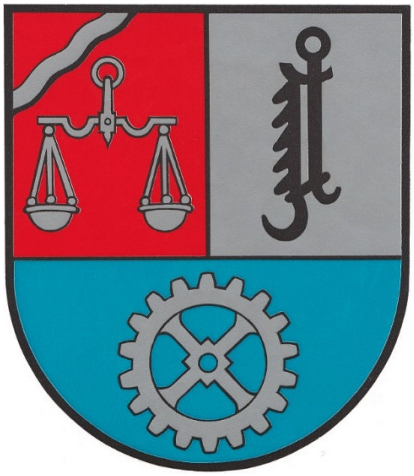
Verkehrliche Bestandserhebung

Stadt Hemmoor



- Endbericht –

Im Auftrag der Stadt Hemmoor
August 2020

Erstellt durch:

NEUMANN
Engineering Consultants GmbH

Parkstraße 8
21682 Stade
Tel.: 04141/776387-0

e-mail: info@nec-ingenieure.de
http://www.nec-ingenieure.de

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 1

2 Planungsmethodik und Bearbeitungsablauf 2

3 Strukturmerkmale 2

3.1 Hemmoor als Mittelzentrum 2

3.2 Siedlungsstruktur 3

3.3 Wirtschafts- und Beschäftigtenstruktur 4

3.4 Schulstruktur und Schülerzahlen 7

3.5 Freizeit und Tourismus 8

3.6 Verkehrsbezirke 9

4 Zustands- und Mängelanalyse 11

4.1 Mobilität und Verkehrsmittelwahl der Einwohner 11

4.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV) 12

4.2.1 Verkehrserhebungen 12

4.2.2 Erhebungsergebnisse 17

4.2.2.1 Zielverkehr (ZV) 21

4.2.2.2 Durchgangsverkehr (DV) 26

4.2.2.3 Ouellverkehr (QV) 28

4.3 Straßennetz 30

4.3.1 Netzhierarchie 30

4.3.2 Beurteilung des Verkehrsablaufs an den erhobenen Knotenpunkten 34

4.3.3 Geschwindigkeitsniveau im Straßennetz der Stadt Hemmoor 36

4.3.4 Handlungsleitfaden und Überprüfung typischer Straßenquerschnitte für Hauptverkehrs- und Sammelstraßen 37

4.4 Unfallgeschehen 38

4.4.1 Gesamtunfalllage motorisierter Individualverkehr 38

4.4.2 Unfälle mit Radfahrer- und Fußgängerbeteiligung 42

4.5 Ruhender Verkehr 45

4.5.1 Parkplatzangebot und Parkraumbewirtschaftung 45

4.5.2 Parkraumanalyse (Parkplatznachfrage im Zentrum und am Bahnhof) 48

4.6 Öffentlicher Personenverkehr 49
4.6.1 Busverkehr / AST- Anrufsammel- Taxi 49
4.6.2 Schienenpersonenverkehr 50
4.6.3 Förderung ÖPNV 51
4.7 Radverkehr 52
4.7.1 Allgemeine Anforderungen 52
4.7.2 Anforderungen aus der Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht 53
4.7.3 Bestandserfassung Radverkehr 55
4.8 Fußgängerverkehr 60
4.8.1 Allgemeine Anforderungen 60
4.8.2 Bestandserfassungen Fußwege 62
4.9 Zusammenfassung bestehender Mängel Radverkehr / Fußgänger 63
5 Handlungsleitfaden für die Wahl der Radverkehrsführung 69
6 Stärken- und Schwächenanalyse 72
7 Quellenverzeichnis 77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Schülerzahlen Schuljahr 2019/2020 der Schulen der Stadt Hemmoor
Tabelle 2 Einwohner in den Verkehrsbezirken
Tabelle 3 Kennwerte der Mobilität
Tabelle 4 Hauptverkehrsmittel
Tabelle 5 Wege und Fahrten der Wohnbevölkerung der Stadt Hemmoor
Tabelle 6 Zählergebnisse an den Außenzählstellen
Tabelle 7 Ergebnisse an den Außenzählstellen in den Spitzenstunden
Tabelle 8 Ergebnisse der Videozählstellen im Binnenbereich – Spitzenstunde morgens in Kfz/h
Tabelle 9 Ergebnisse aller Videozählstellen im Binnenbereich – Spitzenstunde nachmittags in Kfz/h
Tabelle 10 Ermittlung der Stichprobenhöhe und Ermittlung der Hochrechnungsfaktoren
Tabelle 11 Erhobene und hochgerechnete Verkehrsanteile im einfahrenden Kfz-Verkehr
Tabelle 12 Zielverkehr morgens (6-9 Uhr) differenziert nach Fahrtzweck
Tabelle 13 Zielverkehr nachmittags (15-19 Uhr) differenziert nach Fahrtzweck
Tabelle 14 Hochgerechnete Beziehungen im Durchgangsverkehr
Tabelle 15 Tagesverkehr an den Außenzählstellen
Tabelle 16 Verkehrsarten im Kfz-Verkehr in Hemmoor
Tabelle 17 Klassifiziertes Straßennetz Stadt Hemmoor
Tabelle 18 Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufe gemäß HBS 2015
Tabelle 19 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Spitzenstunde am Nachmittag (Summe des in den Knoten einfahrenden Verkehrs in Kfz/h)
Tabelle 20 Unfälle nach Kategorie in der Stadt Hemmoor (2017 - 2019)
Tabelle 21 Unfälle gleichen Typs in der Stadt Hemmoor (2017 - 2019)
Tabelle 22 Gesamtunfallgeschehen Stadt Hemmoor 2017 bis 2019
Tabelle 23 Unfallzahlenentwicklung der letzten 5 Jahre (2015 bis 2019)
Tabelle 24 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung 2017-2019 nach Örtlichkeit der Stadt Hemmoor
Tabelle 25 Unfallursachen der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung
Tabelle 26 Unfallverursacher bei Unfällen mit Radfahrern
Tabelle 27 Zusammenfassung der öffentlichen Parkmöglichkeiten
Tabelle 28 Radabstellanlagen Bahnhof, Zentrum, Verbrauchermärkte

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Übersichtsplan Hemmoor
Abbildung 2 Übersicht Straßennetz Elbe-/Weserdreieck
Abbildung 3 Erwerbstätige und Beschäftigte in der Stadt Hemmoor
Abbildung 4 Schulen und Kindergärten (KG) in Hemmoor
Abbildung 5 Definierte Verkehrsbezirke der Stadt Hemmoor
Abbildung 6 Lageplan der Zählstellen
Abbildung 7 Definition der Verkehrsarten
Abbildung 8 Zielverkehr morgens in der Zeit 6-9 Uhr
Abbildung 9 Zielverkehr nachmittags in der Zeit 15-19 Uhr
Abbildung 10 Durchgangsverkehrs morgens in der Zeit 6-9 Uhr
Abbildung 11 Durchgangsverkehrs nachmittags in der Zeit 15-19 Uhr
Abbildung 12 Quellverkehr morgens 6-9 Uhr
Abbildung 13 Quellverkehr nachmittags 15-19 Uhr
Abbildung 14 Verkehrsräume beim Begegnen [RASt 06; Bild 17]
Abbildung 15 Übersicht Stellplatzangebot
Abbildung 16 Aufteilung des Seitraumes für Fußgänger [EFA; Bild 4]
Abbildung 17 Raumbedarf für die Begegnung zweier Rollstühle [H BVA; Bild 28]
Abbildung 18 Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen bei zweistreifigen Stadtstraße [ERA 2010; Bild 7]

