

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

826

2001

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

Gültigkeit der mit dem „Ground Penetration Radar“ (GPR) ermittelten Schichtdicken von Straßenbefestigungen

Dipl.-Ing. Marc-Oliver Förster
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Hothan

Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau
Fachgebiet Konstruktiver Straßenbau
Universität Hannover

November 2001

HLuHB Darmstadt



15158808

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und
Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn

Inhaltsverzeichnis	
1	Einleitung 9
2	Grundlagen der Georadarmessungen 9
2.1	Physikalische Grundlagen [2, 3, 4] 9
2.2	Physikalische Größen und deren Einfluss 10
2.2.1	Relative Dielektrizitätskonstante [5] 10
2.2.2	Elektrische Leitfähigkeit 11
2.2.3	Magnetische Permeabilität 11
2.3	Ausbreitungsgeschwindigkeit elektromagnetischer Wellen 11
2.4	Technik des Messverfahrens 11
2.5	Mögliche Auflösung und Eindringtiefen [2, 7] 12
3	Nationale und internationale Erfahrungen mit dem GPR 14
4	Beschreibung des Versuchsprogramms 14
4.1	Vorgehensweise 14
4.2	Gerätekonfigurationen 15
5	Durchführung der Untersuchungen .. 16
5.1	B 6 bei Nienburg (T1) 16
5.1.1	Beschreibung der Versuchsstrecke 16
5.1.2	Vorbereitung der Messungen 16
5.1.3	Durchführung der Messungen 17
5.1.4	Darstellung der Untersuchungs-ergebnisse 17
5.1.5	Auswertung der Ergebnisse 20
5.2	B 238 bei Lemgo (T2) 20
5.2.1	Beschreibung der Versuchsstrecke 20
5.2.2	Vorbereitung der Messungen 21
5.2.3	Durchführung der Messungen 21
5.2.4	Darstellung der Untersuchungs-ergebnisse 21
5.2.5	Auswertung der Ergebnisse 22
5.3	B 9 bei Koblenz (T3) 22
5.3.1	Beschreibung der Versuchsstrecke 22
5.3.2	Vorbereitung der Messungen 23
5.3.3	Durchführung der Messungen 23
5.3.4	Darstellung der Untersuchungs-ergebnisse 24
5.3.5	Auswertung der Ergebnisse 25
5.4	Untersuchung der Modellstraße in der Halle 9 der BASt 25
5.4.1	Beschreibung der Modellstraße 25
5.4.2	Durchführung der Untersuchungen 26
5.4.3	Darstellung der Ergebnisse 26
5.4.4	Auswertung der Untersuchungen der Modellstraße 28
5.5	Erkennung von Schichtgrenzen im Asphalt 29
6	Auswertung der Untersuchungen ... 29
7	Wirtschaftliche Betrachtungen der Untersuchungen 30
8	Ausblick und Empfehlungen 31
9	Zusammenfassung 32
10	Literaturverzeichnis 33
	Anlagen 35