VERKEHR UND INFRASTRUKTUR

Lkw-Geschwindigkeitsverhalten auf Autobahnen

Erhebung und Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten auf ausgewählten Streckenabschnitten österreichischer Autobahnen

Erstellt vom Kuratorium für Verkehrssicherheit

44

AK WIEN

Wien, 2011
ISBN 978-3-7063-0405-4

Verkehr und Infrastruktur
Nr 44

Lkw-Geschwindigkeitsverhalten auf Autobahnen

Erhebung und Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten auf ausgewählten Streckenabschnitten österreichischer Autobahnen

Erstellt vom Kuratorium für Verkehrssicherheit

AutorInnen: Dipl-Ing Andrea Pumberger
Dipl-Ing Thomas Fessl
Mag Nikolaus Authried

Layout: Christine Schwed (AK-Wien)

Zu beziehen bei: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien
1040 Wien, Prinz-Eugen-Straße 20-22
Tel: +43 1 50165 / 2698
Fax: +43 1 50165 / 2105
E-Mail: christine.schwed@akwien.at

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

© 2011, by Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, 1041 Wien, Prinz-Eugen-Straße 20-22

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei Der Deutschen Bibliothek erhältlich

---

Medieninhaber, Herausgeber, Vervielfältiger: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, Prinz-Eugen-Straße 20-22, 1041 Wien.

Vorwort

Während das Geschwindigkeitsverhalten von Pkw einigermaßen gut erforscht ist, gibt es zu den tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten von Lkw in Österreich kaum eine verlässliche Datenbasis und daher auch keine objektiv nachvollziehbaren Aussagen. Dabei wäre eine derartige Untersuchung im Rahmen der Diskussionen über Verkehrssicherheit und Klimaschutz eine wertvolle Grundlage. Nachdem die Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien bereits im Jahr 2000 eine Studie über Lkw-Geschwindigkeiten und Lkw-Abstandsverhalten veröffentlicht hatte, bestand nunmehr großes Interesse, eine Aktualisierung der Datengrundlagen vornehmen zu lassen. Gemeinsam mit der ASFINAG wurde daher das Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV) beauftragt, die vorliegende Erhebung und Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten zu erstellen. Es wurden Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt, die Ergebnisse mit automatisch erhobenen Daten der ASFINAG verglichen und anhand standardisierter Prüfverfahren ausgewertet. Ein wesentliches Kriterium der Studie ist auch die Klassifizierung der Fahrzeuge und deren Auswirkung auf das Geschwindigkeitsniveau. Aus Sicht der Kammer für Arbeiter und Angestellte sind aus dieser Arbeit wichtige Aussagen für Verkehrssicherheit und Umweltschutz ableitbar.

Richard Ruziczka

Inhaltsverzeichnis

Kurzzusammenfassung **1**

Zusammenfassung **3**

1. Erhebungsdesign **9**
1.1 Begriffsbestimmungen 9
1.2 Geschwindigkeitsmessungen 11
1.2.1 Vorgehensweise 11
1.2.2 Datenbereinigung 13
1.3 Zählstandorte 15
1.3.1 Zählstelle 1 – A1 Amstetten 16
1.3.2 Zählstelle 2 – A1 St. Florian 17
1.3.3 Zählstelle 3 – A2 Lieboch 18
1.3.4 Zählstelle 4 – A4 Schwechat 19
1.3.5 Zählstelle 5 – A10 Hallein 20

2. Datengrundlage der Analyse **23**
2.1 Lkw-Verkehrsaufkommen an den Erhebungsquerschnitten 23
2.2 Händische Erhebungen 27
2.2.1 Stichprobenumfang 27
2.2.2 Anteile der Gewichtsklassen der händisch erfassten Lkw 31
2.2.3 Anteile Nationalitäten der händisch erfassten Lkw 36

3. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach Zählstellen **43**
3.1 Geschwindigkeitsverhalten Lkw ≤ 3,5t nach Zählstellen 43
3.2 Geschwindigkeitsverhalten 2-achsige Lkw > 3,5t nach Zählstellen 46
3.3 Geschwindigkeitsverhalten Lkw 3+ Achsen nach Zählstellen 51

4. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Tageszeit **55**
4.1 Geschwindigkeitsverhalten Lkw ≤ 3,5t nach der Tageszeit 55
4.2 Geschwindigkeitsverhalten Lkw 3+ Achsen nach der Tageszeit 57

5. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Gewichtsklasse **61**
5.1 Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Gewichtsklasse – Gesamt 61
5.2 Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Gewichtsklasse untergliedert nach Zählstellen 66
5.3 Verteilung der Lkw-Gewichtsklassen untergliedert nach Zählstellen und Geschwindigkeitsklassen 73

6. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach Nationalitäten **81**
6.1 Geschwindigkeitsverhalten Lkw ≤ 3,5t nach Nationalitäten 81

6.2 Geschwindigkeitsverhalten Lkw > 3,5t nach Nationalitäten 86

7. Vergleich Lkw-Geschwindigkeits-verhalten im Jahr 2000 91

Literaturverzeichnis 95

Anhang – Geschwindigkeitsverhalten Lkw-ähnlicher Fahrzeuge 97

Anzahl der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge – Dauerzählstellen 97

Geschwindigkeitsverhalten Lkw-ähnlicher Fahrzeuge nach Zählstellen 99

Geschwindigkeitsverhalten Lkw-ähnlicher Fahrzeuge nach der Tageszeit 100

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtsklassen untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen 5

Tabelle 2 Übersicht über die Gewichtsklassen sowie deren höchst zulässiges Gesamtgewicht 13

Tabelle 3 Berechnung der Datenbereinigung der händischen Erhebungen auf Basis des Erhebungsstandortes der Zählstelle 4 Schwechat 14

Tabelle 4 Mautstellen, Dauerzählstellen und Standorte der händischen Erhebung an den Zählstandorten 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein 16

Tabelle 5 Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 1 A1 Amstetten von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 - 9:00, 11:00 - 14:00, 15:00 - 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %) 24

Tabelle 6 Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 2 A1 St. Florian von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %) 25

Tabelle 7 Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 3 A2 Lieboch von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %) 25

Tabelle 8 Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 4 A4 Schwechat von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %) 26

Tabelle 9 Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 5 A10 Hallein von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %) 27

Tabelle 10 Anzahl der erhobenen Lkw der händischen Erhebungen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein unterschieden nach der Fahrtrichtung und dem Fahrstreifen 29

Tabelle 11 Anzahl der erhobenen Lkw > 3,5t der händischen Erhebungen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein unterschieden nach der Fahrtrichtung und dem Fahrstreifen.....30

Tabelle 12 Anzahl der Lkw mit 2 Achsen (exklusive Lkw ≤ 3,5t), Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein im Erhebungszeitraum (06:00 - 9:00, 11:00 - 14:00, 15:00 - 18:00 Uhr) gemäß Mautstellen ASFINAG und gemäß der händischen Erhebungen (absolut) sowie Anteil der händisch erfassten Lkw am Lkw-Verkehrsaufkommen (in %).....31

Tabelle 13 Anzahl der händisch erhobenen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach den Lkw-Gewichtsklassen (absolut).....32

Tabelle 14 Anzahl der händisch erhobenen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach In- und Ausland (absolut).....36

Tabelle 15 Anzahl der händisch erhobenen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern und Nationalstaaten (absolut).....38

Tabelle 16 Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf allen Fahrstreifen gesamt.....44

Tabelle 17 Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem ersten Fahrstreifen 44

Tabelle 18 Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem zweiten Fahrstreifen 45

Tabelle 19 Anzahl der erhobenen 2-achsigen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf allen Fahrstreifen gesamt.....47

Tabelle 20 Anzahl der erhobenen 2-achsigen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem ersten Fahrstreifen 48

Tabelle 21 Anzahl der erhobenen 2-achsigen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem zweiten Fahrstreifen 49

Tabelle 22 Anzahl der erhobenen Lkw 3+ Achsen (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf allen Fahrstreifen gesamt 51

Tabelle 23 Anzahl der erhobenen Lkw 3+ Achsen (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem ersten Fahrstreifen 52

Tabelle 24 Anzahl der erhobenen Lkw 3+ Achsen (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem zweiten Fahrstreifen 52

Tabelle 25 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein nach der Tageszeit (absolut, in km/h) 56

Tabelle 26 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der Lkw 3+ Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein nach der Tageszeit (absolut, in km/h) 59

Tabelle 27 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen 62

Tabelle 28 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 1 Amstetten untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen 67

Tabelle 29 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 2 St. Florian untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen 68

Tabelle 30 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 3 Lieboch untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen 69

Tabelle 31 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 4 Schwechat untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen 70

Tabelle 32 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtsklassen an der Zählstelle 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen..... 71

Tabelle 33 Anzahl der Lkw ≤ 3,5t untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut, in km/h)..... 74

Tabelle 34 Anzahl der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)..... 75

Tabelle 35 Anzahl der 2-achsige Lkw > 7,5t untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)..... 77

Tabelle 36 Anzahl der Lkw 3+ Achsen untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)..... 78

Tabelle 37 Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Kfz..... 82

Tabelle 38 Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern und Nationalstaaten 84

Tabelle 39 Anzahl der erhobenen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Kfz..... 86

Tabelle 40 Anzahl der erhobenen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern und Nationalstaaten 88

Tabelle 41 Anzahl der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge laut Dauerzählstellen der ASFINAG an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein von 0:00 bis 24:00 Uhr sowie während der händischen Erhebungen (6:00 – 9:00 Uhr, 11:00 – 14:00 Uhr, 15:00 bis 18:00) 98

Tabelle 42 Anzahl der erhobenen Lkw-ähnlichen Fahrzeuge (absolut) und mittlere Geschwindigkeiten (in km/h) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen 99

Tabelle 43 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 1 Amstetten in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h) 101

Tabelle 44 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 2 St. Florian in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h) 102

Tabelle 45 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 3 Lieboch in Fahrtrichtung 1 nach der Tageszeit (absolut, in km/h) 105

Tabelle 46 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 4 Schwechat in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h) 107

Tabelle 47 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 5 Hallein in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h) 109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 2-achsige Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der 2-achsigen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h) 6

Abbildung 2 Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der Lkw mit 3 und mehr Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h) 7

Abbildung 3 Zählstelle 1 A1 Amstetten 17

Abbildung 4 Zählstelle 2 A1 St. Florian 18

Abbildung 5 Zählstelle 3 A2 Lieboch 19

Abbildung 6 Zählstelle 4 A4 Schwechat 20

Abbildung 7 Zählstelle 5 A10 Hallein 21

Abbildung 8 Klassifizierung der Fahrzeugerfassung bei ASFINAG-Mautstellen 23

Abbildung 9 Anteile der händisch erhobenen Lkw an den Lkw-Gewichtsklassen unterschieden nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %) 33

Abbildung 10 Verteilung der 2-achsigen Lkw nach Gewichtsklassen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %) 34

Abbildung 11 Anteile der händisch erhobenen Lkw (ohne Lkw ≤ 3,5t) an den Lkw-Gewichtsklassen unterschieden nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %) 35

Abbildung 12 Anteile der händisch erhobenen Lkw nach In- und Ausland an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %) 37

Abbildung 13 Anteil der händisch erhobenen inländischen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern (in %) 39

Abbildung 14 Anteil der händisch erhobenen ausländischen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Nationalstaaten (in %) 40

Abbildung 15 Lkw ≤ 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen (in km/h) 46

Abbildung 16 2-achsige Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen (in km/h) 50

Abbildung 17 2-achsige Lkw > 3,5t-Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen 50

Abbildung 18 Lkw 3+ Achsen (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen (in km/h) 53

Abbildung 19 Lkw 3+ Achsen Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen 54

Abbildung 20 Mittlere Geschwindigkeiten Lkw ≤ 3,5t (V_{mittel}) nach der Tageszeit untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in km/h) 57

Abbildung 21 Mittlere Geschwindigkeiten Lkw 3+ Achsen (V_{mittel}) nach der Tageszeit untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in km/h) 58

Abbildung 22 Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h) 63

Abbildung 23 Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der 2-achsigen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h) 72

Abbildung 24 Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der Lkw mit 3 und mehr Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Klassen (in km/h) 73

Abbildung 25 Verteilung der Geschwindigkeiten der Lkw ≤ 3,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut) 74

Abbildung 26 Verteilung der Geschwindigkeiten der 2-achsigen Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut) 76

Abbildung 27 Verteilung der Geschwindigkeiten der 2-achisgen Lkw > 7,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut) 77

Abbildung 28 Verteilung der Geschwindigkeiten der Lkw 3+ Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut) 79

Abbildung 29 Lkw ≤ 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Lkw (in km/h) 83

Abbildung 30 Inländische Lkw ≤ 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern (in km/h) 85

Abbildung 31 Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Lkw (in km/h) 87

Abbildung 32 Inländische Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern (in km/h) 89

Abbildung 33 Ausländische Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Nationalstaaten (in km/h) 89

Abbildung 34 Geschwindigkeiten (V_{85}) Lkw > 3,5t und Lkw-ähnliche Fahrzeuge an den Zählstellen auf der A1 und A2 von 0:00 bis 24:00 Uhr am 25. Juni 2000 und 26. Juni 2000 92

Abbildung 35 V_{85} von verschiedenen Lkw-Gewichtsklassen an Zählstellen auf der A1 und A2 auf dem ersten und zweiten Fahrstreifen von 7:00 bis 19:00 Uhr am 25. Juni und 26. Juni 2000 93

Abbildung 36 Anteile der Lkw-Überschreiter nach verschiedenen Lkw-Gewichtsklassen an Zählstellen auf der A1 und A2 auf dem ersten und zweiten Fahrstreifen von 7:00 bis 19:00 Uhr am 25. Juni und 26. Juni 2000 (in %) 94

Abbildung 37 Fahrzeugerfassung der ASFINAG Dauerzählstellen 97

Abbildung 38 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 1 Amstetten untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut) 100

Abbildung 39 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 2 St. Florian untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut) 103

Abbildung 40 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 3 Lieboch in Fahrtrichtung 1 nach der Tageszeit (absolut) ... 104

Abbildung 41 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 4 Schwechat untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut) 106

Abbildung 42 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 5 Hallein untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut) 108

Kurzzusammenfassung

Im Auftrag der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien sowie der ASFINAG analysierte das Kuratorium für Verkehrssicherheit das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten auf Autobahnen.

- Das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t war höher als jenes der Lkw mit 3 oder mehr Achsen. Vor allem die 2-achsigen Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung die höchst zulässige Geschwindigkeit von 80 km/h.
- Es bestanden kaum Unterschiede in den Geschwindigkeitsniveaus in- und ausländischer Lkw > 3,5t.

Geschwindigkeitsverhalten der 2-achsigen Lkw > 3,5t nach Gewichtsklasse

- 2-achsige Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t: V_{85}[1] = 105,8 km/h
- 2-achsige Lkw > 7,5t: V_{85} = 90,9 km/h

Geschwindigkeitsverhalten der 2-achsigen Lkw > 3,5t nach Fahrstreifen

- 1. Fahrstreifen: V_{85} = rund 97 km/h
- 2. Fahrstreifen: V_{85} = rund 106 km/h

Geschwindigkeitsverhalten der Lkw mit 3 und mehr Achsen nach Fahrstreifen

- 1. Fahrstreifen: V_{85} = rund 88 km/h
- 2. Fahrstreifen: V_{85} = rund 89 km/h

[1] V_{85} jene Geschwindigkeit, die von 85% der erfassten Fahrzeuge unterschritten wird.

Vergleich Lkw-Geschwindigkeitsverhalten im Jahr 2000

Bereits im Jahr 2000 analysierte das Kuratorium für Verkehrssicherheit gemeinsam mit der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten. Auch im Jahr 2000 wurde festgestellt, dass die V_{85} der Lkw > 3,5t auf Autobahnen höher war als die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Dies konnte mit der Analyse im Jahr 2010 bestätigt werden.

Zusammenfassung

Bereits im Jahr 2000 hat die Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien gemeinsam mit dem Kuratorium für Verkehrssicherheit das Lkw-Geschwindigkeits- und Abstandsverhalten auf Autobahnen untersucht. Seither ist das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten auf österreichischen Autobahnen nicht mehr näher analysiert worden.

Im Rahmen dieses Projektes wurde das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten auf österreichischen Autobahnen auf fünf ausgewählten Streckenabschnitten untersucht. Mit Hilfe der Geschwindigkeitsdaten von fünf Dauerzählstellen der ASFINAG und Geschwindigkeitsdaten, die bei händischen Erhebungen des KfV an diesen Zählstellen erfasst wurden, wird das Geschwindigkeitsverhalten der erhobenen Lkw nach Geschwindigkeitsklassen sowie nach der Nationalität der Lkw analysiert.

An den fünf Zählstandorten Amstetten (A1 km 115,60), St. Florian (A1 km 161,07), Lieboch (A2 km 194,60), Schwechat (A4 km 8,50) und Hallein (A10 km 11,27) wurden insgesamt 6.340 Lkw mit Hilfe von Radarmessgeräten erfasst. Die Zählstelle 5 Hallein stellt aufgrund einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h während der Erhebung eine Besonderheit dar. Neben der Geschwindigkeit wurden die Lkw Gewichtsklassen (2-achsige Lkw ≤ 3,5t, 2-achsige Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t, 2-achsige Lkw > 7,5t, Lkw mit 3, 4 und 5 Achsen, Sattelzüge sowie Lastzüge) und die Nationalitäten der Lkw aufgrund der Kennzeichen erfasst. Rund 23% des gesamten Lkw-Verkehrsaufkommens konnte in den Erhebungsstunden 6:00 – 9:00 Uhr, 11:00 – 14:00 Uhr, 15:00 – 18:00 Uhr erfasst werden. Der Großteil davon (rund 44%) waren Sattelzüge, 15% Lastzüge und 12% Lkw ≤ 3,5t. Die Verteilung der Lkw nach Gewichtsklassen variiert an den verschiedenen Zählstellen.

56% der erfassten Lkw waren inländische Lkw, 43% der Lkw waren im Ausland zugelassen, bei 1% der Stichprobe konnte keine Zuteilung der Nationalität erfolgen. Das dominierende Bundesland der inländischen Fahrzeuge ist jeweils vom Zählstandort abhängig, ein hoher Anteil an Lkw-Verkehr aus dem betreffenden Bundesland ist festzustellen. Der Großteil der ausländischen Lkw war, wiederum abhängig vom Zählstandort, aus Deutschland, Ungarn und Slowenien.

Geschwindigkeitsniveau 2-achsige Lkw > 3,5t nach Fahrstreifen

Insgesamt wurden 1.009 2-achsige Lkw > 3,5t im Rahmen der händischen Erhebungen erfasst, der Großteil der Fahrzeuge dieser Gewichtsklasse wurde auf dem 1. Fahrstreifen erfasst. Das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t (d.h. Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t, Lkw > 7,5t) ist deutlich höher als jenes der Lkw mit 3 und mehr Achsen. Die V_{85} der 2-achsigen Lkw > 3,5t betrug an den Erhebungsquerschnitten auf dem 1. Fahrstreifen

durchschnittlich fast 97 km/h, die mittlere Geschwindigkeit der 2-achsigen Lkw > 3,5t betrug rund 90 km/h. Auf dem 2. Fahrstreifen wurde an allen Zählstellen ein höheres Geschwindigkeitsniveau festgestellt. Die durchschnittliche V_{85} betrug auf dem 2. Fahrstreifen an allen Erhebungsquerschnitten rund 106 km/h, die mittlere Geschwindigkeit betrug rund 100 km/h.

Das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t war an den Zählstellen Amstetten und St. Florian (beide Erhebungsquerschnitte befinden sich auf der A1) nahezu identisch, die mittlere Geschwindigkeit betrug auf dem 1. Fahrstreifen rund 86 km/h, die V_{85} rund 89 km/h. An der Zählstelle 3 Lieboch wurde ein deutlich höheres Geschwindigkeitsniveau festgestellt, die V_{85} betrug sowohl auf dem 1. als auch auf dem 2. Fahrstreifen rund 114 km/h. Auch an den Zählstellen Schwechat und Hallein betrug das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t um die 100 km/h.

Dementsprechend ist auch der Anteil jener Lkw, welche die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h zum Zeitpunkt der Erhebung überschritten haben, rund 90%. Auf dem 2. Fahrstreifen überschritten sogar nahezu alle erfassten 2-achsigen Lkw > 3,5t an allen Erhebungsquerschnitten die zulässige Höchstgeschwindigkeit.

Geschwindigkeitsniveau Lkw 3+ Achsen nach Fahrstreifen

Im Rahmen der händischen Erhebungen wurden 4.591 Lkw mit 3 und mehr Achsen erfasst, das Geschwindigkeitsniveau ist auf dem 1. und dem 2. Fahrstreifen relativ identisch. Auf dem 1. Fahrstreifen wurde jedoch der Großteil der Lkw 3+ Achsen erfasst. Auf dem 1. Fahrstreifen betrug die durchschnittliche Geschwindigkeit der händisch erhobenen Lkw 3+ Achsen rund 85 km/h, die V_{85} betrug bei den Lkw dieser Gewichtsklasse rund 88 km/h. Auf dem 2. Fahrstreifen konnte bei den händischen Erhebungen eine mittlere Geschwindigkeit der Lkw mit 3 und mehr Achsen von durchschnittlich rund 85 km/h an allen Zählstellen festgestellt werden, die V_{85} dieser Lkw betrug auf dem 2. Fahrstreifen rund 89 km/h.

Die Anteile jener Lkw, welche die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h zum Zeitpunkt der Erhebung überschritten, betrugen an den Erhebungsquerschnitten rund 90%.

Lkw-Geschwindigkeitsniveau nach Gewichtsklassen

Die Analyse des Geschwindigkeitsverhalten unterschieden nach den Lkw-Gewichtsklassen verdeutlicht das hohe Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw, vor allem die 2-achsigen Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t überschritt die höchst zulässige Geschwindigkeit von 80 km/h (siehe Tabelle 1).
Die mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw ≤ 3,5t betrug an allen Erhebungsquerschnitten gesamt rund 107 km/h, die V_{85} der erhobenen Fahrzeuge dieser Gewichtsklasse betrug fast 124 km/h. Dementsprechend ist der Anteil jener Lkw ≤ 3,5t, welche die zulässi-

ge Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h zum Zeitpunkt der Erhebungen überschritten mit 6.4% sehr gering. Die erfassten Fahrzeuge, welche der Gewichtsklasse der 2-achsigen Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t durch die optische Einschätzung der Erhebungspersonen zugeordnet wurden, wiesen eine mittlere Geschwindigkeit von fast 94 km/h sowie eine V_{85} von rund 106 km/h auf. Der Anteil der Überschreiter ist bei den Fahrzeugen dieser Gewichtsklasse mit rund 95% besonders hoch.

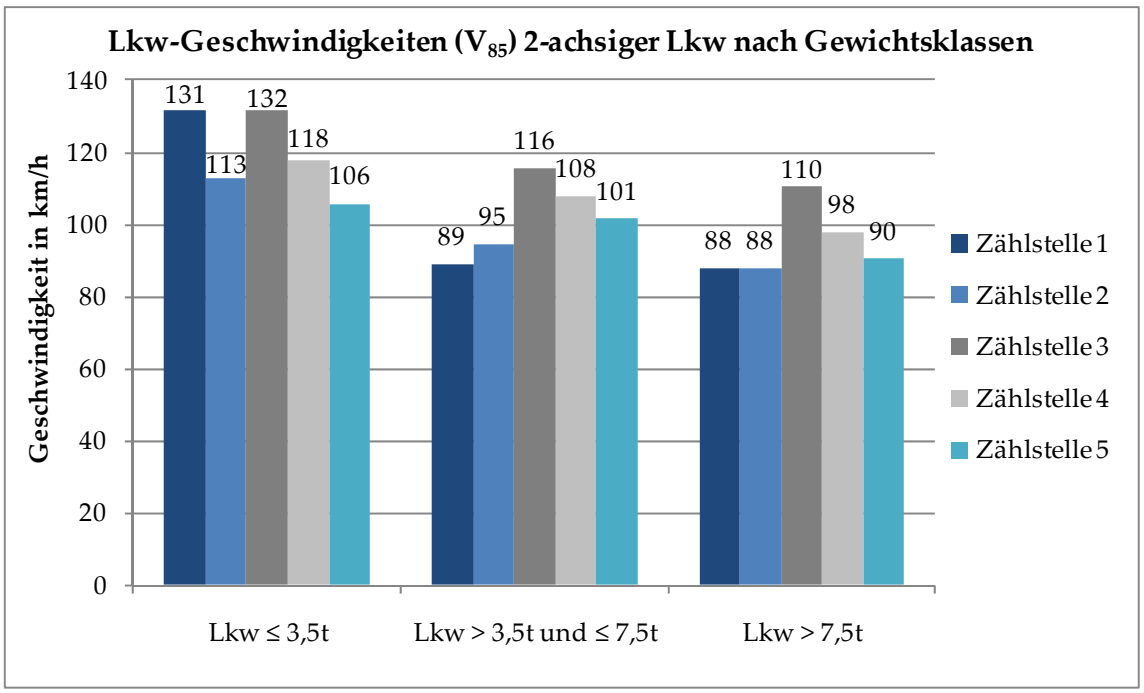
Die mittlere Geschwindigkeit der 2-achsigen Lkw > 7,5t betrug bei allen Zählstellen gesamt fast 88 km/h, weiters konnte eine V_{85} der erfassten Lkw dieser Gewichtsklasse von rund 91 km/h festgestellt werden.

Tabelle 1 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtsklassen untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen

Gesamt	*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*	*Anzahl Überschreiter*	*Überschreiter [%]*
Lkw ≤ 3,5t	736	106,6	123,6	47	6,4%
Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t	612	93,6	105,8	580	94,8%
Lkw > 7,5t	398	87,6	90,9	363	91,2%
Lkw 3 Achsen	461	85,4	88,0	409	88,7%
Lkw 4 Achsen	152	85,6	89,0	134	88,2%
Lkw 5 Achsen	249	85,1	89,0	225	90,4%
Sattelzug mit Anhänger	2.760	85,5	88,0	2.534	91,8%
Sattelzug ohne Anhänger	13	86,0	89,4	12	92,3%
Lastzug mit Anhänger	958	85,0	88,0	850	88,7%
Klasse unbekannt	1				
Summe	6.340			5.154	81,3%

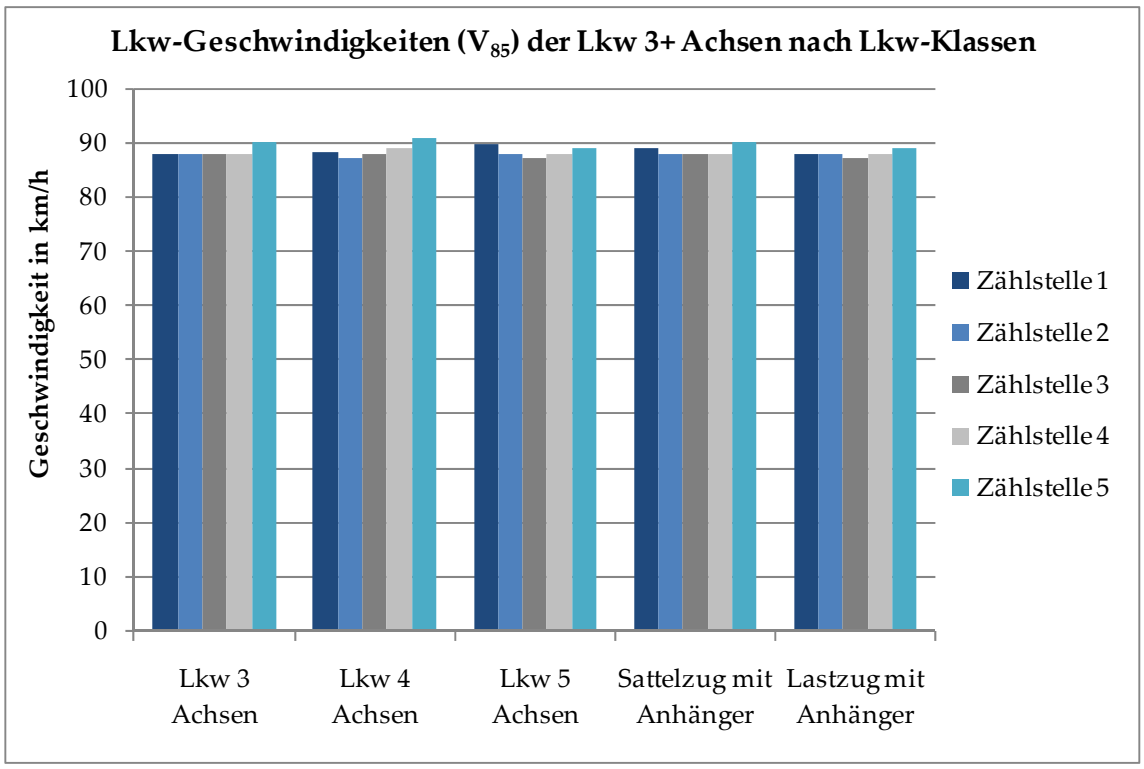
Abbildung 1 zeigt die V_{85} der 2-achsigen Lkw unterschieden nach Gewichtsklassen sowie Zählstellen. Dadurch wird verdeutlicht, dass das Geschwindigkeitsniveau der Lkw ≤ 3,5t der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h entspricht, jedoch die 2-achsigen Lkw > 3,5t die vorgeschriebene Geschwindigkeit von 80 km/h auf österreichischen Autobahnen deutlich überschreiten. Besonders hoch ist das Geschwindigkeitsniveau bei allen 2-achsigen Lkw an der Zählstelle 3 Lieboch (A2 km 194,60).

Abbildung 1 **2-achsige Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der 2-achsigen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h)**



Untergliedert nach den größeren Achsklassen zeigen sich nur minimale Unterschiede, 85% der erfassten Lkw mit 3 und mehr Achsen (z.B. Sattelzüge) unterschritten zum Zeitpunkt der Erhebung eine Geschwindigkeit von 89 km/h.

Abbildung 2 **Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der Lkw mit 3 und mehr Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h)**



Lkw-Geschwindigkeitsniveau nach Nationalitäten

Zum Zeitpunkt der Erhebungen bestanden in den Geschwindigkeitsniveaus in- und ausländischer Lkw > 3,5t kaum Unterschiede. Die V_{85} der inländischen Lkw > 3,5t (rund 90 km/h) ist minimal höher als die V_{85} der ausländischen Lkw > 3,5t (rund 89 km/h).

1. Erhebungsdesign

Die Erhebungen für die vorliegende Analyse des Lkw-Geschwindigkeitsverhalten wurden an fünf ausgewählten Streckenabschnitten auf österreichischen Autobahnen durchgeführt. Im Folgenden wird auf die Vorgehensweise der Erhebungen sowie die ausgewählten Zählstandorte näher eingegangen.

1.1 Begriffsbestimmungen

Zu Beginn sind wichtige Begriffe zu definieren, um ein gemeinsames Begriffsverständnis zu schaffen und die folgenden Ausführungen sowie die Auswertung der erfassten Daten zu vereinheitlichen.

- **Erster bzw. zweiter Fahrstreifen**
  Aufgrund des in der StVO verankerten Rechtsfahrgebotes wird in Fahrtrichtung bewegend vom ganz rechts liegenden Fahrtstreifen (erster Fahrstreifen) beginnend nach links fortgehend gezählt.

- **Fahrbahn**
  Die Fahrbahn ist der für den Fahrzeugverkehr bestimmte Teil der Straße (§ 2 Abs.1 Z.2 StVO).

- **Fahrstreifen**
  Der Fahrstreifen ist ein Teil der Fahrbahn, dessen Breite für die Fortbewegung einer Reihe mehrspuriger Fahrzeuge ausreicht (§ 2 Abs.1 Z.5 StVO).

- **Fahrtrichtung**
  Die Fahrtrichtung bezeichnet ganz allgemein die Richtung, in der die Straße (aufsteigend) kilometriert ist.

- **Fahrzeug (Fz)**
  Ein Fahrzeug ist ein zur Verwendung auf Straßen bestimmtes oder auf Straßen verwendetes Beförderungsmittel, ausgenommen Rollstühle und Kinderwägen (§ 2 Abs.1 Z.19 StVO).

- **Frei fahrende Fahrzeuge**
  Der Längsabstand zwischen hintereinander frei fahrenden Fahrzeugen beträgt mindestens 3 Sekunden. Das hintere, frei fahrende Fahrzeug kann seine Geschwindigkeit, im Rahmen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und in Abhängigkeit der vorherrschenden Straßenbedingungen, frei wählen.

- **Geschwindigkeit**
  Die Geschwindigkeit wird in Kilometer (km) pro Stunde (h) gemessen. In der vorliegenden Analyse bezeichnet die Geschwindigkeit immer die Augenblicksgeschwindigkeit, das heißt jene Geschwindigkeit, die von den erhobenen Fahrzeugen an einem Querschnitt zu einem bestimmten Zeitpunkt erreicht wurde.

- **Höchst zulässiges Gesamtgewicht**
  Das höchst zulässige Gesamtgewicht ergibt sich aus den gesetzlichen Festlegungen hinsichtlich der Bauart der Kraftfahrzeuge (§ 4 Abs.7 KFG) und ist jenes höchste Gesamtgewicht, welches ein bestimmtes Fahrzeug maximal erreichen darf.

- **Kraftfahrzeug (Kfz)**
  Ein für die Verwendung auf Straßen bestimmtes oder auf Straßen verwendetes Fahrzeug, welches durch technisch freigemachte Energie angetrieben wird (§2 Abs.1 Z.1 KFG). Im Rahmen der Auswertung umfasst der Begriff Kfz die Anzahl der Kraftfahrzeuge, die in einem Straßenabschnitt pro Zeiteinheit erhoben werden.

- **Lastzug**
  Der Begriff Lastzug beschreibt Kraftwagen mit Anhänger, welche ein höchst zulässiges Gesamtgewicht von max. 40t umfassen dürfen (§ 4 Abs.7a KFG).

- **Lkw**
  Der Begriff Lkw umfasst Kraftfahrzeuge, die nach der Bauart und Ausrüstung ausschließlich oder vorwiegend zur Beförderung von Gütern oder zum Ziehen von Anhängern auf für den Fahrzeugverkehr bestimmten Landflächen bestimmt sind (§ 2 Abs.1 Z.8 KFG). Lkw umfassen sowohl alle Lastkraftwagen als auch Sattelzugfahrzeuge.

- **Lkw-Gewichtsklassen**
  Die Lkw wurden im Rahmen dieser Analyse in verschiedene Gewichtsklassen unterschieden, welche sich aus der Achsenanzahl und dem höchst zulässigen Gesamtgewicht der Lkw zusammensetzen (siehe Tabelle 2, Seite 13).

- **Sattelzug**
  Sattelzüge bestehen aus einem Sattelzugfahrzeug und einem Sattelanhänger. Der Begriff Sattelzugfahrzeug beschreibt einen Kraftwagen, der nach seiner Bauart und Ausrüstung dazu bestimmt ist, einen Sattelanhänger zu ziehen (§ 2 Abs.1 Z.10 KFG). Sattelanhänger liegen auf dem Sattelzugfahrzeug auf und werden von diesem gezogen (§ 2 ABs.1 Z.12 KFG).

- **Überschreiter**
  Jene Kraftfahrzeuge, welche die zulässige Höchstgeschwindigkeit ($V_{zulässig}$) nicht einhalten, sind Überschreiter. Es wird entweder die Anzahl der Überschreiter ab-

solut oder der Anteil der Kraftfahrzeuge, welche die $V_{zulässig}$ überschreiten, in Prozent angegeben.