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Verkehrsnetzkategorie mit Geschwindigkeitsniveau
Anlage 2	Darstellung der Netzbelastung (Kfz/24h) in der Stadt Hemmoor
Anlage 3	Darstellung der Netzbelastung (Kfz/24h) im Zentrum der Stadt Hemmoor
Anlage 4	Zusammenfassung von Leistungsnachweisen an den erhobenen Knotenpunkten
Anlage 5	Unfallkarten Gesamtunfallgeschehen Stadtgebiet Hemmoor*
Anlage 5.1	Unfallkarten Unfälle mit Radfahrerbeteiligung*
Anlage 5.2	Unfallkarten Unfälle mit Fußgängerbeteiligung*
Anlage 6	Übersicht Lage der Bushaltestellen
Anlage 6.1	Tabelle A: Zusammenfassung Haltestellenerfassung
Anlage 6.2	Fotodokumentation Bushaltestellen
Anlage 7	Blatt 1: Radwegebestandsnetz Stand 2020 Stadt Hemmoor
	Blatt 2: Radwegebestandsnetz Stand 2020 Zentrum Stadt Hemmoor
Anlage 8	Tabelle B: Radwegbestandnetzkartierung
Anlage 9	Querungshilfen Stadt Hemmoor

*Quelle: Polizeiinspektion Cuxhaven, Sachgebiet Einsatz und Verkehr

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Hemmoor benötigt für die Steuerung ihrer zukünftigen Entwicklung eine umfassende Analyse der gegenwärtigen verkehrlichen Situation. Dazu sollen alle Verkehrsarten wie Fußgänger, Radfahrer, motorisierter Individualverkehr und der öffentliche Personenverkehr betrachtet werden. Ziel dieser verkehrlichen Bestandserhebung soll es sein, die Stärken und Schwächen des Verkehrsnetzes und die Möglichkeiten einer zukünftigen Verkehrsplanung in der Stadt Hemmoor aufzuzeigen. Auf Basis dieser Analyse können dann Lösungen für Einzelprobleme bearbeitet werden.

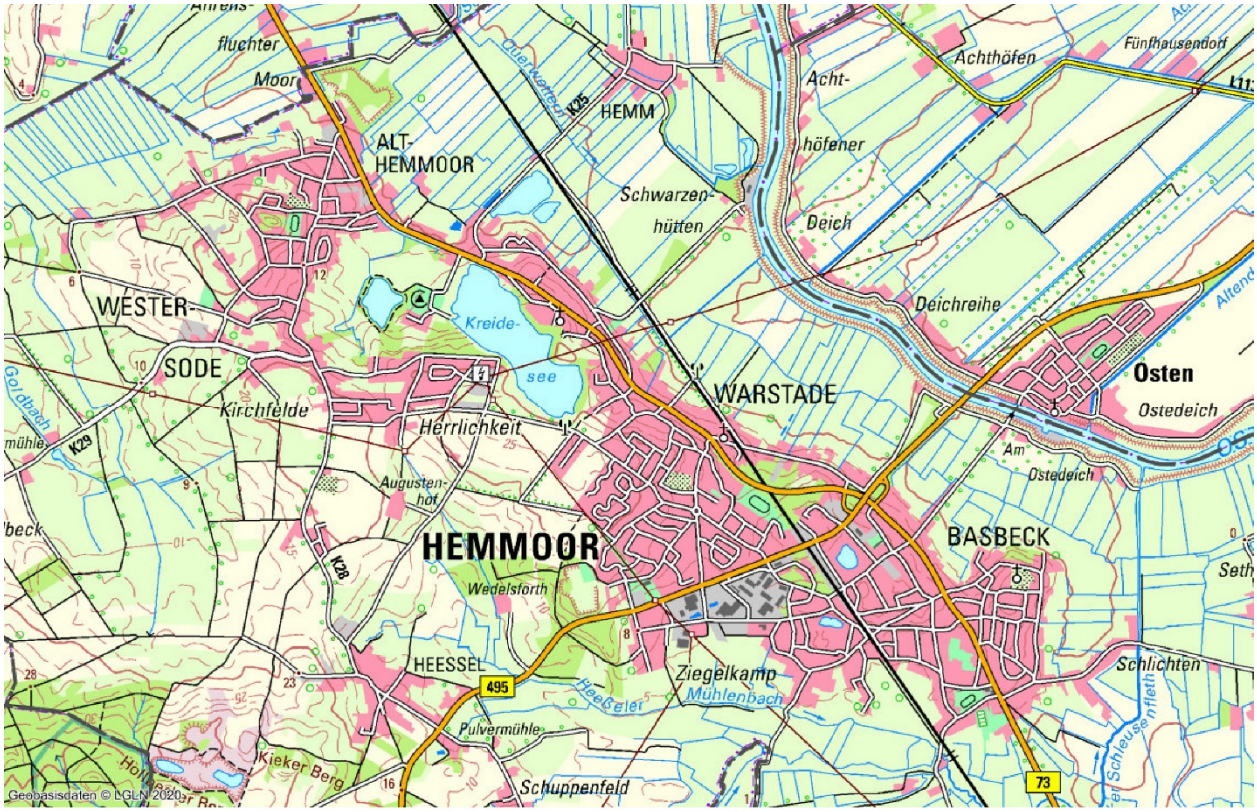


Abb. 1 Übersichtsplan Hemmoor

2. Planungsmethodik und Bearbeitungsablauf

Eine wesentliche Grundlage der Analyse ist die Erhebung und Auswertung von Datenmaterial, durch welches die Verkehrsursachen, die Verkehrsvorgänge und die Verkehrswirkungen beschrieben werden. Dazu wurden erfasst:

- die Struktur des Verkehrsnetzes,
- Daten zur Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur,
- das Verkehrsverhalten der Wohnbevölkerung (Mobilität und Verkehrsmittelwahl),
- die vorhandenen Verkehrsbeziehungen im Untersuchungsraum,
- die Verkehrsbelastungen im Verkehrsnetz
- das Unfallgeschehen der Jahre 2017 bis 2019

Die Erfassung des Straßennetzes erfolgte im Frühjahr 2018. Auf dieser Basis wurde die Planung von Verkehrserhebungen vorgenommen. Da von Frühjahr bis Herbst 2018 an mehreren Straßen in Hemmoor Baumaßnahmen durchgeführt wurden, erfolgten die Verkehrserhebungen dann am 07. Mai 2019. Die Ergebnisse der Erhebungen wurde im Oktober 2019 in einem Zwischenbericht dokumentiert.

Im Frühjahr 2020 wurde ergänzend die Radverkehrs- und ÖPNV-Infrastruktur, sowie das öffentliche Stellplatzangebot im Zentrum, am Bahnhof und an der Bundesstraße B73 erfasst.

Abschließend wird die verkehrliche Bestandserhebung mit einer Stärken- und Schwächenanalyse ergänzt.

