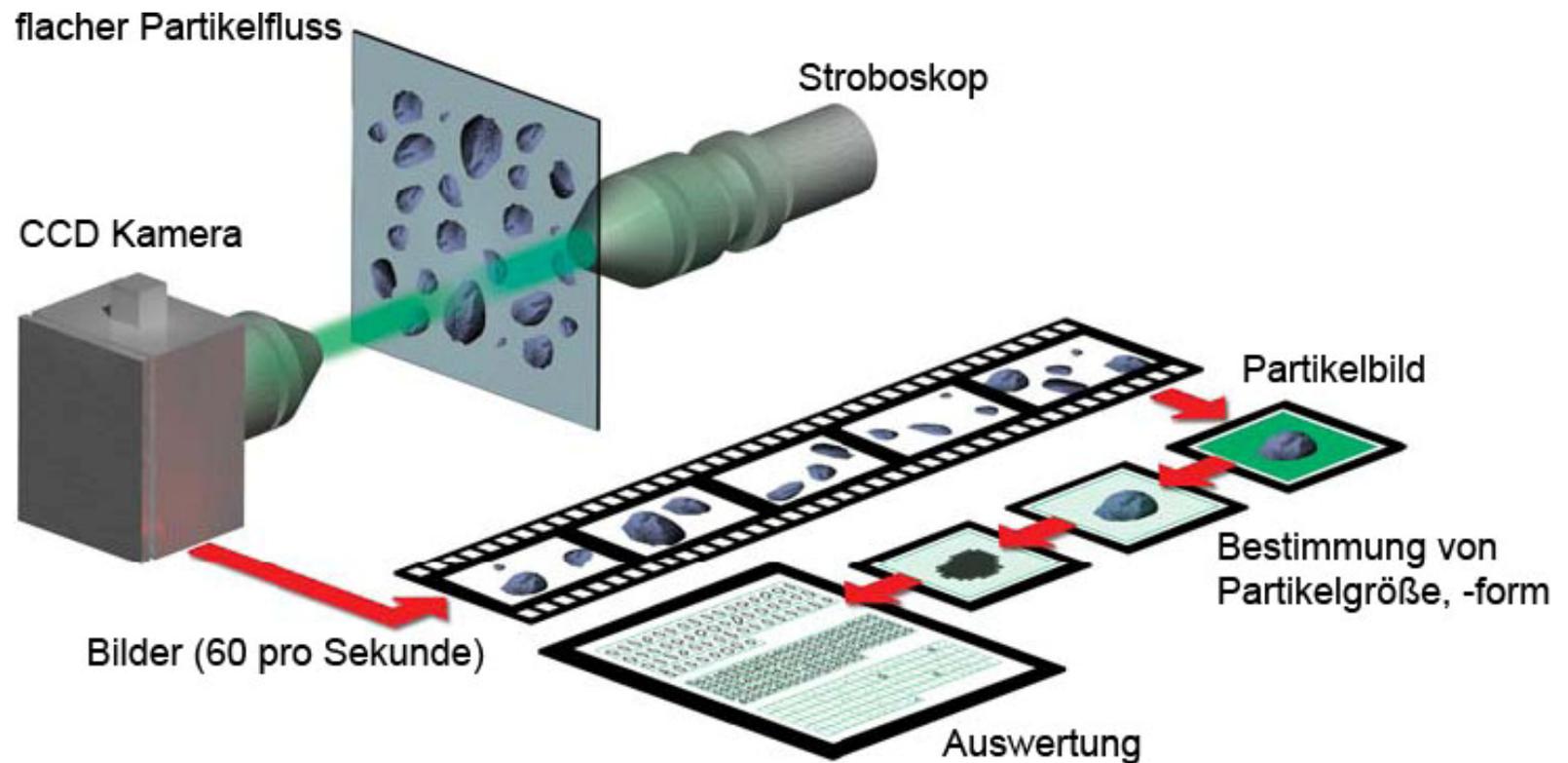
Topf: BPS Lanzendorf

# Bindemiteleinfluss

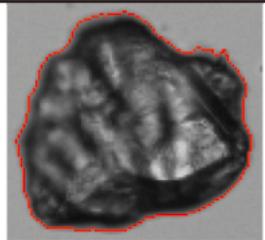
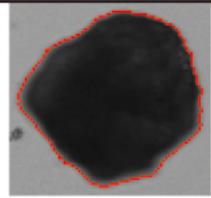
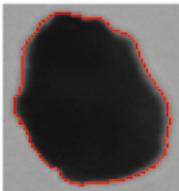
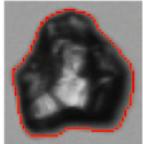
Wassergehalt oben  
(15 Minuten 3 bar Druck)

