



Masterarbeit

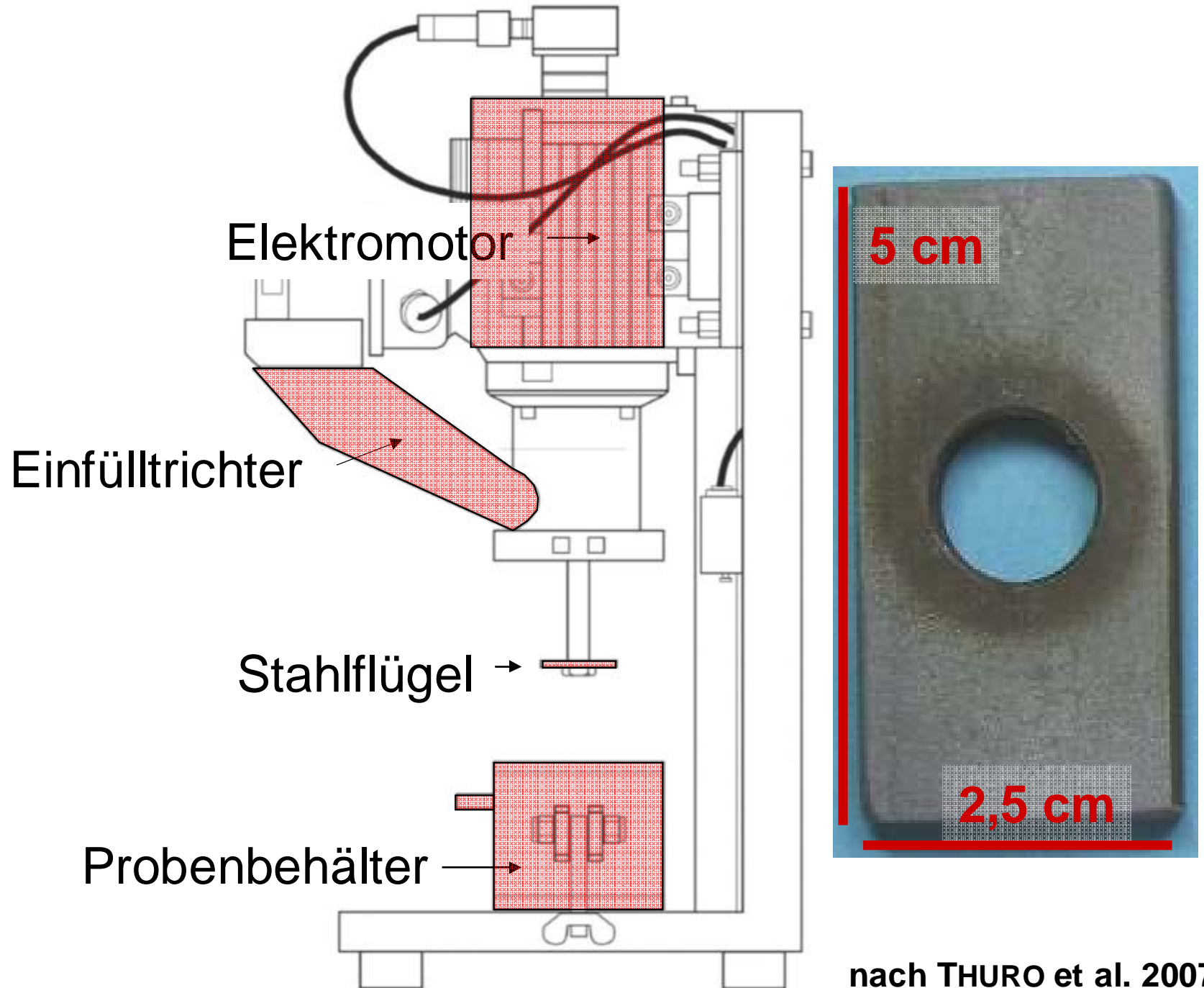
Rosemarie Bock

Der LCPC Abrasivitätsversuch:
Versuchsgrundlagen und
Rahmenbedingungen

Gliederung:

- LCPC Gerät & LCPC Abrasivitätsversuch
 - Versuchsvorbereitung & -durchführung
 - Klassifizierungen (Korrelation: LAK – CAI)
- Einflüsse:
 - Reproduzierbarkeit
 - Geometrie / Größe des Stahlflügels
 - Feinkornanteil
 - Versuchsdauer

Beschreibung des LCPC Gerätes





Versuchsvorbereitung und -durchführung

- Stahlflügel anätzen
 - mit Aceton reinigen
 - Stahlflügel einwiegen & befestigen
 - Probenbehälter anbringen
 - Probenmaterial (500 g, 4-6,3 mm) einfüllen
 - Versuch starten (5 min, 4500 U/min)
 - Stahlflügel reinigen & erneut wiegen
- **Gewichtsverlust des Flügels = Maß für die
Abrasivität des Probenmaterials**

LCPC Abrasivitäts Koeffizient

$$LAK = (m_{F0} - m_F) / M$$

LAK: LCPC Abrasivitäts Koeffizient (g/t)

m_{F0} : Masse des Metallflügels vor Versuch (g)

m_F : Masse des Metallflügels nach Versuch (g)