3. Strukturmerkmale

3.1 Hemmoor als Mittelzentrum

Die Stadt Hemmoor liegt im Landkreis Cuxhaven an der südöstlichen Grenze zum Landkreis Stade. Sie ist mit 8.673 Einwohnern (31.12.2018) Verwaltungssitz der Samtgemeinde Hemmoor (13.919 EW). Weitere Mitgliedsgemeinden der SG Hemmoor sind im Nordosten die Gemeinde Osten (1.821 EW) und im Süden die Gemeinde Hechthausen (3.425 EW).

Als Mittelzentrum hat Hemmoor zentralörtlichen Aufgaben zu übernehmen, wie Sicherung und Entwicklung des Wohnstandorts, Wahrnehmung der Versorgungsfunktion mit Einrichtungen des Bildungs- und Ausbildungswesens, des Gesundheitswesens und sozialen Einrichtungen. Weitere wichtige Aufgaben sind die Entwicklung der Wirtschaft und des Arbeitsmarkts.

Voraussetzung für gute wirtschaftliche Rahmenbedingungen ist die Erreichbarkeit von Großstädten. Die Bundesstraße B73 durchquert die Stadt und stellt eine Verbindung nach Osten

über das Mittelzentrum (MZ) Stade (ca. 30 Km) zum Oberzentrum (OZ) Hamburg (80 Km) her. Das MZ Cuxhaven ist in Richtung Nordwesten in ca. 50 Km erreichbar. Im Ort kreuzt die Bundesstraße B495 die B73. Die Ortslage Wischhafen mit Elbfähre nach Schleswig-Holstein (Glückstadt) liegt ca. 20 Km entfernt im Nordosten. Die Gemeinde Lamstedt (ca. 10 Km) und die Stadt Bremervörde (ca. 30 Km) sind über die B495 im Südwesten erreichbar.

Abb. 2 Übersicht Straßennetz Elbe-/Weserdreieck

Die Stadt Hemmoor ist Bahn-Haltepunkt auf der Strecke Hamburg - Cuxhaven. Die Bahnlinie durchschneidet die Stadt Hemmoor in Nord-Südrichtung und trennt die Ortsteile „Basbeck“ und „Hemm“ vom Zentrum. Der Bahnhof liegt südlich der B495 und westlich der B73. Er ist ca. 1km vom nördlich der B495 liegenden Zentrum mit seinen umfangreichen Dienstleistungs- und Gesundheitseinrichtungen entfernt (s.a. Anlage 1).

3.2 Siedlungsstruktur

"Charakteristisch für Hemmoor sind zum einen die den Siedlungsbereich durchschneidenden Verkehrswege - B73, B495 und die Bahnlinie Cuxhaven-Hamburg - und das Fehlen eines historisch gewachsenen Stadtzentrum und zum anderen die räumliche Lage im Übergangsbereich zwischen Geest und Marsch, die eine verstärkte Siedlungsentwicklung in östliche Richtung (Geesthang) bislang weitgehend verhindert hat." [1]. Entstanden ist Hemmoor 1968 durch die Zusammenlegung der Ortsteile Altenmoor, Basbeck, Heeßel, Hemm, Warstade und Westersode. Das heutige Stadtzentrum ist im Bereich Zentrumsstraße / Otto-Peschel-Straße im Stadtteil Warstade zu verorten. Hier befinden sich Rathaus, Gesundheitszentrum, Einzelhandel und Dienstleistungsbetriebe.

3.3 Wirtschafts- und Beschäftigtenstruktur

Über das Stadtgebiet verteilt gibt es entlang der Hauptverkehrsstraßen (Lamstedter Straße (B495), Hauptstraße / Stader Straße (B73)) mehrere Lebensmittelmärkte, Markendiscounter und Einkaufszentren.
Das „Gewerbegebiet zur Hansa“ mit der Entsorgungsfirma (Karl Meyer) und einer Spedition liegt nördlich der B495 am westlichen Ortseingang.
Im westlichen Bereich südlich der B495 befindet sich ein Industriegebiet in der Nachbarschaft zum Wohngebiet „Ziegelkamp“. Dort ist u.a. ein Baustoffhandel, der Werkhof Lebenshilfe Cuxhaven und die DRK Rettungswache vorhanden.
Östlich an das Industriegebiet schließt baulich direkt der zentrale Einzelhandelsschwerpunkt (mit Firmen wie Lidl, Aldi u.a.) an. Das Gebiet wird direkt über die Straße „Ostlandweg“ oder „Am Baumarkt“ am westlichen Ortseingang der B495 erschlossen. Die genannten benachbarten Einzelhandels- und Dienstleistungsbetriebe werden über die Kreuzung B495 / Otto-Peschel-Straße angebunden.

Ein weiterer zentraler Einkaufsbereich mit vielen Einzelhandelsgeschäften und weiteren Verbrauchermärkten (u.a. Jawoll, Das Futterhaus u.a.) liegt östlich der Zentrumstraße. Diese Einrichtungen werden über die „Zentrumstraße“ von der B495 aus und über die Straße „Am Zentrum“ erschlossen. Nördlich davon schließt entlang der „Zentrumstraße“ um die Straße „Rathausplatz“ die Verwaltung der Stadt Hemmoor an. Am nördlichen Abschnitt der „Zentrumstraße“ zur „Schützenstraße“ hin liegt ist ein größeres Gesundheitszentrum mit vielen Facharztpraxen.

Weiter liegt direkt am Kreisverkehr „Zentrumstraße /Schützenstraße/ Elsa-Brändström-Straße“ das Gebäude des „Hemmoor Center Einkaufs-Treff“ und an dem anschließenden Straßenast der „Zentrumstraße“ das Polizeikommissariat und ein Bäcker. Am südlichen Ende liegt an der Kreuzung ein größeres Autohaus.

Neben diesen ganzen Einrichtungen werden auch die Schulen Gymnasium Warstade und die RS/HS Osteschule über die „Zentrumstraße“ und die nördlich Kreisverkehrsplatz (KVP) und südlich davon gelegenen Knotenpunkte (signalisierte Kreuzung und KVP) an das Verkehrsnetz für die motorisierten Verkehrsteilnehmer angeschlossen.

In der „Otto-Peschel-Straße“ ist neben dem Verbrauchermarktzentrum in unmittelbarer Nähe weiter ein Drogeriemarkt vorhanden. Im östlichen Abschnitt Richtung Bahnhofstraße schließt eine Pflegeeinrichtung an. Die Otto-Peschel-Straße mündet am Bahnhof Hemmoor in die Bahnhofstraße. Hier sind weitere Einrichtungen (wie z.B. Musikschule) und Einzelhandelsgeschäfte vorhanden.
Die Bahnhofstraße mündet direkt in die B73 und ist neben der „Otto-Peschel-Straße“ die Haupterschließung für den Bahnhof mit seinen Park and Ride-Parkplätzen.

