

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

1100

2013

Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm
des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und
der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

Granulometrische Eigenschaften von feinen Gesteinskörnungen

Dr.-Ing. Thomas Wörner
Dipl.-Geol. Sara Neidinger
Dr.rer.nat. Erhard Westiner

Centrum Baustoffe und Materialprüfung
Technische Universität München

Oktober 2013

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und
Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Bonn

Inhalt

1	Einleitung und Problemstellung	11	Anhang	39
2	Zielsetzung	12	Anhang A1: Zusammenhang zwischen der Auswertung nach der Partikelzahl und nach Volumenanteilen bei der CPA	40
3	Wirtschaftliche, wissenschaftliche und technische Bedeutung	12	Anhang A2: Vergleichende CPA der gleichen Proben in unterschiedlichen Messbereichen	40
4	Methodik des Vorgehens	12	Anhang A3: Vergleichende CPA mit unterschiedlichen Bezugsgrößen	41
5	Grundlagen zur Granulometrie von Gesteinsteinskörnungen	14	Anhang A4: Korngrößenverteilungen der Proben 1 bis 20	42
5.1	Konventionelle Prüfverfahren	14	Anhang A5: Fließkoeffizienten der Proben 1 bis 20	42
5.1.1	Beschreibung der Prüfverfahren	14	Anhang A6-1: Kornformkennzahlen der Proben 1 bis 20 in Abhängigkeit von der Kornklasse	43
5.1.2	Erweiterungsmöglichkeiten der Prüfverfahren	15	Anhang A6-2: Plattigkeitskennzahlen der Proben 1 bis 20 in Abhängigkeit von der Kornklasse	43
5.1.3	Erstellung von Arbeitsanleitungen	16	Anhang A7-1: Sphärizitäten (aus der CPA) der Proben 1 bis 20 in Abhängigkeit von der Kornklasse (* aus Gesamtprobe)	44
5.2	Computergestützte Partikelanalyse (CPA)	16	Anhang A7-2: Max.L/Min.Fer (aus der CPA) der Proben 1 bis 20 in Abhängigkeit von der Kornklasse (* aus Gesamtprobe)	44
5.2.1	Grundlagen	16	Anhang A7-3: Rauheiten (aus der CPA) der Proben 1 bis 20 in Abhängigkeit von der Kornklasse (* aus Gesamtprobe)	45
5.2.2	Schaffung eines Bewertungs- hintergrundes	19		
5.2.3	„Wiederholpräzision“	22		
6	Hauptuntersuchungen	23		
6.1	Proben	23		
6.2	Allgemeine Charakterisierung der untersuchten Gesteinskörnungen	23		
6.3	Untersuchungen im Hinblick auf die granulometrischen Eigenschaften	24		
6.3.1	Ergebnisse der granulometrischen Untersuchungen	24		
6.3.2	Beurteilung des Fließkoeffizienten und der CPA-Kennwerte	29		
6.3.3	Vergleich mit anderen Mess- systemen	32		
6.3.4	Möglichkeiten der Umsetzung	33		
7	Zusammenfassung	34		
8	Literatur	37		

Anhang A8:	Zusammenhang für die Proben 1-20 zwischen den CPA-Werten (Sphärizität, Max.L/Min.Fer) und den konventionellen Prüfmerkmalen zur Bestimmung der Kornform (Kornformkennzahl bzw. Plattigkeitskennzahl) – in Abhängigkeit der Kornklasse	46
Anhang A9:	Arbeitsanleitung für die Bestimmung der Kornform von feinen Gesteinskörnungen durch Stabsiebung – Plattigkeitskennzahl	47