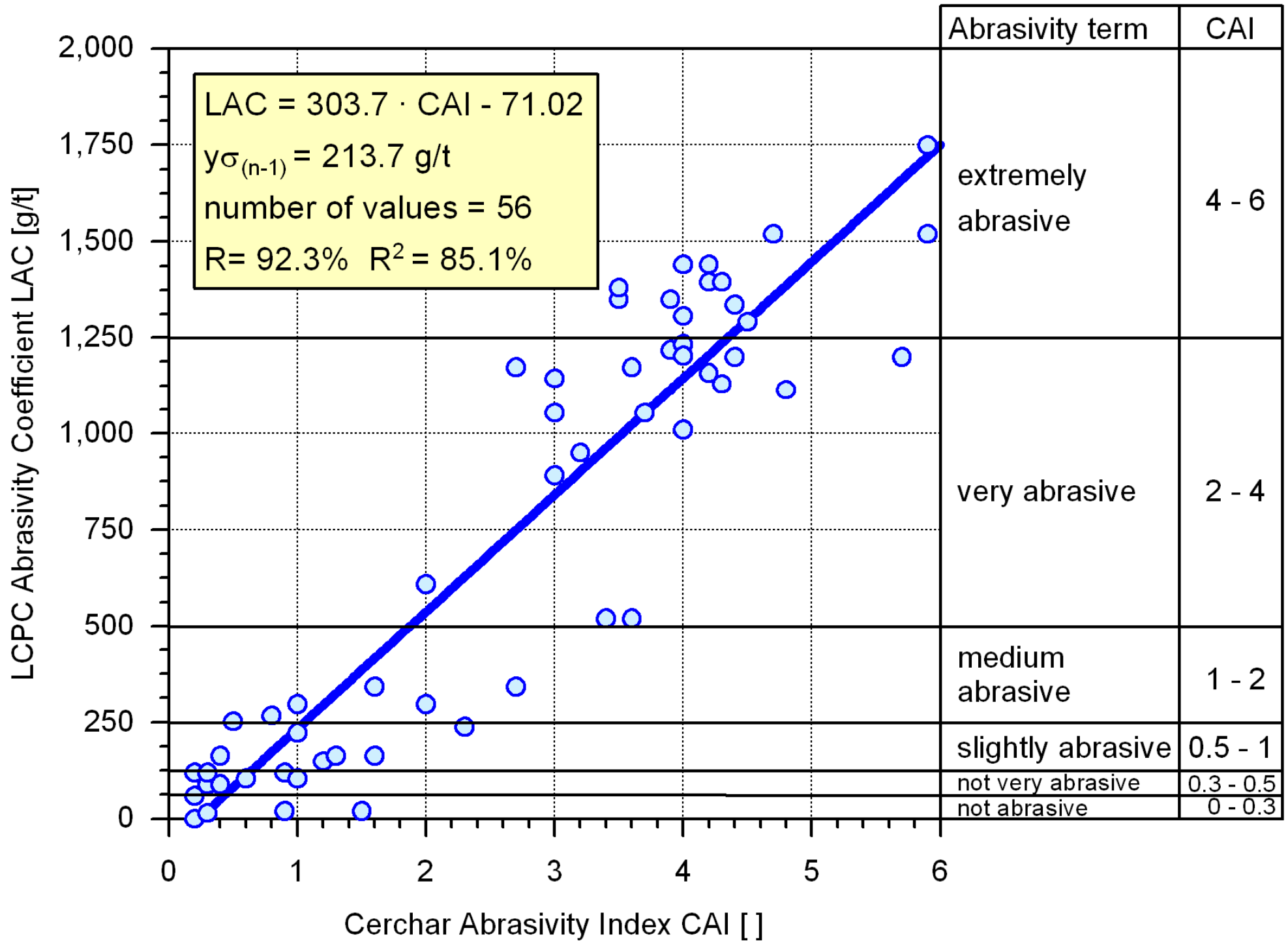
M: Gewicht der Probe (t)

