

# EVNM-WiV

## Empfehlungen zur Konzeption und zum Einsatz von Verkehrsnachfragemodellen im Wirtschaftsverkehr

Ausgabe 2020/Fassung 2024

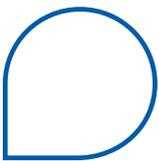


# Inhaltsübersicht

	Seite
<b>1 Einführung</b> .....	7
<b>1.1 Ziele und Zielgruppe des vorliegenden Regelwerkes</b> .....	7
<b>1.2 Herangehensweise an die (Wirtschafts-)Verkehrsnachfrage-         modellierung</b> .....	7
<b>1.3 Aufbau der Empfehlungen</b> .....	8
<b>2 Grundlagen</b> .....	9
<b>2.1 Definition und Gliederung des Wirtschaftsverkehrs</b> .....	9
2.1.1 Personenwirtschaftsverkehr .....	9
2.1.2 Güterwirtschaftsverkehr .....	9
<b>2.2 Entstehung und Bedeutung des Güterwirtschaftsverkehrs</b> ..	9
<b>2.3 Anforderungen an Modelle</b> .....	10
<b>2.4 Stand der Wirtschaftsverkehrsnachfragemodellierung</b> .....	10
<b>3 Zwecke von Wirtschaftsverkehrsnachfragemodellen</b> .....	13
<b>3.1 Bewertung infrastruktureller Maßnahmen</b> .....	14
<b>3.2 Bewertung raumplanerischer Maßnahmen</b> .....	14
<b>3.3 Bewertung gesetzlicher Rahmenbedingungen</b> .....	14
<b>3.4 Echtzeit-Verkehrsmanagement</b> .....	15
<b>3.5 Bewertung logistischer Maßnahmen</b> .....	15
<b>4 Abgrenzung und Objekte von Wirtschaftsverkehrsnachfragemodellen</b> .....	17
<b>4.1 Abgrenzungen</b> .....	18
4.1.1 Raum .....	18
4.1.2 Zeit .....	20
4.1.2.1 Zeitliche Auflösung .....	20
4.1.2.2 Zeitlicher Horizont .....	21
4.1.3 Verkehrsträger und Infrastrukturnetze .....	21
4.1.4 Verkehrsmittel .....	21
4.1.5 Gutarten und Transport- und Logistikmärkte .....	22
<b>4.2 Wirkungsmechanismen, Akteure und Entscheidungen</b> .....	23
4.2.1 Akteure und Entscheidungen .....	23
4.2.1.1 Versender und Empfänger .....	23
4.2.1.2 Gewerblicher und Werkverkehr .....	23
4.2.1.3 Logistikdienstleister .....	23
4.2.1.4 Zusammenspiel von Akteuren im Wirtschaftsverkehr ..	23
4.2.2 Transportnachfrage .....	23
4.2.3 Logistiknetze .....	24
4.2.4 Transportnetze und Touren .....	24
<b>5 Methoden einer Modellierung der Wirtschaftsverkehrs- nachfrage</b> .....	24
<b>5.1 Statistische Methoden</b> .....	24
<b>5.2 Statistische Simulation</b> .....	26
<b>5.3 Verteilungsverfahren</b> .....	26
<b>5.4 Optimierung</b> .....	27
<b>5.5 Gleichgewichte</b> .....	27
<b>5.6 Dynamische Simulation</b> .....	29

	Seite
<b>6 Anforderungen an Verkehrsnachfragemodelle</b> .....	29
<b>6.1 Grundlegende Anforderungen an Verkehrsnachfragemodelle</b>	30
6.1.1 Wirklichkeitstreue .....	30
6.1.1.1 Überprüfung des Modellverhaltens .....	31
6.1.1.2 Aussagegenauigkeit eines Modells .....	32
6.1.2 Transparenz .....	32
6.1.3 Operabilität .....	33
<b>6.2 Ursachen für Abweichungen zwischen Modell und Erhebung</b>	33
<b>7 Datengrundlagen</b> .....	34
<b>7.1 Daten aus Erhebungen</b> .....	34
<b>7.2 Standardisierte Klassifikationssysteme</b> .....	36
7.2.1 Raumabgrenzungen .....	36
7.2.2 Klassifikation der Wirtschaftszweige und Wirtschaftsaktivitäten	37
7.2.3 Klassifikation der Gutarten .....	37
<b>7.3 Sammlung weiterer nützlicher Quellen</b> .....	37
<b>8 Empfehlungen zur Anwendung von</b>	
<b>Verkehrsnachfragemodellen im Wirtschaftsverkehr</b> .....	39
<b>8.1 Empfehlungen von Modelltypisierungen in Abhängigkeit von</b>	
<b>Einsatzzweck und Fragestellung</b> .....	39
8.1.1 Empfehlungen zur Modelltypisierung für nationale Fragestellungen	40
8.1.2 Empfehlungen zur Modelltypisierung für kommunale bzw.	
regionale Fragestellungen .....	40
8.1.3 Empfehlungen zur Modelltypisierung für lokale bzw.	
unternehmensbezogene Fragestellungen .....	42
<b>8.2 Empfehlungen zu Modellobjekten</b> .....	43
8.2.1 Empfehlungen zu Modellobjekten für nationale Fragestellungen	43
8.2.2 Empfehlungen zu Modellobjekten für kommunale bzw.	
regionale Fragestellungen .....	44
8.2.3 Empfehlungen zu Modellobjekten für lokale bzw.	
unternehmensbezogene Fragestellungen .....	44
<b>8.3 Empfehlungen zum Modellaufbau</b> .....	45
8.3.1 Mathematisch-statistische Anforderungen an die Datenanalyse	
für Modellierungsmethoden .....	45
8.3.1.1 Anforderungen für Kennwertmodelle .....	45
8.3.1.2 Anforderungen für Querschnittsmodelle .....	46
8.3.1.3 Anforderungen für diskrete Verhaltensmodelle .....	46
8.3.1.4 Anforderungen für Trend- und Zeitreihenmodelle .....	46
8.3.2 Empfehlungen zum Modellaufbau für nationale Fragestellungen	47
8.3.3 Empfehlungen zum Modellaufbau für kommunale bzw.	
regionale Fragestellungen .....	47
8.3.4 Empfehlungen zum Modellaufbau für lokale bzw.	
unternehmensbezogene Fragestellungen .....	48
<b>8.4 Empfehlungen zur Parametrisierung, Validierung und</b>	
<b>Kalibrierung von Wirtschaftsverkehrsnachfragemodellen</b> ...	49
<b>8.5 Empfehlungen zur Dokumentation von Wirtschaftsverkehrs-</b>	
<b>nachfragemodellen</b> .....	50
8.5.1 Allgemeine Dokumentation des Verkehrsnachfragemodells ...	50
8.5.2 Dokumentation der Eingangsdaten .....	52
8.5.3 Dokumentation der Modellberechnungen und der	
Qualitätssicherung des Modells .....	53
8.5.4 Dokumentation der Modellanwendung .....	55
<b>9 Zusammenfassung</b> .....	56

**FGSV 168/1**



**FGSV**  
DER VERLAG

Herstellung und Vertrieb:

**FGSV Verlag GmbH**

Wesselinger Str. 15-17 · 50999 Köln

Tel.: 0 22 36 / 38 46 30

info@fgsv-verlag.de · www.fgsv-verlag.de

**Dezember 2024**

**ISBN 978-3-86446-263-4**