Dezentraler, direkt an der B73 liegend gibt es an der südlichen Rampe zur B495 einen größeren Verbrauchermarkt („Marktkauf“). Im Norden im Ortsteil Althemmoor und im Süden in Basbeck sind an der B73 weitere Lebensmitteldiscounter („Netto“) zur Nahversorgung vorhanden. An der B73 nördlich der B495 sind entlang der gesamten Ortsdurchfahrt weitere verschiedene Einrichtungen wie z.B. Imbiss, Getränkegroßhandel, Sanitätshaus u.a. ansässig. Südlich der B495 setzen sich vereinzelt weitere Einrichtungen bis zur Ortsausfahrt in Basbeck fort.

In der Ortslage Herrlichkeit im Norden des zentralen Stadtgebietes Hemmoors ist westlich des Kreidesees ein gewerblich genutztes Gebiet vorhanden, dort ist z.B. das Stromversorgungsunternehmen EWE Netz ansässig.

Südlich der Ortslage Heeßel liegt westlich der B495 das Gewerbegebiet Heeßel, hier existiert u.a. eine Mülldeponie.

Zwischen der Ortslage Heeßel und dem Stadtgebiet Hemmoor plant die Stadt Hemmoor ein weiteres Gewerbegebiet „Wedelsforth“ nördlich an der B495 liegend.

In der Stadt Hemmoor sind durch die Funktion als Mittelzentrum viele Arbeitsplätze konzentriert. Zu einem allgemein festgesetzten Stichtag (30.06.2017) liefert die Bundesagentur für Arbeit Daten über sozialversicherungs-pflichtige und geringfügig Beschäftigte. Danach waren 2.297 Personen in der Stadt sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Ca. 1/3 (825 Erwerbstätige) dieser Beschäftigten wohnt auch in der Stadt Hemmoor. Ein großer Anteil (64% der Beschäftigten) rekrutiert sich aus Einpendlern. Viele kommen aus Stade, Cuxhaven, Lamstedt, Bremervörde und Cadenberge.
Etwa 3/4 der Erwerbstätigen der Stadt Hemmoor hat einen Arbeitsplatz außerhalb des Stadtgebietes (Auspendler).
Die Zusammenhänge veranschaulicht nachfolgende Abbildung 3.

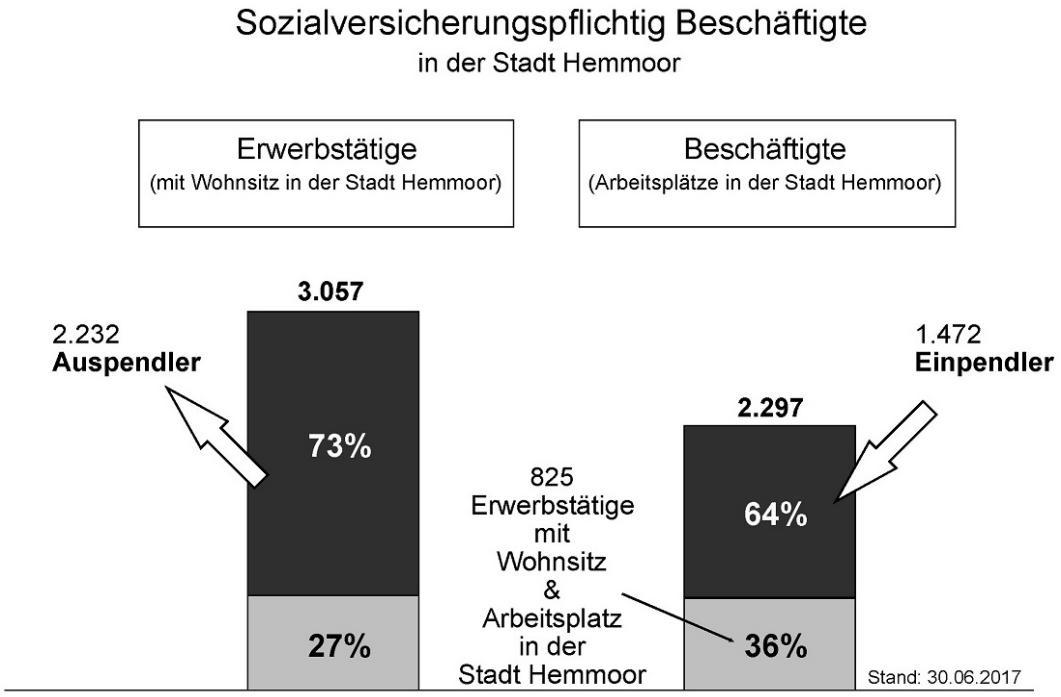


Abb. 3 Erwerbstätige und Beschäftigte in der Stadt Hemmoor

Zu den Erwerbstätigen werden noch die Selbstständigen und Freiberufler hinzugezählt.

Definition „Beschäftigte“: können mehrfach erfasst werden (basierend auf Meldung Sozialversicherung)

Definition „Erwerbstätige“: werden nur einmal erfasst – basierend als Personenkonzept

3.4 Schulstruktur und Schülerzahlen

Die Stadt Hemmoor verfügt über eine sehr gute Schulstruktur. Es gibt alle Schulzweige: das Gymnasium „Warstade“, die Haupt- und Realschule „Osteschule“, die Förderschule „Schule Am Alten Postweg“ und die Grundschulen „Althemmoor“ im Norden und die Grundschule „Basbeck“ im Süden.

Weiter gibt es 3 Kindergärten, an den Straße „Klinkerbogen“ und „Am Schulzentrum“ im Zentrum, sowie am „Kastanienweg“ (DRK Kindertagesstätte) am westlichen Ortsrand Hemmoor nördlich der B495. Die Lage der Schulen und Kindergärten ist in Abbildung 4 wiedergegeben und die Zahl der Schüler aus dem Schuljahr 2019/2020 in Tabelle 1.