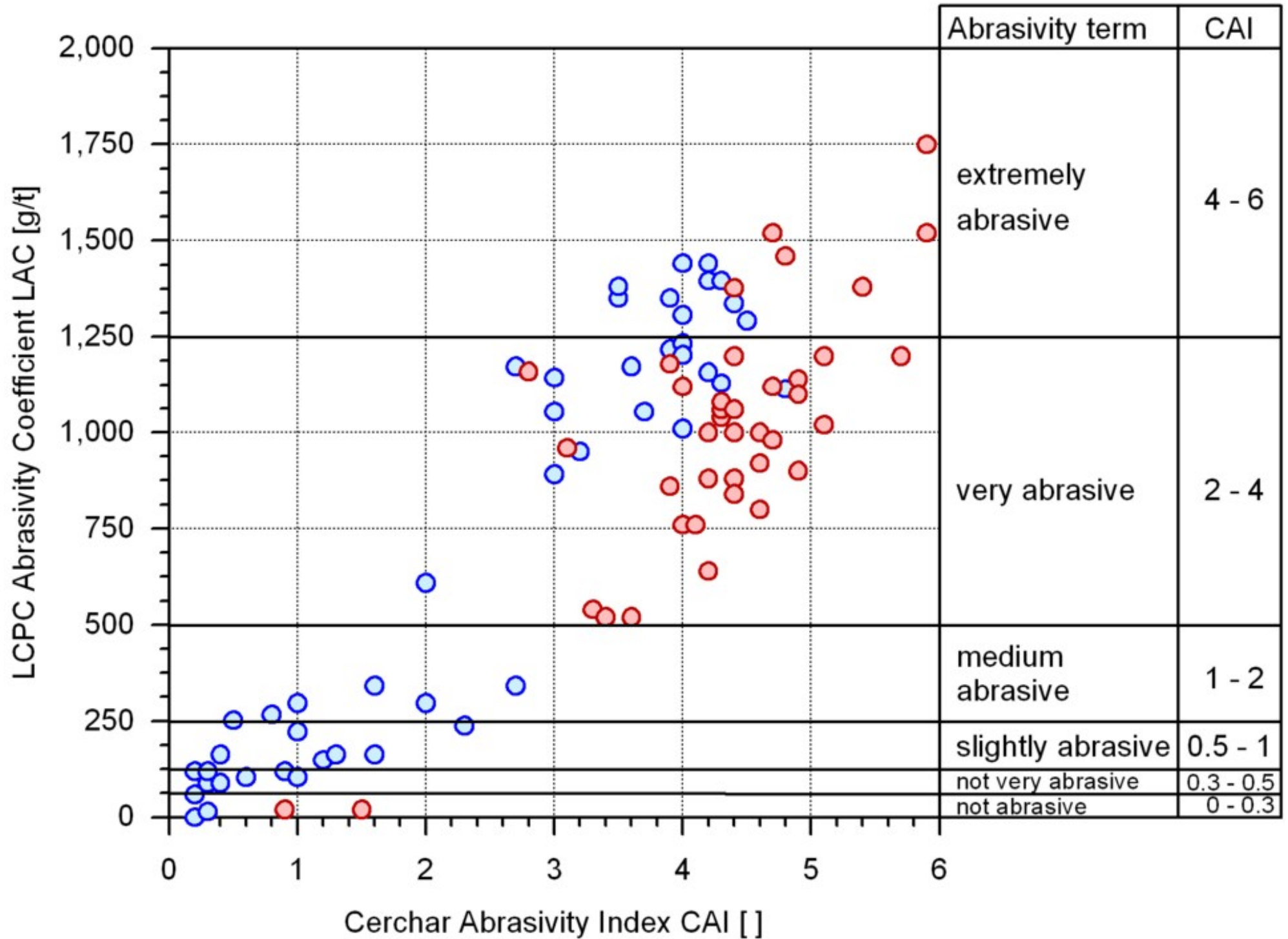
LCPC Abrasivitäts Koeffizienten (LAK)

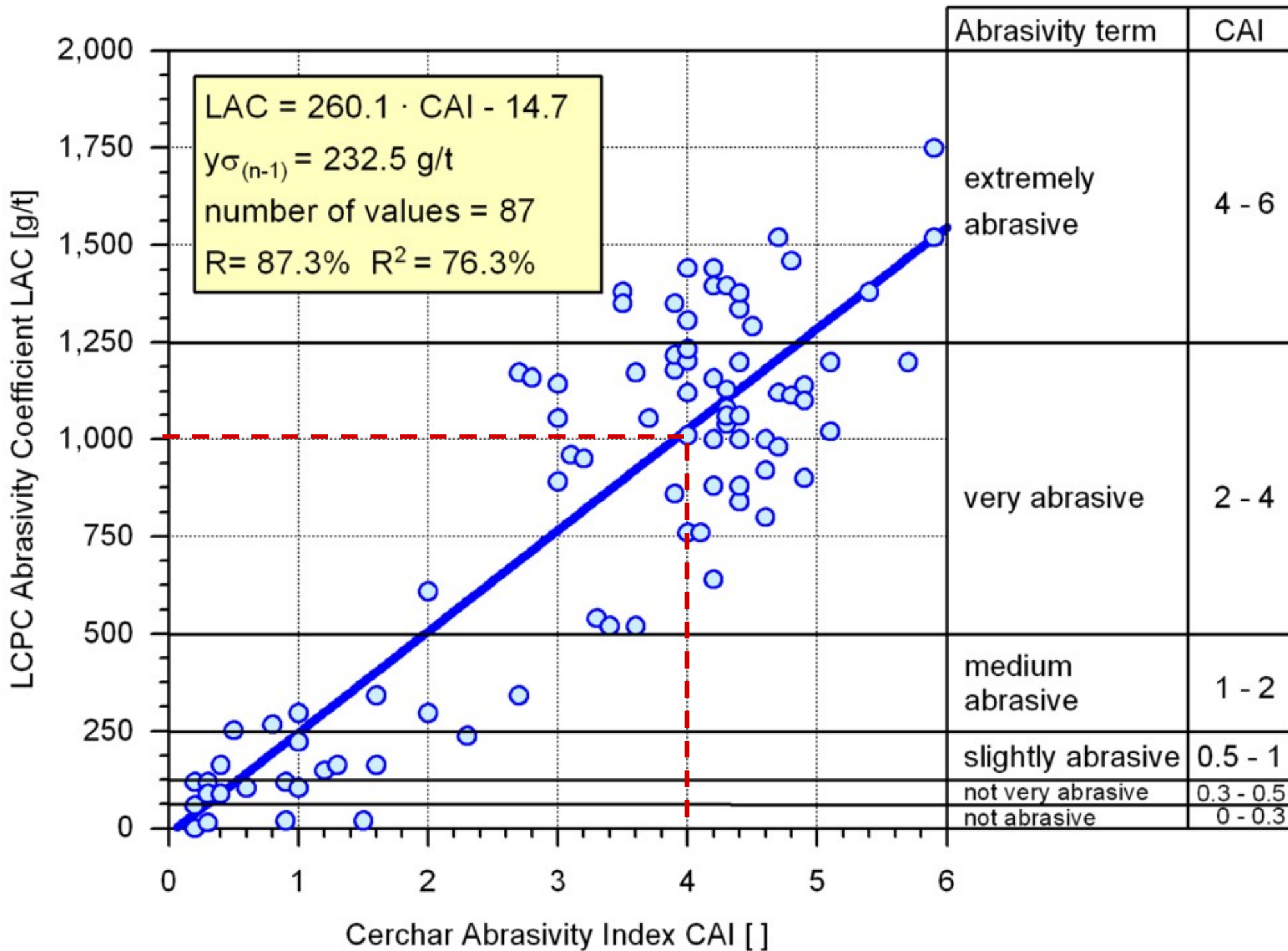
LAK [g/t]	Abrasivitäts- Bezeichnung
0 - 500	sehr schwach
500 - 1000	schwach
1000 - 1500	mittel
1500 - 2000	stark
> 2000	sehr stark