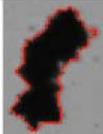
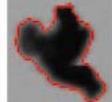


# Flow Particle Image Analyser

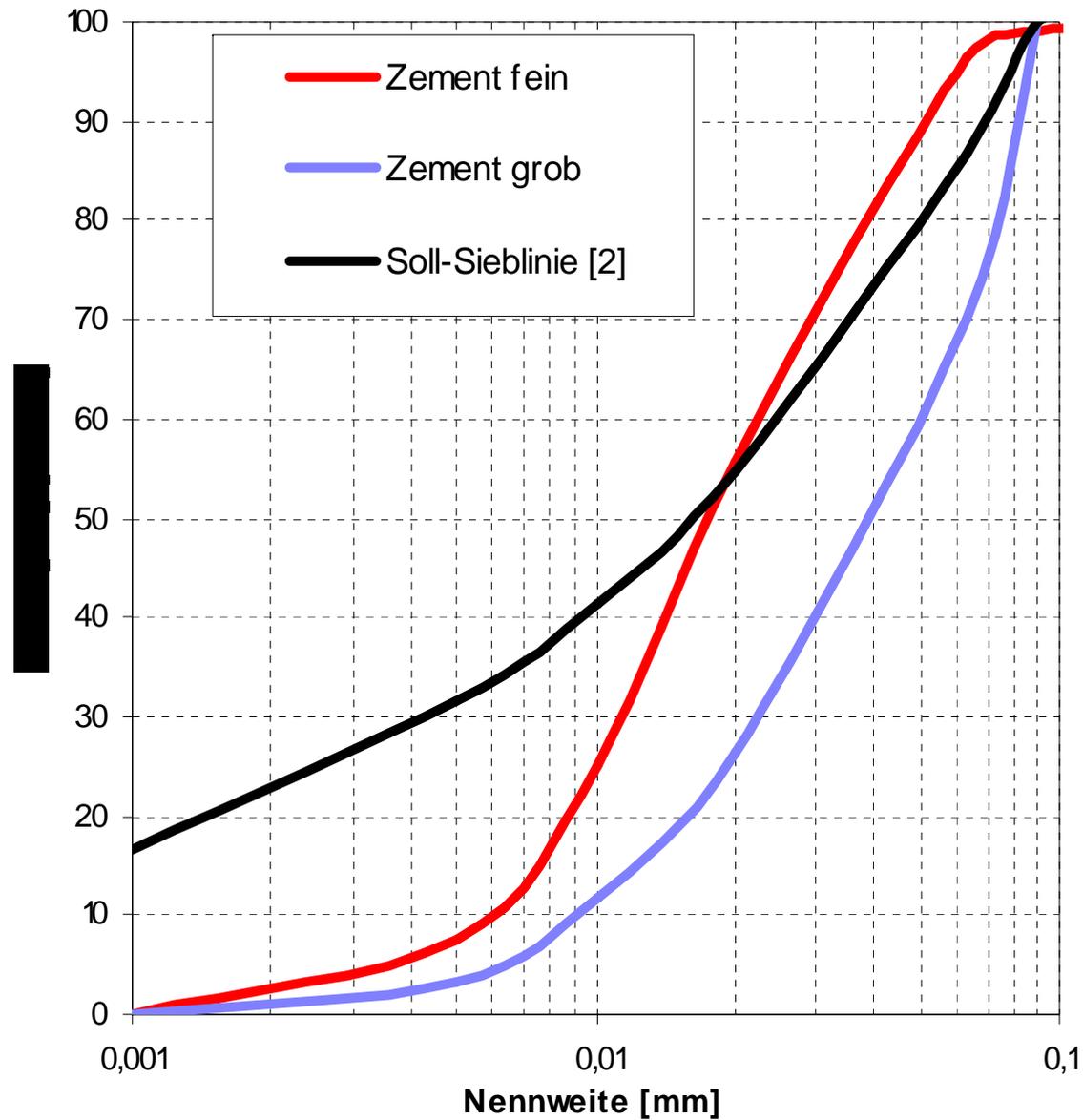


# Kornparameter

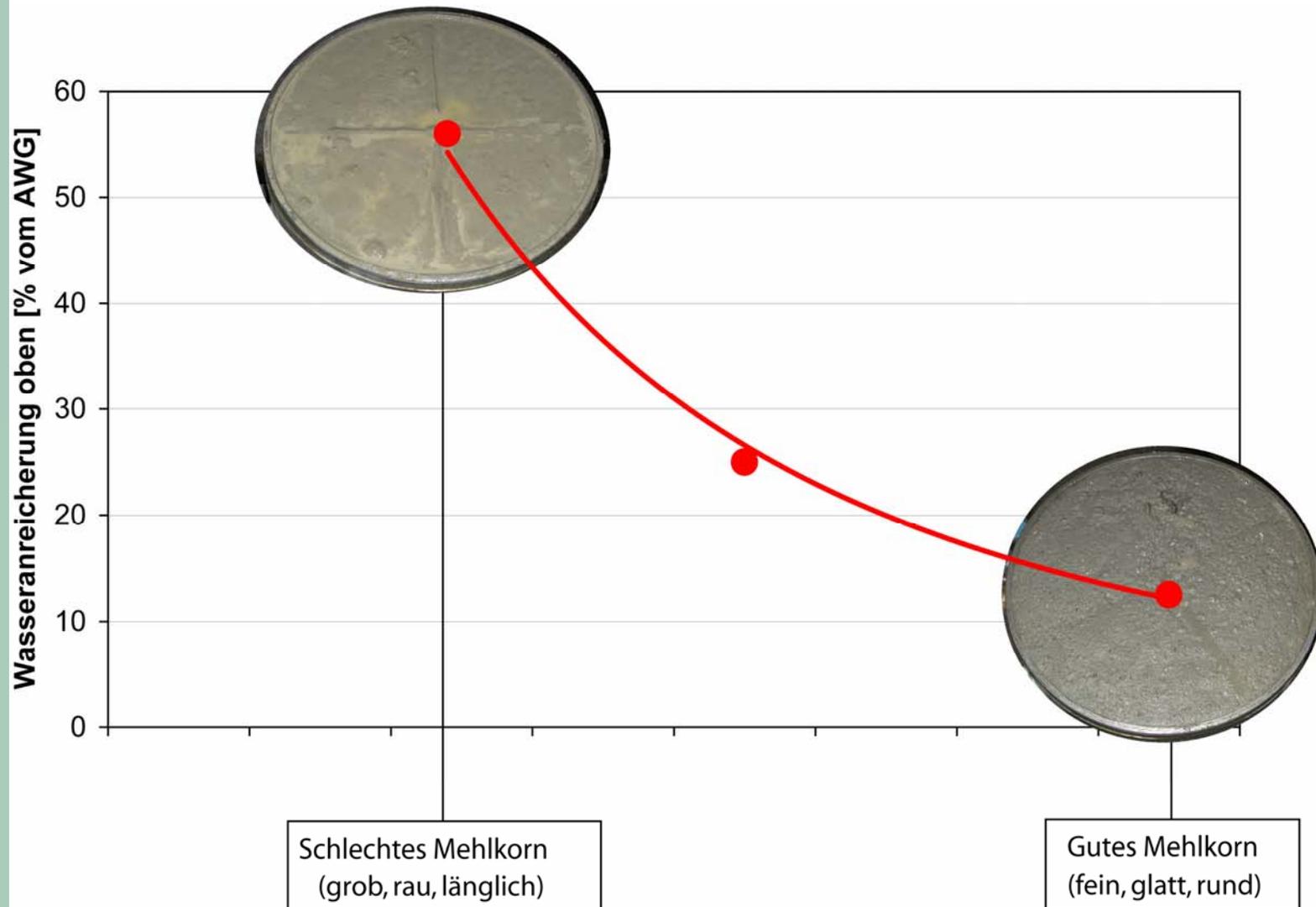
Steinmehl EGNr. 2147/6				
Kornlänge L [mm]	0,161	0,119	0,117	0,085
Korndicke E [mm]	0,143	0,112	0,093	0,078
Kornindex (L/E) [-]	1,13	1,06	1,25	1,10
Rauigkeit [-]	1,03	1,02	1,01	1,01