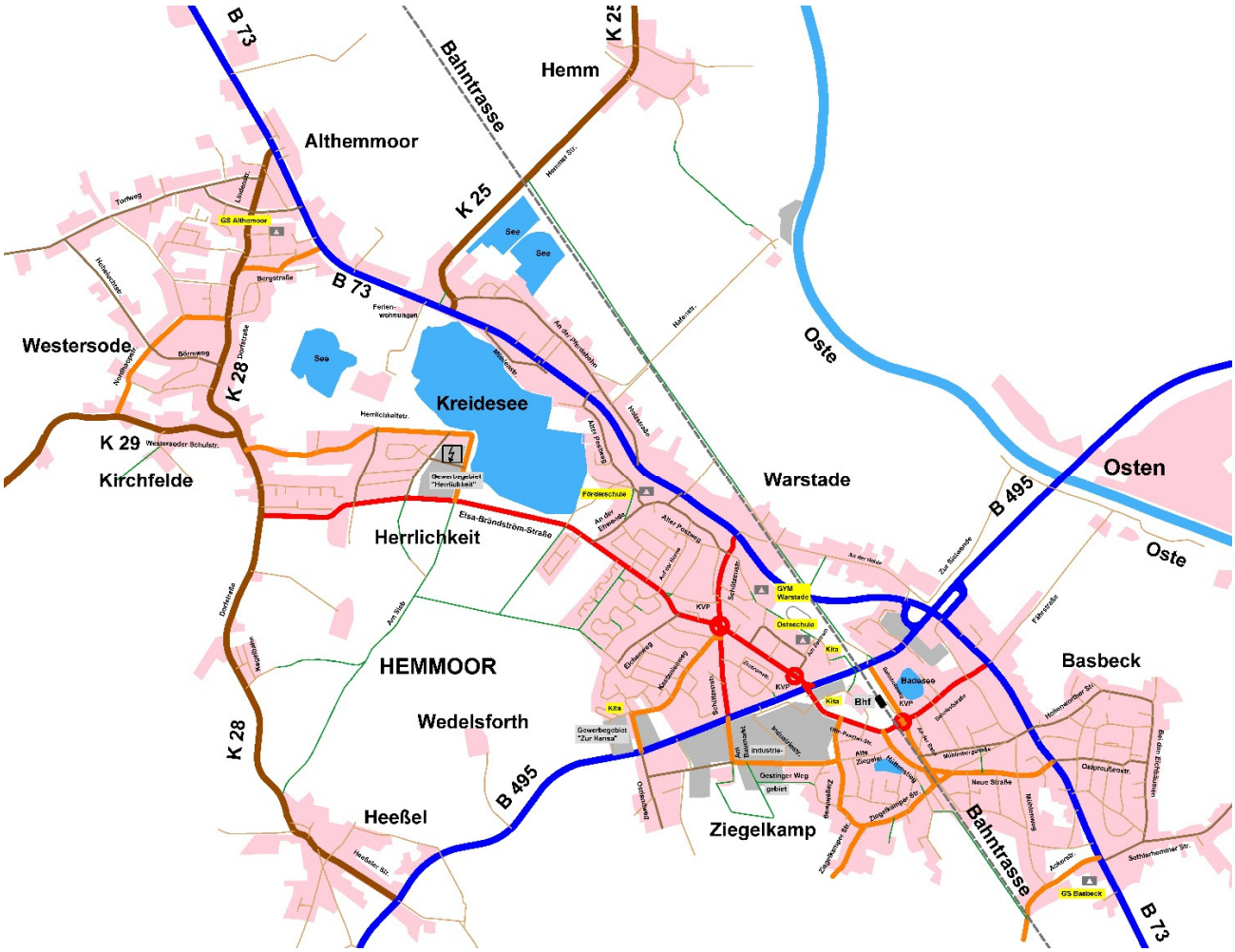


Abb. 4 Schulen und Kindergärten (KG) in Hemmoor

Tabelle 1: Schülerzahlen Schuljahr 2019/2020 der Schulen der Stadt Hemmoor

Schulname	Schülerzahlen
Gymnasium Warstade	659
Hauptschule Osteschule	177
Realschule Osteschule	287
Förderschule Alter Postweg	17
Grundschule Althemmoor	113
Grundschule Basbeck	225
Gesamtschülerzahl	**1.478**

Mit insgesamt 1.123 Schülern am Gymnasium Warstade und der Osteschule haben viele Schüler in der Nähe des Stadtzentrums von Hemmoor ihr Ziel, so dass in diesem Bereich viele Radfahrer und Fußgänger, die die Schulbusse nicht nutzen, unterwegs sind.

3.5 Freizeit und Tourismus

Touristische Besonderheiten befinden sich außerhalb der Stadt. Der Kreidesee mit seinem Ferienhausgebiet an der B73 Richtung Cuxhaven zwischen den Ortslagen Warstade und Althemmoor, ein Relikt aus der Abbauzeit für die Zementindustrie, beherbergt heute ein beliebtes und überregionales Tauchzentrum. Gegenüber dem Kreidesee, östlich der B73, gibt es das Deutsche Zementmuseum.
Überregional bekannt ist auch die Schwebefähre über den Fluss Oste im Ort Osten. An der B495 westlich der B73 befindet sich in der Nähe des Zentrums das Hallenbad Ostewelle mit Badesee.
Weitere Freizeiteinrichtungen sind mehrere Sportanlagen, u.a. an den Schulen, Tennisanlage und Reithalle nördlich der westlichen Ortseinfahrt der B495, ein weiterer Reitplatz benachbart zu Marktkauf an der B73 und eine Skateranlage am Bahnhof.

Durch die Stadt Hemmoor führen die Radfernwege „Deutsche Fährstraße / Oste-Radweg“ und der „Nordsee-Küsten-Radweg“. Ihr Verlauf ist in der Anlage 7 (Karte „Radwegebestandsnetz“ dokumentiert).

3.6 Verkehrsbezirke

Die Verkehrsplanungsmethodik erfordert die Zuordnung der Quellen und Ziele des fließenden Verkehrs zu bestimmten regionalen Einheiten. Entsprechend sind auch die verkehrserzeugenden Strukturmerkmale wie zum Beispiel Einwohner und Beschäftigtenzahlen bezirksweise zu erfassen. In Absprache mit der Stadtverwaltung wurde das Stadtgebiet von Hemmoor in 29 Bezirke aufgeteilt (Abb. 5).