LCPC Abrasivitäts Koeffizient (LAK) (2)

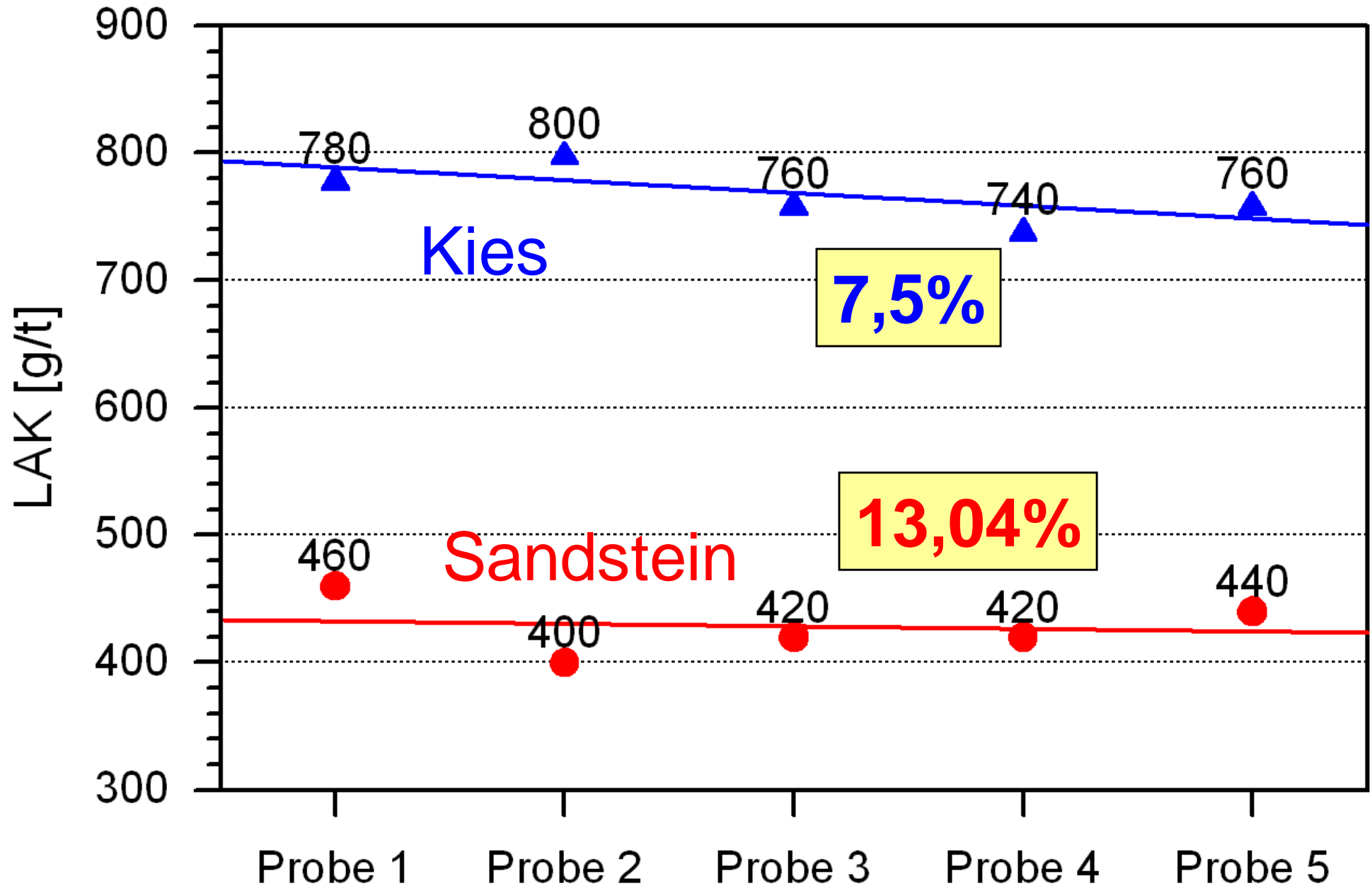
LAK [g/t]	CAI [0,1 mm]	Abrasivitäts- Bezeichnung	Beispiele für Festgesteine und Komponenten in Lockergesteinen
0 – 50	0 – 0,3	nicht abrasiv	Holz, Torf, organische Beimengungen
50 – 100	0,3 – 0,5	kaum abrasiv	Ton-Schluff-Stein, Mergelstein
100 – 250	0,5 – 1,0	schwach abrasiv	Tonschiefer, Sandstein (feinkörnig, schwach tonig gebunden), Kalkstein (rein), Marmor (rein)
250 – 500	1,0 – 2,0	abrasiv	Kalkstein (sandig), Marmor (quarzhaltig) Sandstein (fest, karbonatisch gebunden)
500 – 1250	2,0 – 4,0	stark abrasiv (sehr abrasiv)	Sandstein (kieselig gebunden), Quarzsandstein, Porphyry, Andesit, Basalt, Phyllit, Glimmerschiefer, z.T. Amphibolit
1250 – 2000	4,0 – 6,0	extrem abrasiv	(Gang-)Quarz, Granit, Quarzit, Eklogit, Gneis, z.T. Amphibolit