Flugasche EGNr. 565/1				
Kornlänge L [mm]	0,084	0,076	0,071	0,065
Korndicke E [mm]	0,043	0,038	0,049	0,039
Kornindex (L / E) [-]	1,97	2,00	1,46	1,66
Rauigkeit [-]	1,09	1,12	1,11	1,11

# Sieblinien

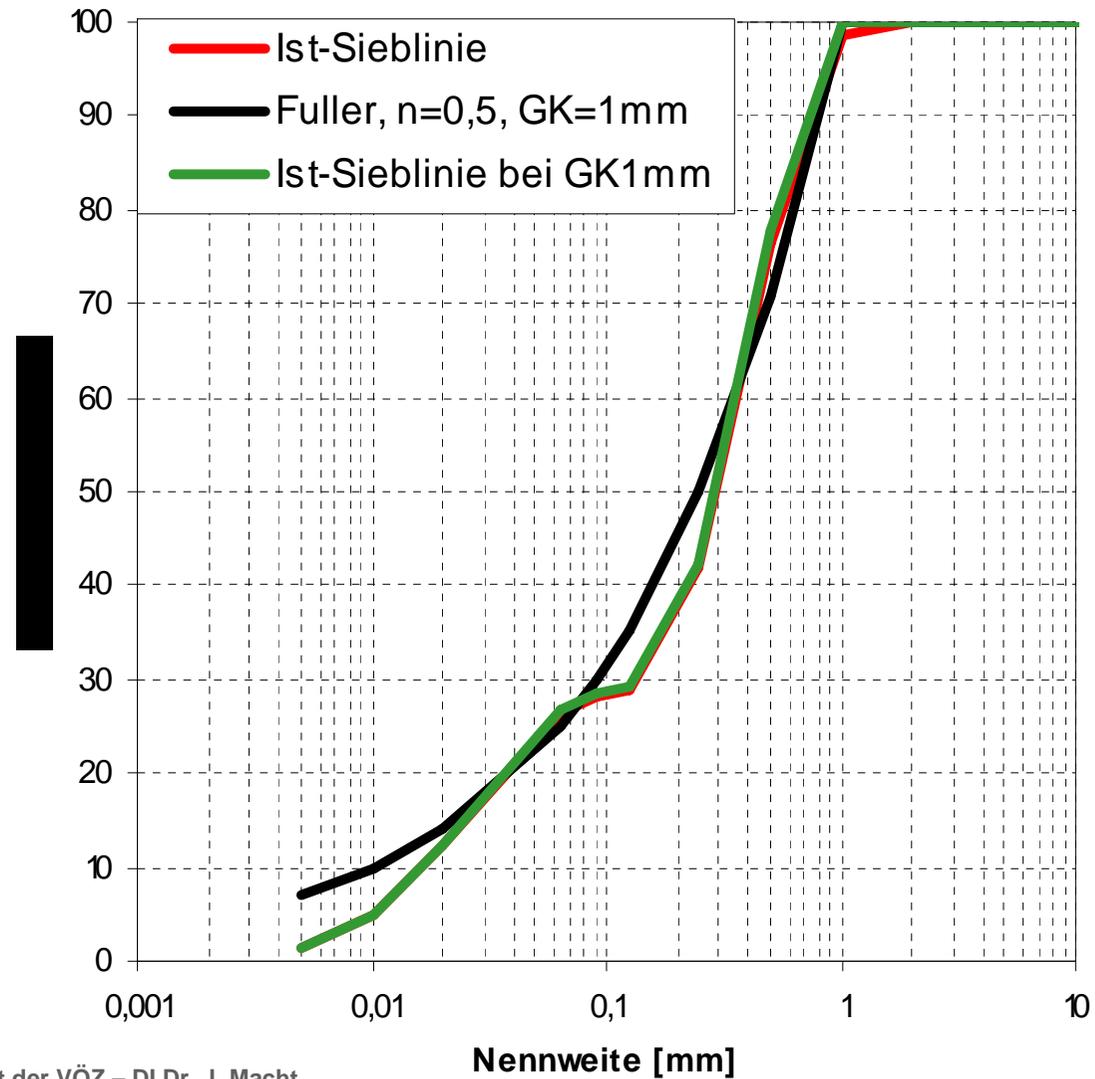


# Ergebnisse Mehlkornoptimierung



# Rezepturoptimierung (Zusatzmittel)

## Bereich $\leq 2$ mm



# Zusatzmittelloptimierung

## Rheometerergebnisse



Vergleich der Mischungsverhältnisse 9 bis 14

