



NRVP 2020 – Welche Kosten verursachen verschiedene Verkehrsmittel wirklich?

Zusammenfassung, Ausblick und Diskussion

M.Sc. Assadollah Saighani, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer

Abschlussworkshop zum Forschungsprojekt (VB1513)

Kassel, 28.11.2017

Gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) aus Mitteln zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans 2020

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



DWVG Nordhessen e.V.

VERKEHRSPLANUNG
UND VERKEHRSSYSTEME

Prof. Dr. Carsten Sommer



11:00 Uhr Begrüßung und thematischer Einstieg

Anwendung des Verfahrens

11:15 Uhr Verwaltungsinterne Abstimmungsprozesse vor einer eigenständigen Anwendung

12:00 Uhr Erfahrungsbericht der eigenständigen Anwendung aus Sicht der Praxis

12:45 Uhr *Mittagspause*

Weiterentwicklung des Verfahrens: Lösungsansatz und Ergebnisse

13:45 Uhr Berücksichtigung des Lkw-Verkehrs

14:15 Uhr Externe Kosten: Klimafolgekosten und Luftverschmutzungskosten

14:45 Uhr Externe Kosten: Lärmbelastungskosten

15:05 Uhr *Kaffeepause*

15:20 Uhr Externe Kosten: Unfallkosten

15:40 Uhr Externe Nutzen: Nutzen im Fuß- und Radverkehr

16:00 Uhr ***Zusammenfassung, Ausblick und Diskussion***

Ausgewählte Ergebnisse betriebswirtschaftliche Sicht

Beispiel- stadt	Relativer Zuschuss [%]					Gesamt
	Lkw- Verkehr	Pkw- Verkehr	ÖPNV	Rad- verkehr	Fuß- verkehr	
Bremen	9%	45%	35%	2%	9%	100%
Kassel	7%	36%	41%	1%	15%	100%
Kiel	9%	40%	27%	5%	19%	100%

Beispiel- stadt	Kostendeckungsgrad Vollkosten [%]		
	Lkw- Verkehr	Pkw- Verkehr	ÖPNV
Bremen	8%	16%	61%
Kassel	13%	39%	56%
Kiel	30%	56%	82%

- **Interkommunaler** Vergleich (Benchmarking) aufgrund großer Unterschiede in den Beispielstädten nicht zweckmäßig (gilt auch für externe Kosten)

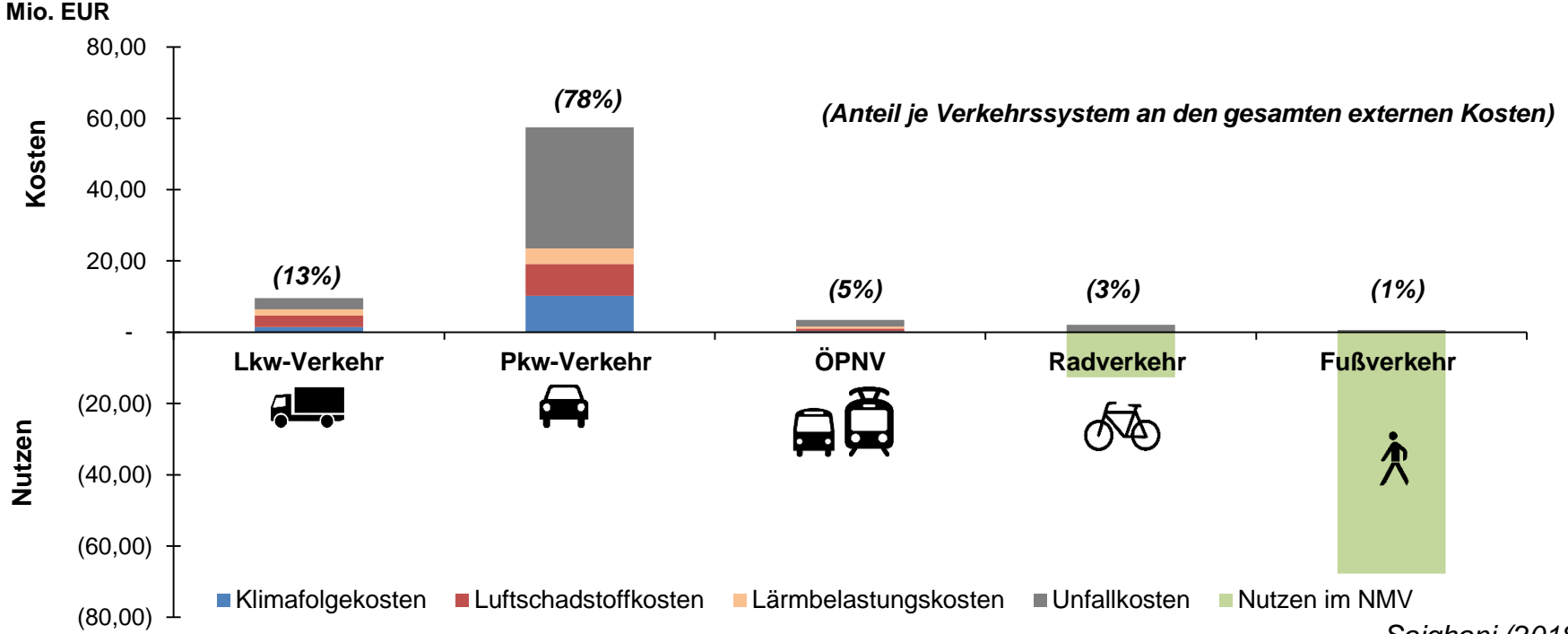
Zusammenfassung betriebswirtschaftliche Sicht