- **V_{85}**
  Die V_{85} ist jene Geschwindigkeit, die von 85% aller erfassten Kraftfahrzeuge zum Messzeitpunkt am Messquerschnitt unterschritten wird.

- **V_{mittel}**
  Die V_{mittel} ist ein Mittelwert der Geschwindigkeit über ein Zeitintervall, der aus den Geschwindigkeiten der einzelnen Kraftfahrzeuge am Messquerschnitt gebildet wird.

- **$V_{zulässig}$**
  Für bestimmte Straßen, Zonen oder Bereiche wird von den Gebietskörperschaften eine zulässige Höchstgeschwindigkeit ($V_{zulässig}$) festgelegt. Diese Höchstgeschwindigkeit kann einerseits allgemein für diesen Straßenbereich gelten, andererseits ist auch eine Beschränkung der Geschwindigkeit für bestimmte Kraftfahrzeugarten möglich (§ 20 und § 43 StVO).
  Für Pkw sowie Kfz mit einem zulässigen Gesamtgewicht von weniger als 3.500 kg beträgt die $V_{zulässig}$ auf österreichischen Autobahnen 130 km/h. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Fahrzeuge mit einem höchst zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3.500 kg beträgt auf österreichischen Autobahnen 80 km/h (§ 58 Abs.1 Z.1a KDV).

1.2 Geschwindigkeitsmessungen

Die vorliegende Analyse des Lkw-Geschwindigkeitsverhaltens auf Autobahnen basiert einerseits auf händischen Erhebungen, die vom Kuratorium für Verkehrssicherheit durchgeführt wurden, andererseits auf Geschwindigkeitsdaten der ASFINAG, welche durch Dauerzählstellen erhoben wurden. Im Folgenden wird der Ablauf der händischen Erhebungen näher dargestellt.

1.2.1 Vorgehensweise

Die Geschwindigkeitsmessungen wurden von Brücken mit Hilfe von Radargeräten durchgeführt. Durch die händischen Erhebungen konnten ergänzende Daten erfasst werden, beispielsweise können neben den Geschwindigkeiten auch die Kennzeichen der Lkw aufgenommen werden. Die Lkw wurden mit der Fahrtrichtung, das heißt von hinten, erfasst. Bei unterschiedlichen Führer- und Anhängerfahrzeugen wurde lediglich die Nationalität des Anhängerfahrzeuges erhoben. Durch diese Vorgehensweise konnte aber sichergestellt werden, dass es zu keinen optischen Beeinträchtigungen der Kfz auf den Autobahnen durch die Erhebungspersonen kam. Die Verkehrssicherheit auf den ausgewählten Streckenabschnitten wurde durch die Erhebungen nicht beeinträchtigt.

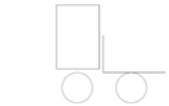
Um die Aussagekraft der erfassten Geschwindigkeiten zu erhöhen, wurden lediglich frei fahrende Lkw erfasst. Lkw im Kolonnenverkehr können ihre Geschwindigkeiten nicht frei wählen, daher wären die Geschwindigkeitsdaten dieser Lkw nicht aussagekräftig.

Im Zeitraum vom 24. Juni bis 13. Juli 2010 wurden die händischen Erhebungen des KfV jeweils zwischen 6:00 und 9:00 Uhr, 11:00 bis 14:00 Uhr sowie 15:00 bis 18:00 Uhr durchgeführt.

Zu Beginn erfolgte eine Untergliederung in in- und ausländische Lkw. Wenn möglich wurden die in- sowie die ausländischen Lkw österreichischen Bezirken bzw. den Nationalstaaten zugeordnet. Dies war jedoch nicht bei allen erfassten Lkw möglich.

Die Untergliederung nach Lkw-Gewichtsklassen erfolgte aufgrund optischer Einschätzungen (z.B. Achsenanzahl) durch die Erhebungspersonen des Kuratoriums für Verkehrssicherheit. Die Lkw wurden in folgende Gewichtsklassen untergliedert (siehe Tabelle 2, Seite 13). Die Erhebungspersonen wurden für die optische Einschätzung der Gewichtsklassen von Lkw mit 2 Achsen gesondert eingeschult. Die Zuordnung der erfassten Lkw zu den weiteren Lkw-Gewichtsklassen ist aufgrund der Achsenanzahl deutlicher.

Tabelle 2 Übersicht über die Gewichtsklassen sowie deren höchst zulässiges Gesamtgewicht

Nr.	Lkw-Gewichtsklasse		Höchst zulässiges Gesamtgewicht
1	2-achsige Lkw	Optische Einschätzung der Erheber	≤ 3,5t
2			> 3,5t und ≤ 7,5t
3			> 7,5t und ≤ 18t
4	Lkw 3 Achsen		26t
5	Lkw 4 Achsen		32t
6	Lkw 5 Achsen		32t
7	Sattelzugfahrzeug mit Anhänger		40t
8	Sattelzugfahrzeug ohne Anhänger		-
9	Lastzug mit Anhänger		40t

1.2.2 Datenbereinigung

Die händischen Erhebungen wurden mit Hilfe von Radarmessgeräten durchgeführt, die Geschwindigkeiten der Lkw wurden von Brücken herab in der abfließenden Verkehrsrichtung erfasst. Prinzipiell sind mögliche Messfehler immer geräte- und messstellenspezifisch (vgl. Becker, 2004, S.50). Das Kuratorium für Verkehrssicherheit führte die Radarmessungen mit Radarmessgeräten „Speedmaster K1“ der Firma Müllertechnik durch. Radarmessgeräte beruhen auf dem Dopplereffekt, dabei wird ein eng gebündelter Radarstrahl unter einem Winkel von 15° auf die Fahrbahnlängsrichtung ausgestrahlt. Das durchfahrende Kraftfahrzeug reflektiert einen Teil der Strahlung, die wiederum von der Antenne des Radarmessgerätes empfangen wird. Der Frequenzunterschied zwischen der ausgesandten und reflektierten Strahlung wird als Maß für die Geschwindigkeit des gemessenen Kraftfahrzeuges herangezogen (vgl. Becker, 2004 S.56).

Für eine exakte Messung muss der Lkw den Radarstrahl unter einem Winkel von 15° durchfahren. Wird dieser Winkel nicht eingehalten, werden entweder zu hohe oder zu geringe Geschwindigkeiten gemessen. Wird der Radarstrahl in einem kleineren Winkel als 15° durchfahren, werden zu hohe Geschwindigkeiten erfasst, ist der Winkel größer als 15° werden zu niedrige Geschwindigkeiten gemessen (vgl. Beck/Löhle, 2006, S.15; S.18). Die prozentuelle Abweichung der gemessenen und tatsächlichen Geschwindigkeiten kann wie folgt berechnet werden (vgl. Becker, 2004, S.58; vgl. Beck/Löhle, 2006, S.18):

in % des angezeigten Messwertes = **cos x° / cos 15°**

x = Winkel der durchgeführten Messung

Die durch eine falsche Justierung der Radarmessgeräte herbeigeführten Messfehler sind jedoch minimal, weil Radargeräte bei einer zu großen Abweichung des Messwinkels die Messung nicht durchführen können. Bei Radarmessungen von Brücken ist die Messgenauigkeit der Geschwindigkeitsmessungen besonders schwer zu gewährleisten, da nicht nur die Ausrichtung der Radarpistole, sondern auch die Brückenhöhe eine Rolle spielt. Um die Messgenauigkeit der händischen Erhebungen zu gewährleisten, wurden die erfassten Daten nach der Erhebung nochmals überprüft und eine Datenbereinigung durchgeführt. Dabei wurden mögliche Abweichungen des Messwinkels aufgrund der Brückenhöhen und der Messstandorte berücksichtigt.

Die Messhöhe setzt sich aus der Durchfahrtshöhe sowie der Ausrichtung der Radarpistole zusammen. Dabei wurde die Größe der Erhebungsperson bzw. mögliche Leitern, die bei der Erhebung verwendet wurden, berücksichtigt. Weiters reduziert sich die Messhöhe um rund 1 m, da sich der Messpunkt der Radarmessung nicht direkt auf der Fahrbahn befindet, sondern der Lkw in etwa dieser Höhe gemessen wird. Darauf aufbauend wurde der Messwinkel der händischen Messungen berechnet und durch die oben angeführte Formel die prozentuelle Abweichung vom vorgeschriebenen Messwinkel von 15° abgeleitet.

Es konnte festgestellt werden, dass bei den händischen Erhebungen durchgängig zu geringe Messwinkel verwendet wurden. Daraus resultierten zu hohe Geschwindigkeitsmessungen. Da die Brückenhöhen der Zählstandorte und der sich daraus ergebende Messwinkel nur minimal abweichen, wurden die Daten mit einem einheitlichen Abweichungswert bereinigt. Dafür wurde die Zählstelle 4 Schwechat herangezogen (siehe Tabelle 3), da diese den Durchschnittswerten aller anderen Messstellen entsprach.

Tabelle 3 Berechnung der Datenbereinigung der händischen Erhebungen auf Basis des Erhebungsstandortes der Zählstelle 4 Schwechat

Zählstelle	Fahrtrichtung	Durchfahrtshöhe [m]	Messhöhe [m]	Messwinkel [Grad]	Abweichung [%]
4 A4 km 8,5	Wien	5,2	7,5	12,1	1,23%
	Ungarn	5,4	7,7	12,4	1,11%

Dementsprechend wird angenommen, dass alle Messergebnisse der händischen Messungen eine 1,15%ige Abweichung von der tatsächlichen Geschwindigkeit aufweisen. Die händischen Messergebnisse wurden dahingehend korrigiert.

Eine weitere Fehlerquelle, die jedoch nachträglich nicht korrigiert werden konnte, sind die individuellen Einschätzungen der Lkw-Gewichtsklassen durch die Erhebungspersonen. Dies betrifft vor allem die Untergliederung der 2-achsigen Lkw in Lkw ≤ 3,5t, Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t sowie Lkw > 7,5t. Die Erhebungspersonen wurden in der optischen Erkennung der Lkw-Gewichtsklassen zusätzlich geschult, weiters wurden vor allem erfahrene Erhebungspersonen für die Messung der Lkw-Geschwindigkeit ausgewählt.

1.3 Zählstandorte

In Absprache mit der AK Wien hat das Kuratorium für Verkehrssicherheit gemeinsam mit der ASFINAG fünf Streckenabschnitte auf österreichischen Autobahnen für die vorliegende Untersuchung ausgewählt. Sowohl für die ASFINAG als auch für das KfV mussten die Erhebungen der Lkw-Geschwindigkeiten an diesen Standorten möglich sein. Folgende Kriterien waren für die Standortwahl ausschlaggebend:

- automatische Zählstelle der ASFINAG (zumindest in der Nähe)
- Mautstelle der ASFINAG (zumindest in der Nähe)
- keine bzw. nur geringe Längsneigung des Streckenabschnittes
- Vorhandensein einer Brücke, um die händischen Erhebungen zu ermöglichen

Dementsprechend wurden folgende Zählstandorte ausgewählt:

- A1 Westautobahn km 115,60
- A1 Westautobahn km 161,07
- A2 Südautobahn km 194,60
- A4 Ostautobahn km 8,50
- A10 Tauernautobahn km 11,27

Die oben angeführten Kilometerangaben entsprechen den Standorten der automatischen Zählstellen der ASFINAG. Die händischen Erhebungen wurden großteils bei denselben Standorten durchgeführt, dies war allerdings teilweise nicht exakt möglich, da keine Brücken als Standorte der Messungen verfügbar waren. Durch eine minimale Abweichung von der Kilometrierung waren die Erhebungen trotzdem möglich. Entscheidend war dabei, dass

es sich einerseits nur um geringfügige Abweichung handelt, andererseits das Verkehrsaufkommen durch Autobahnab- und –zufahrten nicht verändert wurde.

Tabelle 4 zeigt die exakte Kilometrierung der Mautstellen, der Dauerzählstellen sowie der Erhebungsstandorte der händischen Geschwindigkeitsmessungen an den einzelnen Zählstellen.

Tabelle 4 Mautstellen, Dauerzählstellen und Standorte der händischen Erhebung an den Zählstandorten 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein

Erhebungsstandorte		Mautstelle	Dauerzählstelle	händische Erhebung
Zählstelle 1 A1 Amstetten	FR 1	km 116,00	km 115,54	km 114,90
	FR 2	km 116,00	km 115,54	km 114,90
Zählstelle 2 A1 St. Florian	FR 1	km 164,00	km 161,07	km 161,07
	FR 2	km 164,00	km 161,07	km 161,07
Zählstelle 3 A2 Lieboch	FR 1	km 197,00	km 194,64	km 196,40
	FR 2	km 197,00	km 193,00	km 196,40
Zählstelle 4 A4 Schwechat	FR 1	km 12,00	km 8,50	km 8,50
	FR 2	km 12,00	km 8,70	km 8,50
Zählstelle 5 A10 Hallein	FR 1	km 13,00	km 11,27	km 12,80
	FR 2	km 13,00	km 12,90	km 12,80

1.3.1 Zählstelle 1 – A1 Amstetten

Die Geschwindigkeitsdaten wurden bei der automatischen Zählstelle der ASFINAG bei km 115,60 erfasst, die händischen Erhebungen wurden bei km 114,90 durchgeführt. Das Lkw-Verkehrsaufkommen an diesem Erhebungsquerschnitt wurde mit Hilfe der Mautdaten der ASFINAG-Mautstellen A1 km 116,00 dargestellt. Die händische Erhebung erfolgte am Donnerstag 24. Juni 2010 von der Landesstraßenbrücke (L 6055), welche sich auf dem Gemeindegebiet von Viehdorf (in der Nähe von Amstetten) in Niederösterreich befindet.

Die Erhebungsstelle weist in beiden Fahrtrichtungen drei Fahrstreifen auf, es bestanden zum Zeitpunkt der Erhebung beim Erhebungsquerschnitt der A1 bei km 114,90 keine Überholverbote und keine Geschwindigkeitsbeschränkungen.

Abbildung 3 Zählstelle 1 A1 Amstetten

Quelle: eigene Aufnahme

1.3.2 Zählstelle 2 – A1 St. Florian

Die Zählstelle 2 befindet sich auf dem Gemeindegebiet von St. Florian in Oberösterreich. Sowohl die automatische Zählstelle der ASFINAG als auch der Standpunkt für die händischen Geschwindigkeitserhebungen des Kuratoriums für Verkehrssicherheit befanden sich auf der Westautobahn (A1) bei km 161,07. Die für diesen Erhebungsquerschnitt relevante Mautstelle befindet sich auf der A1 km 164,00. Die händischen Erhebungen wurden am Dienstag 29. Juni 2010 von der Gemeindesstraßenbrücke „Westbahnstraße“ durchgeführt.

Es bestehen beim Erhebungsquerschnitt A1 km 161,07 in beiden Fahrtrichtungen jeweils 3 Fahrstreifen, es bestanden zum Zeitpunkt der Erhebung weder Geschwindigkeitsbeschränkungen noch Überholverbote.

Abbildung 4 Zählstelle 2 A1 St. Florian

Quelle: eigene Aufnahme

1.3.3 Zählstelle 3 – A2 Lieboch

Die Zählstelle 3 A2 km 194,60 befindet sich auf dem Gemeindegebiet von Lieboch, die händischen Geschwindigkeitsmessungen wurden am Donnerstag 24. Juni 2010 von der Gemeindestraße „Am Gries“ durchgeführt. Die händischen Erhebungen wurden bei km 196,40 durchgeführt, die automatische Dauerzählstelle der ASFINAG befindet sich bei km 194,60 in Fahrtrichtung Kärnten und bei km 193,0 in Fahrtrichtung Wien. Das Lkw-Verkehrsaufkommen am Erhebungsquerschnitt wurde mit Hilfe der Mautdaten an der Mautstelle A2 km 197,00 dargestellt.

In beiden Fahrtrichtungen bestehen an diesem Erhebungsquerschnitt 3 Fahrstreifen. Zum Zeitpunkt der Erhebung gab es an der Zählstelle 3 Lieboch keine Geschwindigkeitsbeschränkungen sowie keine Überholverbote.

Abbildung 5 Zählstelle 3 A2 Lieboch

Quelle: eigene Aufnahme

1.3.4 Zählstelle 4 – A4 Schwechat

Eine zweite Zählstelle befindet sich in Niederösterreich, allerdings auf der Ostautobahn A4 bei km 8,50. Die Erhebung erfolgte am Donnerstag 1. Juli 2010 von der Landesstraßenbrücke (L 2065), welche sich im Gemeindegebiet von Schwechat in Niederösterreich zwischen der Ortsschaft Mannswörth und dem Raffineriegelände der OMV befindet. In beiden Fahrtrichtungen bestehen drei Fahrstreifen.

Die händischen Erhebungen wurden direkt auf der A4 bei km 8,50 durchgeführt, die Dauerzählstelle der ASFINAG befindet sich in Fahrtrichtung Wien ebenfalls bei km 8,50, in Fahrtrichtung Schwechat/Ungarn ist die Dauerzählstelle bei km 8,70 situiert. Die entsprechende Mautstelle der ASFINAG ist auf der A4 km 12,00.

Abbildung 6 Zählstelle 4 A4 Schwechat

Quelle: eigene Aufnahme

1.3.5 Zählstelle 5 – A10 Hallein

Die Zählstelle 5 befindet sich in Salzburg auf der A10 Tauernautobahn bei km 12,80. Die automatische Zählstelle der ASFINAG befindet sich in Fahrtrichtung Villach auf der A10 bei km 11,27, in Fahrtrichtung Salzburg befindet sich die Dauerzählstelle bei km 12,90. Die händischen Erhebungen wurden auf der A10 bei km 12,80 durchgeführt. Da sich keine Autobahnauf- oder –abfahrt zwischen der automatischen Zählstelle und dem Erhebungsstandort der händischen Messungen befindet, sind die erfassten Daten miteinander vergleichbar. Das Lkw-Verkehrsaufkommen am Erhebungsquerschnitt wurde mit Hilfe der Mautdaten der ASFINAG-Mautstelle A10 km 13,00 dargestellt.

Die händischen Erhebungen fanden am Dienstag 13. Juli 2010 auf der Brücke Davidstraße statt. Zu diesem Zeitpunkt bestanden zwar schon Sommerferien in Österreich, jedoch hatten die bevölkerungsstarken deutschen Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg noch keine Sommerferien. Zusätzlich fand die Erhebung an einem Dienstag statt. Daher wurde angenommen, dass die Sommerferien das Verkehrsaufkommen der Lkw an dieser Zählstelle nicht beeinflussten.

Zum Zeitpunkt der Erhebung bestand in beiden Richtungsfahrbahnen Überholverbot für Lkw > 3,5t, weiters war eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h für Pkw sowie Lkw ≤ 3,5t aufgrund des Immissionsschutzgesetzes-Luft (IG-L) während der Messung aktiv.

Abbildung 7 Zählstelle 5 A10 Hallein

Quelle: eigene Aufnahme

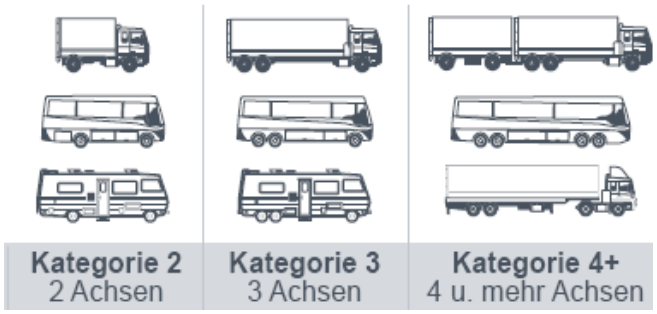
2. Datengrundlage der Analyse

Grundlage für die Analyse des Lkw-Geschwindigkeitsverhaltens sind Geschwindigkeitsdaten von fünf ausgewählten automatischen Zählstellen und Mautstellen der ASFINAG sowie händische Erhebungen des Kuratoriums für Verkehrssicherheit, welche an den gleichen Zählstandorten durchgeführt wurden. Im Folgenden wird für die Erhebungen der ASFINAG sowie für die Erhebungen des KfV die Anzahl der erhobenen Fahrzeuge getrennt nach Zählstellen und Fahrtrichtungen angeführt.

2.1 Lkw-Verkehrsaufkommen an den Erhebungsquerschnitten

An den Mautstellen der ASFINAG wird die Anzahl der Fahrzeuge erfasst sowie eine Klassifizierung der Fahrzeuge vorgenommen. Dabei werden Lkw nach der Achsenanzahl in Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen und Lkw mit 4 oder mehr Achsen unterschieden (siehe Abbildung 8). Mit Hilfe dieser Daten kann das Verkehrsaufkommen der Lastkraftwagen an den Erhebungsstandorten dargestellt werden. Im Folgenden werden die Anzahl der Fahrzeuge sowie deren Achsenzuordnung an jenen Mautstellen angegeben, die am nächsten zu den Erhebungsstandorten liegen. Es bestehen keine Ab- oder Auffahrten zwischen den Mautstellen und den Standorten der händischen Erhebungen. Weiters wurden jeweils die Tage der händischen Erhebung an den Mautstellen ausgewertet. Die Anzahl der Fahrzeuge entspricht somit dem Lkw-Verkehrsaufkommen am Erhebungsquerschnitt.

Abbildung 8 Klassifizierung der Fahrzeugerfassung bei ASFINAG-Mautstellen



Quelle: ASFINAG, September 2010

Am Erhebungsquerschnitt 1 A1 Amstetten wurden rund 5.300 Lkw in Fahrtrichtung Amstetten erfasst (siehe Tabelle 5), innerhalb des Erhebungszeitraums (06:00 – 09:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) wurden in dieser Fahrtrichtung rund 2.600 Lkw erfasst. Der Großteil davon wurde der Kategorie 4 oder mehr Achsen (83%) zugeordnet. In Fahrtrich-

tung Wien wurden im Erhebungszeitraum rund 3.100 Lkw aufgezeichnet, wiederum wiesen rund 83% dieser Lkw 4 oder mehr Achsen auf. Insgesamt betrug das Lkw-Verkehrsaufkommen am Erhebungstag an der Zählstelle 1 Amstetten 11.461 Lkw. Während des Erhebungszeitraums wurden 720 Lkw mit 2 Achsen, 274 Lkw mit 3 Achsen und 4.766 Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Mautstelle der ASFINAG aufgezeichnet.

Tabelle 5 **Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 1 A1 Amstetten von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %)**

Zählstelle 1 A1 Amstetten	Zeitraum	2 Achsen	3 Achsen	4+ Achsen	Gesamt
FR 1 Amstetten	00 - 24 h	666	294	4.353	5.313
	Erhebungszeitraum	321	134	2.177	2.632
FR 2 Wien	00 - 24 h	814	302	5.032	6.148
	Erhebungszeitraum	399	140	2.589	3.128
Gesamt	*00 - 24 h*	*1.480*	*596*	*9.385*	*11.461*
		13%	*5%*	*82%*	*100%*
	Erhebungszeitraum	*720*	*274*	*4.766*	*5.760*
		13%	*5%*	*83%*	*100%*

Quelle: ASFINAG, September 2010

An der Zählstelle 2 St. Florian betrug am Tag der händischen Erhebung das Verkehrsaufkommen in Fahrtrichtung Linz rund 7.500 Lkw und während der Erhebungsstunden rund 3.900 Lkw (siehe Tabelle 6). In Fahrtrichtung Wien ist das Verkehrsaufkommen jeweils rund 500 Lkw geringer. Der Großteil (78% ganztägig, 77% im Erhebungszeitraum) der registrierten Lastkraftwagen wurde der Kategorie 4 oder mehr Achsen zugeordnet.

Tabelle 6 **Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 2 A1 St. Florian von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %)**

Zählstelle 2 A1 St. Florian	Zeitraum	2 Achsen	3 Achsen	4+ Achsen	Gesamt
FR 1 Linz	00 - 24 h	1.104	485	5.934	7.523
	Erhebungszeitraum	594	257	3.065	3.916
FR 2 Wien	00 - 24 h	1.121	464	5.464	7.049
	Erhebungszeitraum	577	265	2.740	3.582
Gesamt	*00 - 24 h*	*2.225*	*949*	*11.398*	*14.572*
		15%	*7%*	*78%*	*100%*
	Erhebungszeitraum	*1.171*	*522*	*5.805*	*7.498*
		16%	*7%*	*77%*	*100%*

Quelle: ASFINAG, September 2010

Am Erhebungsquerschnitt 3 Lieboch betrug das Verkehrsaufkommen während des Erhebungszeitraums in Fahrtrichtung Kärnten rund 1.140 Lkw und in Fahrtrichtung Wien rund 1.200 Lkw. Der Anteil der Lkw mit 4 oder mehr Achsen ist an diesem Erhebungsquerschnitt ähnlich hoch wie bei den anderen Zählstellen (78% des Lkw-Aufkommens).

Tabelle 7 **Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 3 A2 Lieboch von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %)**

Zählstelle 3 A2 Lieboch	Zeitraum	2 Achsen	3 Achsen	4+ Achsen	Gesamt
FR 1 Kärnten	00 - 24 h	285	164	1.566	2.015
	Erhebungszeitraum	158	104	873	1.135
FR 2 Wien	00 - 24 h	289	153	1.625	2.067
	Erhebungszeitraum	172	93	942	1.207
Gesamt	*00 - 24 h*	*574*	*317*	*3.191*	*4.082*
		14%	*8%*	*78%*	*100%*
	Erhebungszeitraum	*330*	*197*	*1.815*	*2.342*
		14%	*8%*	*78%*	*100%*

Quelle: ASFINAG, September 2010

Während der Erhebungsstunden an der Zählstelle 4 Schwechat registrierten die Mautstellen der ASFINAG an diesem Erhebungsquerschnitt 2.570 Lkw in Fahrtrichtung Wien (bzw. Knoten Schwechat) und 2.160 Lkw in Fahrtrichtung Ungarn (bzw. Flughafen Schwechat). Wie aus Tabelle 8 ersichtlich ist der Anteil der Lkw mit 4 oder mehr Achsen auch an der Zählstelle 4 Schwechat mit rund 77% deutlich höher als der Anteil der 2- oder 3-achsigen Lkw.

Tabelle 8 **Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 4 A4 Schwechat von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %)**

Zählstelle 4 A4 Schwechat	Zeitraum	2 Achsen	3 Achsen	4+ Achsen	Gesamt
FR 1 Wien	00 - 24 h	920	206	3.739	4.865
	Erhebungszeitraum	486	116	1.968	2.570
FR 2 Ungarn	00 - 24 h	801	208	3.216	4.225
	Erhebungszeitraum	388	109	1.663	2.160
Gesamt	*00 - 24 h*	*1.721*	*414*	*6.955*	*9.090*
		19%	*5%*	*77%*	*100%*
	Erhebungszeitraum	*874*	*225*	*3.631*	*4.730*
		18%	*5%*	*77%*	*100%*

Quelle: ASFINAG, September 2010

Am Erhebungsquerschnitt der Zählstelle 5 Hallein wurden von den Mautstellen der ASFINAG in Fahrtrichtung Villach (bzw. Hallein) insgesamt rund 3.160 Lkw erfasst, während der Erhebungsstunden (06:00 – 09:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) wurden auf diesem Autobahnabschnitt in Fahrtrichtung Villach rund 1.700 Lkw registriert. In Fahrtrichtung Salzburg war das Lkw-Verkehrsaufkommen während der Erhebungsstunden und im Tagesverlauf etwas höher (siehe Tabelle 9). Wiederum wurde der Großteil der erfassten Lkw der Kategorie Lkw mit mehr als 4 Achsen zugeordnet.

Tabelle 9 **Anzahl der Lkw mit 2 Achsen, Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an der Zählstelle 5 A10 Hallein von 00:00 bis 24:00 Uhr sowie im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) laut Mautstellen ASFINAG (absolut und in %)**

Zählstelle 5 A10 Hallein	Zeitraum	2 Achsen	3 Achsen	4+ Achsen	Gesamt
FR 1 Villach	00 - 24 h	415	263	2.484	3.162
	Erhebungszeitraum	225	159	1.302	1.686
FR 2 Salzburg	00 - 24 h	461	270	3.014	3.745
	Erhebungszeitraum	275	173	1.510	1.958
Gesamt	*00 - 24 h*	*876*	*533*	*5.498*	*6.907*
		13%	*8%*	*80%*	*100%*
	Erhebungszeitraum	*500*	*332*	*2.812*	*3.644*
		14%	*9%*	*77%*	*100%*

Quelle: ASFINAG, September 2010

2.2 Händische Erhebungen

Die folgenden Ausführungen beschreiben den Stichprobenumfang der händischen Erhebungen anhand der Anzahl der Fahrzeuge und der Anteile der erfassten Fahrzeuge am gesamten Lkw-Verkehrsaufkommen. Anschließend wird die Zusammensetzung der erfassten Lkw nach den Gewichtsklassen sowie den Nationalitäten dargestellt.

2.2.1 Stichprobenumfang

Im Rahmen der händischen Erhebungen wurden vom Kuratorium für Verkehrssicherheit insgesamt 6.340 Lkw erfasst. Wie aus Tabelle 10 ersichtlich wurden vor allem Lkw auf dem 1. Fahrstreifen erfasst, nur vereinzelt konnten Lkw auf dem 2. Fahrstreifen (8,6%) und auf dem 3. Fahrstreifen (0,3%) erhoben werden. Dies resultiert vor allem aus dem unterschiedlichen Lkw-Verkehrsaufkommen auf den verschiedenen Fahrstreifen.

An der Zählstelle 1 Amstetten wurden in Fahrtrichtung Amstetten 648 Lkw, in Fahrtrichtung Wien 705 Lkw erfasst. Der Großteil der erhobenen Lkw befand sich auf dem 1. Fahrstreifen (96,4%), nur 3,6% der erfassten Lkw fuhr zum Zeitpunkt der Erhebung auf dem 2. Fahrstreifen.

Bei den Geschwindigkeitsmessungen an der Zählstelle 2 St. Florian wurden insgesamt 1.464 Lkw erhoben. In Fahrtrichtung Linz wurden 768 Lkw gemessen, in Fahrtrichtung Wien wurden 696 Lkw erfasst. Wiederum ist der Großteil der erhobenen Lkw auf dem 1. Fahrstreifen erfasst worden (93,9%).

An der Zählstelle 3 Lieboch wurden insgesamt 963 Lkw im Rahmen der händischen Erhebung erfasst. In Fahrtrichtung Kärnten konnten 486 Lkw erhoben werden, in Fahrtrichtung Wien wurde die Geschwindigkeit von 477 Lkw erfasst. Auf dem 1. Fahrstreifen wurden 91,6% der Lkw erhoben, auf dem 2. Fahrstreifen wurden 8,1% Lkw gemessen, auf dem 3. Fahrstreifen der Messstelle Lieboch wurden aufgrund eines geringen Lkw-Verkehrsaufkommens auf diesem Fahrstreifen 0,3% der Lkw erfasst.

Bei den Geschwindigkeitsmessungen an der Zählstelle 4 (Schwechat) wurden 1.319 Lkw erfasst. In Fahrtrichtung Wien wurde die Geschwindigkeit von 666 Lkw erhoben, in Fahrtrichtung Ungarn bzw. Flughafen Schwechat konnten 653 Lkw erfasst werden. Der Schwerpunkt der erhobenen Lkw befand sich wiederum auf dem 1. Fahrstreifen (81,4%). An der Zählstelle 4 Schwechat zeigte sich der vergleichsweise höchste Lkw-Anteil auf dem 2. Fahrstreifen (17,3%) und auch auf dem 3. Fahrstreifen (1,3%).

An der Zählstelle 5 (Hallein) wurde in Fahrtrichtung Villach die Geschwindigkeit von insgesamt 601 Lkw gemessen, in Fahrtrichtung Salzburg wurden 640 Lkw erfasst. Wiederum ist der Großteil der händisch erfassten Lkw-Geschwindigkeiten am 1. Fahrstreifen erhoben worden (91,7%). An der Zählstelle 5 bestehen im Gegensatz zu den anderen Erhebungsquerschnitten nur 2 Fahrstreifen.

Tabelle 10 Anzahl der erhobenen Lkw der händischen Erhebungen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein unterschieden nach der Fahrtrichtung und dem Fahrstreifen

Anzahl der erhobenen Lkw (alle Gewichtsklassen)		1. Fahrstreifen		2. Fahrstreifen		3. Fahrstreifen		Gesamt
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.
Zählstelle 1 A1 Amstetten	FR 1 Amstetten	620	96%	28	4%	0	0%	648
	FR 2 Wien	684	97%	21	3%	0	0%	705
	Summe	*1.304*	*96%*	*49*	*4%*	*0*	*0%*	*1.353*
Zählstelle 2 A1 St. Florian	FR 1 Linz	705	92%	63	8%	0	0%	768
	FR 2 Wien	669	96%	27	4%	0	0%	696
	Summe	*1.374*	*94%*	*90*	*6%*	*0*	*0%*	*1.464*
Zählstelle 3 A2 Lieboch	FR 1 Kärnten	445	92%	39	8%	2	0,4%	486
	FR 2 Wien	437	92%	39	8%	1	0,2%	477
	Summe	*882*	*92%*	*78*	*8%*	*3*	*0,3%*	*963*
Zählstelle 4 A4 Schwechat	FR 1 Wien	555	83%	104	16%	7	1,1%	666
	FR 2 Ungarn	519	79%	124	19%	10	1,5%	653
	Summe	*1.074*	*81%*	*228*	*17%*	*17*	*1,3%*	*1.319*
Zählstelle 5 A10 Hallein	FR 1 Villach	558	93%	43	7%	-	-	601
	FR 2 Salzburg	580	91%	60	9%	-	-	640
	Summe	*1.138*	*92%*	*103*	*8%*	*-*	*-*	*1.241*
Gesamtanzahl erhobene Lkw		***5.772***	***91%***	***548***	***9%***	***20***	***0,3%***	***6.340***

Tabelle 11 zeigt die Verteilung der händisch erfassten Lkw > 3,5t untergliedert nach den Zählstellen, Fahrtrichtungen und Fahrstreifen. Insgesamt wurden 93,7% aller erhobenen Lkw > 3,5t (n= 5.604) auf dem 1. Fahrstreifen erfasst, 2,4% der Lkw > 3,5t wurden auf dem 2. Fahrstreifen aufgenommen.

An der Zählstelle 1 Amstetten befand sich ebenfalls der Großteil der Fahrzeuge dieser Gewichtsklassen auf dem 1. Fahrstreifen (96,7%). An der Zählstelle 2 St. Florian befanden sich 94,7% der 1.356 erfassten Lkw > 3,5t zum Zeitpunkt der Erhebung auf dem 1. Fahrstreifen, an der Zählstelle 3 Lieboch betrug der entsprechende Anteil 95,5%.

Auffallend hoch ist der Anteil der Lkw > 3,5t auf dem 2. Fahrstreifen an der Zählstelle 4 Schwechat (rund 14%), der Anteil der 2-achsigen Lkw > 3,5t ist an dieser Zählstelle ebenfalls überdurchschnittlich hoch.

Rund 1.000 Lkw > 3,5t wurden an der Zählstelle 5 Hallein während des Erhebungszeitraumes erfasst, 97,6% davon befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung auf dem 1. Fahrstreifen. An der Zählstelle 5 bestehen nur 2 Fahrstreifen.

