

Philipp Widmaier

Die Entwicklung eines Kriterienkataloges
für Fernstraßen. Nachhaltige
Infrastrukturen

Bachelorarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2021 GRIN Verlag
ISBN: 9783346504500

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/1131995>

Philipp Widmaier

Die Entwicklung eines Kriterienkataloges für Fernstraßen. Nachhaltige Infrastrukturen

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Bachelorstudiengang
KlimaEngineering

Wintersemester 2020/21

**Nachhaltige Infrastrukturen:
Entwicklung eines Kriterienkataloges für Fernstraßen**

Philipp Widmaier

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	6
1.1.	Motivation und Ziel.....	6
1.2.	Aufbau und Methodik.....	7
2.	Grundlagenanalyse	9
2.1.	EU-Politische Ziele für eine nachhaltige Entwicklung.....	9
2.2.	Nachhaltige Straßen - Best-Practice	11
2.3.	Straße der Zukunft.....	13
3.	Nachhaltigkeitsbewertungssysteme und Forschungsvorhaben	18
3.1.	Zertifizierungssysteme	18
3.2.	Forschungsprojekte und EU-Kriterien	26
3.3.	Kriterienübersicht und Vergleich	33
4.	Randbedingungen für die Bewertung	37
4.1.	Bewertungsobjekte	37
4.2.	Betrachtungszeitraum	38
4.3.	Bewertungszeitpunkt	38
4.4.	Formaler Aufbau	39
5.	Kriterienkatalog	42
5.1.	Ökologische Qualität.....	42
5.1.1.	Ökobilanz	42
5.1.2.	Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung.....	44
5.1.3.	Wasserkreislaufsysteme	46
5.1.4.	Flächeninanspruchnahme.....	48
5.1.5.	Biodiversität.....	49
5.2.	Ökonomische Qualität	52
5.2.1.	Lebenszykluskosten	52
5.2.2.	Resilienz und Wandlungsfähigkeit	54
5.2.3.	Umweltrisiken	56
5.3.	Soziokulturelle und funktionale Qualität	57
5.3.1.	Integration in die Umgebung.....	57
5.3.2.	Komfort.....	58
5.3.3.	Emissionen / Immissionen	61
5.4.	Technische Qualität	62
5.4.1.	Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit	62
5.4.2.	Smart Infrastructure	63
5.4.3.	Mobilitätsinfrastruktur.....	66
5.5.	Prozessqualität	67
5.5.1.	Partizipation.....	67

5.5.2.	Baustelle / Bauprozesse	69
5.5.3.	Qualitätssicherung und Monitoring.....	70
6.	Fazit und Ausblick	72
7.	Literatur.....	73
8.	Abbildungsverzeichnis.....	78
9.	Tabellenverzeichnis.....	79
10.	Abkürzungsverzeichnis.....	80
11.	Anhang	81

Kurzfassung

In dieser Arbeit wird ein Kriterienkatalog entwickelt, um Fernstraßen lebenszyklusumfassend auf Nachhaltigkeit zu bewerten. In einem Bewertungsverfahren hilft es als Planungs- und Entscheidungsinstrument zur Optimierung von Bauprojekten.

EU-Politische Ziele für eine nachhaltige Entwicklung von Straßenverkehrsinfrastrukturen sind im Weißbuch zum Verkehr, der Agenda 2030, dem Übereinkommen von Paris und dem Green Deal definiert. Die Straße der Zukunft kann erneuerbare Energien flächentauglich erzeugen und unmittelbar an Fahrzeuge übertragen. Die Vernetzung des Verkehrs erhöht Sicherheit und Kapazitäten. Außerdem trägt die Infrastruktur zur Luftverbesserung bei und dient als Speicher für Wasser und Energie. Die EU-Politischen Ziele und Aspekte der Straße der Zukunft sind Bestandteil des Kriterienkatalogs.

Die Grundlage des Kriterienkatalogs bilden bestehende internationale Nachhaltigkeitsbewertungssysteme aus den Bereichen Gebäude, Quartiere, Außenanlagen und Infrastrukturen. Forschungsvorhaben des Straßenbaus ergänzen die bauwerks- und anwendungsspezifischen Anforderungen von Fernstraßen. Des Weiteren ist ein wesentliches Element die EU-Taxonomie-Verordnung, welche Kriterien für den ökologisch nachhaltigen Bau von Straßen und Autobahnen definiert.

Der Kriterienkatalog gliedert sich in die Themenfelder Ökologische Qualität, Ökonomische Qualität, Soziokulturelle und funktionale Qualität, Technische Qualität und Prozessqualität. Die Bewertung findet größtenteils durch quantitative Indikatoren statt, ergänzend auch qualitativ. Dabei wird die Fernstraße einschließlich der Ingenieurbauwerke Brücke und Tunnel, sowie streckenbezogener Sonder- und Nebenbauwerke bewertet.