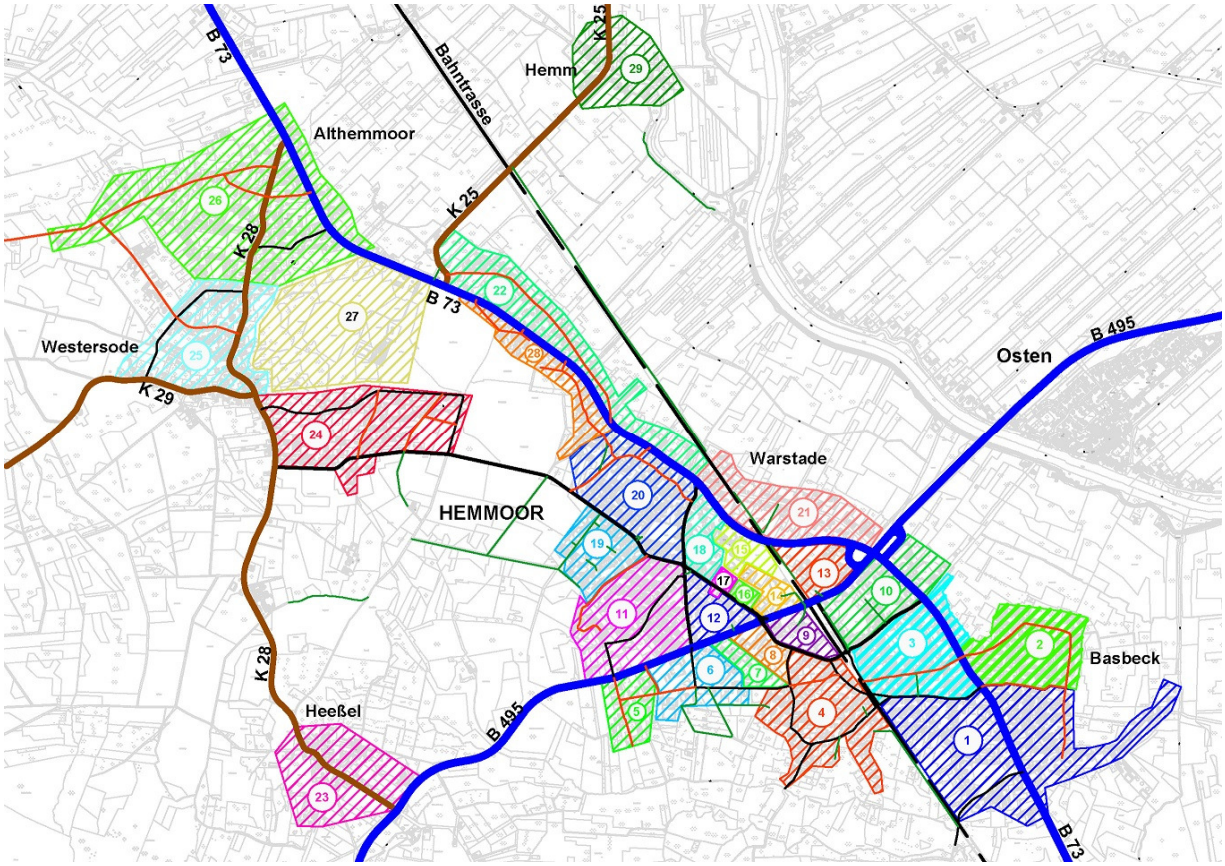


Abb. 5 Definierte Verkehrsbezirke der Stadt Hemmoor

In der nachfolgenden Tabelle 2 werden für die Bezirke einige Strukturdaten und Hauptnutzung/ Charakteristik angeführt. Die Angaben zur Anzahl der Erwerbstätigen und Schüler sind Anhaltswerte, die sich aus pauschalen Anteilssätzen an der Wohnbevölkerung ergeben.

Tabelle 2: Einwohner in den Verkehrsbezirken

Bezirk	Bezeichnung	Einwohner *		Erwerbs-tätige **	Schüler am Wohnort ***	Hauptnutzung
		abs.	%			
1	Schlichten	1.032	11,88	465		Wohnen, Netto
2	Basbeck	436	5,02	197	222	Wohnen
3	Basbeck	489	5,63	221		Wohnen
4	Basbeck	555	6,39	250		Wohnen
5	Warstade	99	1,14	45	312	Wohnen
6	Warstade	4	0,05	2		Gewerbe
7	Warstade	1	0,01	0		Gewerbe
8	Warstade	1	0,01	0		Gewerbe
9	Warstade	138	1,59	62		Gewerbe
10	Warstade	272	3,13	123		Gewerbe
11	Warstade	728	8,38	328		Wohnen
12	Warstade	147	1,69	66		Wohnen
13	Warstade	55	0,63	25		Wohnen / Arge
14	Warstade	3	0,03	2		HS/RS / Handel
15	Warstade	6	0,07	3		Gymnasium
16	Warstade	1	0,01	0		Verwaltung / Gewerbe
17	Warstade	20	0,23	9		Ärzte / Apotheke
18	Warstade	165	1,90	74		Wohnen
19	Warstade	470	5,41	212		Wohnen
20	Warstade	762	8,77	344		Wohnen
21	Warstade	138	1,59	62		Wohnen
22	Warstade	498	5,73	225		Wohnen
23	Heeßel	111	1,28	50	6	Wohnen
24	Herrlichkeit	633	7,28	285		Wohnen
25	Westersode	393	4,52	177	65	Wohnen
26	Alt-Hemmoor	1.098	12,64	495	43	Wohnen
27	Ferienpark	2	0,02	2		Wohnen, Touristik
28	Warstade	337	3,88	152		Wohnen, Gewerbe
29	Hemm	96	1,10	43	10	Wohnen
Gesamt		8.690	100,0	3.919	658	
%		100,0		45,1	7,6	

* Einwohner = Stand 31.12.2016
** Erwerbstätige = Stand 30.06.2017, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte 3.057 = 78%
Selbstständige, Freiberufler u.a. 862 = 22%
*** Schüler am Wohnort = Stand 01.10.2016

4. Zustands- und Mängelanalyse

4.1 Mobilität und Verkehrsmittelwahl der Einwohner

Zur Beurteilung der verkehrlichen Situation in Hemmoor ist es wichtig, Kenntnisse über das Verkehrsverhalten der Einwohner zu haben. Daten können über eine Haushaltsbefragung bei den Einwohnern ermittelt werden. Dazu werden Fragebögen an die Bewohner verschickt. Alle Haushaltsmitglieder müssen dann für einen Stichtag sämtliche Außerhaus-Aktivitäten mit Fahrtenzweck und Verkehrsmittelwahl protokollieren. Da im Rücklauf nur ein Bruchteil der ausgegebenen Fragebögen eingeht, müssen die Ergebnisse einer Plausibilitätsuntersuchung unterzogen und dann hochgerechnet werden. Ergänzend oder auch alternativ können die Befragungen auch für eine Stichprobe telefonisch oder online erfolgen.
Eine andere Möglichkeit, die für Hemmoor zur Anwendung kommt, ist es, auf die Ergebnisse von durchgeführten Mobilitätsuntersuchungen zurückzugreifen. Bundesweit werden in regelmäßigen Abständen in verschiedenen Städten und Gemeinden Mobilitätsgrößen erfasst. Die bekanntesten und aktuellsten sind "Mobilität in Städten-SrV 2013" [2], SrV 2018 [3] und "Mobilität in Deutschland- MiD 2017" [4].
Die Studie "MiD 2017" teilt das Bundesgebiet in Stadtregionen und ländliche Regionen ein. Hemmoor wird nach RegioStar 7 (Zusammengefasster Regionalstatistischer Raumtyp) [5] als kleinstädtischer, dörflicher Raum in einer ländlichen Region eingeordnet. Vorausgehende Untersuchungen liegen aus den Jahren 2008 und 2002 vor.
Die Untersuchungen SrV wurde in kürzeren Abständen (2013 und 2018) durchgeführt und differenziert außer nach Raumtypen auch nach der Topographie. Da das Verkehrsverhalten in Großstädten mit einer gut ausgebauten ÖPNV-Infrastruktur ein anderes ist als in kleinen Gemeinden, sind die Mobilitätsdaten abhängig von der Gemeindegröße und Funktion. Hinsichtlich der Fahrradnutzung spielt auch die Topographie eine Rolle.

Nachfolgend werden in der Tabelle 3 die Mobilitätsdaten angeführt, die für Hemmoor in Frage kämen:

Tabelle 3: Kennwerte der Mobilität

	Grundzentren		Mittelzentren		
	SrV 2013 *	SrV 2018 **	SrV 2013 *	SrV 2018 **	MiD 2017 ***
Anteil mobiler Personen	88,4%	91%	89,5%	91%	85%
Weghäufigkeit aller Personen	3,5	3,3	3,5	3,4	3,1
Zeit im Verkehr pro Person und Tag	66,5 Min.	76 Min.	69 Min.	72 Min.	80 Min.
Verkehrsleistung pro Person und Tag	33,3 km	33 km	27 km	28 km	39 km

* TU Dresden, 21.05.2015, Topografie flach
** TU Dresden, 13.03.2020, Topografie flach
*** infas, Ausgabe Februar 2019, Kleinstädte in ländlicher Region