Tabelle 11 Anzahl der erhobenen Lkw > 3,5t der händischen Erhebungen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein unterschieden nach der Fahrtrichtung und dem Fahrstreifen

Anzahl der erhobenen Lkw > 3,5t		1. Fahrstreifen		2. Fahrstreifen		3. Fahrstreifen		Gesamt
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	
Zählstelle 1 A1 Amstetten	FR 1 Amstetten	568	96%	21	4%	0	0%	589
	FR 2 Wien	644	97%	21	3%	0	0%	665
	Summe	*1.212*	*97%*	*42*	*3%*	*0*	*0%*	*1.254*
Zählstelle 2 A1 St. Florian	FR 1 Linz	651	93%	51	7%	0	0%	702
	FR 2 Wien	633	97%	21	3%	0	0%	654
	Summe	*1.284*	*95%*	*72*	*5%*	*0*	*0%*	*1.356*
Zählstelle 3 A2 Lieboch	FR 1 Kärnten	392	95%	21	5%	0	0%	413
	FR 2 Wien	368	96%	15	4%	0	0%	383
	Summe	*760*	*95%*	*36*	*5%*	*0*	*0%*	*796*
Zählstelle 4 A4 Schwechat	FR 1 Wien	513	86%	85	14%	1	0,2%	599
	FR 2 Ungarn	486	84%	90	15%	5	0,9%	581
	Summe	*999*	*85%*	*175*	*15%*	*6*	*0,5%*	*1.180*
Zählstelle 5 A10 Hallein	FR 1 Villach	478	98%	10	2%	-	-	488
	FR 2 Salzburg	516	97%	14	3%	-	-	530
	Summe	*994*	*98%*	*24*	*2%*	*-*	*-*	*1.018*
Gesamtanzahl erhobene Lkw		***5.249***	***94%***	***349***	***6%***	***6***	***0,1%***	***5.604***

In Kapitel 2.1 (Seite 23) wurde das Lkw-Verkehrsaufkommen an den Erhebungsstandorten mit Hilfe der Daten der Mautstellen der ASFINAG dargestellt. Tabelle 12 (siehe unten) zeigt einen Vergleich des Lkw-Verkehrsaufkommens gemäß Mautstellen und dem Stichprobenumfang der händischen Erhebungen. Es erfolgt eine Untergliederung der erhobenen Lkw in die Lkw-Klassen 2 Achsen, 3 Achsen und 4+ Achsen, dabei werden die händisch erfassten Lkw ≤ 3,5t nicht einbezogen, da diese bei den Mautstellen nicht erhoben werden.

Insgesamt konnten 28% der 2-achsigen Lkw, 30% der 3-achsigen Lkw und 22% der Lkw mit 4+ Achsen im Erhebungszeitraum händisch erfasst werden. In Tabelle 12 sind die Anteile der händisch erfassten Lkw für die einzelnen Zählstellen ersichtlich. Auffallend ist der hohe Anteil der händisch erfassten Daten an der Zählstelle 3 Lieboch, die grundsätzlich ein deutlich niedrigeres Verkehrsaufkommen als die anderen Zählstellen aufweist. Daher konnten insgesamt 34% des gesamten Lkw-Verkehrsaufkommens an diesem Erhebungsquerschnitt händisch erfasst werden. Besonders hoch ist dabei der Anteil der händisch erhobenen 2- und 3-achsigen Lkw (45% bzw. 74%).

An der Zählstelle 4 Schwechat ist der Anteil der händisch erfassten 3-achsigen Lkw ebenfalls überdurchschnittlich hoch (48%). Weiters konnte rund die Hälfte aller 2-achsigen Lkw an der Zählstelle 5 Hallein im Erhebungszeitraum händisch erfasst werden.

Tabelle 12 **Anzahl der Lkw mit 2 Achsen (exklusive Lkw ≤ 3,5t), Lkw mit 3 Achsen, Lkw mit 4 oder mehr Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein im Erhebungszeitraum (06:00 – 9:00, 11:00 – 14:00, 15:00 – 18:00 Uhr) gemäß Mautstellen ASFINAG und gemäß der händischen Erhebungen (absolut) sowie Anteil der händisch erfassten Lkw am Lkw-Verkehrsaufkommen (in %)**

Zählstelle	Datenbasis	2 Achsen	3 Achsen	4+ Achsen	Gesamt
Zählstelle 1 A1 Amstetten	Mautstelle	720	274	4.766	5.760
	händische Erhebung	182	31	1.041	1.254
	händisch erfasster Anteil [%]	*25%*	*11%*	*22%*	*22%*
Zählstelle 2 A1 St. Florian	Mautstelle	1.171	522	5.805	7.498
	händische Erhebung	173	76	1.106	1.355
	händisch erfasster Anteil [%]	*15%*	*15%*	*19%*	*18%*
Zählstelle 3 A2 Lieboch	Mautstelle	330	197	1.815	2.342
	händische Erhebung	148	145	503	796
	händisch erfasster Anteil [%]	*45%*	*74%*	*28%*	*34%*
Zählstelle 4 A4 Schwechat	Mautstelle	874	225	3.631	4.730
	händische Erhebung	252	107	821	1.180
	händisch erfasster Anteil [%]	*29%*	*48%*	*23%*	*25%*
Zählstelle 5 A10 Hallein	Mautstelle	500	332	2.812	3.644
	händische Erhebung	255	102	662	1.019
	händisch erfasster Anteil [%]	*51%*	*31%*	*24%*	*28%*
Gesamt	Mautstelle	3.595	1.550	18.829	23.974
	händische Erhebung	1.010	461	4.133	5.604
	händisch erfasster Anteil [%]	*28%*	*30%*	*22%*	*23%*

2.2.2 Anteile der Gewichtsklassen der händisch erfassten Lkw

Die händisch erfassten Daten umfassen neben den Geschwindigkeiten der Lkw auch eine Zuordnung der Gewichtsklasse sowie die Feststellung der Nationalität des Fahrzeuges. Die Klassifizierung der Lkw erfolgte aufgrund definierter Lkw-Klassen (siehe Tabelle 2, Seite 13). Die folgende Tabelle 13 zeigt die Anzahl der händisch erfassten Lkw untergliedert

nach den Lkw-Gewichtsklassen für die einzelnen Zählstellen. In Abbildung 9 sind die prozentuellen Anteile der Lkw-Gewichtsklassen an allen händisch erfassten Lkw ersichtlich.

Der Großteil (insgesamt 44%) der händisch erfassten Lkw wurden der Kategorie Sattelzüge zugeordnet. Der Anteil der Sattelzüge schwankt zwischen den einzelnen Zählstellen, stellt jedoch an jeder Zählstelle die häufigste Gewichtsklasse dar. Dies stimmt mit den Daten der Mautstellen der ASFINAG überein. Die Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian befinden sich beide auf der A1, dementsprechend ist auch die Verteilung der Lkw nach Gewichtsklassen an diesen beiden Zählstellen sehr ähnlich (siehe Abbildung 9).

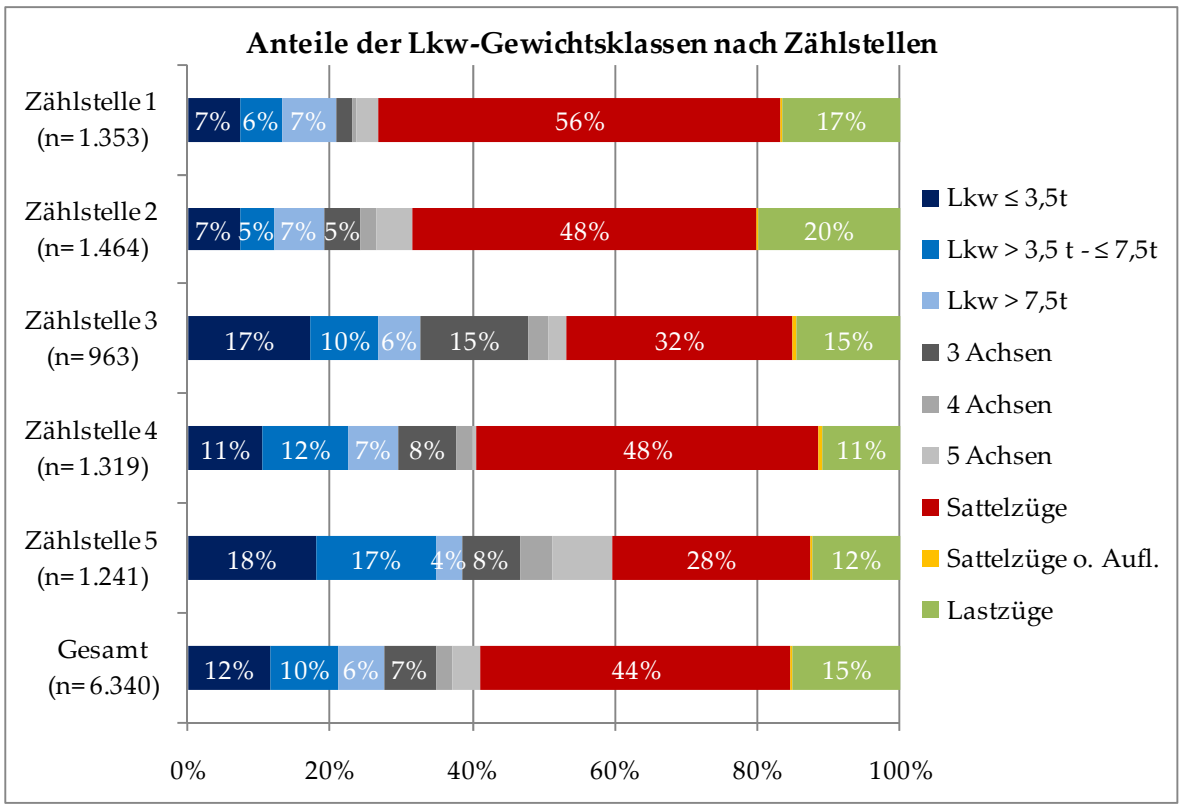
An den Zählstellen 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein ist der Anteil der erfassten 2- und 3-achsigen Lkw deutlich höher als an den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian. Dies ist durch den Vergleich der händisch erfassten Daten mit dem Lkw-Verkehrsaufkommen gemäß den ASFINAG-Mautstellen erklärbar (siehe Tabelle 12 oben).

Tabelle 13 Anzahl der händisch erhobenen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach den Lkw-Gewichtsklassen (absolut)

Gewichtsklasse	Zählstelle 1	Zählstelle 2	Zählstelle 3	Zählstelle 4	Zählstelle 5	Gesamt
Lkw ≤ 3,5t	99	108	167	139	223	736
Lkw > 3,5 t - ≤ 7,5t	82	69	92	159	210	612
Lkw > 7,5t	100	104	56	93	45	398
3 Achsen	31	76	145	107	102	461
4 Achsen	9	30	28	28	57	152
5 Achsen	42	74	23	8	102	249
Sattelzüge	764	708	307	635	346	2.760
Sattelzüge o. Aufl.	1	1	4	5	2	13
Lastzüge	225	293	141	145	154	958
Klasse unbekannt		1				1
Gesamtergebnis	*1.353*	*1.464*	*963*	*1.319*	*1.241*	*6.340*

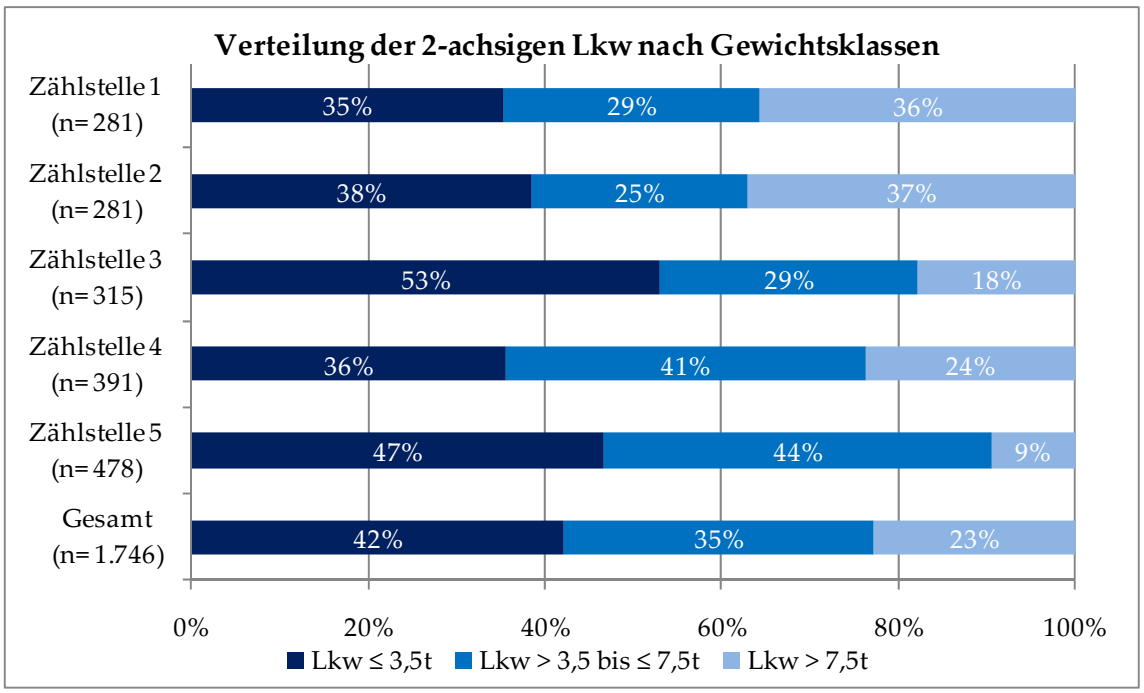
Insgesamt waren 44% der händisch erfassten Lkw Sattelzüge, 15% Lastzüge und 14% der Lkw wiesen 3, 4 oder 5 Achsen auf. An allen Zählstellen zusammen wurden 12% aller Lkw der Kategorie Lkw ≤ 3,5t, 10% Lkw zwischen 3,5t und 12t sowie 6% der 2-achsigen Lkw > 12t zugeordnet. Aufgrund von Rundungen und der Angabe von Prozentwerten ohne Kommastelle können minimale Abweichungen bei den Gesamtkategorien entstehen.

Abbildung 9 **Anteile der händisch erhobenen Lkw an den Lkw-Gewichtsklassen unterschieden nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %)**



Die Zuordnung der Lkw zu Gewichtsklassen erfolgte einerseits aufgrund der Anzahl der Achsen, andererseits durch die optische Zuordnung der 2-achsigen Lkw zu den Kategorien Lkw ≤ 3,5t, Lkw > 3,5t und ≤ 12t sowie Lkw > 12t. Abbildung 10 zeigt die Verteilung der 2-achsigen Lkw nach diesen Gewichtsklassen untergliedert nach den Zählstellen. Die prozentuelle Verteilung der 2-achsigen Lkw nach Gewichtsklassen ist an den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian nahezu identisch. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich diese beiden Zählstellen an der A1 befinden. Der Anteil der Lkw ≤ 3,5t ist an der Zählstelle 3 Lieboch mit 53% am höchsten, an der Zählstelle 5 Hallein ist der Anteil der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t mit 44% überdurchschnittlich hoch.

Abbildung 10 Verteilung der 2-achsigen Lkw nach Gewichtsklassen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %)

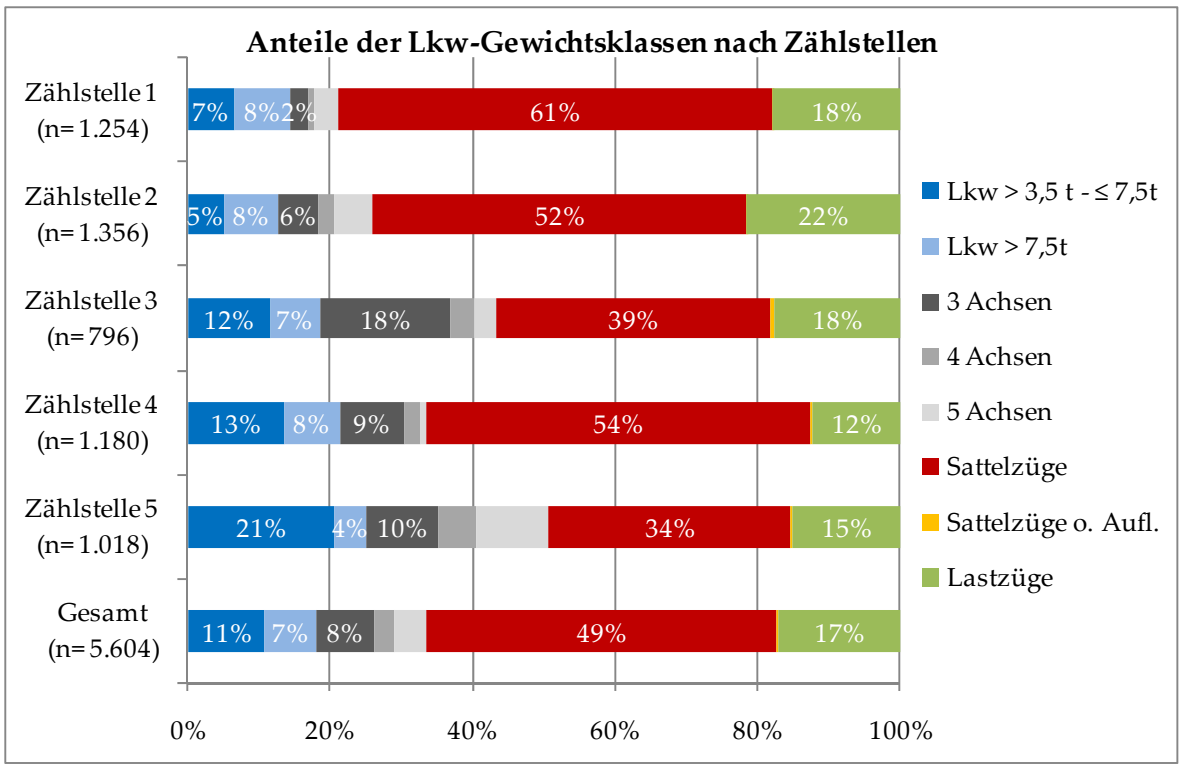


Anmerkung: Aufgrund von Rundungen und der Angabe von Prozentwerten ohne Kommastelle können minimale Abweichungen bei den Gesamtkategorien entstehen.

Im Jahr 2009 untersuchte das Kuratorium für Verkehrssicherheit im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) die Auswirkungen von Fahrverboten auf das Verkehrsaufkommen im Juli und August des Jahres 2008. Im Zuge dieses Projekts untersuchte das KfV mittels manueller Verkehrserhebungen (Befragungen auf Verkehrskontrollplätzen) den Güterverkehr, das Projekt zielte auf die Erhebung des Anteils der Lkw > 7,5t im österreichischen Straßennetz ab. Die Befragungen wurden unter anderem auf der A1 km 135,00, A2 km 279,00 sowie A10 km 168,00 durchgeführt. Diese Standorte sind zwar nicht identisch mit den Zählstellen der händischen Erhebungen der Lkw-Geschwindigkeiten, allerdings können Rückschlüsse auf die Zusammensetzung des Verkehrsaufkommens von Lkw ≤ und > 7,5t auf diesen Autobahnabschnitten gezogen werden. Dadurch kann auch die Plausibilität der händisch erhobenen Daten der vorliegenden Untersuchung überprüft werden. Die Anteile der händisch erhobenen Lkw (ohne Lkw ≤ 3,5t) in Abbildung 11 (siehe unten) sind mit den folgenden Daten des Projektes „Begleitende Untersuchung des Lkw-Verkehrs zur Ferienreisezeit“ zu vergleichen. Auf der A1 konnte im Jahr 2008 eine Verteilung der Lkw-Gewichtsklassen festgestellt werden, die nahezu identisch ist mit jener der händischen Erhebungen: 6,6% aller gezählten Lkw fielen in die Klasse der Lkw ≤ 7,5t, 93,9% zählten zu den Lkw > 7,5t (vgl. KfV, 2009, S. 36). An den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian wurde ein Anteil der Lkw ≤ 7,5t von 7% bzw. 5% festgestellt (siehe Abbildung 11).

Auf der A2 km 279,00 wurden im Jahr 2008 96,3% Lkw > 7,5t erfasst (vgl. KfV, 2009, S.37), bei den händischen Erhebungen an der Zählstelle 3 Lieboch A2 km 194,60 konnten 12% der erfassten Lkw der Gewichtsklasse ≤ 7,5t zugeordnet werden und 88% der erhobenen Lkw waren an dieser Zählstelle Lkw > 7,5t. Im Jahr 2008 stellte das KfV auf der A10 einen überdurchschnittlich hohen Anteil an Lkw ≤ 7,5t fest (17,9%), 82,1% der erfassten Fahrzeuge waren Lkw > 7,5t (vgl. KfV, 2009, S.38). Der überdurchschnittliche hohe Anteil der Lkw ≤ 7,5t konnte bei den händischen Erhebungen an der Zählstelle 5 Hallein A10 km 12,80 ebenfalls festgestellt werden.

Abbildung 11 Anteile der händisch erhobenen Lkw (ohne Lkw ≤ 3,5t) an den Lkw-Gewichtsklassen unterschieden nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %)



Die oben angeführte Verteilung der Lkw > 3,5t nach den Gewichtsklassen ist mit den Mautdaten der ASFINAG zu vergleichen (siehe Kapitel 2.1), da diese die gleiche Kategorisierung aufweisen. Die Zuordnung der 2-achsigen Lkw erfolgte bei den händischen Erhebungen aufgrund der optischen Einschätzung der Erhebungspersonen, dadurch besteht hier natürlich eine Fehlerquelle. Prinzipiell sind die Anteile der 2-achsigen Lkw > 3,5t den entsprechenden Anteilen der Mautdaten großteils sehr ähnlich. Beispielsweise betrug der Anteil der 2-achsigen Lkw an der Zählstelle 1 Amstetten gemäß den Mautdaten der ASFINAG rund 13%, die händischen Erhebungen ergaben einen Anteil von 15%. Die größte Abweichung konnte an der Zählstelle 5 Hallein festgestellt werden, die Mautstelle der ASFINAG ordnete 14% des Lkw-Verkehrsaufkommens der Kategorie 2-achsige Lkw zu, die Erhebungspersonen jedoch fast 25%.

2.2.3 Anteile Nationalitäten der händisch erfassten Lkw

Im Rahmen der händischen Erhebungen konnten auch die Nationalitäten der Lkw erfasst werden und es erfolgte eine Untergliederung in in- und ausländischer Lkw. Die Zuordnung konnte bei 99% der Lkw erfolgen. Tabelle 14 (siehe unten) und Abbildung 12 (Seite 37) zeigen die Anzahl und die Anteile der in- und ausländischen Lkw im Erhebungszeitraum. Insgesamt wurden mehr in- als ausländische Lkw erfasst (rund 3.550 inländische und rund 2.740 ausländische Lkw). An der Zählstelle 4 Schwechat war der Anteil der ausländischen Lkw mit 59% am höchsten, an der Zählstelle 3 Lieboch konnte mit 26% ausländischer Lkw der geringste Anteil festgestellt werden.

Tabelle 14 Anzahl der händisch erhobenen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach In- und Ausland (absolut)

Anzahl der erhobenen Lkw		Inland	Ausland	keine Angabe	Gesamt
Zählstelle 1 A1 Amstetten	Fahrtrichtung 1 Amstetten	316	312	20	648
	Fahrtrichtung 2 Wien	290	392	23	705
	Summe	*606*	*704*	*43*	*1.353*
Zählstelle 2 A1 St. Florian	Fahrtrichtung 1 Linz	418	350	-	768
	Fahrtrichtung 2 Wien	396	300	-	696
	Summe	*814*	*650*	-	*1.464*
Zählstelle 3 A2 Lieboch	Fahrtrichtung 1 Kärnten	363	123	-	486
	Fahrtrichtung 2 Wien	351	126	-	477
	Summe	*714*	*249*	-	*963*
Zählstelle 4 A4 Schwechat	Fahrtrichtung 1 Wien	267	397	2	666
	Fahrtrichtung 2 Ungarn	276	376	1	653
	Summe	*543*	*773*	*3*	*1.319*
Zählstelle 5 A10 Hallein	Fahrtrichtung 1 Villach	436	165		601
	Fahrtrichtung 2 Salzburg	439	201		640
	Summe	*875*	*366*		*1.241*
Gesamtanzahl erhobene Lkw		***3.552***	***2.742***	***46***	***6.340***

Abbildung 12 Anteile der händisch erhobenen Lkw nach In- und Ausland an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in %)

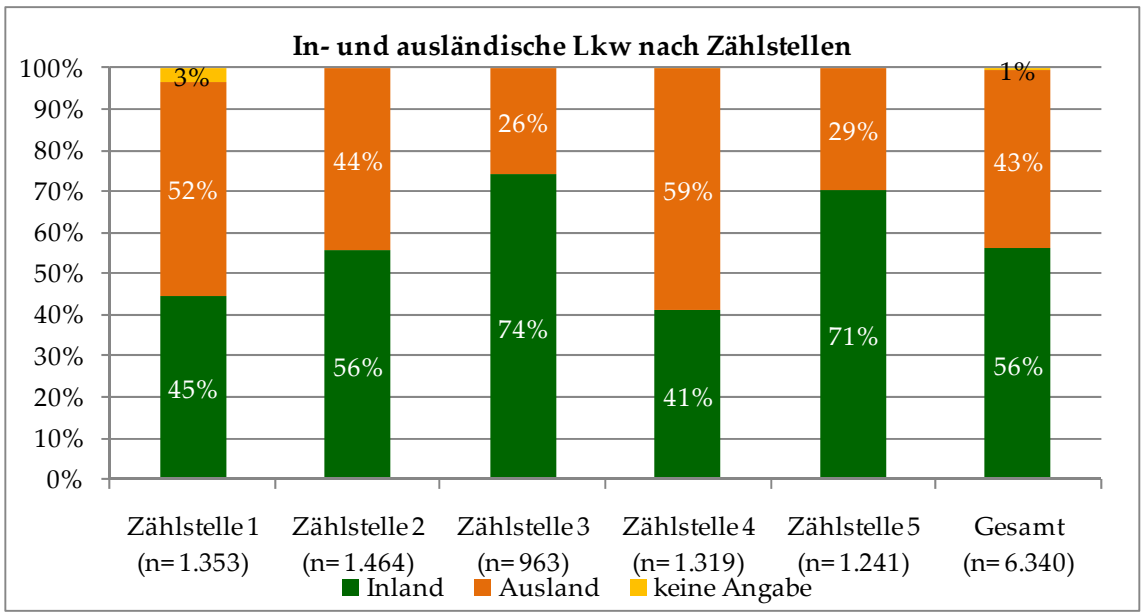


Tabelle 15 Anzahl der händisch erhobenen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern und Nationalstaaten (absolut)

Lkw-Kennzeichen		*Zählstelle 1*	*Zählstelle 2*	*Zählstelle 3*	*Zählstelle 4*	*Zählstelle 5*	*Gesamt*
Inland	Burgenland	29	21	27	66	8	151
	Kärnten	6	6	54	1	26	93
	Niederösterreich	220	185	37	125	26	593
	Oberösterreich	230	455	36	53	137	911
	Salzburg	29	47	18	9	578	681
	Steiermark	20	26	474	19	36	575
	Tirol	9	17	14	8	33	81
	Vorarlberg	10	12	2	6	5	35
	Wien	38	15	43	164	20	280
	Staats-Kfz (BH, BG,…)	-	1	-	2	-	3
	unbekannt	15	29	9	90	6	149
	Summe	*606*	*814*	*714*	*543*	*875*	*3.552*
Ausland	Bulgarien	22	19	-	-	6	47
	Deutschland	130	133	17	-	132	412
	Niederlande	62	47	9	-	18	136
	Italien	-	3	19	-	45	67
	Polen	6	47	61	-	1	115
	Rumänien	15	53	6	-	5	79
	Slowakei	45	26	11	-	9	91
	Slowenien	36	16	15	-	86	153
	Tschechien	39	39	44	-	6	128
	Ungarn	198	183	25	-	-	406
	andere Staaten	13	39	39	-	57	148
	unbekannt	138	45	3	773	1	960
	Summe	*704*	*650*	*249*	*773*	*366*	*2.742*
	In-/Ausland unbekannt	43	-	-	3	-	46

Anmerkung 1: An der Zählstelle 4 Schwechat konnten aufgrund der Gegebenheiten des Zählstandortes (u.a. Aufbau auf der Brücke) die erfassten Lkw kaum einer Nationalität zugeordnet werden (ca. 1% der erfassten Lkw an der Zählstelle 4). Da diese geringe Anzahl an zugeordneten Lkw nicht aussagekräftig ist, wird in der weiteren Analyse die Verteilung der ausländischen Lkw an der Zählstelle 4 Schwechat nicht dargestellt.

Anmerkung 2: Die Kategorie „andere Staaten“ umfasst Lkw, die in Nationalstaaten zugelassen sind, die jeweils nur maximal 1% aller Lkw an einer Zählstelle umfassen (z.B. Belgien, Bosnien und Herzegowina, Finnland, Kroatien, Russland).

Anmerkung 3: Die Kategorie „unbekannt“ umfasst Lkw, die in in- und ausländische Lkw unterschieden werden konnten, jedoch keiner Nationalität zugeordnet werden konnten.

Abbildung 13 Anteil der händisch erhobenen inländischen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern (in %)

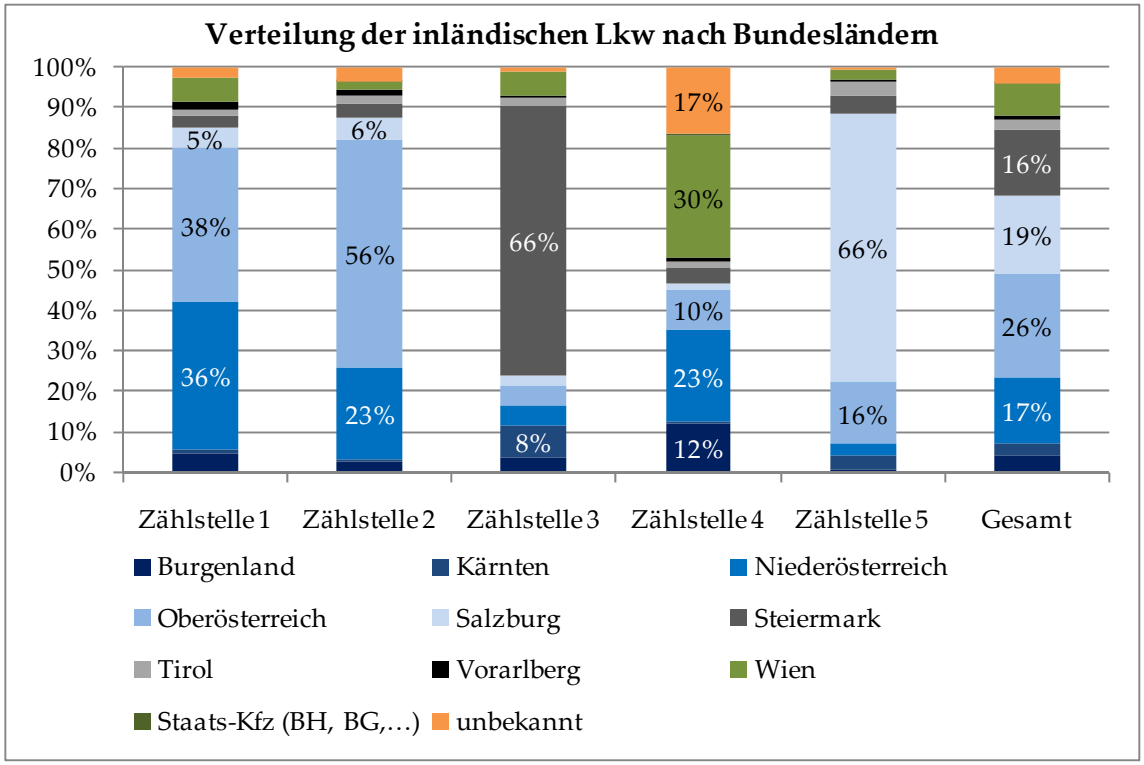
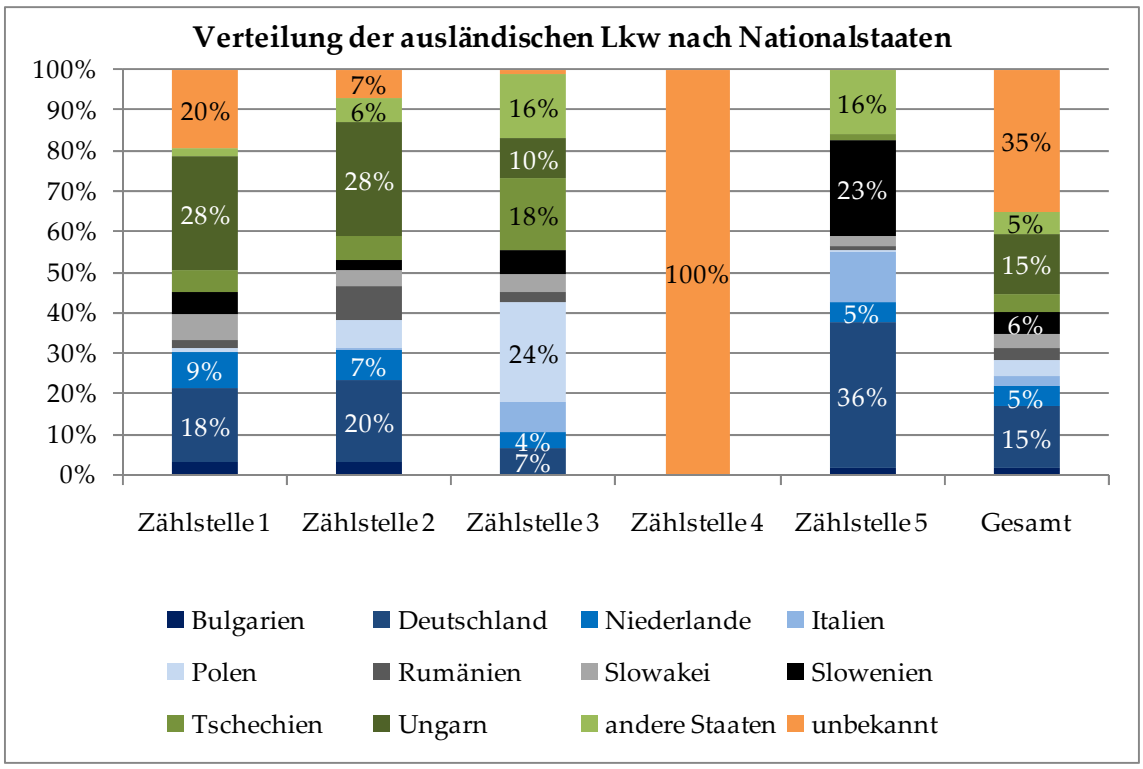


Abbildung 14 Anteil der händisch erhobenen ausländischen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Nationalstaaten (in %)



Anmerkung: Die Kategorie „andere Staaten“ umfasst Lkw, die in Nationalstaaten zugelassen sind, die jeweils nur maximal 1% aller Lkw an einer Zählstelle umfassen. Die Kategorie „unbekannt“ umfasst Lkw, die keiner Nationalität zugeordnet werden konnten.

Die Zusammensetzung der in- und ausländischen Lkw ist immer abhängig von der Zählstelle und dem Verkehrsaufkommen am Erhebungsquerschnitt. Abbildung 13 zeigt die Verteilung der inländischen Lkw untergliedert nach Bundesländern. An den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian auf der A1 wurden vor allem Lkw aus Ober- und Niederösterreich erfasst. Dementsprechend ist der Anteil der steirischen Lkw an der Zählstelle 3 Lieboch auf der A2 mit 66% dominant. An der Zählstelle 4 Schwechat waren rund ein Drittel aller erfassten Lkw in Wien zugelassen, 23% der Lkw an dieser Zählstelle hatten ein Kennzeichen aus Niederösterreich. Die Verteilung der erhobenen Lkw nach Bundesländern zeigt an der Zählstelle 5 Hallein, dass 66% der erfassten Lkw in Salzburg zugelassen waren.