- Das neu entwickelte Verfahren ermöglicht eine **ökonomische Bewertung** städtischer Verkehrssysteme, die u.a. im Rahmen der **strategischen Verkehrsplanung** genutzt werden kann.
- Zuschüsse für den Radverkehr fallen im Vergleich zu den anderen Verkehrssystemen **gering** aus.
- Der **Kostendeckungsgrad (Vollkosten) des Pkw-Verkehrs** liegt in allen untersuchten Städten unterhalb des **Kostendeckungsgrads des ÖPNV**.
- Der **Kostendeckungsgrad (Vollkosten) des Lkw-Verkehrs** ist in allen untersuchten Städten am niedrigsten.

Ergebnisse externe Effekte (Stadt Kassel)

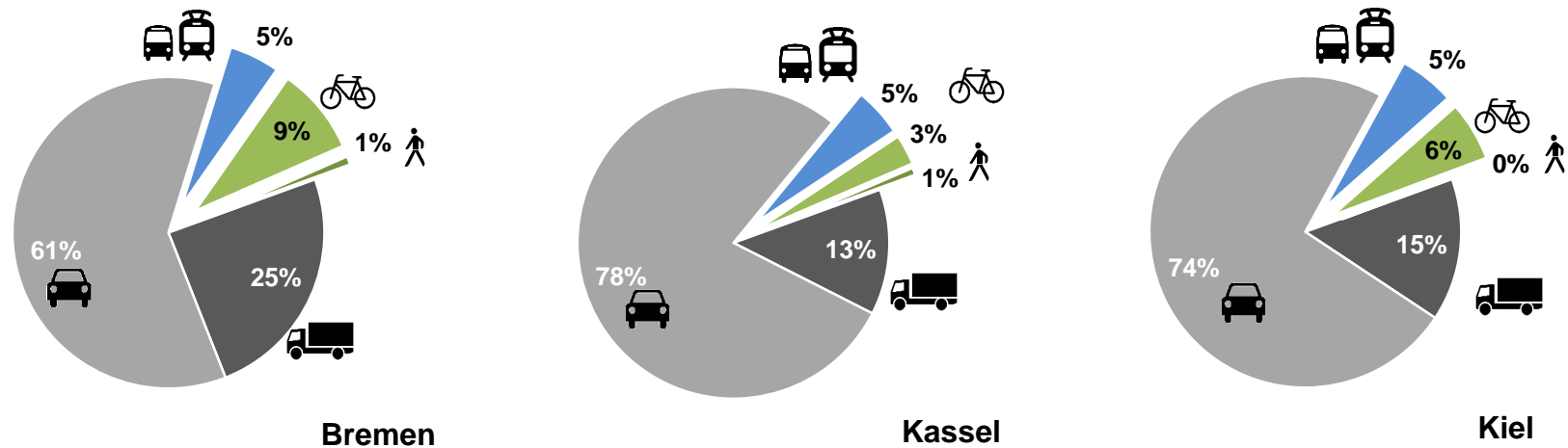
Betrag in Mio. EUR pro Jahr	Lkw-Verkehr	Pkw-Verkehr	ÖPNV	Radverkehr	Fußverkehr	Gesamt	Anteil an gesamten externen Kosten
Klimafolgekosten	1,46	10,22	0,34	---	---	12,02	16%
Luftschadstoffkosten	3,19	8,93	0,70	---	---	12,81	17%
Lärmbelastungskosten*	1,76	4,37	0,54	---	---	6,67	9%
Unfallkosten	3,14	33,94	1,90	2,09	0,67	41,73	57%
Externe Kosten Gesamt	9,55	57,46	3,48	2,09	0,67	73,24	
Nutzen im NMV	---	---	---	-12,65	-67,72	-80,37	