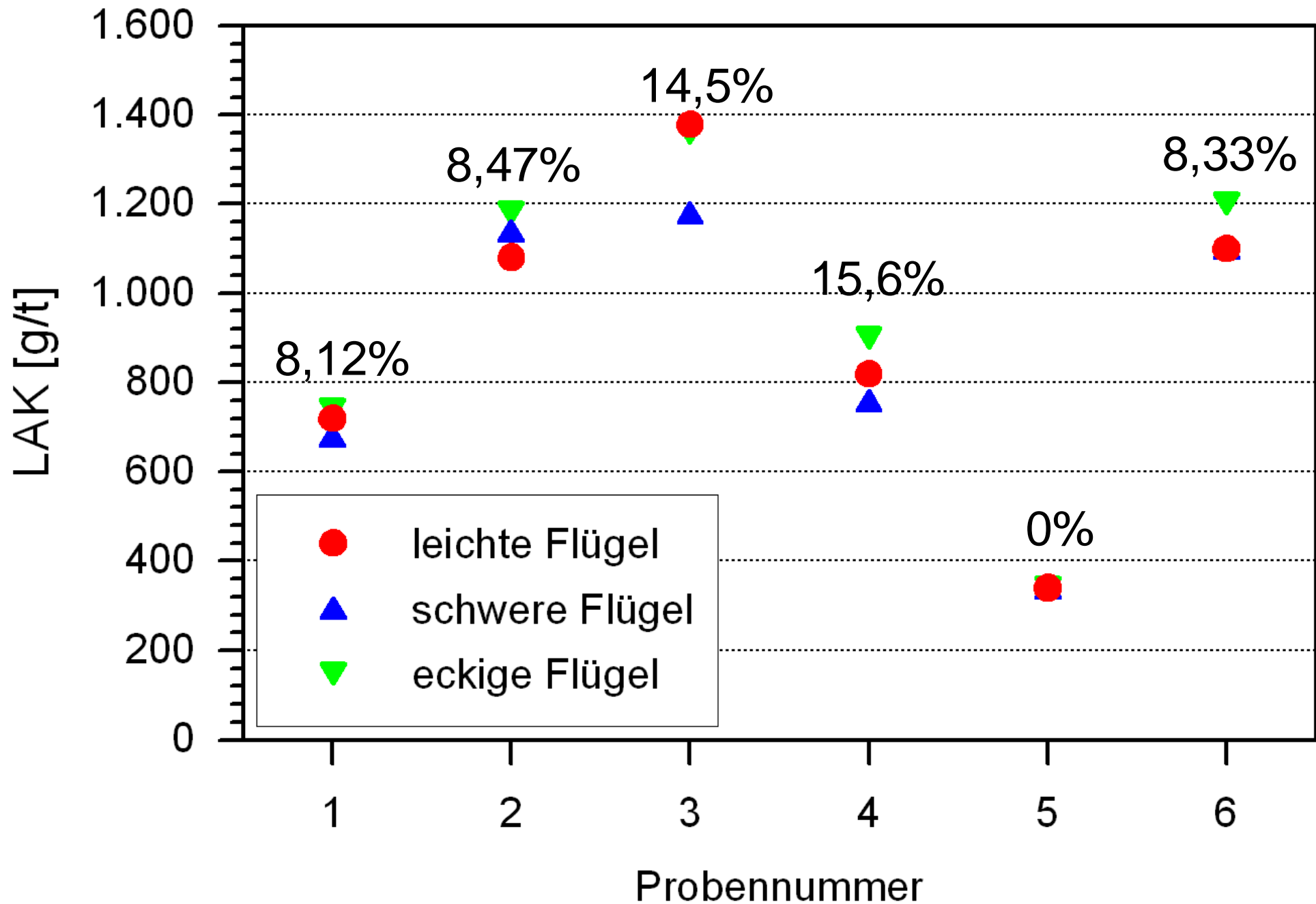




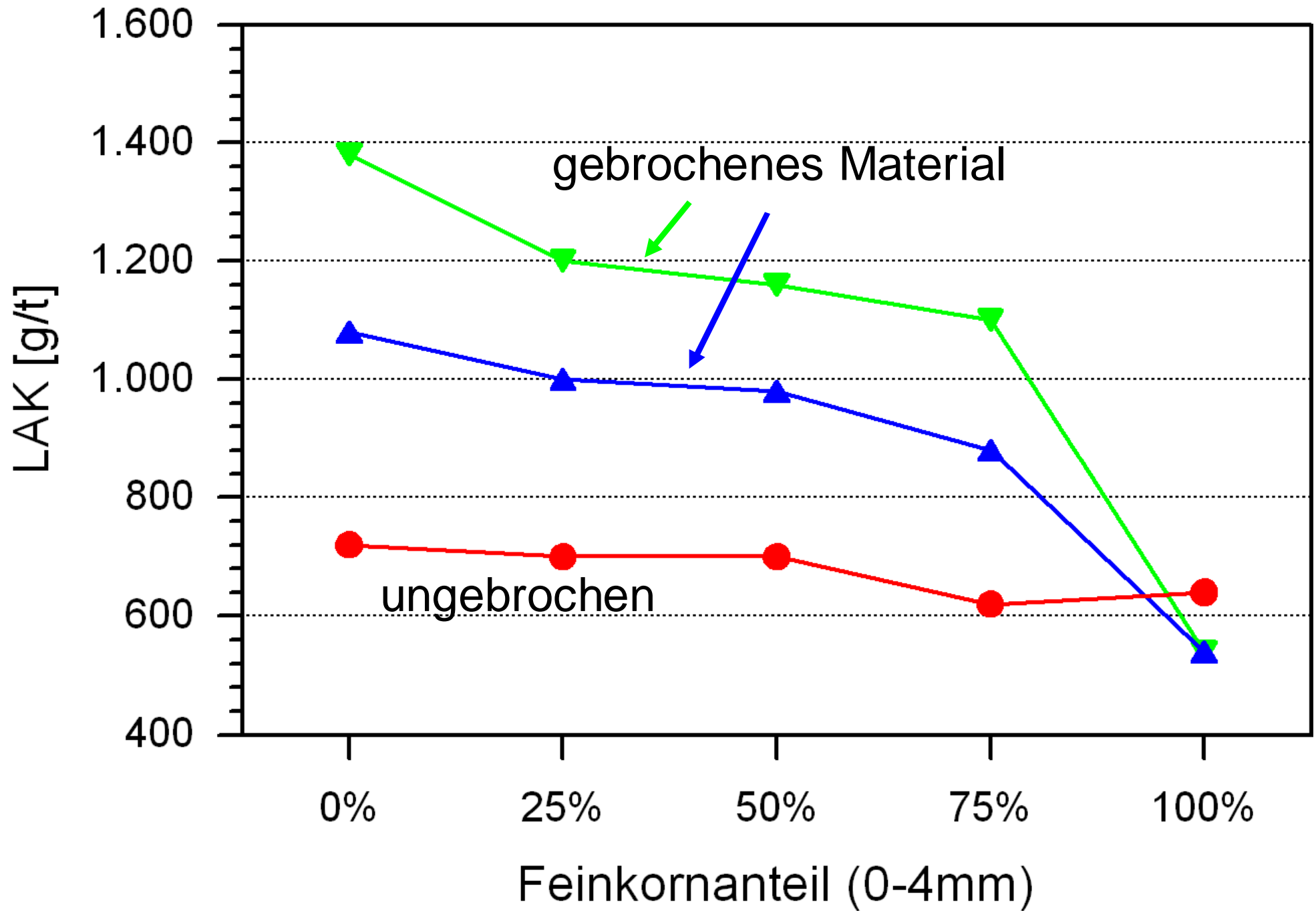