In den Untersuchungen der TU Dresden zur "Mobilität in Städten" wird eine Wegehäufigkeit zwischen 3,3 und 3,5 Wege und Fahrten pro Person und Tag ermittelt. Die Studie "Mobilität in Deutschland" kommt nur auf einen Wert von 3,1. In früheren Untersuchungen wurde ein höherer Wert von 3,5 ermittelt. Für Hemmoor wird mit einem Wert von durchschnittlich 3,4 Wegen und Fahrten pro Person und Tag gerechnet. Die ca. 8.700 Einwohnern von Hemmoor verursachen damit 29.580 Wege und Fahrten am Tag.
Bei der Aufteilung der Fahrten auf Verkehrsmittel (Tabelle 4) werden bei "SrV" unterschiedliche Daten für Grundzentren und Mittelzentren angeführt. In den Mittelzentren liegen die Anteile für die Verkehrsmittel "zu Fuß" und Fahrrad aufgrund unterschiedlicher Infrastruktur höher als bei den Grundzentren. Die untersuchten Kommunen weisen bei den Grundzentren Einwohnerzahlen zwischen 7.000 und 15.000 Einwohnern (z.B.: Lemwerder: 7.014 Ew, Ottersberg: 13.083 Ew, Oyten: 15.673 Ew) auf, bei den Mittelzentren liegen die Einwohnerzahlen erheblich höher (z.B.: Delmenhorst: 77.607 Ew, Stuhr: 33.00 Ew, Verden: 27.747 Ew). Hemmoor hat zwar den Status eines Mittelzentrums liegt bei den Einwohnerzahlen aber im Bereich der Grundzentren. Bei "MiD" werden keine Einwohnerzahlen angegeben.

Für Hemmoor wird ein Ansatz gewählt, der der örtlichen Situation Rechnung trägt:
- Da Hemmoor nicht über ein kompaktes Zentrum verfügt, sondern über weiter auseinanderliegende Ortskerne, wird der Fußgängeranteil eher niedriger eingeschätzt.
- Bei dem überdurchschnittlich hohen Motorisierungsgrad in Hemmoor und den verteilten Zielen wird das Kfz auch entsprechend genutzt mit einem hohen MIV-Anteil.

Tabelle 4: Hauptverkehrsmittel

	Grundzentren		Mittelzentren		MiD 2017 ***	Ansatz für Hemmoor
	SrV 2013 *	SrV 2018 **	SrV 2013 *	SrV 2018 **		
zu Fuß	19,8%	20%	22,1%	22%	17%	17%
Fahrrad	12,3%	12%	12,7%	16%	7%	13%
MIV	60,5%	58%	56,0%	52%	71%	62%
ÖPV	7,5%	11%	9,2%	10%	5%	8%

* TU Dresden, 21.05.2015, Topografie flach
** TU Dresden, 13.03.2020, Topografie flach
*** infas, Ausgabe Februar 2019, Kleinstädte in ländlicher Region

Die Wege und Fahrten der Einwohner beginnen und enden im Gemeindegebiet (BV: Binnenverkehr) oder überschreiten die Gemeindegrenzen (QV+ZV: Quell- und Zielverkehr). Daher werden in Tabelle 5 die Daten in die Gruppen "BV" und "QV und ZV" aufgeteilt. Für die Aufteilung gibt die Untersuchung "SrV" einen Anhalt.

Tabelle 5: Wege und Fahrten der Wohnbevölkerung der Stadt Hemmoor

Verkehrsmittel	Binnenverkehr		Quell- und Zielverkehr		Gesamt	
	%	F/d *	%	F/d	%	F/d
zu Fuß	26,4	4.680	2,9	350	17,0	5.030
Fahrrad	17,0	3.020	6,9	820	13,0	3.840
MIV **	53,6	9.520	74,6	8.820	62,0	18.340
ÖPV ***	3,0	530	15,6	1.840	8,0	2.370
Gesamt	100,0	17.750	100,0	11.830	100,0	29.580

* F/d = Wege und Fahrten pro Tag
** MIV = Motorisierter Individualverkehr
*** ÖPV = Öffentlicher Personenverkehr

In den Tabellen 4 und 5 ist ablesbar, dass der größte Teil der Fahrten auf den MIV (Motorisierter-Individual-Verkehr) entfällt. In den Kfz sitzen Fahrer und Mitfahrer. Im Berufsverkehr liegt der durchschnittliche Besetzungsgrad bei 1,1 Personen pro Fahrzeug. Beim Einkaufen oder in der Freizeit sitzen häufig mehrere Personen im Fahrzeug; der Besetzungsgrad liegt bei 1,3. Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Wege/Fahrten. Zur Ermittlung der benutzten Kfz sind diese auf Fahrer und Mitfahrer aufzuteilen.

4.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

4.2.1 Verkehrserhebungen

Um den gesamte Kraftfahrzeugverkehr zu erfassen, der durch Hemmoor hindurch (DV: Durchgangsverkehr), hinein (ZV: Zielverkehr) oder heraus (QV: Quellverkehr) fährt, sind umfangreiche Verkehrserhebungen durchzuführen.

Dazu wurde um das Stadtgebiet herum ein Kordon gelegt und an allen querenden Straßen eine Zählstelle eingerichtet. An diesen 5 Außenzählstellen (Q100 - Q500, siehe Abb. 1, gelbe Markierung) wurde mittels Videotechnik der gesamte ein- und ausfahrende Verkehr über 24 Stunden registriert. Zusätzlich wurde der einfahrende Verkehr in den Zeiten 6 - 9 Uhr und 15 - 19 Uhr in einer Stichprobe befragt. Zu diesem Zweck wurden einzelne Verkehrsteilnehmer von der Polizei gestoppt, so dass sie im Seitenraum von zuvor geschulten Schülern des Gymnasiums Warstade interviewt werden konnten. Gefragt wurden nach Quelle, Ziel und Fahrtzweck.

Die Verkehrserhebungen wurden am 07. Mai 2019 durchgeführt. Die Lage der Zählstellen gibt die nachfolgende Abbildung 1 wieder.