An den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian auf der A1 dominierten deutsche Lkw (18% bzw. 20%) sowie ungarische Lkw (jeweils 28%). An der Zählstelle 3 Lieboch waren 24% der erfassten ausländischen Lkw aus Polen, 18% aus Tschechien und 10% aus Ungarn. An der Zählstelle 5 Hallein war der Anteil der deutschen Lkw mit 36% am höchsten, weiters wurden an dieser Zählstelle 23% der erfassten Lkw Slowenien zugeordnet (siehe Abbildung 14).

In der in Kapitel 2.2.2 (Seite 31) angeführten Untersuchung des Kuratoriums für Verkehrssicherheit („Begleitende Untersuchung des Lkw-Verkehrs zur Ferienreisezeit“) wurden neben den Gewichtsklassen auch das Herkunftsland der Lkw erfasst (vgl. KfV, 2009, S.27-31). Bei den Befragungen auf der A1 konnte ein hoher Anteil an rumänischen und vor allem ungarischen Lkw festgestellt werden. Dies stimmt mit den erhobenen Nationalitäten der Lkw bei den händischen Geschwindigkeitsmessungen überein (vgl. Zählstelle 1 Amstetten und 2 St. Florian). Weiters dominierten auf der A2 die inländischen Lkw mit 82% (n= 67) – auch dies stimmt mit der Verteilung in- und ausländischer Lkw bei den händischen Erhebungen überein (vgl. Zählstelle 3 Lieboch: 74% inländische Lkw). Der Anteil der inländischen Lkw ist auf der A10 ebenfalls besonders hoch, gemäß den Befragungen im Jahr 2008 ergab sich ein Anteil von 74%, die händischen Erhebungen umfassten 71% inländische Fahrzeuge an der Zählstelle 5 Hallein.

3. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach Zählstellen

Die Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten basiert auf Geschwindigkeitsdaten an fünf ausgewählten Erhebungsquerschnitten, die erhobene Stichprobe umfasst die Lkw-Geschwindigkeiten in beiden Fahrtrichtungen für alle Fahrstreifen. Im Folgenden wird das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten anhand der händisch erhobenen Daten an den jeweiligen Erhebungsstandorten detailliert analysiert. Dabei werden die Lkw ≤ 3,5t und Lkw > 3,5t aufgrund unterschiedlicher Geschwindigkeitsbeschränkungen und Geschwindigkeitsniveaus getrennt voneinander ausgewertet.

3.1 Geschwindigkeitsverhalten Lkw ≤ 3,5t nach Zählstellen

Bei den händischen Geschwindigkeitsmessungen wurden auch Lkw ≤ 3,5t erfasst. Im Folgenden wird auf das Geschwindigkeitsverhalten dieser Lkw-Gewichtsklassen getrennt nach Zählstellen, Fahrtrichtungen und Fahrstreifen eingegangen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t beträgt in Österreich auf Autobahnen grundsätzlich 130 km/h, zum Zeitpunkt der Erhebung bestand an der Zählstelle 5 Hallein zusätzlich eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h. In der Gewichtsklasse Lkw ≤ 3,5t war die Anzahl jener Lkw, welche die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten, deutlich geringer als die entsprechenden Anteile in den Gewichtsklassen Lkw > 3,5t (siehe Kapitel 3.2, Seite 46). Bei der Zählstelle 5 Hallein überschritten in Fahrtrichtung Villach 43% der Lkw ≤ 3,5t (n= 113) und in Fahrtrichtung Salzburg 39% der erfassten Lkw ≤ 3,5t (n= 110) die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h (siehe Tabelle 16).

An der Zählstelle 3 Lieboch wurde die höchste V_{85} mit 134 km/h in Fahrtrichtung Kärnten und 130 km/h in Fahrtrichtung Wien festgestellt. Auch an der Zählstelle 1 Amstetten wurde mit 133 km/h in Fahrtrichtung Amstetten und 129 km/h in Fahrtrichtung Wien eine im Vergleich zu den anderen Erhebungsquerschnitten überdurchschnittlich hohe V_{85} festgestellt.

Tabelle 16 **Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf allen Fahrstreifen gesamt**

Lkw ≤ 3,5t Gesamt	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	59	40	66	42	73	94	67	72	113	110
V_{mittel} [km/h]	117,6	112,0	100,8	102,5	120,2	118,5	104,4	103,9	97,1	97,5
V_{85} [km/h]	132,8	128,5	110,0	118,5	133,8	130,5	118,7	117,6	106,8	105,8
$V_{zulässig}$ [km/h]	130	130	130	130	130	130	130	130	100	100
Anzahl Über.	12	4	-	2	14	13	2	-	49	43
Überschreiter	20%	10%	-	5%	19%	14%	3%	-	43%	39%

Das Lkw-Geschwindigkeitsniveau war auf den einzelnen Fahrstreifen unterschiedlich, die folgenden Tabellen zeigen das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw ≤ 3,5t auf dem ersten und zweiten Fahrstreifen. Die erfassten Lkw auf dem 3. Fahrstreifen werden in den folgenden Ausführungen (siehe Tabelle 17, Tabelle 18) nicht berücksichtigt, da nur eine geringe Anzahl an Fahrzeugen auf dem 3. Fahrstreifen erhoben werden konnte. Deshalb stimmt die Anzahl der Fahrzeuge auf dem 1. und 2. Fahrstreifen nicht mit der Summe der erhobenen Lkw dieser Gewichtsklasse überein.

Tabelle 17 **Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem ersten Fahrstreifen**

Lkw ≤ 3,5t 1. Fahrstreifen	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	52	40	54	36	53	69	42	33	80	64
V_{mittel} [km/h]	116,3	112,0	99,2	99,7	118,5	116,1	99,2	98,8	94,3	92,4
V_{85} [km/h]	130,8	128,5	109,7	111,7	130,9	130,3	109,7	107,4	105,8	100,4
$V_{zulässig}$ [km/h]	130	130	130	130	130	130	130	130	100	100
Anzahl Über.	8	4	-	-	8	8	-	13	23	10
Überschreiter	15%	10%	-	-	15%	12%	-	39%	29%	16%

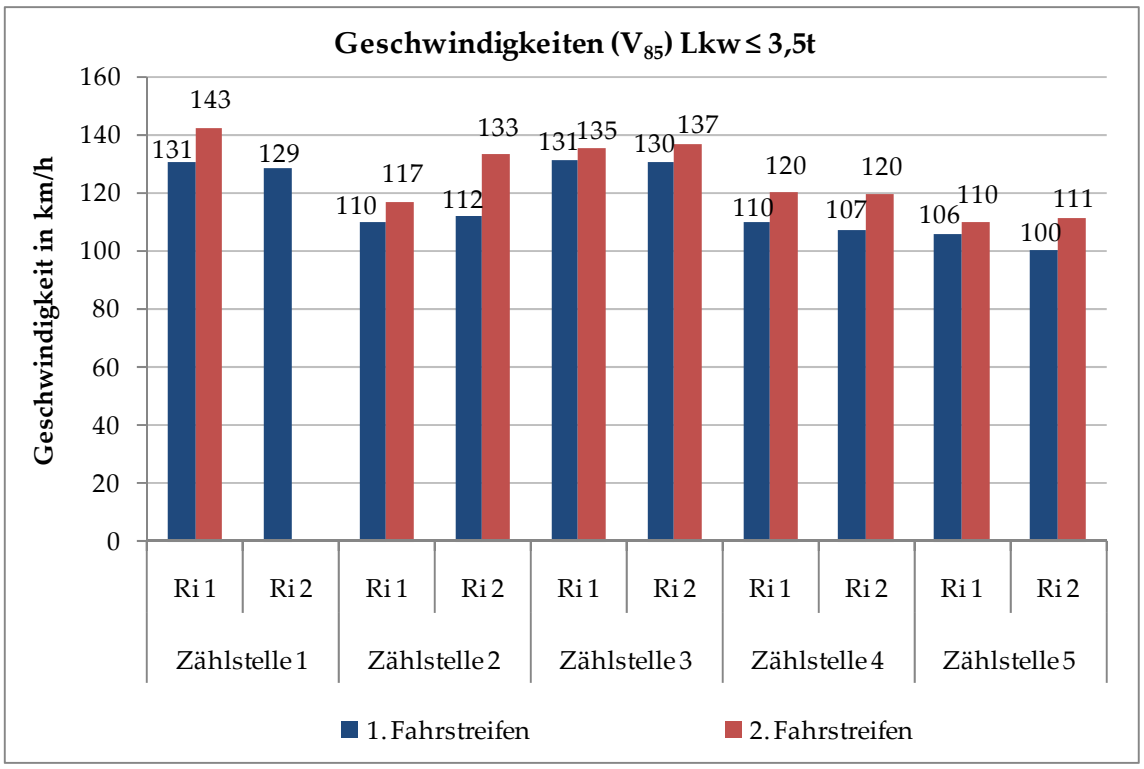
Tabelle 18 **Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem zweiten Fahrstreifen**

Lkw ≤ 3,5t 2. Fahrstreifen	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	7	-	12	6	18	24	19	34	33	46
V_{mittel} [km/h]	127,2	-	108,0	119,1	123,7	125,4	110,8	107,4	103,7	104,5
V_{85} [km/h]	142,5	-	117,1	133,0	135,4	136,7	119,9	119,7	109,9	111,2
$V_{zulässig\ [km/h]}$	130	130	130	130	130	130	130	130	100	100
Anzahl Über.	4	-	-	2	5	5	1	-	26	33
Überschreiter	57%	-	-	33%	28%	21%	5%	-	79%	72%

Die V_{85} der Lkw ≤ 3,5t auf dem 2. Fahrstreifen war an allen Zählstellen höher als die gemessenen V_{85} der Lkw ≤ 3,5t auf dem 1. Fahrstreifen. An der Zählstelle 1 Amstetten konnten in Fahrtrichtung 2 Wien keine Lkw ≤ 3,5t auf dem 2. Fahrstreifen erfasst werden. In Fahrtrichtung 1 Amstetten wurde an der Zählstelle 1 eine V_{85} der Lkw ≤ 3,5t von 143 km/h gemessen. Auch an der Zählstelle 3 Lieboch war das Geschwindigkeitsniveau der Lkw dieser Gewichtsklasse auf dem 2. Fahrstreifen mit 135 bzw. 137 km/h in beiden Fahrtrichtungen überaus hoch. Die V_{85} an der Zählstelle 5 Hallein war aufgrund einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h zum Zeitpunkt der Erhebung niedriger. Auf dem 2. Fahrstreifen unterschritten 85% der erfassten Lkw ≤ 3,5t eine Geschwindigkeit von 110 km/h bzw. 111 km/h in beiden Fahrtrichtungen.

Die Anteile der Überschreiter waren auf beiden Fahrstreifen geringer als die entsprechenden Anteile der Lkw-Gewichtsklasse > 3,5t. Jedoch war vor allem bei der Zählstelle 5 Hallein der Anteil der Überschreiter auf dem 2. Fahrstreifen sehr hoch. In Fahrtrichtung Kärnten überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung 79% der Lkw ≤ 3,5t die Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h, in Fahrtrichtung Salzburg überschritten 72% diese Geschwindigkeit (siehe Tabelle 18).

Abbildung 15 **Lkw ≤ 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen (in km/h)**



3.2 Geschwindigkeitsverhalten 2-achsige Lkw > 3,5t nach Zählstellen

Die 2-achsigen Lkw > 3,5t wurden im Rahmen der händischen Erhebungen erfasst und durch optische Zuordnungen der Erhebungspersonen den Gewichtsklassen 2-achsige Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t sowie 2-achsige Lkw > 7,5t zugeordnet. Diese beiden Gewichtsklassen weisen trotz der höchst zulässigen Geschwindigkeit von 80 km/h auf österreichischen Autobahnen ein überdurchschnittlich hohes Geschwindigkeitsniveau auf, deshalb werden die 2-achsigen Lkw > 3,5t und die erfassten Lkw mit 3 und mehr Achsen (siehe Kapitel 3.3, Seite 51) getrennt voneinander ausgewertet.

Tabelle 19 zeigt die Anzahl der erfassten 2-achsigen Lkw > 3,5t, die mittleren Geschwindigkeiten und die V_{85} sowie die Anteile der Überschreiter untergliedert nach Zählstellen und Fahrtrichtungen. Das geringste Geschwindigkeitsniveau war auf der A1 an den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian festzustellen, hier betrugen die mittleren Geschwindigkeiten der 2-achsigen Lkw > 3,5t rund 86 km/h. Auch das Lkw-Verkehrsaufkommen ist auf der A1 am höchsten. Obwohl nur frei fahrende Lkw händisch erfasst wurden, beeinflusst die Verkehrsdichte trotzdem auch das Geschwindigkeitsniveau der Lkw.

An der Zählstelle 3 Lieboch wurden die höchsten Geschwindigkeiten in dieser Lkw-Gewichtsklasse gemessen, die V_{85} betrug zum Zeitpunkt der Erhebung rund 115 bzw. 114 km/h in beiden Fahrtrichtungen. Das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t war an der Zählstelle 4 Schwechat in beiden Fahrtrichtungen nahezu identisch. An der Zählstelle 5 Hallein betrug die mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw dieser Gewichtsklasse in Fahrtrichtung Villach 91,4 km/h, in Fahrtrichtung Salzburg wurde eine Durchschnittsgeschwindigkeit von fast 90 km/h gemessen.

Der Anteil jener 2-achsigen Lkw > 3,5t, welche die höchst zulässige Geschwindigkeit von 80 km/h auf österreichischen Autobahnen zum Zeitpunkt der Erhebung überschritten, war wiederum an den Zählstellen an der A1 (Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian) am niedrigsten (siehe Tabelle 19). An den Zählstellen 3 Lieboch und 5 Hallein überschritten 96% bzw. rund 98% aller erfassten 2-achsigen Lkw > 3,5t die zulässige Höchstgeschwindigkeit.

Tabelle 19 **Anzahl der erhobenen 2-achsigen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf allen Fahrstreifen gesamt**

2-achsige Lkw > 3,5t Gesamt	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	83	99	93	80	77	71	139	113	117	137
V_{mittel} [km/h]	86,5	85,1	86,3	86,0	100,7	101,4	93,1	93,8	91,4	89,8
V_{85} [km/h]	89,0	87,0	89,0	89,3	115,3	113,7	105,1	105,8	99,8	95,9
$V_{zulässig}$ [km/h]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Anzahl Über.	79	88	85	66	74	68	126	106	116	134
Überschreiter	95%	89%	91%	83%	96%	96%	91%	94%	99%	98%

Anmerkung: An der Zählstelle 4 Schwechat wurden zusätzlich noch 6 2-achsige Lkw > 3,5t am 3. Fahrstreifen erfasst, deshalb stimmt die Anzahl der Lkw > 3,5t auf dem 1. Fahrstreifen (Tabelle 20) und auf dem 2. Fahrstreifen (Tabelle 21) nicht mit der Anzahl der 2-achsigen Lkw > 3,5t an der Zählstelle 4 Schwechat in Tabelle 19 überein.

Die folgenden Tabellen (siehe Tabelle 20 und Tabelle 21) sowie Abbildung 16 (siehe unten) zeigen das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t untergliedert nach Zählstellen und Fahrtrichtungen sowie nach Fahrstreifen. Dadurch wird deutlich, dass das Geschwindigkeitsniveau der erfassten Lkw dieser Gewichtsklasse auf dem zweiten Fahrstreifen deutlich höher war als auf dem ersten Fahrstreifen. Wiederum wurden an den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian an der A1 die niedrigsten Geschwindigkeiten ge-

messen. An der Zählstelle 3 Lieboch sind sowohl auf dem ersten als auch auf dem zweiten Fahrstreifen die erfassten Geschwindigkeiten der 2-achsigen Lkw > 3,5t überdurchschnittlich hoch. Auf dem ersten Fahrstreifen betrug die V_{85} rund 113 km/h, auf dem zweiten Fahrstreifen unterschritten 85% der erfassten Lkw eine Geschwindigkeit von rund 116 km/h.

An der Zählstelle 5 Hallein bestand zum Zeitpunkt der Erhebung einerseits eine Geschwindigkeitsbeschränkung für Pkw und Lkw ≤ 3,5t von 100 km/h aufgrund des Immissionsschutzgesetzes (IG-L), andererseits bestand ein Überholverbot für Lkw > 3,5t. Trotzdem konnten an der Zählstelle 5 Hallein während der Erhebungsstunden 22 2-achsige Lkw > 3,5t auf dem 2. Fahrstreifen erfasst werden. Zusätzlich dazu wiesen diese 2-achsigen Lkw > 3,5t eine überdurchschnittlich hohe Durchschnittsgeschwindigkeit sowie V_{85} auf. Alle 22 erfassten 2-achsigen Lkw > 3,5t auf dem 2. Fahrstreifen überschritten die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h.

Tabelle 20 **Anzahl der erhobenen 2-achsigen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem ersten Fahrstreifen**

2-achsige Lkw > 3,5t 1. Fahrstreifen	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	81	96	88	80	65	61	102	63	109	123
V_{mittel} [km/h]	86,5	84,8	86,0	86,0	98,9	100,3	90,3	89,2	90,6	88,0
V_{85} [km/h]	89,0	87,0	89,0	89,3	112,7	113,7	98,9	100,6	95,9	91,9
Anzahl Über.	77	85	85	66	62	58	89	57	108	120
Überschreiter	95%	89%	89%	83%	95%	95%	87%	90%	99%	98%

Tabelle 21 **Anzahl der erhobenen 2-achsigen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem zweiten Fahrstreifen**

2-achsige Lkw > 3,5t 2. Fahrstreifen	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	2	3	5	-	12	10	36	45	8	14
V_{mittel} [km/h]	87,0	92,6	92,5	-	110,5	108,4	101,4	98,4	102,4	105,5
V_{85} [km/h]	87,7	97,3	97,7	-	117,0	116,2	111,5	108,5	106,7	109,9
Anzahl Über.	2	3	5	-	12	10	36	44	8	14
Überschreiter	100%	100%	100%	-	100%	100%	100%	98%	100%	100%

An den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian war das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t deutlich geringer als an den anderen Erhebungsquerschnitten, außerdem konnte ein geringeres Geschwindigkeitsniveau an den Zählstellen auf der A1 festgestellt werden. Dies ist durch das unterschiedliche Verkehrsaufkommen an den Zählstellen erklärbar. Die Mautdaten der ASFINAG zeigen ein besonders hohes Lkw-Verkehrsaufkommen auf der A1. An der Zählstelle 1 Amstetten betrug das Verkehrsaufkommen am Erhebungstag fast 11.500 Lkw, während der Erhebungsstunden (6:00 – 9:00 Uhr, 11:00 – 14:00 Uhr, 15:00 – 18:00 Uhr) wurden 5.760 Lkw am Erhebungsquerschnitt 1 festgestellt. An der Zählstelle 2 St. Florian wurden fast 14.600 Lkw am Erhebungstag und rund 7.500 Lkw während der Erhebungsstunden von den Mautstellen der ASFINAG erfasst. Im Vergleich dazu betrug das Lkw-Verkehrsaufkommen an der Zählstelle 3 Lieboch rund 4.000 Lkw, an der Zählstelle 4 Schwechat rund 9.100 Lkw und am Erhebungsquerschnitt 5 Hallein wurden rund 6.900 Lkw am Erhebungstag von der Mautstelle aufgenommen.

Das Verkehrsaufkommen beeinflusst natürlich auch das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw. Je größer die Verkehrsdichte, umso geringer werden die Verkehrsgeschwindigkeiten (vgl. Schnabel & Lohse, 1997, S.75).

Abbildung 16 **2-achsige Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen (in km/h)**

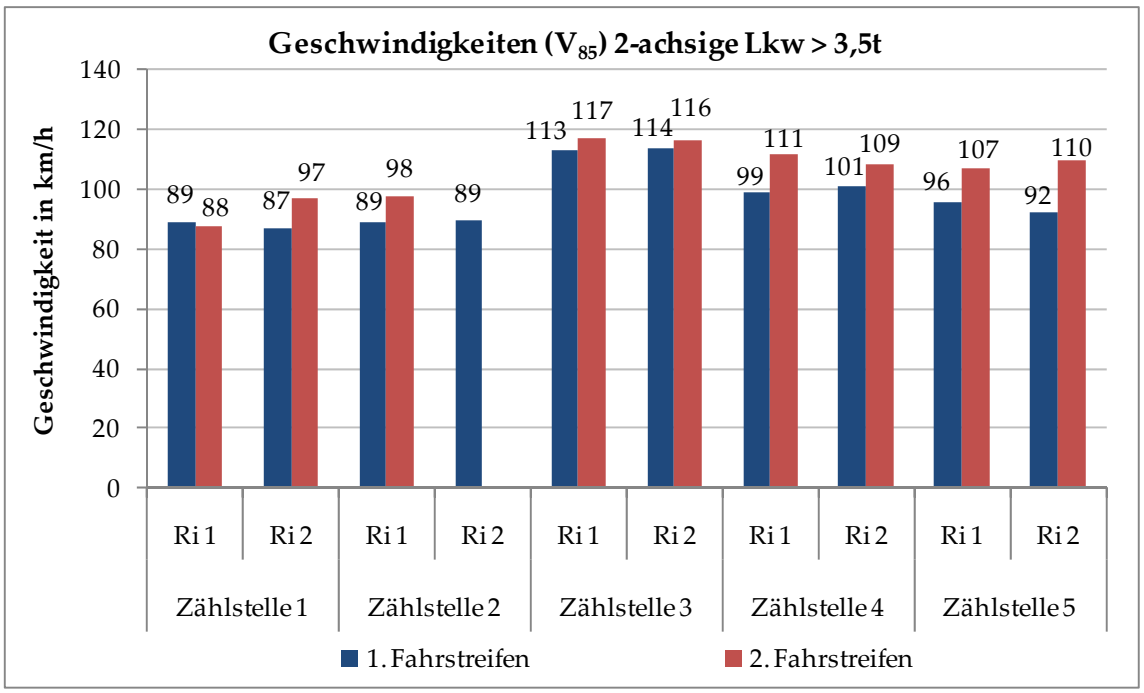
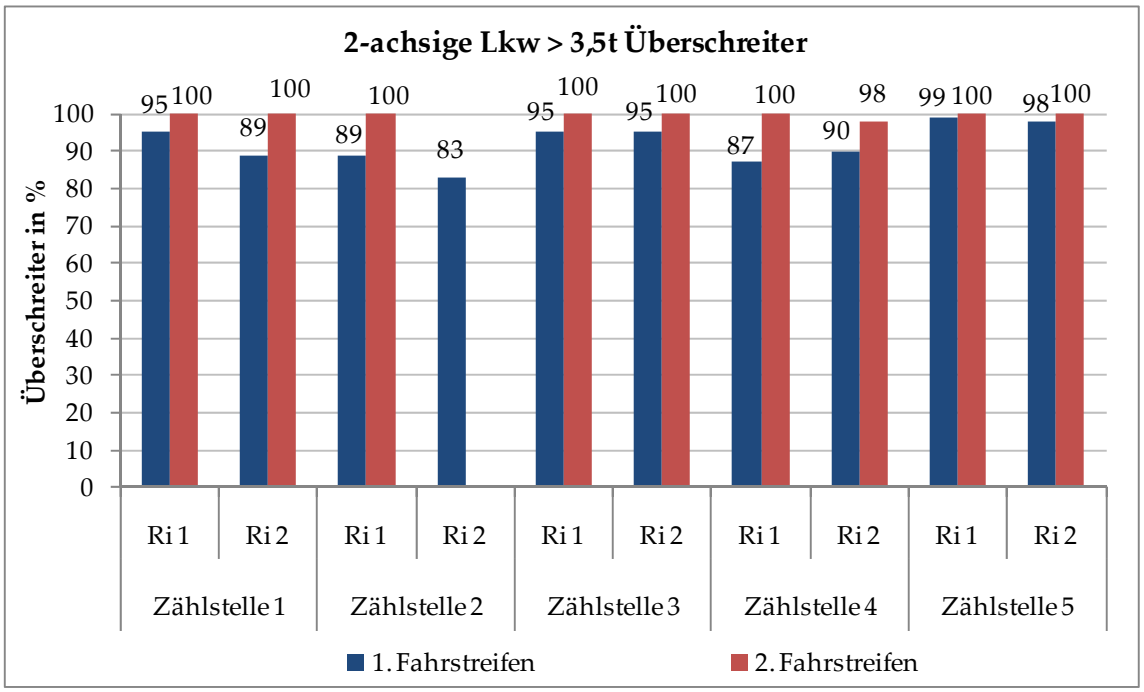


Abbildung 17 **2-achsige Lkw > 3,5t-Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen**



Die Anteile jener 2-achsigen Lkw > 3,5t, welche zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten, waren bei allen Zählstellen deutlich höher als die entsprechenden Anteile der Lkw ≤ 3,5t. Dies wird auch in Abbildung 17 (siehe oben) ersichtlich. Sowohl auf dem ersten als auch auf dem zweiten Fahrstreifen war der Großteil der Anteile der Überschreiter in den Gewichtsklassen > 3,5t mehr als 90%.

3.3 Geschwindigkeitsverhalten Lkw 3+ Achsen nach Zählstellen

Die Kategorie Lkw mit 3 und mehr Achsen umfasst den Großteil der erhobenen Geschwindigkeitsdaten, da diese Kategorie auch Sattelzugfahrzeuge mit Anhängern und Lastzüge mit Anhängern beinhaltet. Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit 3 und mehr Achsen ist bei allen Zählstellen relativ identisch, die V_{85} betrug bei allen Erhebungsquerschnitten maximal 90 km/h. An der Zählstelle 1 Amstetten wurden die größten Unterschiede zwischen den Fahrtrichtungen festgestellt, in Fahrtrichtung Amstetten unterschritten 85% aller gemessenen Lkw mit 3 und mehr Achsen eine Geschwindigkeit von 90 km/h, in Fahrtrichtung Wien betrug die V_{85} hingegen nur 87 km/h.

An den Zählstellen 2 St. Florian, 3 Lieboch sowie 4 Schwechat betrug die V_{85} in allen Fahrtrichtungen rund 88 km/h. An der Zählstelle 5 Hallein konnte eine etwas höhere Durchschnittsgeschwindigkeit sowie V_{85} festgestellt werden (siehe Tabelle 22).

Die Anteile jener Lkw mit 3 und mehr Achsen, welche zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h überschritten, betrug an allen Zählstellen rund 90%.

Tabelle 22 **Anzahl der erhobenen Lkw 3+ Achsen (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf allen Fahrstreifen gesamt**

Lkw 3+ Achsen Gesamt	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	506	566	609	573	336	312	459	468	371	393
V_{mittel} [km/h]	87,0	84,5	84,9	84,8	85,0	85,0	84,7	86,3	85,7	86,1
V_{85} [km/h]	90,0	87,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	89,0	89,0	90,0
Anzahl Über.	488	523	538	513	309	279	391	423	333	362
Überschreiter	96%	92%	88%	90%	92%	89%	86%	90%	90%	92%

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit 3 und mehr Achsen wies an allen Zählstellen, in allen Fahrtrichtungen sowohl auf dem ersten als auch auf dem zweiten Fahrstreifen nur minimale Geschwindigkeitsunterschiede auf. Die mittleren Geschwindigkeiten betrug rund 85 bzw. 86 km/h, weiters wurde eine V_{85} von rund 88 km/h festgestellt (siehe Tabelle 23 und Tabelle 24). Außerdem ist festzuhalten, dass das Verkehrsaufkommen von Lkw mit 3 und mehr Achsen auf dem zweiten Fahrstreifen erwartungsgemäß deutlich geringer war, als auf dem ersten Fahrstreifen.

Tabelle 23 **Anzahl der erhobenen Lkw 3+ Achsen (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem ersten Fahrstreifen**

Lkw 3+ Achsen 1. Fahrstreifen	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	487	548	563	552	327	307	410	423	369	393
V_{mittel} [km/h]	87,1	84,5	84,9	84,8	85,0	85,0	84,6	86,2	85,7	86,1
V_{85} [km/h]	90,0	87,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	89,0	89,0	90,0
Anzahl Über.	469	507	495	494	303	274	349	379	331	362
Überschreiter	96%	93%	88%	89%	93%	89%	85%	90%	90%	92%

An der Zählstelle 5 Hallein wurden 2 Lkw mit 3 und mehr Achsen auf dem zweiten Fahrstreifen erfasst. Zu diesem Zeitpunkt bestand ein Überholverbot für Lkw > 3,5t.

Tabelle 24 **Anzahl der erhobenen Lkw 3+ Achsen (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen auf dem zweiten Fahrstreifen**

Lkw 3+ Achsen 2. Fahrstreifen	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	19	18	46	21	9	5	49	45	2	-
V_{mittel} [km/h]	86,1	83,6	85,5	84,7	84,1	87,0	85,7	87,2	82,5	-
V_{85} [km/h]	89,3	86,0	88,2	87,0	87,0	87,8	89,0	89,0	82,9	-
Anzahl Über.	19	16	43	19	6	5	45	44	2	-
Überschreiter	100%	89%	93%	90%	67%	100%	92%	98%	100%	-

Die folgenden Abbildungen verdeutlichen einerseits das sehr ähnliche Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit 3 und mehr Achsen an den verschiedenen Erhebungsquerschnitten, andererseits werden die Anteile jener Lkw mit 3 und mehr Achsen dargestellt, welche zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h nicht einhielten.

Abbildung 18 Lkw 3+ Achsen (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen (in km/h)

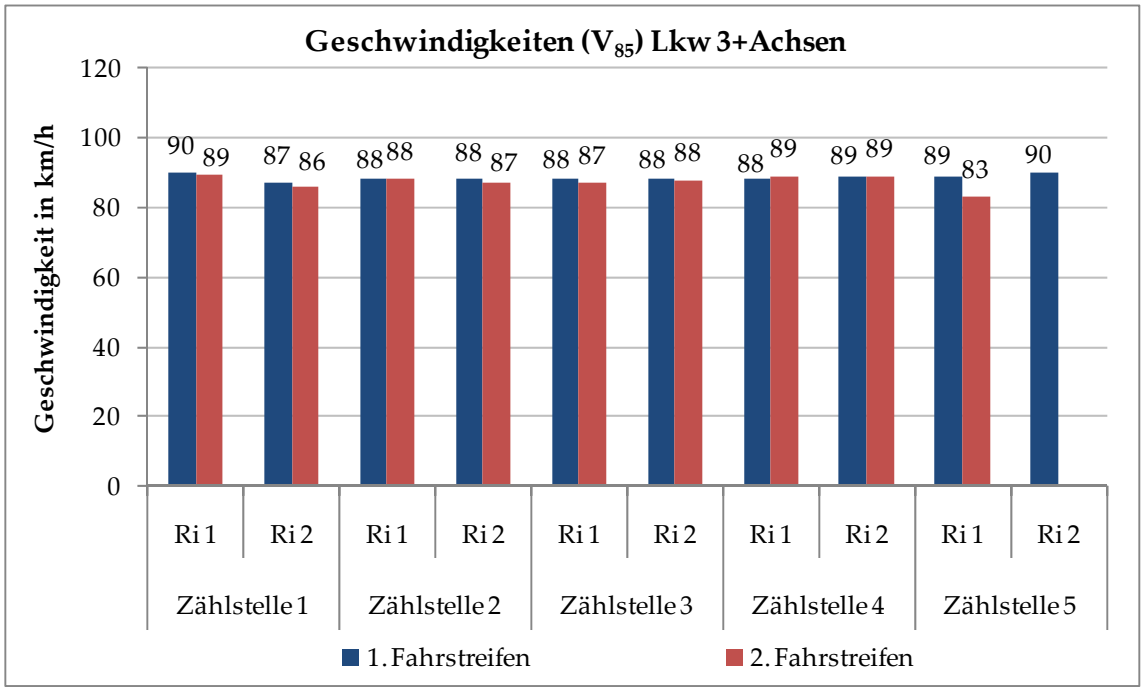
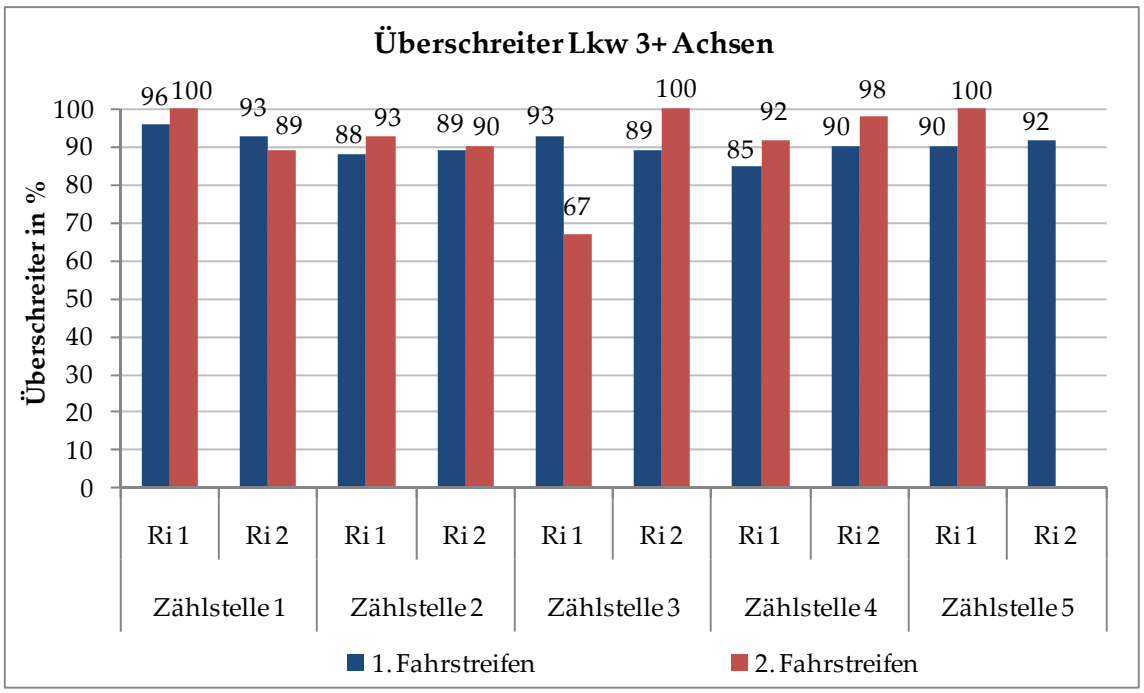


Abbildung 19 **Lkw 3+ Achsen Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Fahrtrichtungen und Fahrstreifen**



4. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Tageszeit

Das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Tageszeit wird im Folgenden sowohl für die Geschwindigkeitsdaten der automatischen Zählstellen der ASFINAG als auch für die erhobenen Daten der händischen Erhebungen ausgewertet. Die händischen Erhebungen wurden vom Kuratorium für Verkehrssicherheit Ende Juni bzw. Anfang Juli 2010 durchgeführt. Die Erhebungen erfolgten in drei Intervallen zwischen 6:00 und 9:00 Uhr, zwischen 11:00 und 14:00 Uhr sowie zwischen 15:00 und 18:00 Uhr. Dadurch konnte ein repräsentativer Tagesschnitt erreicht werden. Die Auswertungen der Geschwindigkeitsdaten der händischen Erhebungen nach der Tageszeit erfolgt getrennt nach den Gewichtsklassen Lkw ≤ 3,5t und > 3,5t. Diese Unterscheidung ist notwendig, da für diese Lkw-Klassen verschiedene Geschwindigkeitsbeschränkungen auf österreichischen Autobahnen bestehen.