Reproduzierbarkeit



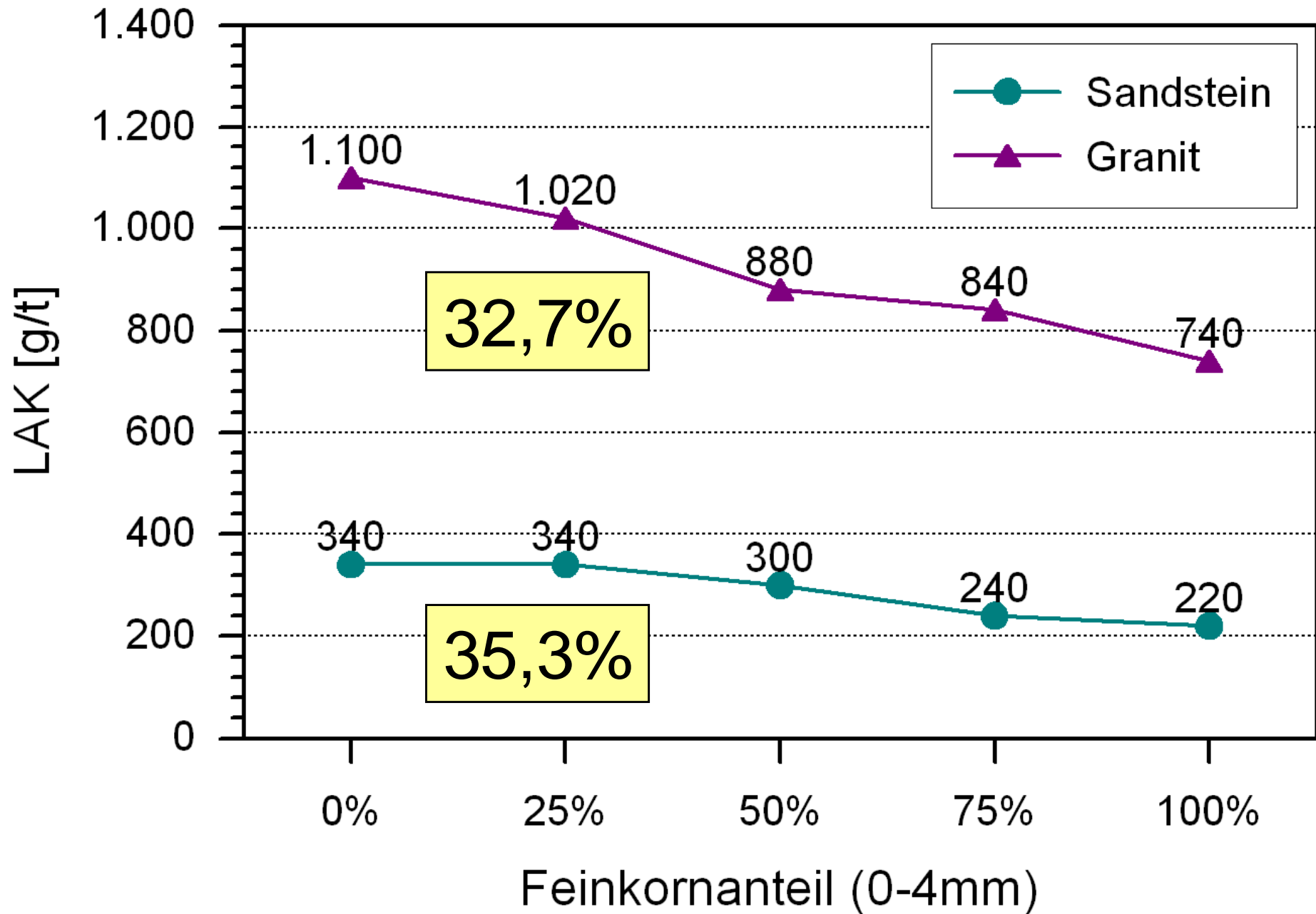
Verschiedene Stahlflügel