* ohne Lärmemissionen aus BAB



Ergebnisse der externen Kosten in den Beispielstädten

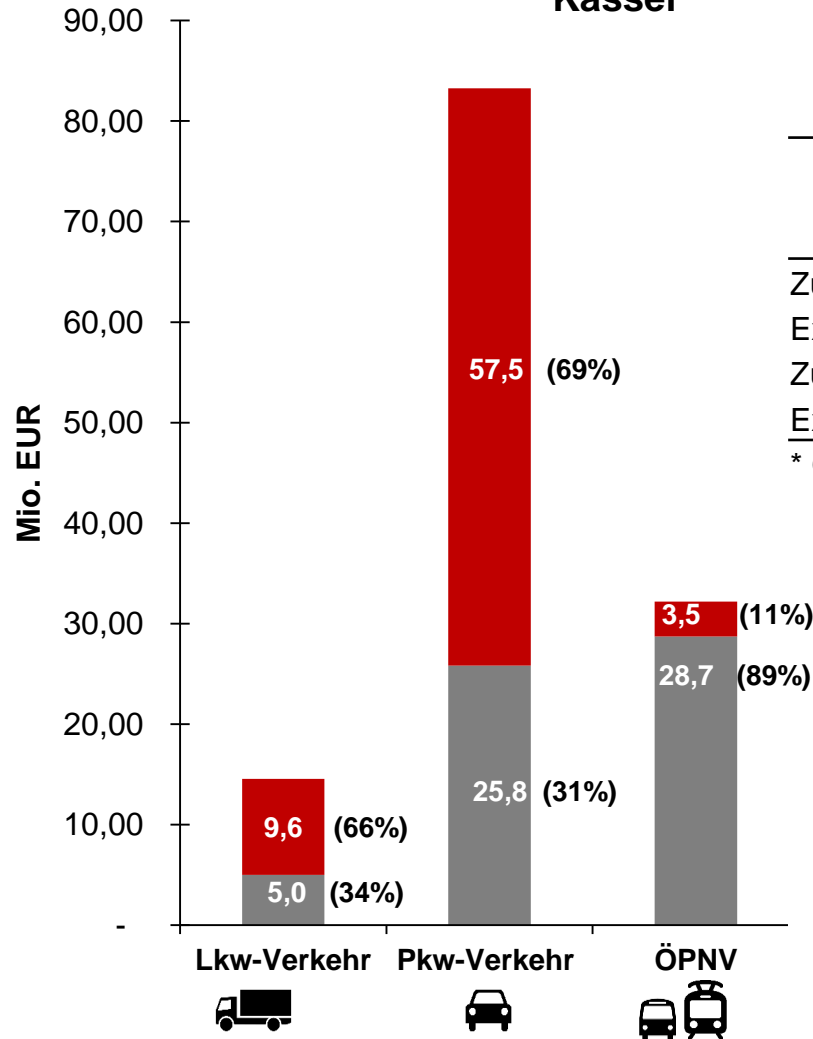
Anteil der externen Kosten je Verkehrssystem an den gesamten externen Kosten in Bremen, Kassel und Kiel



- Den **größten** Anteil der gesamten externen Kosten entfällt auf **Unfallkosten** (44% bis 57%) und die geringsten auf **Lärmbelastungskosten** (4% bis 9%).
- Den Hauptteil der externen Kosten von ca. 85% bis 92% verursacht der Kfz-Verkehr (**Pkw- und Lkw-Verkehr**) und lediglich 8% bis 15% die Verkehrssysteme des **Umweltverbundes**.
- Im Vergleich der Personenverkehrssysteme ist der **Pkw-Verkehr für die höchsten externen Kosten** verantwortlich (60% bis 79%) und der **Fußverkehr für die geringsten** (ca. 1%)
- Die nicht-motorisierten Verkehrssysteme verursachen nicht nur sehr geringe externe Kosten, sondern stiften gleichzeitig einen deutlich hohen **externen Nutzen** (Gesundheitsnutzen).