4.1 Geschwindigkeitsverhalten Lkw ≤ 3,5t nach der Tageszeit

Das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw ≤ 3,5t schwankte über den Tag an allen Zählstellen zwischen 93 km/h und 123 km/h. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass der Stichprobenumfang an den einzelnen Zählstellen nach Stunden teilweise sehr gering war. In Tabelle 25 sind die Anzahl sowie die mittlere Geschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t nach der Tageszeit untergliedert nach den Zählstellen ersichtlich. An der Zählstelle 5 Hallein konnten aufgrund von Problemen mit dem Messgerät im Zeitraum zwischen 15:00 und 16:00 Uhr keine Lkw dieser Gewichtsklasse gemessen werden.

Tabelle 25 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein nach der Tageszeit (absolut, in km/h)

Lkw ≤ 3,5t	Zählstelle 1 A1 Amstetten		Zählstelle 2 A1 St. Florian		Zählstelle 3 A2 Lieboch		Zählstelle 4 A4 Schwechat		Zählstelle 5 A10 Hallein	
Uhrzeit	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}
06:00 - 07:00	12	114,0	26	105,5	18	118,2	25	103,2	23	105,3
07:00 - 08:00	8	121,1	15	104,0	14	115,5	27	102,0	22	102,9
08:00 - 09:00	7	111,1	5	103,4	20	117,0	5	105,0	22	97,2
11:00 - 12:00	7	111,6	17	100,5	20	118,4	23	102,9	19	101,1
12:00 - 13:00	10	113,9	12	99,9	11	117,9	13	96,0	25	96,3
13:00 - 14:00	15	109,6	11	97,9	19	118,0	6	102,0	49	93,6
15:00 - 16:00	12	111,4	9	101,5	27	122,7	17	109,6	-	-
16:00 - 17:00	13	119,8	6	96,7	13	120,4	13	107,5	32	95,9
17:00 - 18:00	15	123,0	7	94,5	25	121,7	10	113,1	31	92,9
Gesamt	*99*	*115,3*	*108*	*101,5*	*167*	*119,2*	*139*	*104,1*	*223*	*97,3*

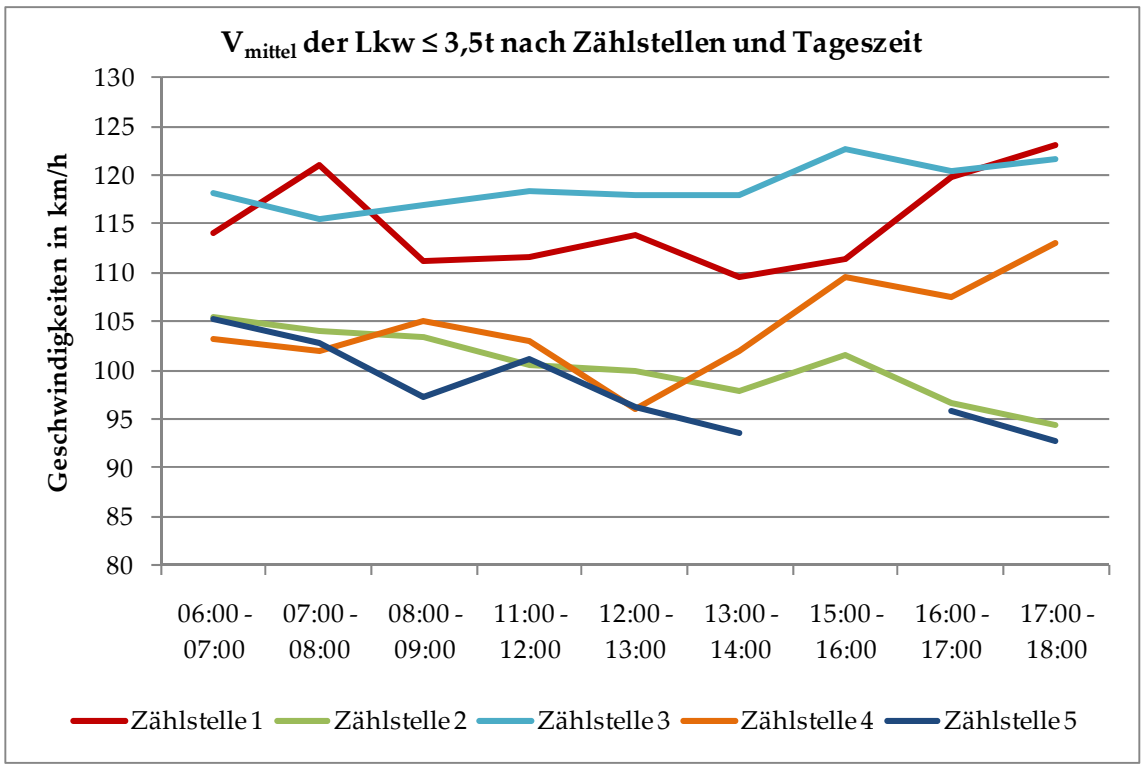
Anmerkung: An der Zählstelle 5 Hallein konnten aufgrund von Problemen mit den Messgeräten zwischen 15:00 und 16:00 Uhr keine händischen Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt werden.

An der Zählstelle 1 Amstetten war in den Morgenstunden und in den Abendstunden die mittlere Geschwindigkeit am höchsten, beispielsweise zwischen 7:00 und 8:00 Uhr 121 km/h, zwischen 17:00 und 18:00 Uhr 123 km/h. Am Erhebungsquerschnitt 2 St. Florian war die Durchschnittsgeschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t in den Morgenstunden zwischen 6:00 und 9:00 Uhr am höchsten (rund 105 km/h), die mittlere Geschwindigkeit sank im Laufe des Tages an dieser Zählstelle auf 94 km/h zwischen 17:00 und 18:00 Uhr ab.

Das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw ≤ 3,5t an der Zählstelle 3 Lieboch zeigte im Tagesverlauf Ähnlichkeiten mit dem Geschwindigkeitsverhalten an der Zählstelle 1. Die mittlere Geschwindigkeit an dieser Zählstelle war in den Morgen- und Abendstunden am höchsten. Grundsätzlich war das Geschwindigkeitsniveau der Lkw ≤ 3,5t an der Zählstelle 3 Lieboch im Vergleich zu den anderen Erhebungsquerschnitten überdurchschnittlich hoch. Auch die mittleren Geschwindigkeiten der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge betrug am Erhebungstag laut den Dauerzählstellen der ASFINAG in Fahrtrichtung 1 Kärnten 94,8 km/h (siehe Abbildung 40, Seite 104).

An der Zählstelle 4 Schwechat stieg die mittlere Geschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t im Tagesverlauf an, an der Zählstelle 5 Hallein sank das Geschwindigkeitsniveau der Lkw dieser Gewichtsklasse im Tagesverlauf (siehe Tabelle 25, Abbildung 20).

Abbildung 20 Mittlere Geschwindigkeiten Lkw ≤ 3,5t (V_{mittel}) nach der Tageszeit untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in km/h)



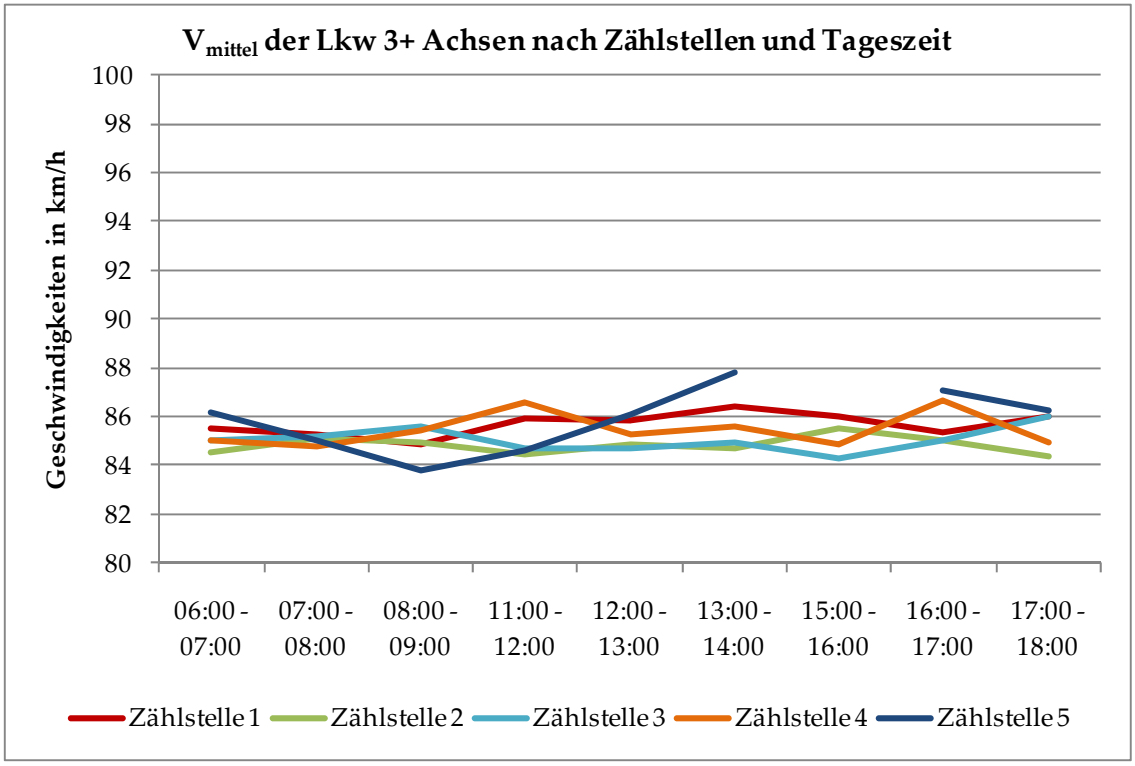
Anmerkung: An der Zählstelle 5 Hallein konnten aufgrund von Problemen mit den Messgeräten zwischen 15:00 und 16:00 Uhr keine händischen Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt werden.

4.2 Geschwindigkeitsverhalten Lkw 3+ Achsen nach der Tageszeit

Die Auswertung der Lkw > 3,5t nach der Tageszeit beinhaltet lediglich Lkw mit mehr als 2 Achsen, da aufgrund des Stichprobenumfangs der 2-achsigen Lkw > 3,5t die Analyse des Geschwindigkeitsverhaltens nach der Tageszeit nicht aussagekräftig ist. Insgesamt konnten an der Zählstelle 1 Amstetten 182 2-achsige Lkw > 3,5t erfasst werden, an der Zählstelle 2 St. Florian 173 Lkw dieser Gewichtsklasse, an der Zählstelle 3 Lieboch 148, an der Zählstelle 4 Schwechat 252 sowie an der Zählstelle 5 Hallein 255 2-achsige Lkw > 3,5t. Allerdings zeigt die Analyse nach Stundenintervallen, dass der Stichprobenumfang für fundierte Aussage über das Geschwindigkeitsverhalten dieser Lkw-Gewichtsklasse nach der Tageszeit zu gering ist (z.B. 14 2-achsige Lkw > 3,5t zwischen 07:00 und 08:00 Uhr an der Zählstelle 2 St. Florian, 7 derartige Lkw zwischen 13:00 bis 14:00 Uhr an der Zählstelle 3 Lieboch). Dadurch ergeben sich im Tagesverlauf deutliche Schwankungen in den Durchschnittsgeschwindigkeiten der 2-achsigen Lkw > 3,5t, die sich vor allem durch den geringen Stichprobenumfang in einzelnen Stunden ergeben.

Dementsprechend fließen die erfassten 2-achsigen Lkw > 3,5t zwar in die grundsätzliche Analyse ein, da bei der Betrachtung des gesamten Tages der Stichprobenumfang ausreichend ist, in der folgenden Auswertung nach der Tageszeit werden diese Lkw allerdings nicht berücksichtigt.

Abbildung 21 Mittlere Geschwindigkeiten Lkw 3+ Achsen (V_{mittel}) nach der Tageszeit untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein (in km/h)



Anmerkung: An der Zählstelle 5 Hallein konnten aufgrund von Problemen mit den Messgeräten zwischen 15:00 und 16:00 Uhr keine händischen Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt werden.

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit 3 und mehr Achsen zeigte im Tagesverlauf kaum Schwankungen. Bei den händischen Erhebungen konnten für die Gewichtsklassen der Lkw mit 3 und mehr Achsen mittlere Geschwindigkeiten festgestellt werden, die zwischen 84 km/h und 88 km/h lagen. Die größten Schwankungen wies die Zählstelle 5 Hallein auf, die im Zeitraum zwischen 13:00 und 14:00 Uhr eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 88 km/h aufwies (siehe Abbildung 21, Tabelle 26).

Tabelle 26 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der Lkw 3+ Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein nach der Tageszeit (absolut, in km/h)

Lkw 3+ Achsen	Zählstelle 1 A1 Amstetten		Zählstelle 2 A1 St. Florian		Zählstelle 3 A2 Lieboch		Zählstelle 4 A4 Schwechat		Zählstelle 5 A10 Hallein	
Uhrzeit	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}	*Anzahl*	V_{mittel}
06:00 - 07:00	128	85,6	118	84,6	65	85,0	96	85,0	78	86,2
07:00 - 08:00	126	85,3	127	85,1	72	85,1	107	84,8	90	85,0
08:00 - 09:00	95	84,9	134	85,0	90	85,6	115	85,4	84	83,8
11:00 - 12:00	123	85,9	139	84,5	68	84,7	129	86,6	103	84,6
12:00 - 13:00	124	85,8	140	84,9	69	84,7	114	85,3	102	86,1
13:00 - 14:00	124	86,4	126	84,7	84	85,0	95	85,6	97	87,8
15:00 - 16:00	122	86,0	134	85,5	72	84,3	102	84,9	-	-
16:00 - 17:00	120	85,3	127	85,0	79	85,0	102	86,7	113	87,0
17:00 - 18:00	110	86,0	138	84,4	49	86,0	68	85,0	97	86,2
Gesamt	*1.072*	*85,7*	*1.183*	*84,8*	*648*	*85,0*	*928*	*85,5*	*764*	*85,9*

Anmerkung: An der Zählstelle 5 Hallein konnten aufgrund von Problemen mit den Messgeräten zwischen 15:00 und 16:00 Uhr keine händischen Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt werden.

5. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Gewichtsklasse

Basis der Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten nach ihrer Gewichtsklasse sind die händisch erhobenen Daten des Kuratoriums für Verkehrssicherheit. Der große Vorteil händischer Erhebung ist die Erfassung zusätzlicher Informationen, welche die automatischen Zählstellen nicht aufzeichnen können. Die Abschätzung der Lkw-Gewichtsklasse und die Zuordnung zu Nationalitäten sind zwei Zusatzinformationen, die bei den händischen Erhebungen durch das Kuratorium für Verkehrssicherheit im Rahmen dieses Projektes erfasst wurden. Die vorgenommene Klassifizierung ist in Tabelle 2 (Seite 13) ersichtlich. Im Folgenden werden die ermittelten Geschwindigkeiten nach den Gewichtsklassen der Lkw sowie nach den einzelnen Zählstellen analysiert. Dabei werden die mittlere Geschwindigkeit und die V_{85} der Lkw nach der Gewichtsklasse dargestellt. Weiters wird auf jene Lkw eingegangen, welche die zulässige Höchstgeschwindigkeit zum Zeitpunkt der Erhebung nicht eingehalten haben.

5.1 Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Gewichtsklasse – Gesamt

Insgesamt wurden 6.340 Lkw bei den händischen Erhebungen des Lkw-Geschwindigkeitsverhaltens erfasst, der Großteil davon waren Sattelzüge (2.760 Lkw). Rund 81% der erfassten Lkw überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung die vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit. Auffallend ist, dass der Anteil der Überschreiter bei den Lkw ≤ 3,5t im Vergleich zu den anderen Lkw-Gewichtsklassen sehr niedrig war. Nur 6,4% aller erfassten Lkw ≤ 3,5t überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h. Insgesamt entsprach das Geschwindigkeitsniveau der Lkw ≤ 3,5t der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, 85% der erfassten Lkw ≤ 3,5t unterschritten die Geschwindigkeit von 123,6 km/h (siehe Tabelle 27).

Tabelle 27 **Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen**

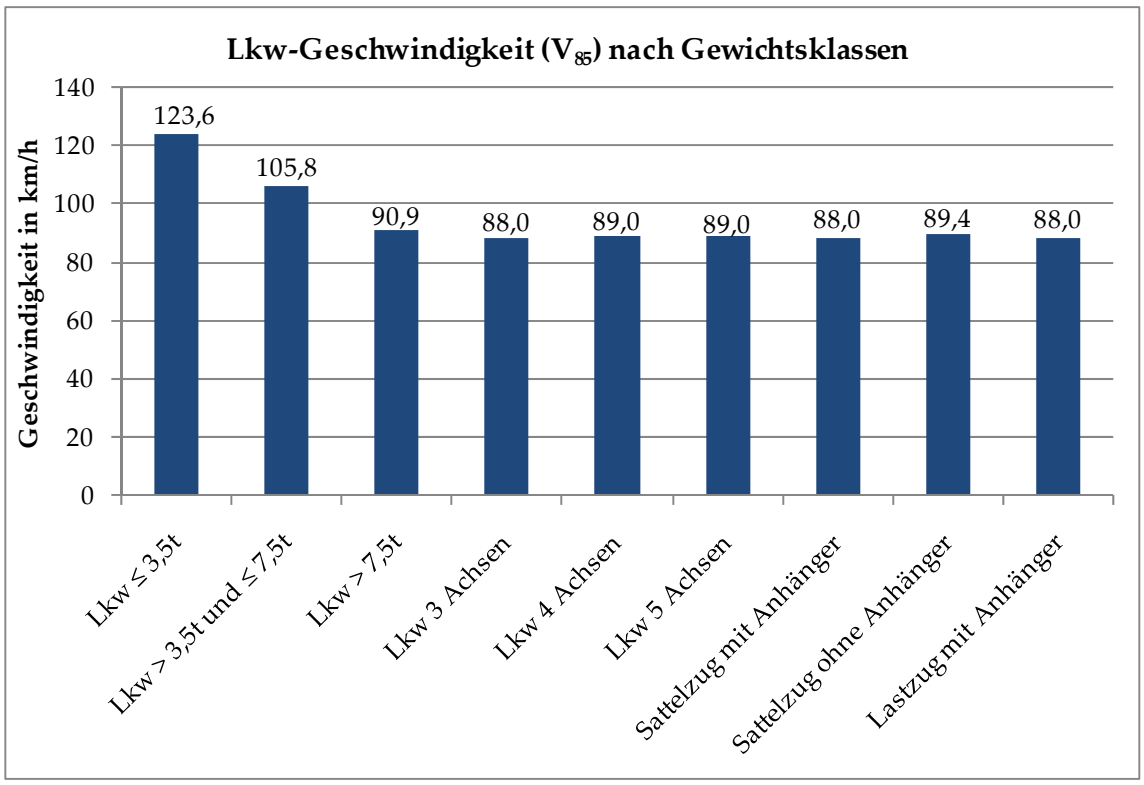
Gesamt	*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*	*Anzahl Überschreiter*	*Überschreiter [%]*
Lkw ≤ 3,5t	736	106,6	123,6	47	6,4%
Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t	612	93,6	105,8	580	94,8%
Lkw > 7,5t	398	87,6	90,9	363	91,2%
Lkw 3 Achsen	461	85,4	88,0	409	88,7%
Lkw 4 Achsen	152	85,6	89,0	134	88,2%
Lkw 5 Achsen	249	85,1	89,0	225	90,4%
Sattelzug mit Anhänger	2.760	85,5	88,0	2.534	91,8%
Sattelzug ohne Anhänger	13	86,0	89,4	12	92,3%
Lastzug mit Anhänger	958	85,0	88,0	850	88,7%
Klasse unbekannt	1				
Summe	6.340			5.154	81,3%

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t überschritt die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h deutlich, die mittlere Geschwindigkeit dieser Gewichtsklasse betrug 93,6 km/h, die V_{85} sogar 105,8 km/h. Rund 95% der Lkw dieser Gewichtsklasse überschritten die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h zum Zeitpunkt der Erhebung.

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit 3 und mehr Achsen war bei diesen verschiedenen Gewichtsklassen relativ ähnlich (siehe Abbildung 22), der Anteil der Überschreiter war bei diesen Lkw-Gewichtsklassen sehr hoch, rund 90% der erfassten Lkw hielten die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h nicht ein.

Die folgende Abbildung verdeutlicht das oben angeführte Geschwindigkeitsniveau der händisch erfassten Lkw anhand der V_{85}.

Abbildung 22 Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein Gesamt untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h)



Das homogene Geschwindigkeitsniveau der Lkw, die den höheren Gewichtsklassen zugeordnet wurden, ist durch Geschwindigkeitsbegrenzer erklärbar. Im Folgenden wird auf die rechtliche Verpflichtung für den Einbau von Geschwindigkeitsbegrenzern und die geltenden Übergangsbestimmungen eingegangen. Gemäß der Richtlinie (92/24/EWG)[2] sind für Kfz der Klassen M_2[3] und M_3[4] Geschwindigkeitsbegrenzer einzubauen, die nur mehr Geschwindigkeiten bis zu 100 km/h zulassen. Für Kfz der Klassen N_2[5] sowie N_3[6] sind Geschwindigkeitsbegrenzer verpflichtend, die eine maximale Geschwindigkeit von 90 km/h ermöglichen. Diese Richtlinie gilt jedenfalls für den Verkauf, die Zulassung und die Inbetriebnahme von Fahrzeugen ab dem 1.1.2005, welche die Voraussetzungen der RL hinsichtlich Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen und -systemen nicht erfüllen.

---

[2] Richtlinie 92/24/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen und vergleichbare Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme für bestimmte Kraftfahrzeugklasse, ABl. L 1992/129, 154.

[3] Klasse M_2: Für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 5 Tonnen.

[4] Klasse M_3: Für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 5 Tonnen.

[5] Klasse N_2: Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen bis zu 12 Tonnen.

[6] Klasse N_3: Für die Güterbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 12 Tonnen.

Ausgenommen von dieser Richtlinie sind (unabhängig vom Zulassungsdatum):

- Fahrzeuge der Klassen M_2 und M_3, bei denen die konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit unter 100 km/h liegt.
- Fahrzeuge der Klassen N_2 und N_3 bei denen die konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit weniger als 90 km/h beträgt.
- Ferner Kraftfahrzeuge der
  - Streitkräfte,
  - des Katastrophenschutzes,
  - der Feuerwehr und
  - sonstiger Notfalldienste sowie
  - der Ordnungskräfte.
- Kraftfahrzeuge die für wissenschaftliche Versuchszwecke eingesetzt werden.
- Kraftfahrzeuge eine öffentliche Dienstleistung ausschließlich in geschlossenen Ortschaften erbringen.

Vor dem 1.1.2005 zugelassene Kfz, welche von der RL (92/6/EWG)[7] erfasst sind, dürfen jedoch auch weiterhin mit Geschwindigkeitsbegrenzern ausgestattet sein, die NICHT der RL 92/24/EWG, sondern den von den zuständigen einzelstaatlichen Behörden festgelegten technischen Vorschriften entsprechen.
In Österreich wurden die RL 92/24/EWG in § 24a KFG[8] umgesetzt. In den Übergangsbestimmungen (§ 132 Abs. 18 KFG) ist zusätzlich zu der Ausnahme für vor dem 1.1.2005 zugelassene Kfz normiert, dass für diese ausgenommenen Fahrzeuge die bisherigen Bestimmungen gelten. Schließlich gelten noch folgende spezielle Übergangsbestimmungen in Österreich:

- Kfz der Klassen **M_2** und **M_3** mit höchstzulässigem Gesamtgewicht > 5.000 kg aber ≤ 10.000 kg und
- Kfz der Klasse **N_2**

die zwischen dem 1.10.2001 und dem 1.1.2005 erstmals zugelassen wurden, müssen den Bestimmungen des KFG hinsichtlich den Anforderungen an Geschwindigkeitsbegrenzer in der Fassung BGBl. I Nr. 2004/107 ab dem 1.1. 2006 entsprechen, wenn sie innerstaatlich und grenzüberschreitend eingesetzt werden. Erst ab dem 1.1.2007 müssen die zuvor ge-

---

[7] Richtlinie 92/6/EWG des Rates vom 10. Februar 1992 über Einbau und Benutzung von Geschwindigkeitsbegrenzern für bestimmte Kraftfahrzeugklassen in der Gemeinschaft, ABl. L 1992/57, 27.

[8] KFG, Bundesgesetz vom 23. Juni 1967 über das Kraftfahrwesen (Kraftfahrgesetz 1967) StF: BGBl. Nr. 267/1967 idF BGBl. Nr. 149/2009

nannten Kfz-Klassen dem KFG in der obigen Fassung entsprechen, wenn sie ausschließlich innerstaatlich eingesetzt werden.

Übergangsbestimmungen: [9]

Die Bestimmungen hinsichtlich der Ausstattungsverpflichtung mit Geschwindigkeitsbegrenzern gelten gemäß der RL (nur) für Fahrzeuge der

- **Klasse M_3 mit Höchstgewicht >10t**
- **Klasse N_3**

für

- Fahrzeuge, die ab dem 1.1.1994 zugelassen wurden, Geltung seit dem 1.1.1994
- Fahrzeuge, die zwischen 1.1.1988 und dem 1.1.1994 zugelassen wurden:
  - seit 1.1.1995, wenn Fahrzeuge innerstaatlich und grenzüberschreitend im Einsatz sind
  - seit 1.1.1996, wenn Fahrzeuge ausschließlich innerstaatlich eingesetzt werden

oder für Fahrzeuge der

- **Klasse M_2**
- **Klasse M_3 mit Höchstgewicht >5t aber nicht >10t**
- **Klasse N_2**

für

- Fahrzeuge, die ab dem 1.1.2005 zugelassen wurden, Geltung seit dem 1.1.2005
- Fahrzeuge, die den Grenzwerten der RL 88/77/EWG[10] entsprechen und die zwischen 1.10.2001 und dem 1.1.2005 zugelassen wurden:
  - seit dem 1.1.2006, wenn Fahrzeuge innerstaatlich und grenzüberschreitend eingesetzt werden
  - seit dem 1.1.2007, wenn Fahrzeuge die ausschließlich innerstaatlich eingesetzt werden

---

[9] Es geht hier in erster Linie um die **Einbau- und Benützungspflicht** von Geschwindigkeitsbegrenzern an sich, welche in der RL 92/6/EWG (ABl. L 57 vom 2.3.1992, S.27) geregelt sind. Die in der RL 92/24/EWG vorgesehenen technischen Anforderungen sind hiervon nicht mit umfasst.

[10] Richtlinie 88/77/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen (ABl. L 36 vom 9.2.1988, S.33).

Max. für 3 Jahre, gerechnet ab dem 1.1.2005, kann ein Mitgliedstaat in seinem Gebiet zugelassene und nur auf diesem eingesetzte Fahrzeuge der Klassen M_2, N_2 (Höchstgewicht > 3,5t aber nicht > 7,5t) von der Anwendung der Einbauverpflichtung gemäß der RL ausnehmen.

5.2 Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach der Gewichtsklasse untergliedert nach Zählstellen

Das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten war sowohl bei den Gewichtsklassen als auch bei den einzelnen Zählstellen unterschiedlich, weshalb im Folgenden die Geschwindigkeiten nach den Lkw-Gewichtsklassen für die fünf Zählstellen der händischen Erhebung einzeln dargestellt werden.

An der Zählstelle 1 Amstetten wurden auf der A1 bei km 115,60 insgesamt 1.353 Lkw im Rahmen der händischen Geschwindigkeitsmessungen erfasst, rund 88% davon überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit (siehe Tabelle 28). Die mittlere Geschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t betrug an der Zählstelle 1 Amstetten 115 km/h, die V_{85} dieser Gewichtsklasse betrug 131,5 km/h, rund 16% der Lkw ≤ 3,5t überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h. Obwohl die 2-achsigen Lkw > 3,5t einen hohen Anteil an Überschreitern aufwiesen (91,5% bzw. 92%), war das Geschwindigkeitsniveau an der Zählstelle 1 Amstetten niedriger als an allen anderen Zählstellen (siehe Tabelle 28). Die V_{85} der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t betrug an dieser Zählstelle zum Zeitpunkt der Erhebung 89 km/h, weiters unterschritten 85% der 2-achsigen Lkw > 7,5t eine Geschwindigkeit von 88 km/h.

Die mittlere Geschwindigkeit der Lkw mit 3 und 4 Achsen sowie der Sattel- und Lastzügen betrug an der Zählstelle 1 Amstetten rund 85 km/h (siehe Tabelle 28). Die V_{85} betrug bei Lkw mit 3 und 4 Achsen sowie Lastzügen mit Anhängern an dieser Zähstelle 88 km/h, Lkw mit 5 Achsen wiesen eine V_{85} von fast 90 km/h auf. Die erfassten Sattelzüge an dieser Zählstelle erreichten eine V_{85} von 89 km/h. Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw über 2 Achsen ist daher an der Zählstelle 1 Amstetten im Vergleich zu den anderen Zählstellen etwas höher.

Tabelle 28 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 1 Amstetten untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen

Zählstelle 1 A1 Amstetten	*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*	*Anzahl Überschreiter*	*Überschreiter [%]*
Lkw ≤ 3,5t	99	115,3	131,5	16	16,2%
Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t	82	85,9	89,0	75	91,5%
Lkw > 7,5t	100	85,5	88,0	92	92,0%
Lkw 3 Achsen	31	85,4	88,0	29	93,5%
Lkw 4 Achsen	9	85,0	88,4	8	88,9%
Lkw 5 Achsen	42	87,0	89,8	41	97,6%
Sattelzug mit Anhänger	764	85,7	89,0	716	93,7%
Sattelzug ohne Anhänger	1	84,0	-	1	100,0%
Lastzug mit Anhänger	225	85,6	88,0	216	96,0%
Summe	1.353			1.194	88,2%

Tabelle 29 (siehe unten) zeigt das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw nach der Gewichtsklasse an der Zählstelle 2 St. Florian. Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw ≤ 3,5t war an dieser Zählstelle mit einer mittleren Geschwindigkeit von rund 102 km/h sowie einer V_{85} von rund 113 km/h deutlich unter der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h. Dementsprechend betrug der Anteil der Überschreiter nur rund 2%.

Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t wiesen an der Zählstelle 2 St. Florian eine mittlere Geschwindigkeit von 88 km/h sowie eine V_{85} von fast 95 km/h auf. Die V_{85} der Lkw > 7,5t betrug an dieser Zählstelle 88 km/h (bzw. Lkw mit 4 Achsen 87 km/h). Rund 87% der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t überschritten die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h an dieser Zählstelle, der Anteil der Überschreiter betrug bei den 2-achsigen Lkw > 7,5t rund 88%. Fast 92% der händisch erfassten Sattelzüge überschritten die erlaubte Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h an der Zählstelle 2 St. Florian.

Tabelle 29 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 2 St. Florian untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen

Zählstelle 2 A1 St. Florian	*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*	*Anzahl Überschreiter*	*Überschreiter [%]*
Lkw ≤ 3,5t	108	101,5	112,6	2	1,9%
Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t	69	88,0	94,5	60	87,0%
Lkw > 7,5t	104	85,0	88,0	91	87,5%
Lkw 3 Achsen	76	84,7	88,0	61	80,3%
Lkw 4 Achsen	30	84,0	87,0	25	83,3%
Lkw 5 Achsen	74	85,1	88,0	68	91,9%
Sattelzug mit Anhänger	708	85,0	88,0	641	90,5%
Sattelzug ohne Anhänger	1	90,9	-	1	100,0%
Lastzug mit Anhänger	293	84,7	88,0	255	87,0%
Klasse unbekannt	1				
Summe	1.464			1.204	82,2%

An der Zählstelle 3 Lieboch auf der A2 wurden 963 Lkw händisch erfasst, 78,6% davon überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit. Vor allem das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw war an dieser Zählstelle im Vergleich mit den anderen Zählstellen überdurchschnittlich hoch. Die mittlere Geschwindigkeit der Lkw ≤ 3,5t betrug in Lieboch 119,2 km/h, die V_{85} dieser Gewichtsklasse betrug 131,6 km/h, rund 16% der erfassten Lkw ≤ 3,5t überschritten die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h (siehe Tabelle 30). Für die Gewichtsklasse Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t konnte an der Zählstelle 3 Lieboch eine mittlere Geschwindigkeit von 105 km/h, für 2-achsige Lkw > 7,5t eine mittlere Geschwindigkeit von 94,5 km/h festgestellt werden. Auch die V_{85} dieser beiden Gewichtsklassen war mit 115,7 km/h bzw. 110,5 km/h sehr hoch. Dementsprechend war der Anteil der Überschreiter dieser Gewichtsklassen mit fast 98% bzw. rund 93% ebenfalls überdurchschnittlich hoch.

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten das hohe Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t an der Zählstelle 3 Lieboch zu erläutern bzw. zu interpretieren. Die Zählstelle 3 Lieboch wies das geringste Verkehrsaufkommen aller Erhebungsquerschnitte auf, daher können die Lkw-Lenker die Geschwindigkeiten frei wählen. Darüber hinaus besteht bei den händischen Erhebungen die Möglichkeit, dass es bei der Zuordnung der 2-achsigen Lkw zu optischen Fehleinschätzungen der Erhebungspersonen gekommen ist. Davon betroffen ist vor allem die Zuordnung der Lkw ≤ 3,5t und der 2-achsigen Lkw > 3,5t sowie die Unterscheidung der 2-achsigen Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t und 2-achsigen Lkw > 7,5t.

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit 3 und mehr Achsen entsprach an der Zählstelle 3 Lieboch jenem an der Zählstelle 2 St. Florian (siehe oben).

Tabelle 30 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 3 Lieboch untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen

Zählstelle 3 A2 Lieboch	*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*	*Anzahl Überschreiter*	*Überschreiter [%]*
Lkw ≤ 3,5t	167	119,2	131,6	27	16,2%
Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t	92	105,0	115,7	90	97,8%
Lkw > 7,5t	56	94,5	110,5	52	92,9%
Lkw 3 Achsen	145	84,9	88,0	128	88,3%
Lkw 4 Achsen	28	84,2	88,0	21	75,0%
Lkw 5 Achsen	23	83,9	87,0	19	82,6%
Sattelzug mit Anhänger	307	85,4	88,0	293	95,4%
Sattelzug ohne Anhänger	4	83,5	86,6	3	75,0%
Lastzug mit Anhänger	141	84,7	87,0	124	87,9%
Summe	963			757	78,6%

Tabelle 31 zeigt das Geschwindigkeitsniveau der händisch erfassten Lkw nach der Gewichtsklasse an der Zählstelle 4 Schwechat auf der A4. Es wurden 1.319 Lkw erfasst, 79,7% davon überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung die zulässige Höchstgeschwindigkeit. Wiederum war das Geschwindigkeitsniveau der 2-achsigen Lkw > 3,5t deutlich zu hoch, die mittlere Geschwindigkeit der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t betrug 96 km/h, jene der Lkw > 7,5t 89 km/h. Die V_{85} dieser Gewichtsklassen war mit 107,7 km/h bzw. 97,9 km/h ebenfalls sehr hoch. Der Anteil der Überschreiter betrug bei den Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t fast 93%, rund 91% der 2-achsigen Lkw > 7,5t überschritten die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h.

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit mehr als 2 Achsen entsprach den mittleren Geschwindigkeiten und der V_{85} an den anderen Zählstellen (Ausnahme Zählstelle 5 Hallein, siehe unten).

