

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

882

2004

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

Schutz vor Datenmanipulation beim Aufmaß für die Bauabrechnung

Dipl.-Ing. Katrin Ramm
Dr.-Ing. Heiner Kuhlmann
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Möhlenbrink

Institut für Anwendungen der Geodäsie im Bauwesen
Universität Stuttgart

Februar 2004

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11	5.4.2	Messkonfiguration zur Aufdeckung und Verhinderung von Manipulation	..	25
2	Generelles Manipulationspotenzial bei der Bauabrechnung	11	6	Alternative Möglichkeiten zur Vermeidung von Manipulationen		25
3	Datenverarbeitung bei frei programmierbaren Messsystemen und deren Manipulation	13	7	Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlung		26
3.1	Klassifizierung von Manipulation	13	7.1	Zusammenfassung		26
3.1.1	Allgemeine Hinweise zur Manipulation	13	7.2	Vorschläge zur Anpassung der REB ..		27
3.1.2	Manipulationsmöglichkeiten durch frei programmierbare Messsysteme ..	14	Literatur			27
3.2	Frei programmierbare Messsysteme ..	14				
3.2.1	Definition	14				
3.2.1.1	Tachymeter-Messsysteme	14				
3.2.1.2	Nivellier-Messsysteme	15				
3.2.1.3	RTK-Messsysteme	15				
3.2.2	Schema der Datenübertragung	15				
3.2.2.1	Sensorauslesung	15				
3.2.2.2	Weiterverarbeitung der Sensordaten ..	16				
4	Analyse der Datenübertragungswege für frei programmierbare Messsysteme	16				
4.1	Tachymeter-Messsystem	16				
4.2	Nivellier-Messsystem	18				
4.3	RTK-Messsystem	19				
5	Beurteilung der Auswirkung von Manipulation und Entwicklung von Gegenmaßnahmen	20				
5.1	Konzept für Gegenmaßnahmen	20				
5.2	Tachymeter-Messsystem	21				
5.2.1	Empirische Untersuchung	21				
5.2.2	Analytische Herleitung	22				
5.2.3	Messkonfiguration zur Aufdeckung und Verhinderung von Manipulation	..				23
5.3	Nivellier-Messsystem	23				
5.3.1	Empirische und analytische Untersuchung	23				
5.3.2	Messkonfiguration zur Aufdeckung und Verhinderung von Manipulation	..				24
5.4	RTK-Messsystem	25				
5.4.1	Empirische und analytische Untersuchung	25				