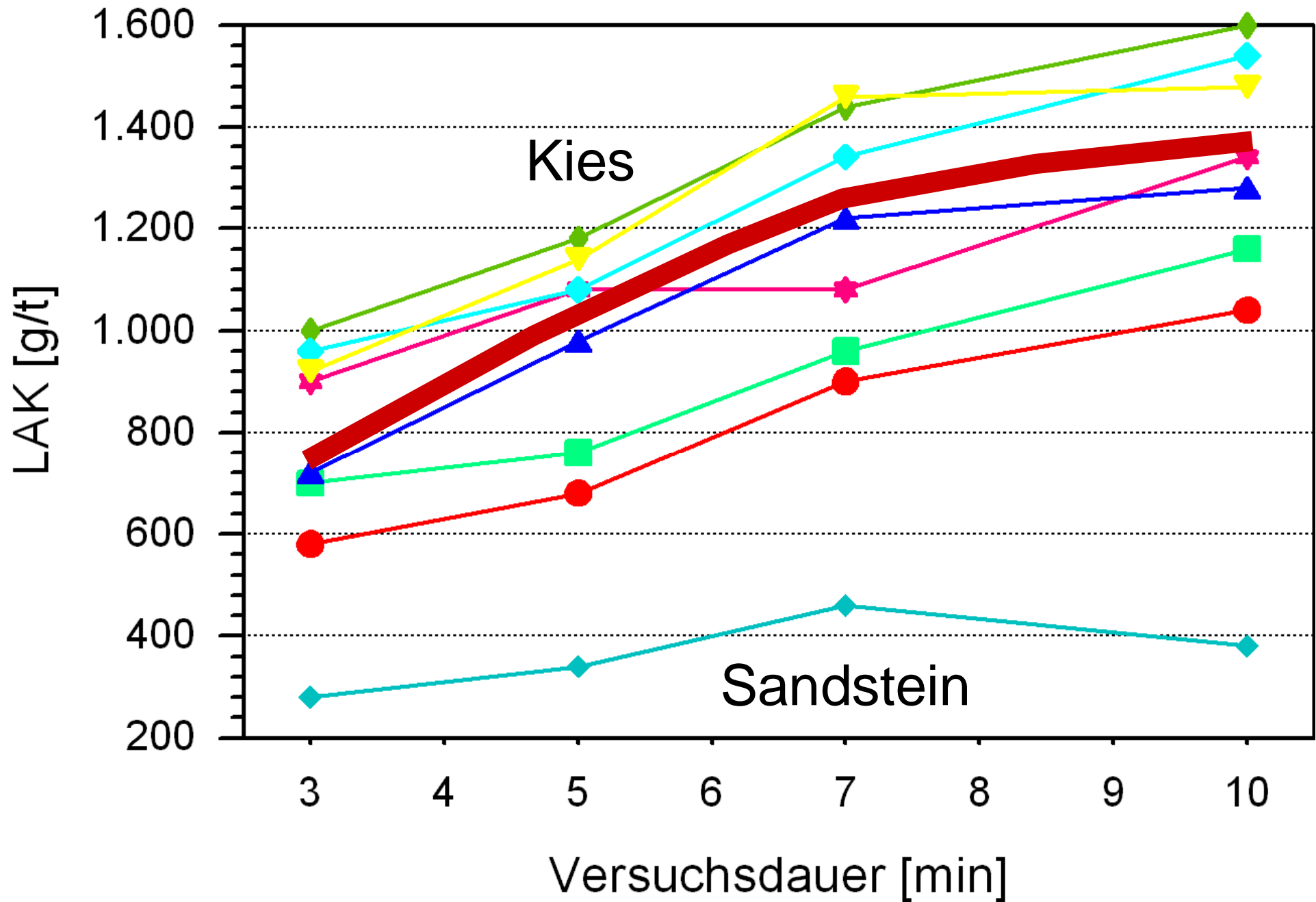
Feinkornanteil

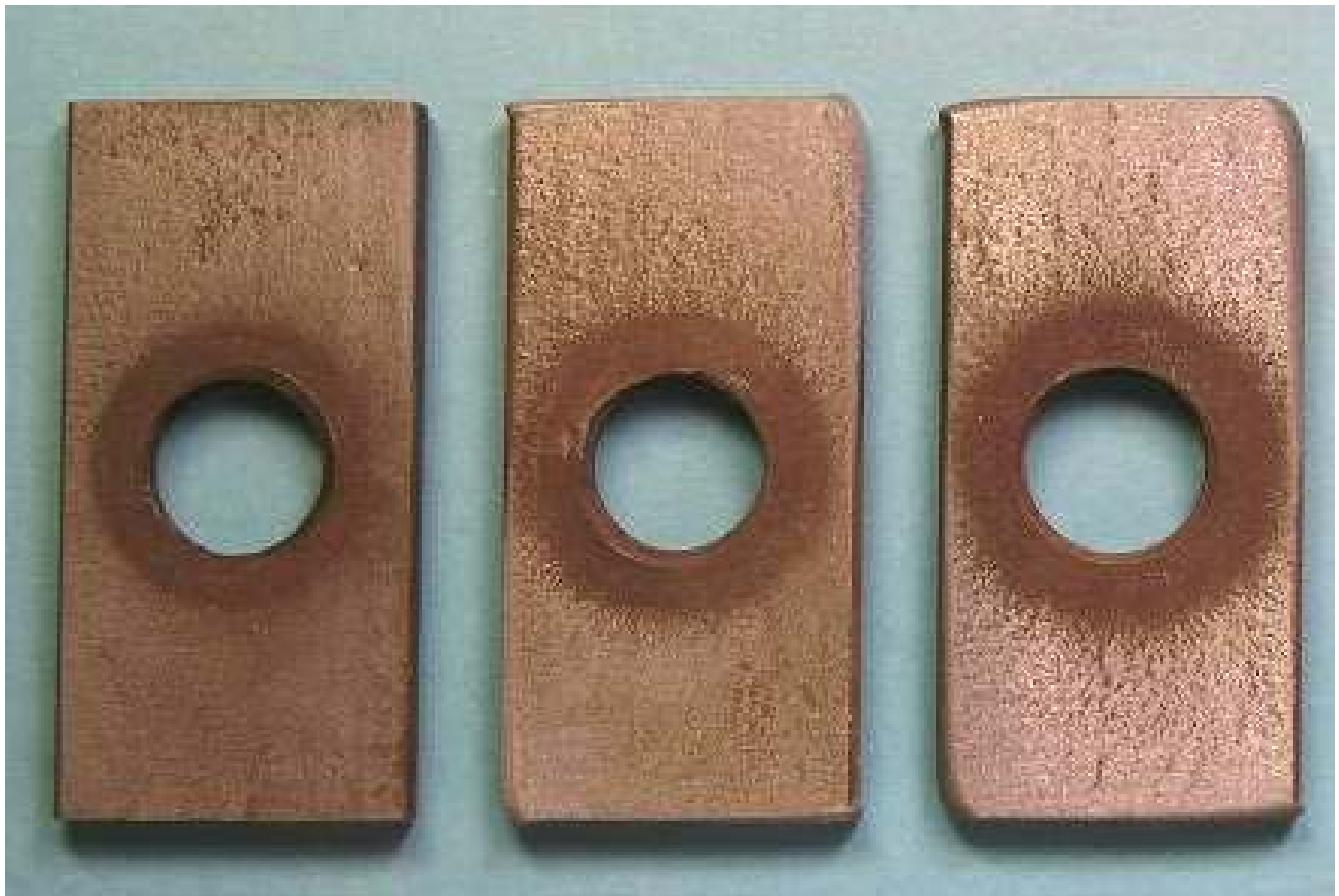


Feinkornanteil



Variable Versuchsdauer





Sand

Hauptdolomit

Granit