Tabelle 31 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtklassen an der Zählstelle 4 Schwechat untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen

Zählstelle 4 A4 Schwechat	*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*	*Anzahl Überschreiter*	*Überschreiter [%]*
Lkw ≤ 3,5t	139	104,1	117,6	2	1,4%
Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t	159	96,0	107,7	147	92,5%
Lkw > 7,5t	93	89,0	97,9	85	91,4%
Lkw 3 Achsen	107	85,1	88,0	91	85,0%
Lkw 4 Achsen	28	85,8	88,9	23	82,1%
Lkw 5 Achsen	8	85,4	87,9	7	87,5%
Sattelzug mit Anhänger	635	85,7	88,0	569	89,6%
Sattelzug ohne Anhänger	5	85,8	87,8	5	100,0%
Lastzug mit Anhänger	145	84,9	88,0	122	84,1%
Summe	1.319			1.051	79,7%

In Tabelle 32 (siehe unten) sind die mittleren Geschwindigkeiten sowie die V_{85} nach Lkw-Gewichtsklassen an der Zählstelle 5 Hallein angeführt. Zum Zeitpunkt der Erhebung bestand an dieser Zählstelle eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h für Pkw und Lkw ≤ 3,5t. Diese Geschwindigkeit wurde von 41,3% der Lkw ≤ 3,5t überschritten. Für die Lkw-Gewichtsklasse > 3,5t und ≤ 7,5t konnte an der Zählstelle 5 Hallein eine mittlere Geschwindigkeit von 91,5 km/h und eine V_{85} von 101,5 km/h festgestellt werden. 99% der Lkw dieser Gewichtsklasse überschritten die zulässige Höchstgeschwindigkeit. Die 2-achsigen Lkw > 7,5t wiesen bei dieser Zählstelle eine mittlere Geschwindigkeit von 86,5 km/h sowie eine V_{85} von 90,3 km/h auf.

An der Zählstelle 5 Hallein war das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit mehr als 2 Achsen besonders hoch (siehe Tabelle 32). Beispielsweise betrug die mittlere Geschwindigkeit der erfassten Sattelzüge rund 86 km/h, die V_{85} der Lkw dieser Gewichtsklasse betrug 90 km/h. Fast 91% der erhobenen Sattelzüge überschritten an dieser Zählstelle die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h.

Tabelle 32 Anzahl der erhobenen Lkw (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Überschreiter (absolut und in %) nach Gewichtsklassen an der Zählstelle 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen

Zählstelle 5 A10 Hallein	*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*	*Anzahl Überschreiter*	*Überschreiter [%]*
Lkw ≤ 3,5t	223	97,3	105,8	92	41,3%
Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t	210	91,5	101,5	208	99,0%
Lkw > 7,5t	45	86,5	90,3	43	95,6%
Lkw 3 Achsen	102	86,9	90,0	100	98,0%
Lkw 4 Achsen	57	87,0	90,9	57	100,0%
Lkw 5 Achsen	102	84,5	89,0	89	87,3%
Sattelzug mit Anhänger	346	86,1	90,0	314	90,8%
Sattelzug ohne Anhänger	2	90,0	90,6	2	100,0%
Lastzug mit Anhänger	154	85,2	89,0	132	85,7%
Summe	1.241			1.037	83,6%

Die folgenden Abbildungen verdeutlichen die Unterschiede des Geschwindigkeitsniveaus an den fünf Erhebungsquerschnitten (siehe Abbildung 23) anhand der Geschwindigkeiten (V_{85}) der 2-achsigen Lkw nach Gewichtsklassen an den Zählstellen. An der Zählstelle 1 Amstetten sowie an der Zählstelle 3 Lieboch wurden mit einer V_{85} von 131 km/h bzw. 132 km/h die höchsten V_{85} der Gewichtsklasse Lkw ≤ 3,5t gemessen. Sowohl bei den Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t als auch bei den Lkw > 7,5t konnte an der Zählstelle 3 Lieboch das höchste Geschwindigkeitsniveau festgestellt werden.

Abbildung 23 Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der 2-achsigen Lkw an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Gewichtsklassen (in km/h)

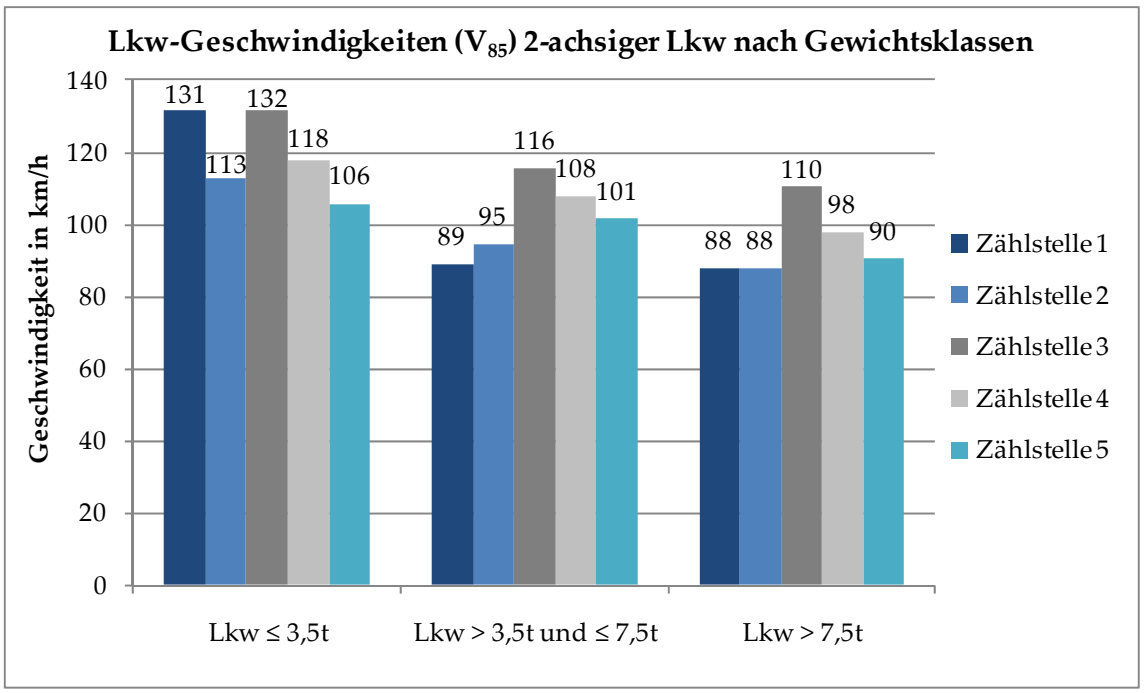
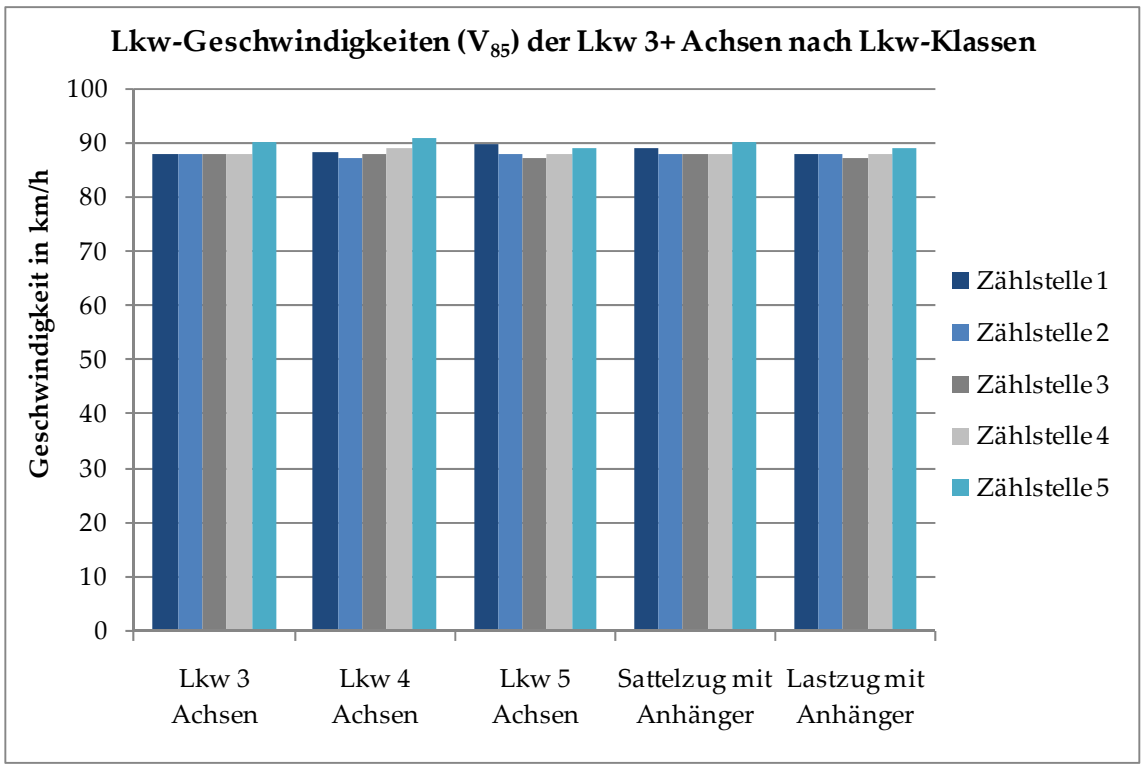


Abbildung 24 zeigt die V_{85} der Lkw mit 3 und mehr Achsen an den einzelnen Zählstellen untergliedert nach den Gewichtsklassen. Es wird deutlich, dass zwischen den fünf Erhebungsquerschnitten nur minimale Unterschiede im Geschwindigkeitsverhalten der erfassten Lkw bestanden. Prinzipiell übersteigt die V_{85} an allen Zählstellen jedoch die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h.

Abbildung 24 Lkw-Geschwindigkeiten (V_{85}) der Lkw mit 3 und mehr Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Lkw-Klassen (in km/h)



5.3 Verteilung der Lkw-Gewichtsklassen untergliedert nach Zählstellen und Geschwindigkeitsklassen

Die folgenden Ausführungen zeigen die Verteilung der gemessenen Geschwindigkeiten der verschiedenen Lkw-Gewichtsklassen untergliedert nach Geschwindigkeitsklassen. Dadurch wird das Geschwindigkeitsniveau der erfassten Lkw zusätzlich verdeutlicht.

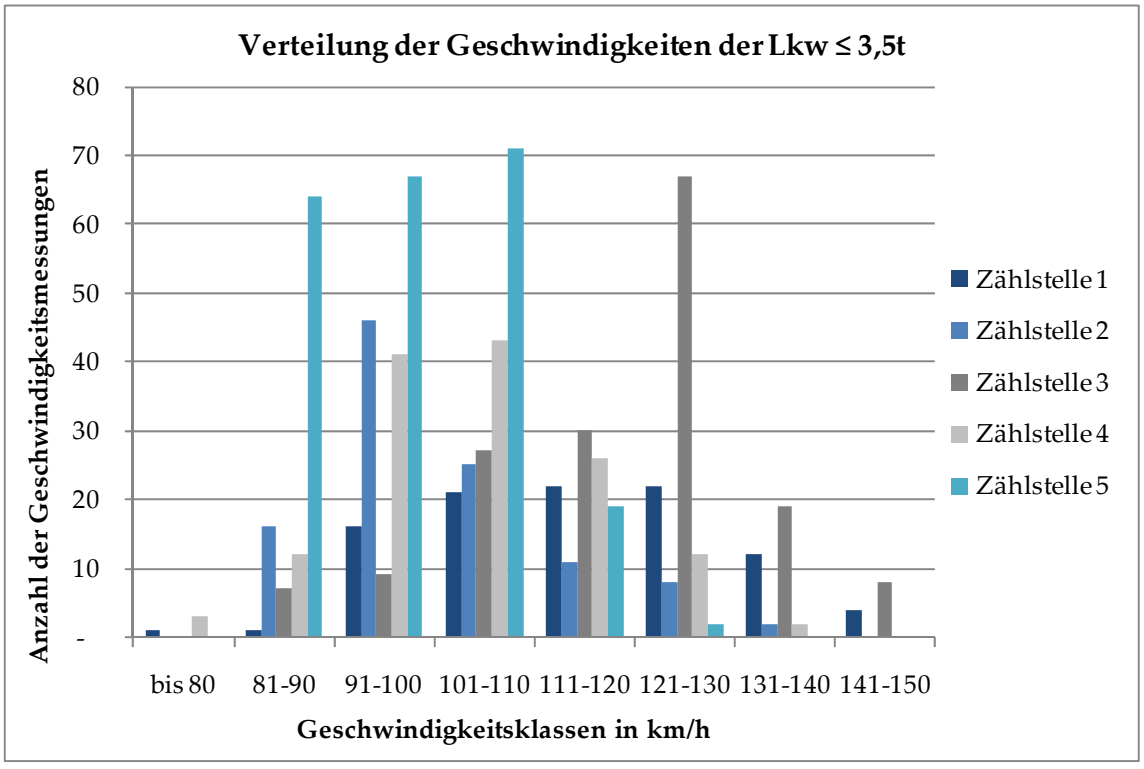
Bei den Betrachtungen der Geschwindigkeiten der Lkw ≤ 3,5t ist zu berücksichtigen, dass zum Zeitpunkt der Erhebung an der Zählstelle 5 Hallein eine Geschwindigkeitsbeschränkung für Pkw und Lkw ≤ 3,5t von 100 km/h bestand. Deshalb war das Geschwindigkeitsniveau an dieser Zählstelle deutlich geringer als an den anderen Erhebungsquerschnitten, an denen keine zusätzlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen bestanden. Abbildung 25 und Tabelle 33 (siehe unten) zeigen, dass dementsprechend an der Zählstelle 5 Hallein der Großteil der erfassten Lkw ≤ 3,5t mit einer Geschwindigkeit zwischen 81 und 110 km/h gemessen wurde.

Auffällig sind die hohe Anzahl und auch die hohen Geschwindigkeiten der Lkw ≤ 3,5t an der Zählstelle 3 Lieboch. Die Geschwindigkeit von 40% der erfassten Lkw ≤ 3,5t betrug zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 121 und 130 km/h. An der Zählstelle 3 Lieboch überschritten 27 Lkw die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h.

Tabelle 33 **Anzahl der Lkw ≤ 3,5t untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut, in km/h)**

Lkw ≤ 3,5t [km/h]	*Zählstelle 1*	*Zählstelle 2*	*Zählstelle 3*	*Zählstelle 4*	*Zählstelle 5*	*Gesamt*
bis 80	1	-	-	3	-	4
81-90	1	16	7	12	64	100
91-100	16	46	9	41	67	179
101-110	21	25	27	43	71	187
111-120	22	11	30	26	19	108
121-130	22	8	67	12	2	111
131-140	12	2	19	2	-	35
141-150	4	-	8	-	-	12
Summe	*99*	*108*	*167*	*139*	*223*	*736*

Abbildung 25 **Verteilung der Geschwindigkeiten der Lkw ≤ 3,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)**

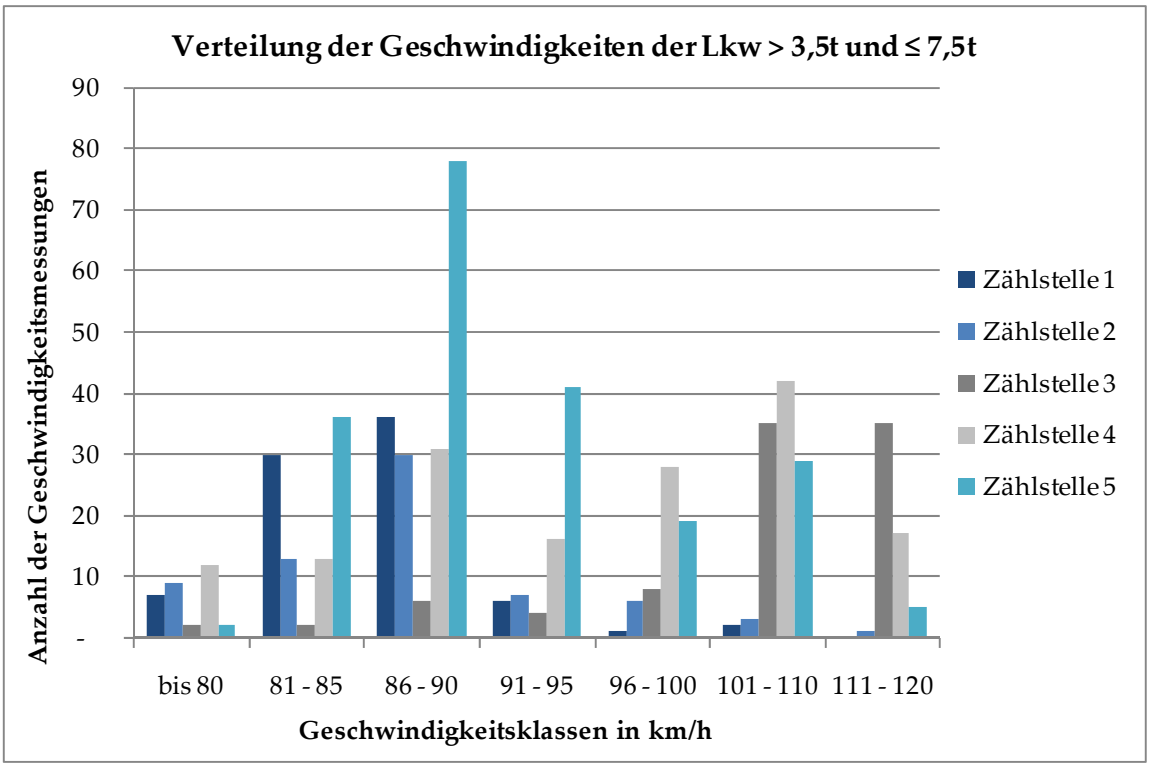


Für 2-achsige Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t gilt auf österreichischen Autobahnen eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Diese Gewichtsklasse war gemäß den Erhebungen jene Lkw-Gewichtsklasse, welche die zulässige Höchstgeschwindigkeit am deutlichsten überschritt. Da die Zuordnung der 2-achsigen Lkw aufgrund der optischen Unterscheidung durch die Erhebungspersonen erfolgte, besteht hier natürlich ein individuelles Fehlerpotential. Allerdings zeigt Abbildung 26 (siehe unten), dass dies an mehreren Zählstellen festgestellt werden konnte. Die Zählstelle 1 Amstetten und 2 St. Florian wiesen eine sehr ähnliche Verteilung der Geschwindigkeit der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t auf. Diese beiden Erhebungsquerschnitte befinden sich jeweils auf der A1.

Tabelle 34 Anzahl der Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)

Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t [km/h]	*Zählstelle 1*	*Zählstelle 2*	*Zählstelle 3*	*Zählstelle 4*	*Zählstelle 5*	*Gesamt*
bis 80	7	9	2	12	2	32
81 - 85	30	13	2	13	36	94
86 - 90	36	30	6	31	78	181
91 - 95	6	7	4	16	41	74
96 - 100	1	6	8	28	19	62
101 - 110	2	3	35	42	29	111
111 - 120	-	1	35	17	5	58
Summe	*82*	*69*	*92*	*159*	*210*	*612*

Abbildung 26 Verteilung der Geschwindigkeiten der 2-achsigen Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)

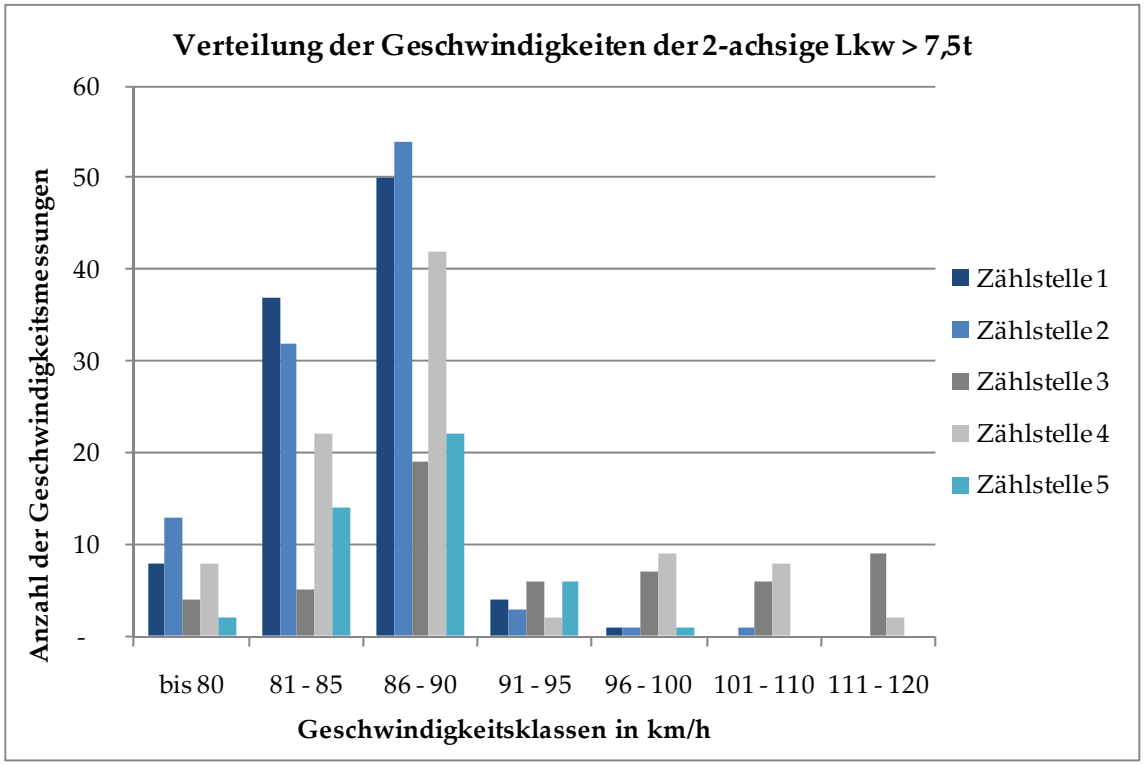


Die erfassten 2-achsigen Lkw > 7,5t wiesen großteils eine Geschwindigkeit zwischen 81 km/h und 90 km/h auf. Abbildung 27 (siehe unten) zeigt die Verteilung der Lkw dieser Gewichtsklasse nach Geschwindigkeitsklassen. An den Zählstellen 1 Amstetten und 2 St. Florian (beide A1) waren die erfassten Geschwindigkeiten wiederum sehr ähnlich. An der Zählstelle 3 Lieboch und 4 Schwechat wurden die höchsten Geschwindigkeiten bei 2-achsigen Lkw > 7,5t gemessen.

Tabelle 35 **Anzahl der 2-achsige Lkw > 7,5t untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)**

Lkw > 7,5t [km/h]	*Zählstelle 1*	*Zählstelle 2*	*Zählstelle 3*	*Zählstelle 4*	*Zählstelle 5*	*Gesamt*
bis 80	8	13	4	8	2	35
81 - 85	37	32	5	22	14	110
86 - 90	50	54	19	42	22	187
91 - 95	4	3	6	2	6	21
96 - 100	1	1	7	9	1	19
101 - 110	-	1	6	8	-	15
111 - 120	-	-	9	2	-	11
Summe	*100*	*104*	*56*	*93*	*45*	*398*

Abbildung 27 **Verteilung der Geschwindigkeiten der 2-achisgen Lkw > 7,5t an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)**



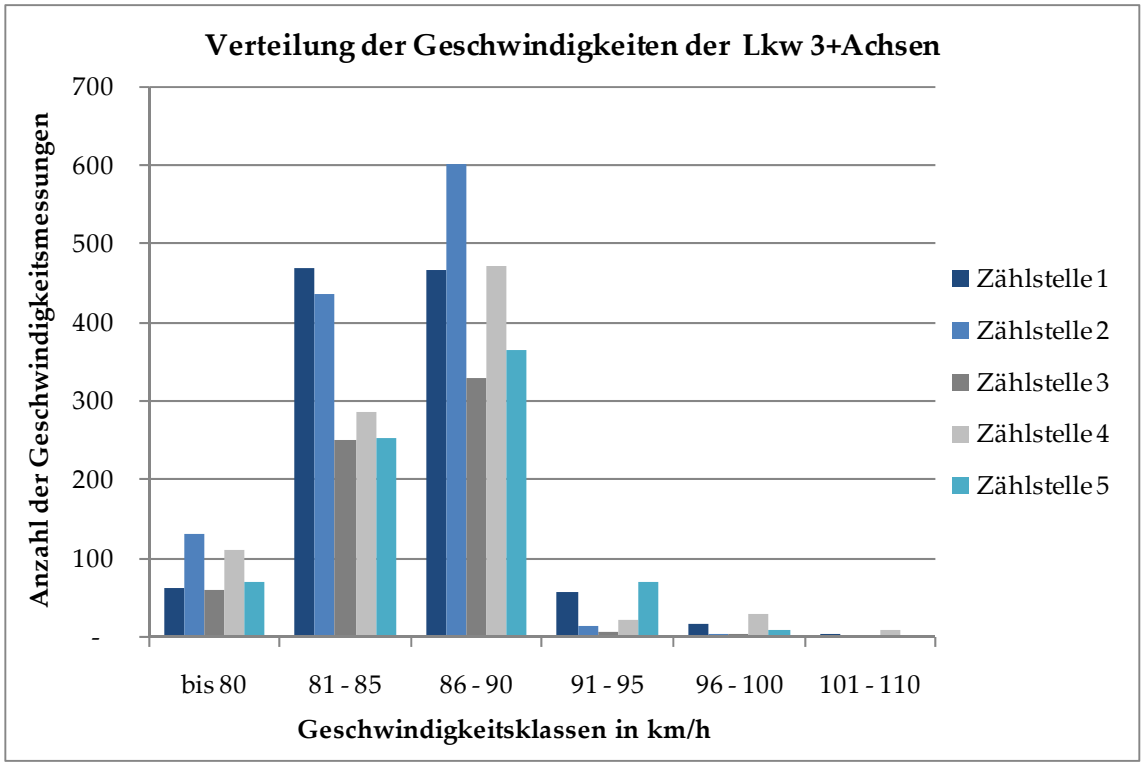
Die Verteilung der Geschwindigkeiten der Lkw mit 3 und mehr Achsen (z.B. Sattelzugfahrzeug, Lastzüge) zeigt, dass das Geschwindigkeitsniveau der Lkw dieser Gewichtsklassen

bei allen Zählstellen zwischen 81 km/h und 90 km/h betrug. Rund 10% der erfassten Lkw (n= 4.595) mit 3 und mehr Achsen überschritten die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h nicht (siehe Abbildung 28). Rund die Hälfte der erfassten Lkw dieser Gewichtsklassen wies zum Zeitpunkt der Erhebungen eine Geschwindigkeit zwischen 86 und 90 km/h auf. Weiters überschritten 236 Lkw mit 3 und mehr Achsen zum Zeitpunkt der Geschwindigkeitsmessungen eine Geschwindigkeit von 90 km/h (siehe Tabelle 36, Abbildung 28). An der Zählstelle 5 Hallein überschritten fast 10% der erfassten Lkw mit 3 und mehr Achsen eine Geschwindigkeit von 90 km/h.

Tabelle 36 Anzahl der Lkw 3+ Achsen untergliedert nach den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)

Lkw 3+ Achsen [km/h]	*Zählstelle 1*	*Zählstelle 2*	*Zählstelle 3*	*Zählstelle 4*	*Zählstelle 5*	*Gesamt*
bis 80	61	132	60	111	69	433
81 - 85	469	436	250	287	252	1.694
86 - 90	466	600	330	472	364	2.232
91 - 95	56	14	6	21	70	167
96 - 100	17	1	2	28	9	57
101 - 110	3	-	-	9	-	12
Summe	*1.072*	*1.183*	*648*	*928*	*764*	*4.595*

Abbildung 28 Verteilung der Geschwindigkeiten der Lkw 3+ Achsen an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert in Geschwindigkeitsklassen (absolut)



6. Lkw-Geschwindigkeitsverhalten nach Nationalitäten

Die Nationalitäten der Lkw konnten im Rahmen der händischen Erhebungen als Zusatzinformation erfasst werden. Insgesamt wurden durch die Erhebungspersonen des Kuratoriums für Verkehrssicherheit 56% der 6.340 erfassten Lkw als inländische Lkw deklariert, bei 43% der erhobenen Lkw konnte ein ausländisches Kennzeichen festgestellt werden, 1% (= 46 Lkw) konnten keiner Nationalität zugeordnet werden (siehe auch Kapitel 2.2.3 Anteile Nationalitäten der händisch erfassten Lkw, Seite 36).

Im Folgenden wird das Geschwindigkeitsverhalten der in- und ausländischen Lkw analysiert. Dabei wird zu Beginn ein kurzer Überblick über die mittlere Geschwindigkeit, die V_{85} sowie die Anzahl und Anteile der Überschreiter der in- und ausländischen Lkw gegeben. Anschließend erfolgt eine detailliertere Untergliederung nach Bundesländern und Nationalstaaten. Das Geschwindigkeitsverhalten nach Nationalitäten wird für Lkw ≤ 3,5t und Lkw > 3,5t getrennt ausgewertet.

6.1 Geschwindigkeitsverhalten Lkw ≤ 3,5t nach Nationalitäten

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw ≤ 3,5t war an den einzelnen Zählstellen unterschiedlich, der Großteil der Lkw dieser Gewichtsklasse war an allen Zählstellen inländischer Herkunft.

Tabelle 37 **Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) sowie Anzahl und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Kfz**

Lkw ≤ 3,5t		Anzahl		V_{mittel}	V_{85}	Anzahl	Überschreiter
		abs.	%	[km/h]	[km/h]	Überschr.	[%]
Zählstelle 1 A1 Amstetten	Inland	60	61%	118,6	132,6	12	20%
	Ausland	30	30%	107,1	120,5	2	7%
	unbekannt	9	9%	121,3	132,5	2	22%
	Gesamt	*99*	*100%*	*115,3*	*131,5*	*16*	*16%*
Zählstelle 2 A1 St. Florian	Inland	90	83%	102,0	113,7	2	2%
	Ausland	18	17%	98,6	110,2	-	-
	Gesamt	*108*	*100%*	*101,5*	*112,6*	*2*	*2%*
Zählstelle 3 A2 Lieboch	Inland	154	92%	119,7	132,5	26	17%
	Ausland	13	8%	114,1	125,1	1	8%
	Gesamt	*167*	*100%*	*119,2*	*131,6*	*27*	*16%*
Zählstelle 4 A4 Schwechat	Inland	99	72%	105,6	117,9	2	2%
	Ausland	39	28%	99,8	112,6	-	-
	unbekannt	1	0,7%	129	-	-	-
	Gesamt	*138*	*100%*	*104,1*	*117,6*	*2*	*1%*
Zählstelle 5 A10 Hallein	Inland	207	93%	97,6	106,8	90	43%
	Ausland	16	7%	92,2	99,6	2	13%
	Gesamt	*223*	*100%*	*97,3*	*105,8*	*92*	*41%*

Tabelle 37 und Abbildung 29 (siehe unten) zeigen das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw ≤ 3,5t getrennt nach Zählstellen und untergliedert nach in- und ausländischen Lkw. An der Zählstelle 1 Amstetten wurden 60 inländische Lkw ≤ 3,5t und 30 ausländische Lkw ≤ 3,5t erfasst, die V_{85} betrug bei den inländischen Lkw dieser Gewichtsklasse rund 133 km/h. Die V_{85} der ausländischen Lkw ≤ 3,5t war mit 120,5 km/h deutlich geringer. Dies zeigt sich auch in den Anteilen der Überschreiter. 20% der inländischen und 7% der ausländischen Lkw ≤ 3,5t überschritten zum Zeitpunkt der Erhebung an dieser Zählstelle die höchst zulässige Geschwindigkeit von 130 km/h.

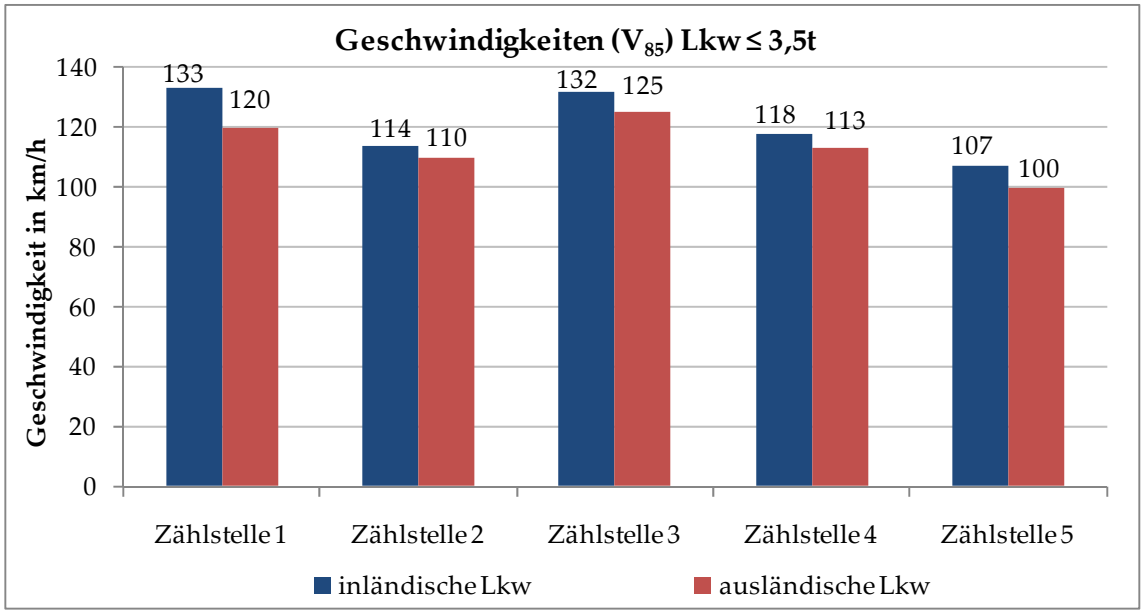
An der Zählstelle 2 St. Florian waren sowohl die mittleren Geschwindigkeiten als auch die V_{85} der in- und ausländischen Lkw sehr ähnlich. Das Geschwindigkeitsniveau an dieser Zählstelle war im Vergleich zu anderen Zählstellen prinzipiell niedriger, der geringe Anteil an inländischen Überschreitern (2%) verdeutlichte dies.

An der Zählstelle 3 Lieboch konnten 154 inländische Lkw ≤ 3,5t, die eine mittlere Geschwindigkeit von 119,7 km/h und eine V_{85} von 132,5 km/h aufwiesen, erfasst werden. Rund 17% der inländischen Lkw dieser Gewichtsklassen überschritten bei Lieboch die höchst zulässige Geschwindigkeit von 130 km/h. Auch das Geschwindigkeitsniveau der ausländischen Lkw war an der Zählstelle 3 Lieboch überdurchschnittlich hoch (V_{85} 125,1 km/h), jedoch zumindest geringer als das Geschwindigkeitsniveau der inländischen Lkw.

Das Geschwindigkeitsniveau der in- und ausländischen Lkw war an der Zählstelle 4 Schwechat wiederum ähnlich, der Großteil der erfassten Fahrzeuge waren jedoch inländische Lkw. Die V_{85} betrug an dieser Zählstelle bei den inländischen Lkw ≤ 3,5t 117,9 km/h, bei den ausländischen Lkw ≤ 3,5t konnte eine V_{85} 112,6 km/h festgestellt werden.

Die Zählstelle 5 Hallein stellte eine Besonderheit dar, da während der Erhebungen eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h für alle Kfz bestand. Daher war das Geschwindigkeitsniveau der Lkw ≤ 3,5t an dieser Zählstelle niedriger als bei den anderen Zählstellen, jedoch überschritten 43% der inländischen und 13% der erfassten ausländischen Lkw ≤ 3,5t die Geschwindigkeitsbeschränkung. Die V_{85} der inländischen Lkw dieser Gewichtsklasse betrug an der Zählstelle 5 Hallein 106,8 km/h, jene der ausländischen Lkw 99,6 km/h.