Zuschussbedarf und externe Kosten (1)

Zuschuss und externe Kosten je Verkehrssystem in Kassel



	Lkw-Verkehr	Pkw-Verkehr	ÖPNV	Gesamt*
Zuschuss in Mio. EUR	4,99	25,81	28,71	70,66
Externe Kosten in Mio. EUR	9,55	57,46	3,48	73,24
Zuschuss je EW	25,5	132,0	146,8	361,3
Externe Kosten je EW	48,8	293,8	17,8	374,4

* Gesamt bezieht sich auf alle Verkehrssysteme

■ Zuschussbedarf in Mio. EUR
■ Externe Kosten in Mio. EUR

Zuschussbedarf und externe Kosten (2)

- Wird der spezifische Zuschussbedarf und die externen Kosten der motorisierten Verkehrssysteme als die „**ungedeckten**“ Kosten betrachtet, sind
 - etwa 65% bis 80% im Lkw-Verkehr,
 - etwa 55% bis 85% im Pkw-Verkehr,
 - etwa 10% bis 35% im ÖPNVKosten **externer** Natur.



- **Fahrleistungsbezogener** Zuschuss und fahrleistungsbezogene externe Kosten im Lkw- und Pkw-Verkehr in EUR-Cent/Fzkm bei vollständiger Kostendeckung und Internalisierung externer Kosten

Beispiel- stadt	Lkw-Verkehr			Pkw-Verkehr		
	Fahrleistungs- bezogener Zuschuss*	Fahrleistungs- bezogene externe Kosten*	Fahrleistungs- bezogene Kosten (gesamt)*	Fahrleistungs- bezogener Zuschuss*	Fahrleistungs- bezogene externe Kosten*	Fahrleistungs- bezogene Kosten (gesamt)*
Bremen	10,0	26,6	36,7	5,7	7,2	12,9
Kassel	19,2	36,7	55,9	3,8	8,4	12,2
Kiel	5,1	23,6	28,7	1,1	5,6	6,6

* EUR-Cent / Fzkm

- **Voraussetzungen für eigenständige Anwendung:**
 - Doppischer Haushalt und georeferenzierte Daten zur Verkehrsinfrastruktur
 - Politischer „Rückenwind“ für Kostenwahrheit im Verkehrssektor
 - Interne und ämterübergreifende Abstimmungsgespräche zur Bereitstellung wesentlicher Eingangsgrößen
 - „Leader“, der Abstimmungsgespräche führt, Daten sammelt und das Tool bedient
- **Anwendung des Tools:**
 - Tool (inkl. Leitfaden) wird kostenfrei zur Verfügung gestellt
 - Bedienoberfläche ist anwenderfreundlich und verständlich (Navigations- und Bedienungshilfen)
 - Automatisierter Ergebnisreport (tabellarisch und grafisch)
 - Zur Unterstützung: Anwenderleitfaden
 - Aufwand bei Anwendung des Tools ist überschaubar



- **Schulung** von Kommunen zur eigenständigen Anwendung des Verfahrens
 - Ermittlung wesentlicher Eingangsgrößen (Datenquellen, Datenaufbereitungsmethoden etc.) und Hinweise für die praktische Anwendung
 - Bereitstellung von Schulungsunterlagen und Anleitungshilfen
 - interaktive Einbindung der Teilnehmer durch praktische Anwendung des Tools anhand eines Praxisbeispiels
 - Exemplarische Durchführung in der Stadt Koblenz
 - Kosten für Kommune (ca. 5-10 Personen):
ca. 3.000,- € (zwei Dozenten erforderlich)

- **Einsatz des Verfahrens im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung (Verknüpfung mit Verkehrsnachfragemodell):**
 - Verdeutlichung der Veränderung der verkehrssystemspezifischen Aufwands- und Ertragsstruktur im städtischen Verkehrssektor durch planerische Maßnahmen
 - Abbildung von Wechselwirkungen zwischen Nachfrage, Ertrag und Aufwand
 - Quantifizierung von Auswirkungen von Finanzierungsinstrumenten
- **Weiterentwicklung** des Verfahrens, um auf **Landkreis-, Landes- und Bundesebene** die verkehrsbedingten Aufwendungen und Erträge verkehrssystemspezifisch zu quantifizieren

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?