Abbildung 29 Lkw ≤ 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Lkw (in km/h)



Im Folgenden wird das Geschwindigkeitsniveau der inländischen Lkw ≤ 3,5t untergliedert nach Bundesländern sowie die gemessenen Geschwindigkeiten der ausländischen Lkw ≤ 3,5t untergliedert nach Nationalstaaten dargestellt. Tabelle 38 zeigt, dass bei den händischen Erhebungen vor allem Lkw ≤ 3,5t aus Wien, Oberösterreich, Salzburg und der Stei-

ermark erfasst wurden. Die genaue Verteilung der gemessenen Lkw nach Bundesländern ist auch in Kapitel 2.2.3 (Seite 36) ersichtlich.

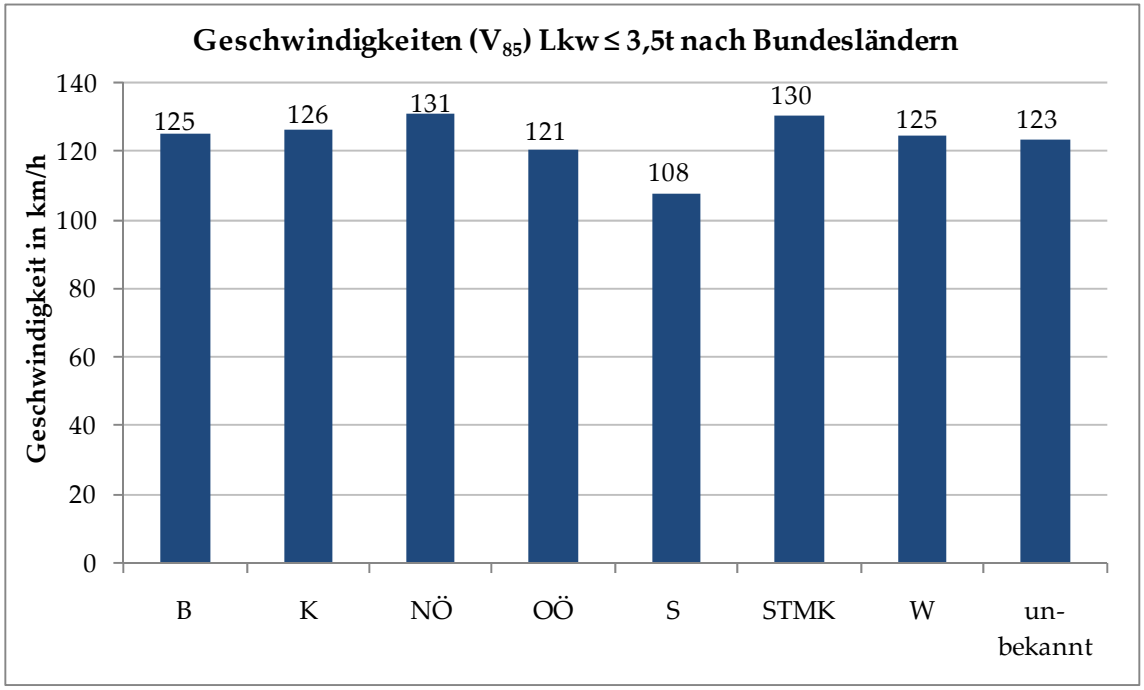
Tabelle 38 Anzahl der erhobenen Lkw ≤ 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern und Nationalstaaten

Gesamt Lkw ≤ 3,5t		*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*
Inland	Burgenland (B)	11	106,7	125,0
	Kärnten (K)	17	109,8	126,1
	Niederösterreich (NÖ)	64	110,6	131,0
	Oberösterreich (OÖ)	103	105,1	120,7
	Salzburg (S)	187	98,5	107,9
	Steiermark (STMK)	99	119,9	130,5
	Tirol (T)	8	112,8	127,6
	Vorarlberg (V)	2	97,4	103,9
	Wien (W)	82	109,5	124,6
	unbekannt	37	111,2	123,3
	Summe	*610*	*107,2*	*124,6*
Ausland	Deutschland (D)	35	100,4	119,1
	Niederlande (NL)	2	99,3	104,5
	Italien (I)	4	110,5	119,8
	Polen (PL)	3	111,7	131,5
	Rumänien (RO)	2	98,9	105,1
	Slowakei (SK)	1	103,8	103,8
	Slowenien (SLO)	2	118,6	124,8
	Tschechien (CZ)	2	104,3	108,8
	Ungarn (H)	15	103,9	115,3
	andere Staaten	1	89,0	89,0
	unbekannt	49	101,0	115,5
	Summe	*116*	*102,0*	*116,6*
	In-/Ausland unbekannt	*10*	*122,0*	*131,7*

Da sowohl die mittlere Geschwindigkeit als auch die V_{85} der Lkw aus den verschiedenen Bundesländern sehr ähnlich waren, sind keine Rückschlüsse bezüglich des Geschwindig-

keitsverhaltens der Lkw ≤ 3,5t aus den verschiedenen Bundesländern möglich. Jedoch zeigten die Lkw ≤ 3,5t aus Salzburg ein niedrigeres Geschwindigkeitsniveau (V_{mittel} 98,5 km/h, V_{85} 107,9 km/h). Dies ergibt sich vor allem aus der Geschwindigkeitsbeschränkung von 100 km/h an der Zählstelle 5 Hallein, da an dieser Zählstelle vor allem inländische Lkw ≤ 3,5t aus dem Bundesland Salzburg erfasst wurden (siehe Abbildung 13, Seite 39). Abbildung 30 (siehe unten) zeigt die V_{85} der inländischen Lkw ≤ 3,5t an allen Zählstellen im Überblick.

Abbildung 30 Inländische Lkw ≤ 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern (in km/h)



Anmerkung: Die grafische Darstellung beinhaltet lediglich jene Kategorien, die mehr als 10 erfasste Lkw ≤ 3,5t umfassen. Dementsprechend werden die erhobenen Lkw aus Tirol und Vorarlberg in der oben angeführten Grafik nicht berücksichtigt.

Die Verteilung der ausländischen Lkw ≤ 3,5t nach Nationalstaaten zeigt, dass die Lkw dieser Gewichtsklasse vor allem aus Deutschland und Ungarn kamen. Insgesamt wurden nur 116 ausländische Lkw ≤ 3,5t bei den händischen Erhebungen erfasst. Das Geschwindigkeitsniveau der ausländischen Lkw dieser Gewichtsklasse wird aufgrund der geringen Grundgesamtheit nicht grafisch dargestellt.

6.2 Geschwindigkeitsverhalten Lkw > 3,5t nach Nationalitäten

Die folgenden Ausführungen beschreiben das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw > 3,5t, diese umfassen 2-achsige Lkw > 3,5t sowie Lkw mit mehr als 2 Achsen genauso wie Sattelzugfahrzeuge und Lastzüge.

Tabelle 39 **Anzahl der erhobenen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Kfz**

Lkw > 3,5t		Anzahl		V_{mittel}	V_{85}	Anzahl	Überschreiter
		abs.	%	[km/h]	[km/h]	Überschr.	[%]
Zählstelle 1 A1 Amstetten	Inland	546	44%	86,1	89,0	518	95%
	Ausland	674	54%	85,3	88,0	628	93%
	unbekannt	34	3%	87,0	88,0	32	94%
	Gesamt	*1.254*	*100%*			*1.178*	*94%*
Zählstelle 2 A1 St. Florian	Inland	724	53%	85,0	88,0	625	86%
	Ausland	632	47%	85,1	88,0	577	91%
	Gesamt	*1.356*	*100%*			*1.202*	*89%*
Zählstelle 3 A2 Lieboch	Inland	560	70%	88,1	90,9	501	89%
	Ausland	236	30%	87,7	90,0	229	97%
	Gesamt	*796*	*100%*			*730*	*92%*
Zählstelle 4 A4 Schwechat	Inland	444	38%	88,1	96,4	391	88%
	Ausland	735	62%	86,7	89,0	657	89%
	Gesamt	*1.179*	*100%*			*1.048*	*89%*
Zählstelle 5 A10 Hallein	Inland	669	66%	87,5	90,9	626	94%
	Ausland	350	34%	86,2	90,0	320	91%
	Gesamt	*1.019*	*100%*			*946*	*93%*

An der Zählstelle 1 Amstetten wurden 546 inländische und 674 ausländische Lkw > 3,5t erfasst. Dabei wurde eine mittlere Geschwindigkeit von 86,1 km/h bei den inländischen und 85,3 km/h bei den ausländischen Fahrzeugen gemessen. Die V_{85} betrug bei den inländischen Lkw dieser Gewichtsklassen 89 km/h, die V_{85} der ausländischen Lkw > 3,5t betrug 88 km/h. Der Anteil der Überschreiter war sowohl bei den inländischen als auch bei den ausländischen Lkw > 3,5t äußerst hoch (siehe Tabelle 39).

Auch an der Zählstelle 2 St. Florian wiesen die in- und ausländischen Lkw > 3,5t sehr ähnliche Geschwindigkeiten auf. Bei der Zählstelle 3 Lieboch wurden 560 inländische und 236

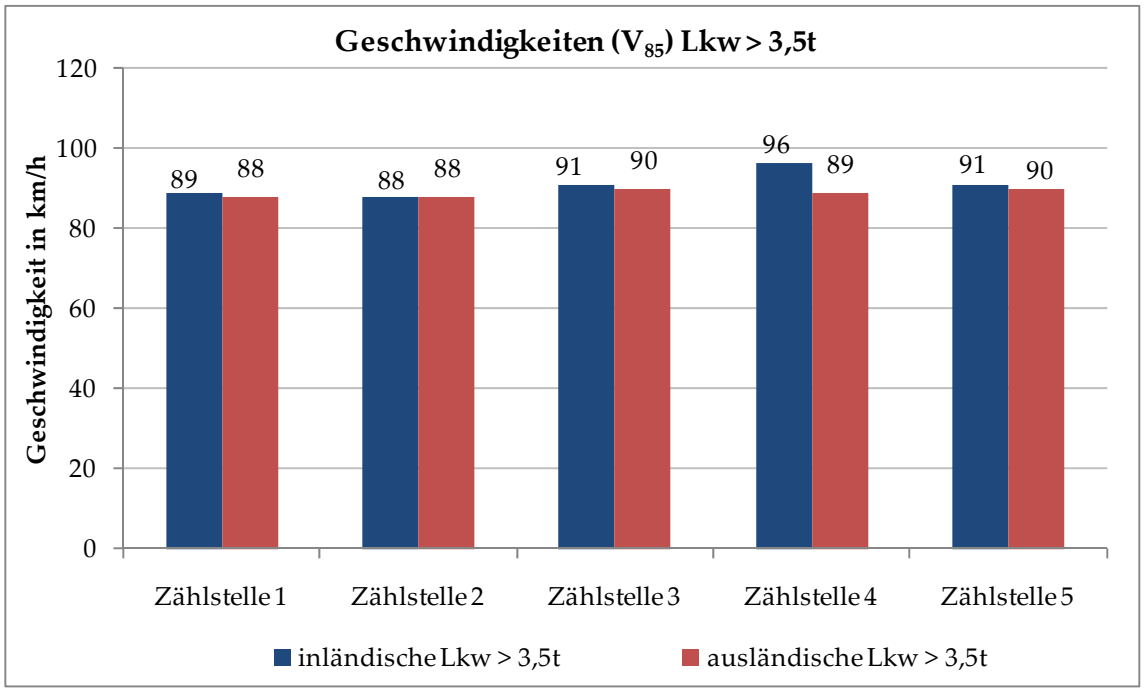
ausländische Lkw > 3,5t erfasst, diese wiesen zwar ein sehr ähnliches Geschwindigkeitsniveau (V_{mittel}, V_{85}) auf, jedoch war der Anteil der Überschreiter bei den ausländischen Lkw > 3,5 höher als jener Anteil der inländischen Lkw dieser Gewichtsklasse.

An der Zählstelle 4 Schwechat konnten die größten Unterschiede zwischen in- und ausländischen Lkw > 3,5t festgestellt werden. Es wurden rund 440 inländische Lkw und rund 740 ausländische Lkw dieser Gewichtsklasse erhoben. Die V_{85} betrug bei den inländische Lkw 96,4 km/h, bei den ausländischen Lkw > 3,5t 89 km/h.

Auf der A10 (Zählstelle 5 Hallein) wurden fast doppelt so viele inländische Lkw > 3,5t als ausländische Lkw dieser Gewichtsklasse erhoben. Das Geschwindigkeitsniveau der in- und ausländischen Lkw > 3,5t war aber nahezu identisch.

Abbildung 31 (siehe unten) verdeutlicht die Unterschiede in der V_{85} der Lkw > 3,5t untergliedert nach Nationalstaaten.

Abbildung 31 Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach in- und ausländischen Lkw (in km/h)



Unterschieden nach Bundesländern und nach Nationalstaaten bestanden im Geschwindigkeitsniveau der Lkw > 3,5t kaum Unterschiede (siehe Tabelle 40, Abbildung 32, Abbildung 33). Die Grundgesamtheit der erfassten Lkw nach Bundesländern war wiederum unterschiedlich und muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Es wurden vor allem Lkw > 3,5t aus Oberösterreich (808), Niederösterreich (529), Salzburg (494) sowie der Steiermark (476) erfasst. Dies ist sicherlich eine Folge der Erhebungsstandorte, die sich jeweils in diesen Bundesländern befanden.

Tabelle 40 **Anzahl der erhobenen Lkw > 3,5t (absolut), mittlere Geschwindigkeiten und V_{85} (in km/h) und Anteile der Überschreiter (in %) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern und Nationalstaaten**

Gesamt Lkw > 3,5t		*Anzahl Lkw*	*V_{mittel} [km/h]*	*V_{85} [km/h]*
Inland	Burgenland (B)	140	87,6	90,0
	Kärnten (K)	76	88,2	90,7
	Niederösterreich (NÖ)	529	86,5	89,0
	Oberösterreich (OÖ)	808	85,7	89,0
	Salzburg (S)	494	87,5	90,9
	Steiermark (STMK)	476	87,6	90,7
	Tirol (T)	73	85,5	89,2
	Vorarlberg (V)	33	86,0	88,0
	Wien (W)	198	88,4	97,3
	unbekannt	116	87,1	93,2
	Summe	*2.943*	*86,8*	*90,0*
Ausland	Bulgarien (BG)	47	85,4	89,0
	Deutschland (D)	377	86,0	89,0
	Niederlande (NL)	134	84,6	88,0
	Italien (I)	63	87,8	90,6
	Polen (PL)	112	85,9	88,0
	Rumänien (RO)	77	85,3	88,0
	Slowakei (SK)	90	86,4	88,0
	Slowenien (SLO)	151	86,3	89,0
	Tschechien (CZ)	126	85,8	88,0
	Ungarn (H)	391	85,3	88,0
	andere Staaten	147	85,4	89,0
	unbekannt	912	86,4	89,0
	Summe	*2.627*	*86,0*	*89,0*
	In-/Ausland unbekannt	*34*	*87,0*	*88,0*

Die V_{85} der Lkw > 3,5t betrug im Erhebungszeitraum rund 90 km/h. Lkw > 3,5t aus Wien stellten mit einer V_{85} von 97,2 km/h eine Ausnahme dar.

Abbildung 32 **Inländische Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Bundesländern (in km/h)**

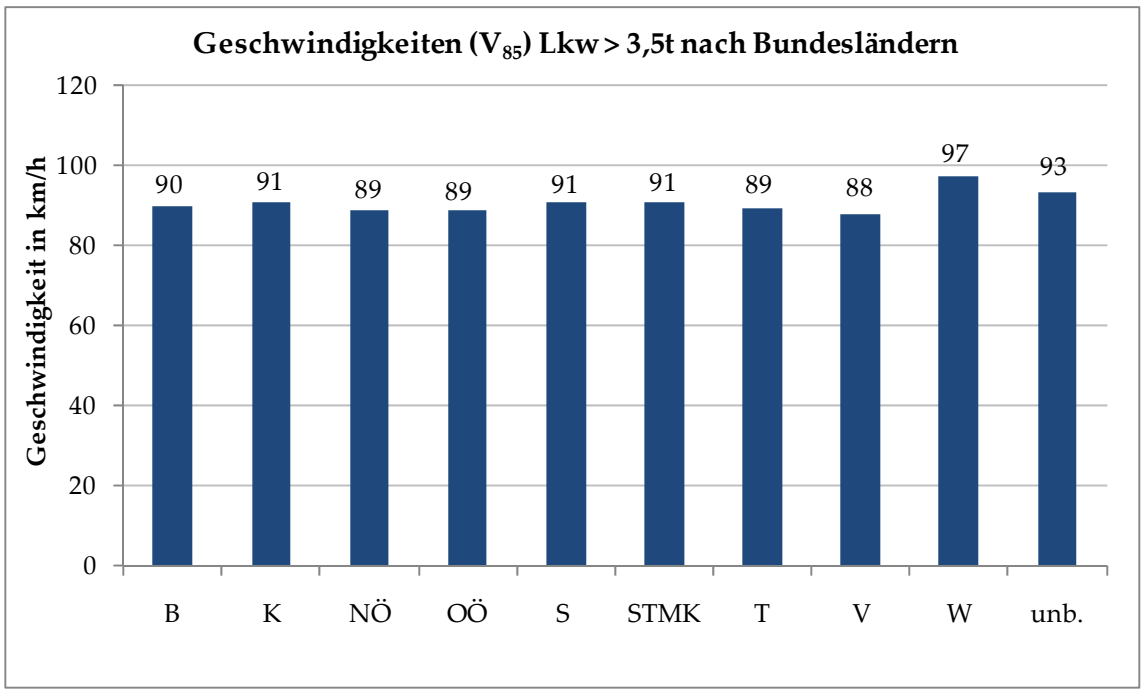
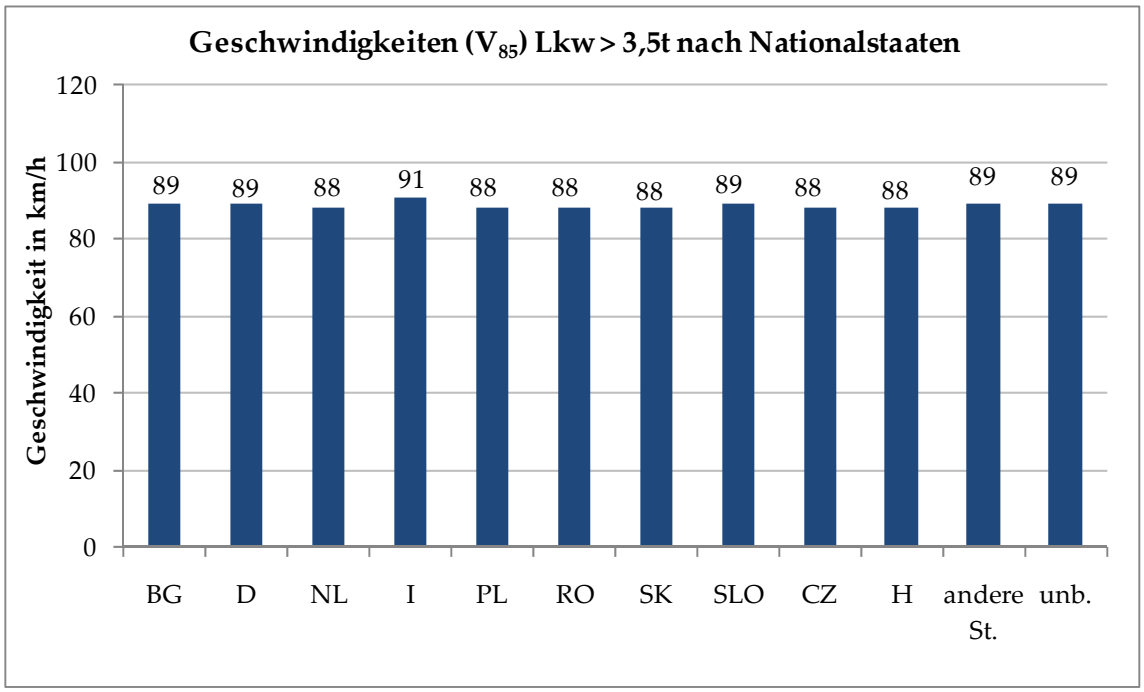


Abbildung 33 **Ausländische Lkw > 3,5t-Geschwindigkeiten (V_{85}) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Nationalstaaten (in km/h)**



Die V_{85} der ausländischen Lkw > 3,5t war insgesamt etwas niedriger als die V_{85} der inländischen Lkw dieser Gewichtsklasse. Die meisten Lkw > 3,5t waren aus Deutschland (377). Die große Anzahl der ausländischen Lkw, die keinem Nationalstaat zugeordnet werden konnte, ergibt sich vor allem aus den Erhebungen der Zählstelle 4 Schwechat, da an dieser Zählstelle aufgrund der Brückenkonstruktion die Nationalitäten kaum erhoben werden konnten.

Die V_{85} der ausländischen Lkw > 3,5t betrug an allen Zählstellen durchschnittlich 88 km/h. Die erfassten 63 Lkw > 3,5t aus Italien wiesen mit einer V_{85} von 90,6 km/h das höchste Geschwindigkeitsniveau der ausländischen Lkw auf.

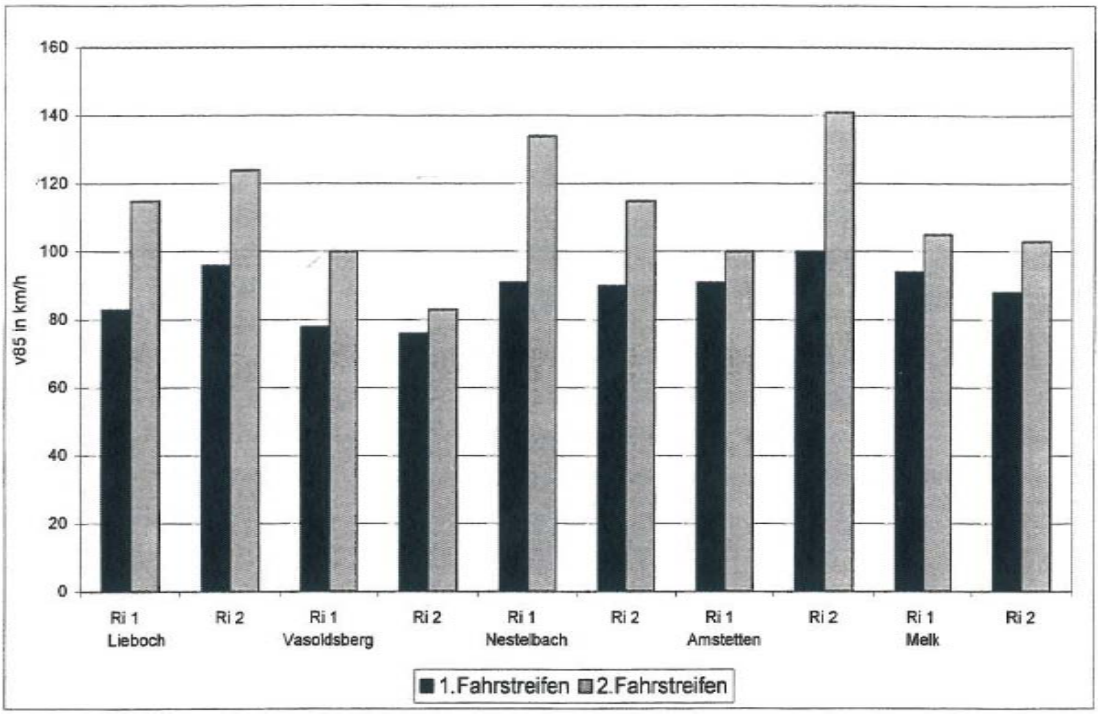
7. Vergleich Lkw-Geschwindigkeits-verhalten im Jahr 2000

Im Jahr 2000 wurde vom KfV das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten ebenfalls anhand von Geschwindigkeitsmessungen an fünf Messquerschnitten untersucht. Drei der Messstellen befanden sich auf der A2 in der Steiermark, zwei Messstellen befanden sich in Niederösterreich auf der A1. Bei der vorliegenden Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten ist durch die Auswahl der Erhebungsstellen auf unterschiedlichen Autobahnen (A1, A2, A4, A10) ein breiterer Untersuchungsquerschnitt erfasst worden. Im Jahr 2000 wurde mit Hilfe eines Verkehrsdatenerfassungsgerätes das Verkehrsaufkommen über einen Zeitraum von 24 Stunden unterschieden nach Richtungsfahrbahnen und Fahrstreifen automatisch erfasst. Zusätzlich dazu wurde zwischen 7:00 und 19:00 Uhr die Fahrzeugart (z.B. Sattelkraftfahrzeug, Tankwagen), die Lkw-Gewichtsklasse sowie das Zulassungsland der Lkw händisch erhoben. Da bei der damaligen Untersuchung sowohl freifahrende Lkw als auch Lkw im Kolonnenverkehr erfasst wurden, ist der Erhebungsumfang der Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten im Jahr 2000 deutlich umfangreicher. Lkw ≤ 3,5t wurden händisch erfasst, die Analyse bezog sich jedoch großteils auf Lkw > 3,5t sowie Lkw-ähnliche Fahrzeuge (z.B. Busse). Im Folgenden wird daher das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw > 3,5t (inklusive Lkw-ähnliche Fahrzeuge) im Jahr 2000 und im Jahr 2010 verglichen.

Lkw-Geschwindigkeiten unterschieden nach den Fahrstreifen

Auf dem 2. Fahrstreifen waren die Geschwindigkeiten der Lkw > 3,5t sowohl im Jahr 2000 als auch im Jahr 2010 höher als auf dem 1. Fahrstreifen, allerdings waren die Geschwindigkeitsunterschiede im Jahr 2000 noch deutlicher. Insgesamt war das Geschwindigkeitsniveau der Lkw dieser Gewichtsklasse bei den Erhebungen im Juni/Juli 2010 geringer als bei der vergleichbaren Untersuchung im Jahr 2000.

Abbildung 34 Geschwindigkeiten (V_{85}) Lkw > 3,5t und Lkw-ähnliche Fahrzeuge an den Zählstellen auf der A1 und A2 von 0:00 bis 24:00 Uhr am 25. Juni 2000 und 26. Juni 2000



Quelle: KfV, 2000, S. 35 Tabelle 10

Abbildung 34 zeigt das Geschwindigkeitsverhalten der Lkw > 3,5t sowie der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge im Jahr 2000. Im Vergleich dazu ist die V_{85} im Jahr 2010 am 1. Fahrstreifen an allen Zählstellen auf rund 89 km/h minimal angestiegen. Auf dem 2. Fahrstreifen konnte jedoch ein geringeres Geschwindigkeitsniveau als im Jahr 2000 festgestellt werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass im Jahr 2000 auch Lkw-ähnliche Fahrzeuge (z.B. Busse) in die Analyse eingeflossen sind, welche ein höheres Geschwindigkeitsniveau aufweisen.

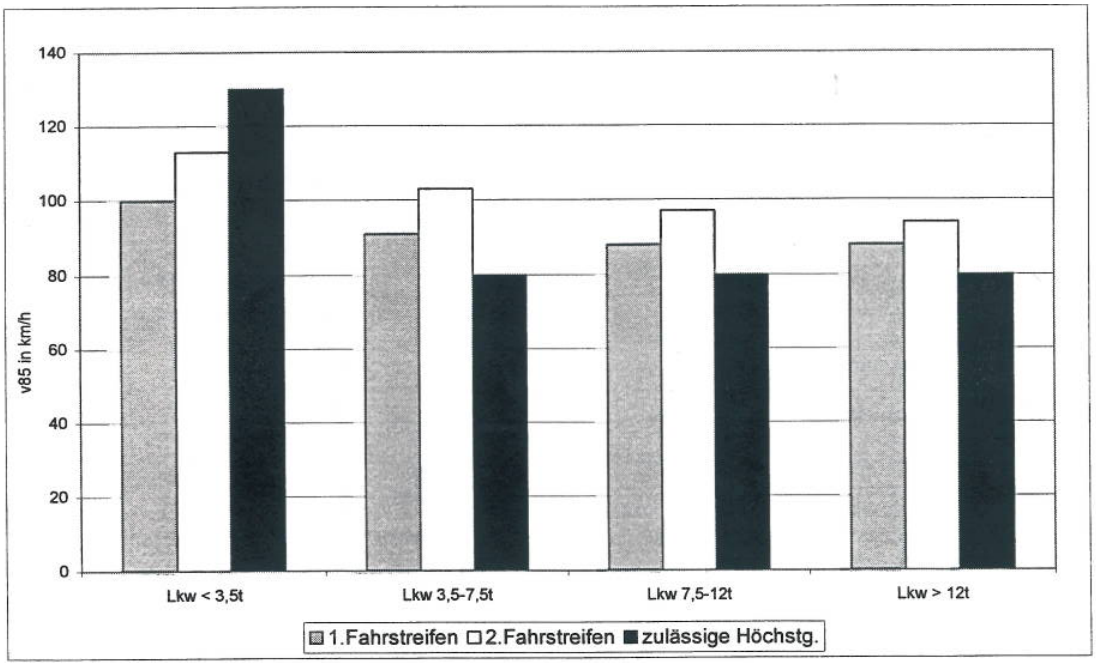
Lkw-Geschwindigkeiten nach der Tageszeit

Die mittlere Geschwindigkeit der Lkw > 3,5t sowie der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge lag im Jahr 2000 auf dem ersten Fahrstreifen relativ konstant bei rund 80 km/h, auf dem 2. Fahrstreifen stieg die mittlere Geschwindigkeit in den Abend- und Nachstunden auf rund 100 km/h an (vgl. KfV, 2000, S.38-40). Dieser Anstieg der mittleren Geschwindigkeiten konnte auch im Jahr 2010 anhand der Geschwindigkeitsdaten der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an den Dauerzählstellen der ASFINAG festgestellt werden (siehe Anhang, Seite 100).

Lkw-Geschwindigkeiten nach der Gewichtsklasse

Die Analyse des Lkw-Geschwindigkeitsverhalten aus dem Jahr 2000 zeigt untergliedert nach den Gewichtsklassen ein sehr ähnliches Bild wie die Geschwindigkeitsmessungen im Jahr 2010. Die folgende Abbildung 35 zeigt die V_{85} der Lkw nach Gewichtsklassen im Jahr 2000. Diese sind mit Abbildung 23 und Abbildung 24 (Seite 72-72) zu vergleichen, welche die V_{85} der 2-achsigen Lkw und Lkw mit mehr als 2 Achsen im Jahr 2010 zeigt. Die V_{85} der Lkw ≤ 3,5t lag auch im Jahr 2010 unter der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h.

Abbildung 35 V_{85} von verschiedenen Lkw-Gewichtsklassen an Zählstellen auf der A1 und A2 auf dem ersten und zweiten Fahrstreifen von 7:00 bis 19:00 Uhr am 25. Juni und 26. Juni 2000



Quelle: KfV, 2000, S. 41 Abbildung 15

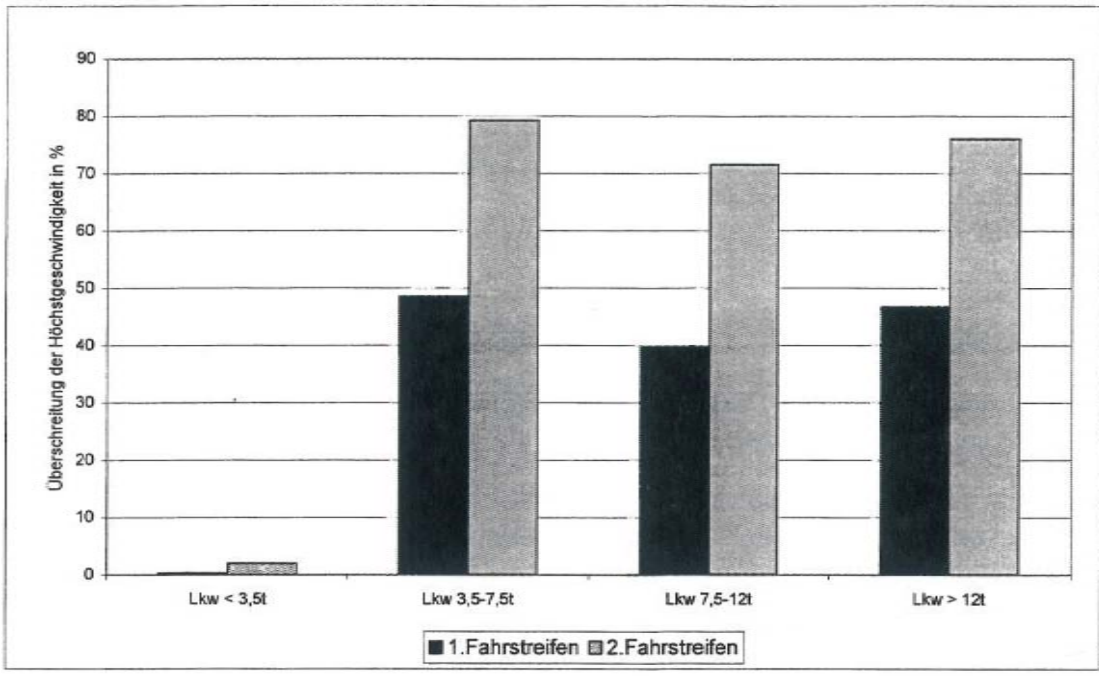
Sowohl im Jahr 2000 als auch im Jahr 2010 überschritt der Großteil der erfassten Lkw > 3,5t die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Allerdings war im Jahr 2010 die V_{85} der 2-achsigen Lkw > 3,5t und ≤ 7,5t mit rund 106 km/h höher als im Jahr 2000. Denn damals wurde auf dem 1. Fahrstreifen eine V_{85} dieser Gewichtsklasse von 88 km/h und auf dem 2. Fahrstreifen eine V_{85} 97 km/h gemessen. Da die Zuordnung dieser Gewichtsklassen sowohl im Jahr 2000 als auch im Jahr 2010 durch die optische Einschätzung der Erhebungspersonen erfolgte, beinhaltet diese Gewichtsklasse bei beiden Untersuchung ein individuelles Fehlerpotential.

Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw mit mehr als 2 Achsen bzw. Lkw > 12t hat sich nicht verändert. Im Jahr 2000 wurde auf dem 1. Fahrstreifen eine V_{85} der Lkw dieser Gewichts-

klasse von 88 km/h festgestellt, auf dem 2. Fahrstreifen wurde eine V_{85} von 94 km/h gemessen. Im Jahr 2010 betrug die V_{85} der Lkw mit mehr als 2 Achsen an allen Zählstellen zusammen rund 89 km/h.

Entsprechend dem oben dargestellten Geschwindigkeitsverhalten ist der Anteil jener Lkw ≤ 3,5t, die zum Zeitpunkt der Erhebung im Jahr 2000 die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h überschritten, minimal (siehe Abbildung 36). Auch im Jahr 2010 war der Anteil der Überschreiter in der Klasse Lkw ≤ 3,5t mit rund 6% an allen Erhebungsquerschnitten zusammen äußerst gering. Die Anteile der Überschreiter bei Lkw > 3,5t betrugen im Jahr 2000 auf dem 2. Fahrstreifen zwischen 70 – 80% (siehe Abbildung unten). Die Erhebungen im Jahr 2010 haben gezeigt, dass die Anteile der Überschreiter bei Lkw > 3,5t auf rund 90% angestiegen sind.

Abbildung 36 Anteile der Lkw-Überschreiter nach verschiedenen Lkw-Gewichtsklassen an Zählstellen auf der A1 und A2 auf dem ersten und zweiten Fahrstreifen von 7:00 bis 19:00 Uhr am 25. Juni und 26. Juni 2000 (in %)



Quelle: KfV, 2000, S. 42 Abbildung 16

Lkw-Geschwindigkeiten nach Nationalitäten

Sowohl im Jahr 2000 als auch im Jahr 2010 konnten nur geringe Unterschiede im Geschwindigkeitsniveau in- und ausländischer Lkw ≤ 3,5t und Lkw > 3,5t festgestellt werden.

Literaturverzeichnis

ASFINAG, Anzahl der erfassten Lkw 2 Achsen, 3 Achsen und 4+ Achsen an den Mautstellen der ASFINAG an den Zählstellen und zum Zeitpunkt der händischen Erhebungen, Auswertung September 2010

ASFINAG, Geschwindigkeitsdaten der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an den Dauerzählstellen der ASFINAG an den Zählstellen und zum Zeitpunkt der händischen Erhebungen, Auswertung September 2010

Beck Wolf-Dieter, Löhle Ulrich, Fehlerquellen bei polizeilichen Messverfahren, Geschwindigkeit – Abstand – Rotlicht – Waagen – Atemalkohol, 8. Auflage, Deutscher Anwalt Verlag, 2006

Becker Klaus-Peter, Geschwindigkeitsüberschreitung im Straßenverkehr, Messmethoden – Fehlerquellen – Verwaltungs- und Gerichtsverfahren, 4. Auflage, Luchterhand, 2004

KDV, Kraftfahrgesetz-Durchführungsverordnung 1967, Verordnung des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie vom 30. November 1967 über die Durchführung des Kraftfahrgesetzes 1967, StF: BGBl. Nr. 399/1967 idF BGBl. II Nr. 124/2010

KFG, Bundesgesetz vom 23. Juni 1967 über das Kraftfahrwesen (Kraftfahrgesetz 1967) StF: BGBl. Nr. 267/1967 idF BGBl. Nr. 149/2009

KfV, 2000, Lkw-Geschwindigkeiten und Lkw-Abstandsverhalten auf Autobahnen, erstellt vom Kuratorium für Verkehrssicherheit im Auftrag der AK Wien, 2000

KfV, 2009, Begleitende Untersuchung des Lkw-Verkehrs zur Ferienreisezeit „Fahrverbotskalender 2008“, Kuratorium für Verkehrssicherheit im Auftrag des BMVIT, 2009

Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger, ABl L 1970/42, 1.

Richtlinie 88/77/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen, ABl. L 1988/36, 33.

Richtlinie 92/24/EWG des Rates vom 31. März 1992 über Geschwindigkeitsbegrenzungseinrichtungen und vergleichbare Geschwindigkeitsbegrenzungssysteme für bestimmte Kraftfahrzeugklassen, ABl L 1992/129, 154.

Richtlinie 92/6/EWG des Rates vom 10. Februar 1992 über Einbau und Benutzung von Geschwindigkeitsbegrenzern für bestimmte Kraftfahrzeugklassen in der Gemeinschaft, ABl 1992/57, 27.

Schnabel Werner, Lohse Dieter, Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Band 1 Verkehrstechnik, Verlag für Bauwesen, Berlin, 2. überarbeitete Auflage, 1997

StVO, Straßenverkehrsordnung 1960, Bundesgesetz vom 6. Juli 1960, mit den Vorschriften über die Straßenpolizei erlassen werden, StF: BGBl. Nr. 159/1960 idF BGBl. Nr. 93/2009

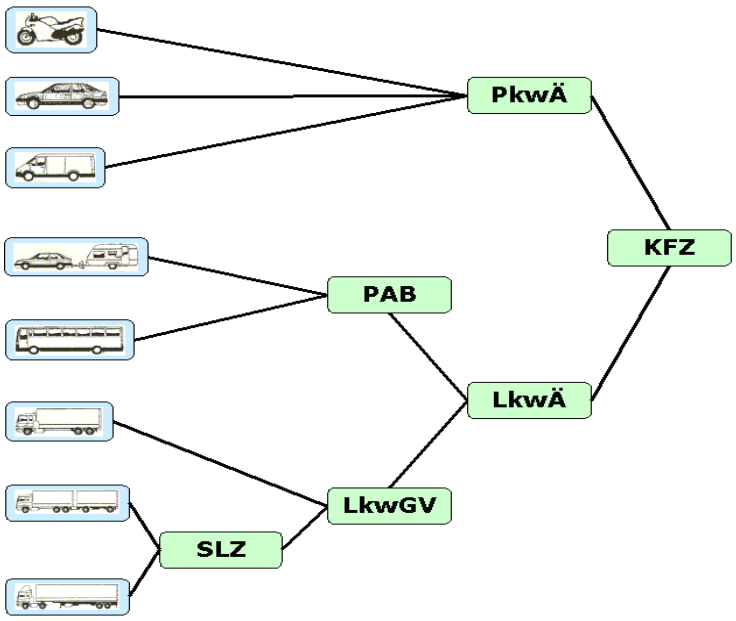
Anhang – Geschwindigkeitsverhalten Lkw-ähnlicher Fahrzeuge

Die folgenden Darstellungen basieren auf Geschwindigkeitsdaten der automatischen Dauerzählstellen der ASFINAG, dadurch können die oben angeführten händischen Geschwindigkeitsmessungen besser interpretiert werden.

Anzahl der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge – Dauerzählstellen

Die automatischen Dauerzählstellen der ASFINAG untergliedern die erfassten Fahrzeuge in Pkw-ähnliche und Lkw-ähnliche Kfz. Die Zuordnung der Fahrzeuge wird in Abbildung 37 verdeutlicht.

Abbildung 37 Fahrzeugerfassung der ASFINAG Dauerzählstellen



Quelle: ASFINAG, September 2010

Da die Klassifizierung „Lkw-ähnlich“ auch Busse, Wohnmobile und Pkw mit Anhängern umfasst, wurden bei den Dauerzählstellen der ASFINAG mehr Fahrzeuge im Erhebungszeitraum erfasst als bei den Mautstellen (→ Untergliederung nach Achsenanzahl der Lkw) und den händischen Erhebungen (→ keine vollständige Erhebung, Stichprobe). Die Dauer-

zählstellen erfassen unter anderem die klassifizierten Fahrzeuge pro Minute und deren Durchschnittsgeschwindigkeit, diese Daten sind ebenfalls Grundlage der vorliegenden Analyse. Wiederum wurden die Daten des jeweiligen Tages der händischen Erhebung für die Analyse verwendet.

Tabelle 41 (siehe unten) zeigt die Anzahl der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an den Zählstellen am jeweiligen Erhebungstag. Das Verkehrsaufkommen Lkw-ähnlicher Fahrzeuge während der Erhebungszeit der händischen Geschwindigkeitsmessungen entspricht bei allen Zählstellen in etwa der Hälfte des Verkehrsaufkommens des gesamten Tages.

Tabelle 41 Anzahl der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge laut Dauerzählstellen der ASFINAG an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein von 0:00 bis 24:00 Uhr sowie während der händischen Erhebungen (6:00 – 9:00 Uhr, 11:00 – 14:00 Uhr, 15:00 bis 18:00)

Anzahl Lkw-ähnliche Fahrzeuge laut Dauerzählstellen ASFINAG		00 - 24 h	Erhebungs-zeitraum
Zählstelle 1 A1 Amstetten	Fahrtrichtung 1 Amstetten	6.087	2.994
	Fahrtrichtung 2 Wien	6.903	3.512
	Summe	*12.990*	*6.506*
Zählstelle 2 A1 St. Florian	Fahrtrichtung 1 Linz	7.301	3.531
	Fahrtrichtung 2 Wien	8.728	4.487
	Summe	*16.029*	*8.018*
Zählstelle 3 A2 Lieboch	Fahrtrichtung 1 Kärnten	2.380	1.299
	Fahrtrichtung 2 Wien	2.982	1.721
	Summe	*5.362*	*3.020*
Zählstelle 4 A4 Schwechat	Fahrtrichtung 1 Wien	5.743	2.935
	Fahrtrichtung 2 Ungarn	5.422	2.691
	Summe	*11.165*	*5.626*
Zählstelle 5 A10 Hallein	Fahrtrichtung 1 Villach	4.961	2.628
	Fahrtrichtung 2 Salzburg	5.164	2.800
	Summe	*10.125*	*5.428*
Gesamtanzahl Lkw-ähnliche Fahrzeuge		**55.671**	**28.598**

Quelle: ASFINAG, September 2010

An der Zählstelle 1 Amstetten wurden rund 13.000 Lkw-ähnliche Fahrzeuge von der ASFINAG-Dauerzählstelle erfasst. Während der Erhebungsstunden betrug das Verkehrsaufkommen rund 6.500 Lkw-ähnliche Fahrzeuge. Die Zählstelle 2 St. Florian weist das höchs-

te Verkehrsaufkommen Lkw-ähnlicher Fahrzeuge aller Zählstellen auf – rund 16.000 Lkw-ähnliche Fahrzeuge wurden am Erhebungstag erfasst. An der Zählstelle 3 Lieboch wurde die geringste Anzahl Lkw-ähnlicher Fahrzeuge festgestellt (siehe Tabelle 41), fast 5.400 Lkw-ähnliche Fahrzeuge wurden von der entsprechenden Dauerzählstelle erfasst, wobei sich rund 3.000 dieser Fahrzeuge während der Erhebungszeiten am Erhebungsquerschnitt befanden. Fast 11.200 Lkw-ähnliche Fahrzeuge konnten an der Zählstelle 4 Schwechat von der Dauerzählstelle erfasst werden, rund 5.600 Lkw-ähnliche Fahrzeuge zum Zeitpunkt der händischen Erhebungen. Rund 10.000 Lkw-ähnliche Fahrzeuge wurden von der entsprechenden ASFINAG-Dauerzählstelle an der Zählstelle 5 erfasst, rund 5.400 Lkw-ähnliche Fahrzeuge während des Zeitraums der händischen Erhebung.

Geschwindigkeitsverhalten Lkw-ähnlicher Fahrzeuge nach Zählstellen

Die Dauerzählstellen erfassen die Durchschnittsgeschwindigkeit Lkw-ähnlicher Fahrzeuge, diese mittleren Geschwindigkeiten sind getrennt nach Zählstellen und Fahrtrichtungen in Tabelle 42 ersichtlich. An der Zählstelle 3 Lieboch wurde in Fahrtrichtung 1 Kärnten eine mittlere Geschwindigkeit von 94,7 km/h der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge am Erhebungstag gemessen. Auch an der Zählstelle 2 St. Florian wurden mit 92,5 bzw. 93,5 km/h hohe Durchschnittsgeschwindigkeiten festgestellt. Hingegen betrug an der Zählstelle 4 Schwechat die Durchschnittsgeschwindigkeit der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge in Fahrtrichtung 1 Wien 89,1 km/h, in Fahrtrichtung 2 Schwechat 91,3 km/h.

Tabelle 42 **Anzahl der erhobenen Lkw-ähnlichen Fahrzeuge (absolut) und mittlere Geschwindigkeiten (in km/h) an den Zählstellen 1 Amstetten, 2 St. Florian, 3 Lieboch, 4 Schwechat und 5 Hallein untergliedert nach Fahrtrichtungen**

Lkw-ä. Fahrzeuge	Zählstelle 1		Zählstelle 2		Zählstelle 3		Zählstelle 4		Zählstelle 5	
	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2	Ri 1	Ri 2
Anzahl	6.087	6.903	7.301	8.728	2.380	2.982	5.743	5.422	4.961	5.164
V_{mittel} [km/h]	90,2	93,5	92,5	93,5	94,7	-	89,1	91,3	92,0	93,0

Anmerkung: Aufgrund fehlerhafter Geschwindigkeitsdaten an der Dauerzählstelle im Erhebungsquerschnitt der Zählstelle 3 Lieboch in Fahrtrichtung 2 können diese Daten nicht verwendet werden.

Die Geschwindigkeitsdaten der Dauerzählstellen der ASFINAG erfassen neben den Pkw-ähnlichen Fahrzeugen die Lkw-ähnlichen Fahrzeuge (z.B. Lkw, Busse, Wohnmobile, Pkw mit Anhängern), dadurch können keine detaillierten Rückschlüsse auf das Geschwindig-

keitsverhalten der einzelnen Lkw-Gewichtsklassen getroffen werden. Allerdings stellen die Geschwindigkeitsdaten der Dauerzählstellen einen Richtwert für das Geschwindigkeitsniveau am Erhebungsquerschnitt dar und sind daher für die Interpretation der vorliegenden Analysen des Lkw-Geschwindigkeitsverhaltens durchaus relevant.

Geschwindigkeitsverhalten Lkw-ähnlicher Fahrzeuge nach der Tageszeit

Durch die Geschwindigkeitsdaten der Dauerzählstellen der ASFINAG ist es möglich das Lkw-Geschwindigkeitsverhalten über 24 Stunden darzustellen. Im Folgenden werden die Durchschnittsgeschwindigkeiten der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an den jeweiligen Erhebungstagen im Stundentakt dargestellt. An der Zählstelle 1 Amstetten war das Geschwindigkeitsniveau der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge in Fahrtrichtung 1 Amstetten niedriger als in Fahrtrichtung 2 Wien (siehe Abbildung 38 und Tabelle 43). Durchschnittlich wurden die Lkw-ähnlichen Fahrzeuge in Fahrtrichtung 1 an der Zählstelle 1 Amstetten mit 90,2 km/h gemessen. In Fahrtrichtung 2 Wien wurde eine mittlere Geschwindigkeit der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge von 93,5 km/h festgestellt. Das Geschwindigkeitsniveau der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge war in beiden Fahrtrichtungen an der Zählstelle 1 in den Morgenstunden zwischen 6:00 und 8:00 Uhr am niedrigsten. In den Abendstunden stieg die mittlere Geschwindigkeit der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge in beiden Fahrtrichtungen an.

Abbildung 38 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 1 Amstetten untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut)

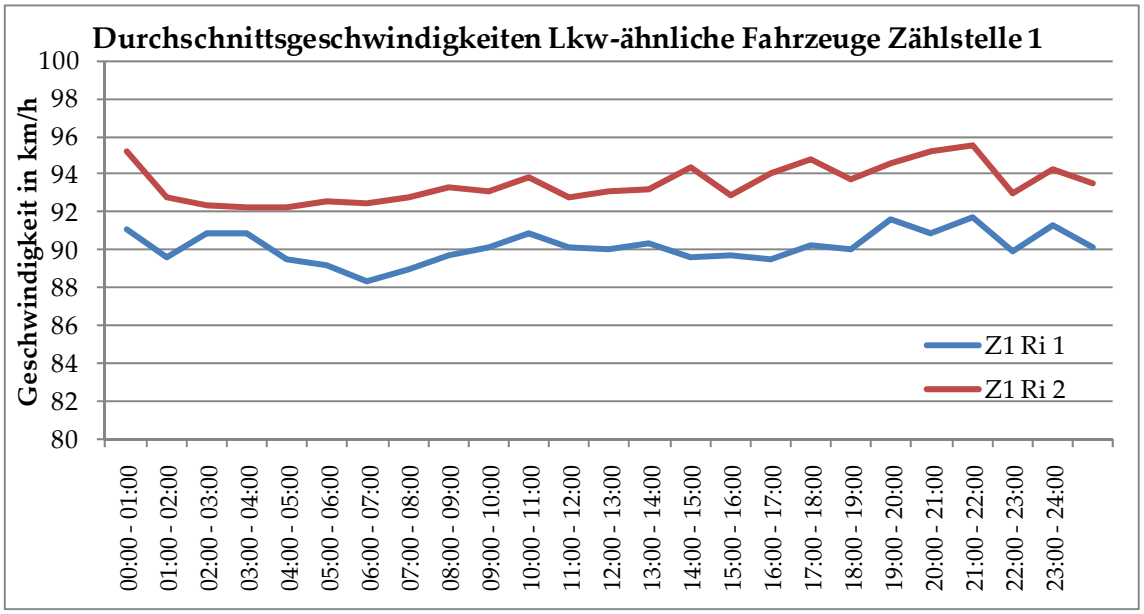


Tabelle 43 **Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 1 Amstetten in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h)**

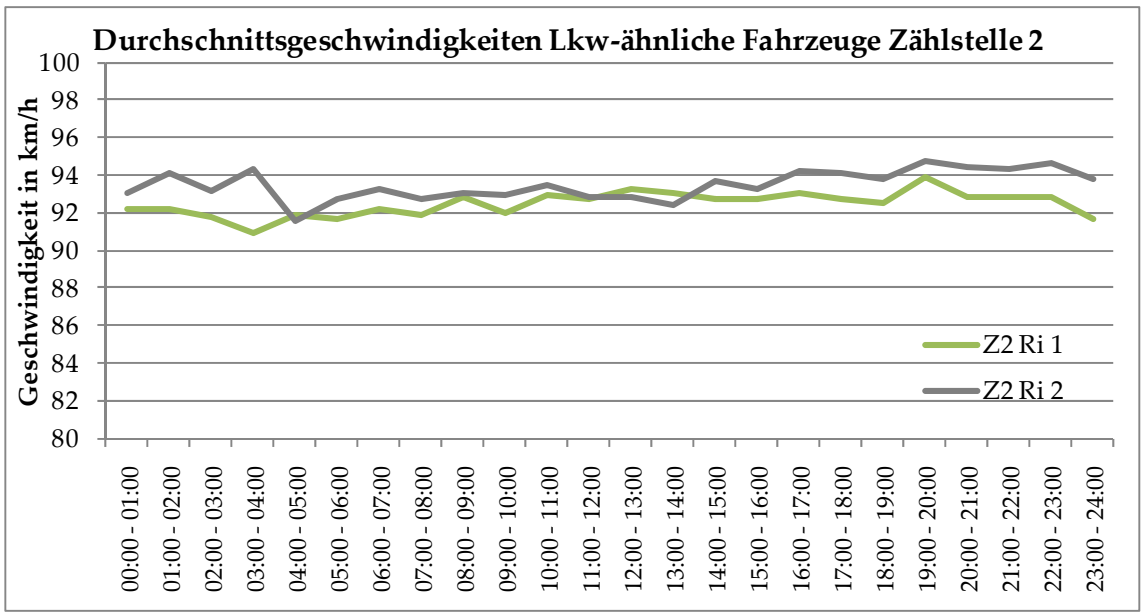
Zählstelle 1 A1 Amstetten	Fahrtrichtung 1 Amstetten		Fahrtrichtung 2 Wien	
Uhrzeit	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*
00:00 - 01:00	138	91,1	125	95,2
01:00 - 02:00	114	89,6	130	92,7
02:00 - 03:00	106	90,9	129	92,3
03:00 - 04:00	128	90,8	159	92,3
04:00 - 05:00	152	89,5	191	92,2
05:00 - 06:00	216	89,2	288	92,6
06:00 - 07:00	300	88,4	393	92,5
07:00 - 08:00	290	88,9	390	92,8
08:00 - 09:00	306	89,7	403	93,3
09:00 - 10:00	328	90,1	369	93,1
10:00 - 11:00	349	90,9	398	93,8
11:00 - 12:00	381	90,1	432	92,7
12:00 - 13:00	361	90,0	377	93,1
13:00 - 14:00	316	90,3	385	93,2
14:00 - 15:00	391	89,6	395	94,4
15:00 - 16:00	360	89,8	390	92,9
16:00 - 17:00	369	89,5	389	94,1
17:00 - 18:00	311	90,2	353	94,8
18:00 - 19:00	263	90,0	300	93,7
19:00 - 20:00	229	91,6	287	94,6
20:00 - 21:00	214	90,9	207	95,2
21:00 - 22:00	193	91,7	155	95,6
22:00 - 23:00	146	89,9	129	93,0
23:00 - 24:00	126	91,3	129	94,2
Gesamt	***6.087***	***90,2***	***6.903***	***93,5***

An der Zählstelle 2 St. Florian auf der A1 waren die Durchschnittsgeschwindigkeiten in beiden Fahrtrichtungen ähnlicher als an der Zählstelle 1 (siehe oben). In Fahrtrichtung 1 Linz betrug am Erhebungstag die Durchschnittsgeschwindigkeit 92,5 km/h, in Fahrtrichtung 2 Wien konnte eine mittlere Geschwindigkeit der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge von 93,5 km/h ermittelt werden. In den Abendstunden stieg die Durchschnittsgeschwindigkeit auch an der Zählstelle 2 St. Florian leicht an (siehe Tabelle 44).

Tabelle 44 **Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 2 St. Florian in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h)**

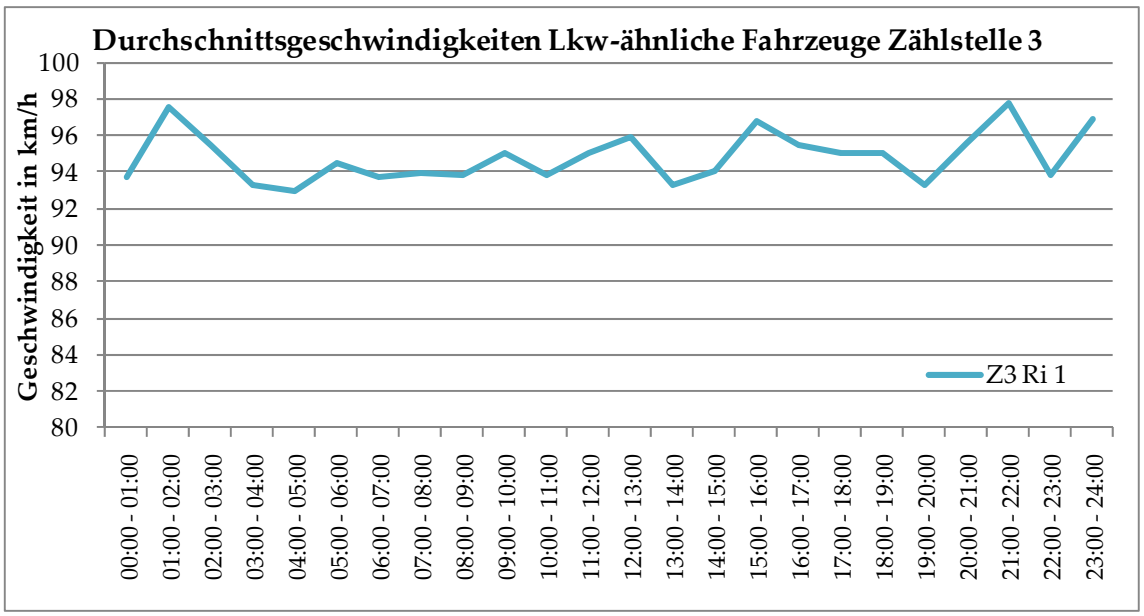
Zählstelle 2 A1 St. Florian	Fahrtrichtung 1 Linz		Fahrtrichtung 2 Wien	
Uhrzeit	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*
00:00 - 01:00	141	92,1	156	93,0
01:00 - 02:00	138	92,2	133	94,1
02:00 - 03:00	139	91,8	127	93,2
03:00 - 04:00	156	90,9	150	94,3
04:00 - 05:00	219	91,9	224	91,6
05:00 - 06:00	345	91,7	355	92,7
06:00 - 07:00	411	92,2	473	93,2
07:00 - 08:00	433	91,9	512	92,7
08:00 - 09:00	435	92,8	498	93,0
09:00 - 10:00	448	92,0	476	93,0
10:00 - 11:00	416	93,0	523	93,5
11:00 - 12:00	407	92,7	532	92,9
12:00 - 13:00	349	93,3	557	92,8
13:00 - 14:00	350	93,0	513	92,4
14:00 - 15:00	368	92,7	509	93,7
15:00 - 16:00	380	92,7	535	93,3
16:00 - 17:00	371	93,1	451	94,2
17:00 - 18:00	395	92,7	416	94,1
18:00 - 19:00	333	92,5	368	93,8
19:00 - 20:00	281	93,9	316	94,7
20:00 - 21:00	259	92,9	272	94,4
21:00 - 22:00	187	92,8	247	94,3
22:00 - 23:00	178	92,8	213	94,6
23:00 - 24:00	162	91,7	172	93,8
Gesamt	***7.301***	***92,5***	***8.728***	***93,5***

Abbildung 39 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 2 St. Florian untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut)



An der Zählstelle 3 Lieboch konnten aufgrund fehlerhafter Messungen nur die Geschwindigkeitsdaten in Fahrtrichtung 1 Kärnten verwendet werden. Die mittlere Geschwindigkeit der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an dieser Zählstelle schwankte, insgesamt war das Geschwindigkeitsniveau mit 94,8 km/h innerhalb des Erhebungstages überdurchschnittlich hoch. Die niedrigsten Durchschnittsgeschwindigkeiten wurden in den Morgenstunden zwischen 6:00 und 9:00 Uhr festgestellt (siehe Abbildung 40, Tabelle 45).

Abbildung 40 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 3 Lieboch in Fahrtrichtung 1 nach der Tageszeit (absolut)



Anmerkung: Aufgrund fehlerhafter Geschwindigkeitsdaten an der Dauerzählstelle im Erhebungsquerschnitt der Zählstelle 3 Lieboch in Fahrtrichtung 2 Wien konnten diese Daten nicht verwendet werden.

Tabelle 45 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 3 Lieboch in Fahrtrichtung 1 nach der Tageszeit (absolut, in km/h)

Zählstelle 3 A2 Lieboch	Fahrtrichtung 1 Kärnten		Zählstelle 3 A2 km 196,4	Fahrtrichtung1 Kärnten	
Uhrzeit	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*Vmittel [km/h]*	*Uhrzeit*	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*Vmittel [km/h]*
00:00 - 01:00	28	93,8	12:00 - 13:00	154	95,9
01:00 - 02:00	32	97,6	13:00 - 14:00	156	93,3
02:00 - 03:00	42	95,4	14:00 - 15:00	155	94,1
03:00 - 04:00	27	93,3	15:00 - 16:00	138	96,8
04:00 - 05:00	59	93,0	16:00 - 17:00	143	95,5
05:00 - 06:00	96	94,5	17:00 - 18:00	112	95,0
06:00 - 07:00	155	93,7	18:00 - 19:00	96	95,0
07:00 - 08:00	163	94,0	19:00 - 20:00	69	93,3
08:00 - 09:00	146	93,8	20:00 - 21:00	67	95,6
09:00 - 10:00	150	95,1	21:00 - 22:00	33	97,8
10:00 - 11:00	146	93,8	22:00 - 23:00	36	93,9
11:00 - 12:00	132	95,0	23:00 - 24:00	45	96,9
			Gesamt	***2.380***	***94,8***

Anmerkung: Aufgrund fehlerhafter Geschwindigkeitsdaten an der Dauerzählstelle im Erhebungsquerschnitt der Zählstelle 3 Lieboch in Fahrtrichtung 2 Wien konnten diese Daten nicht verwendet werden.

Die Durchschnittsgeschwindigkeiten an der Zählstelle 4 Schwechat waren wiederum in Fahrtrichtung 2 Ungarn höher als in Fahrtrichtung 1 Wien. Die mittlere Geschwindigkeit betrug über den Erhebungstag betrachtet durchschnittlich 89,1 km/h in Fahrtrichtung 1 und 91,3 km/h in Fahrtrichtung 2.

Abbildung 41 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 4 Schwechat untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut)

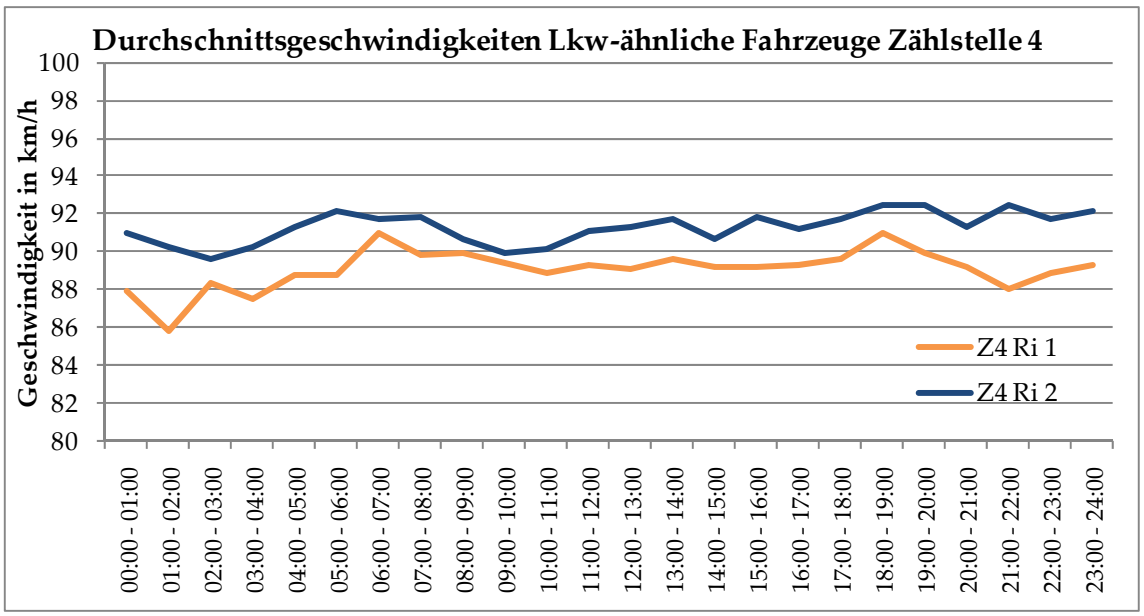


Tabelle 46 Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 4 Schwechat in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h)

Zählstelle 4 A4 Schwechat	Fahrtrichtung 1 Wien		Fahrtrichtung 2 Ungarn	
Uhrzeit	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*
00:00 - 01:00	81	87,9	128	90,9
01:00 - 02:00	90	85,8	103	90,2
02:00 - 03:00	81	88,3	98	89,6
03:00 - 04:00	75	87,5	99	90,2
04:00 - 05:00	111	88,8	129	91,3
05:00 - 06:00	186	88,8	215	92,2
06:00 - 07:00	234	91,0	264	91,7
07:00 - 08:00	236	89,9	265	91,8
08:00 - 09:00	357	89,9	361	90,7
9:00 - 10:00	382	89,4	321	89,9
10:00 - 11:00	354	88,9	321	90,1
11:00 - 12:00	347	89,3	337	91,1
12:00 - 13:00	372	89,1	337	91,3
13:00 - 14:00	325	89,6	302	91,8
14:00 - 15:00	400	89,2	284	90,7
15:00 - 16:00	371	89,2	300	91,9
16:00 - 17:00	345	89,3	284	91,2
17:00 - 18:00	348	89,7	241	91,7
18:00 - 19:00	256	91,0	267	92,5
19:00 - 20:00	201	89,9	197	92,5
20:00 - 21:00	178	89,2	158	91,3
21:00 - 22:00	149	88,0	163	92,4
22:00 - 23:00	145	88,9	146	91,8
23:00 - 24:00	119	89,3	102	92,2
Gesamt	***5.743***	***89,1***	***5.422***	***91,3***

Die mittlere Geschwindigkeit der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge war an der Zählstelle 5 Hallein über den Tag verteilt sehr ähnlich, dies verdeutlicht auch die Durchschnittsgeschwindigkeit von 92 km/h in Fahrtrichtung Villach und 93 km/h in Fahrtrichtung Salzburg. In den Nachtstunden wurden die geringsten Durchschnittsgeschwindigkeiten aufgezeichnet, ab 6:00 Uhr stieg die Geschwindigkeit der Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an dieser Zählstelle an. In Fahrtrichtung 2 Salzburg wurden die höchsten Durchschnittsgeschwindigkeiten pro Stunde in den Morgenstunden zwischen 6:00 und 9:00 Uhr sowie zwischen 20:00 und 23:00 Uhr erreicht.

Abbildung 42 Mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 5 Hallein untergliedert nach den Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut)

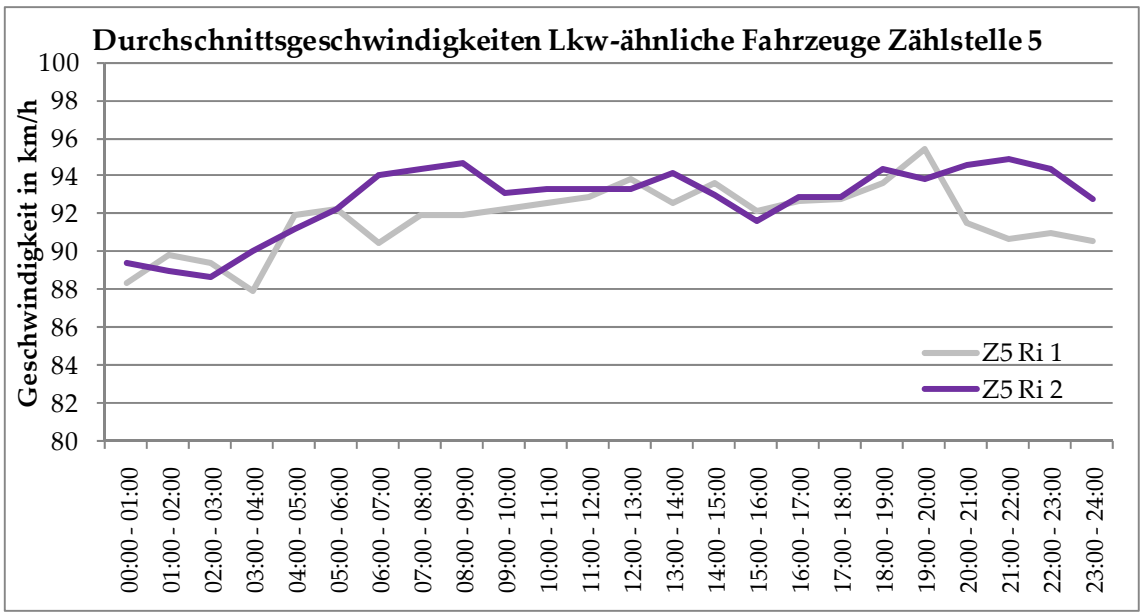


Tabelle 47 **Anzahl und mittlere Geschwindigkeit der erfassten Lkw-ähnlichen Fahrzeuge an der Zählstelle 5 Hallein in beiden Fahrtrichtungen und nach der Tageszeit (absolut, in km/h)**

Zählstelle 5 A10 Hallein	Fahrtrichtung 1 Villach		Fahrtrichtung 2 Salzburg	
Uhrzeit	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*	*Anzahl Lkw-ähnlich*	*V_{mittel} [km/h]*
00:00 - 01:00	59	88,3	87	89,4
01:00 - 02:00	81	89,8	43	89,0
02:00 - 03:00	69	89,4	55	88,6
03:00 - 04:00	70	87,9	49	90,0
04:00 - 05:00	101	91,9	102	91,2
05:00 - 06:00	186	92,2	146	92,3
06:00 - 07:00	234	90,4	238	94,0
07:00 - 08:00	265	91,9	292	94,4
08:00 - 09:00	335	91,9	299	94,7
9:00 - 10:00	302	92,2	321	93,1
10:00 - 11:00	338	92,6	314	93,3
11:00 - 12:00	296	92,9	303	93,4
12:00 - 13:00	311	93,9	315	93,3
13:00 - 14:00	300	92,6	292	94,2
14:00 - 15:00	288	93,7	347	93,0
15:00 - 16:00	283	92,2	397	91,6
16:00 - 17:00	315	92,7	340	92,9
17:00 - 18:00	289	92,7	324	92,9
18:00 - 19:00	256	93,6	234	94,3
19:00 - 20:00	159	95,4	197	93,8
20:00 - 21:00	131	91,5	160	94,6
21:00 - 22:00	108	90,7	125	94,9
22:00 - 23:00	98	91,0	103	94,4
23:00 - 24:00	87	90,6	81	92,8
Gesamt	***4.961***	***92,0***	***5.164***	***93,0***