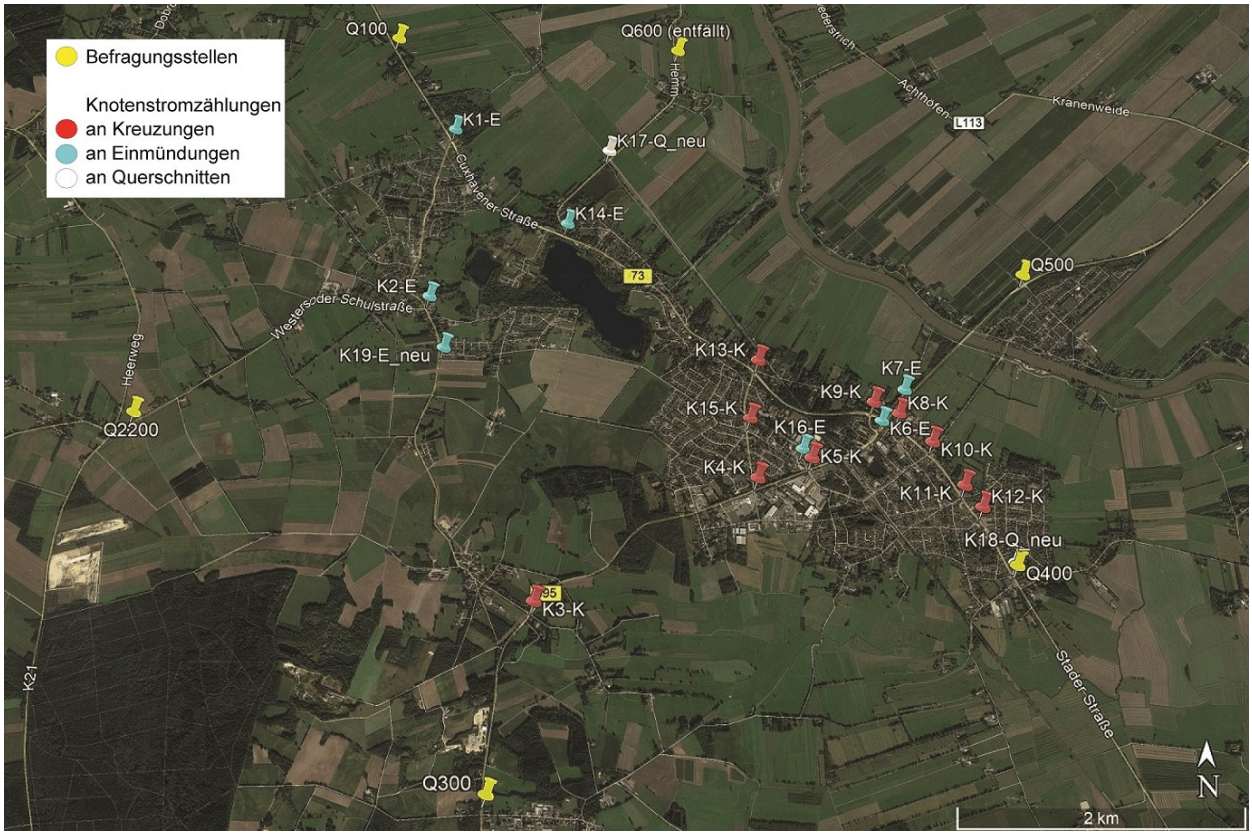


Abb. 6: Lageplan der Zählstellen (Quelle: Google Earth)

Zur Beurteilung von Verkehrsflüssen innerhalb des Stadtgebietes, wurden weitere Zählstellen eingerichtet. Die blauen Markierungen (z.B. K1-E) stehen für Verkehrszählungen an Einmündungen und die roten Markierungen (z.B. K3-K) für Verkehrszählungen an Kreuzungen. An diesen Zählstellen wurde der Verkehr mit Hilfe von Videoaufzeichnungen erfasst, die den gesamten Knoten über 24 Stunden auf Datenträgern aufgenommen haben. Die Auswertung der Videoaufzeichnungen erfolgte anschließend im Büro. Da die Videozählstelle K12-K in einiger Entfernung zur Befragungsstelle Q400 liegt, wurde zusätzlich die Zählstelle K18-Q als Querschnittszählstelle eingerichtet.

Die Zählstellen (K1-E, K2-E, K3-K, K7-E und K18-Q) die den Befragungsstellen zugeordnet werden können, werden für die Hochrechnung der Stichprobenbefragung auf 24 Stundenwerte herangezogen.

Die Zählstelle K19-E_neu komplettiert das Zählstellennetz und wurde am 22. August 2019 nachträglich erhoben. In den Vorplanungen zu den Verkehrserhebungen wurde dem Knotenpunkt Dorfstraße / Elsa-Brandström-Straße nicht die Bedeutung beigemessen, die er aufgrund des Verkehrsaufkommens hat.

Bei der Befragung an den Außenzählstellen wurden die Verkehrsteilnehmer u.a. nach Quelle, Ziel und Zweck ihrer befragt. Diese Daten sind Grundlage zur Ermittlung von Ziel-, Durchgangs- und Quellverkehr. Diese Unterscheidung nach Verkehrsarten bezieht sich auf den Planungsraum der Stadt Hemmoor, wobei folgende Definitionen gelten:

<u>Definition der Verkehrsarten (siehe auch Abbildung 7)</u>
Dem **Zielverkehr** sind sämtliche Fahrten zuzuordnen, deren Herkunftsort außerhalb und deren Zielort innerhalb des Planungsraumes liegen.

Der **Durchgangsverkehr** wird von den Fahrten gebildet, deren Herkunfts- und Zielort außerhalb des Planungsraumes liegen und die den Planungsraum ohne Aufenthalt durchfahren.

Entsprechend beginnen beim **Quellverkehr** die Fahrten im Planungsraum und enden außerhalb des Planungsraumes.

Der Planungsraum umfasst die Summe aller Verkehrsbezirke.

Den Planungsraum überschreitend setzt sich der einstrahlende Verkehr aus Ziel- und Durchgangsverkehr und der ausstrahlende Verkehr aus Quell- und Durchgangsverkehr zusammen. Der Durchgangsverkehr wird also zweimal erfasst: bei der Einfahrt und bei der Ausfahrt.

Neben ein- und ausstrahlenden Verkehr gibt es noch den Binnenverkehr. Bei ihm liegen Start und Ziel einer Fahrt innerhalb des Planungsraumes.

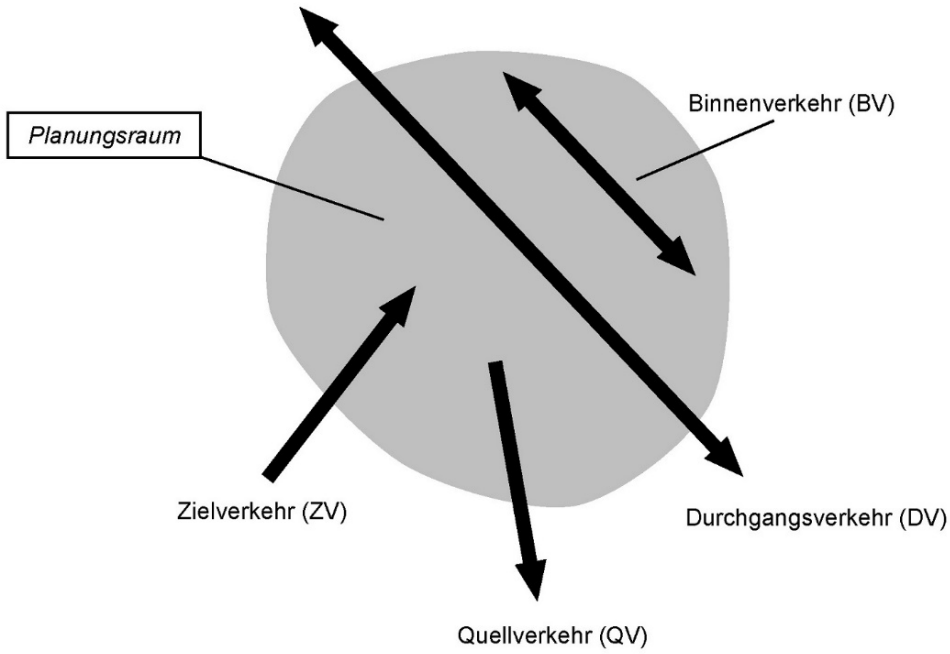


Abb. 7: Definition der Verkehrsarten

4.2.2 Erhebungsergebnisse

Die Zählergebnisse an den Außenzählstellen werden in der nachfolgenden Tabelle 6 für die Befragungszeiträume 6 - 10 Uhr, 15 - 19 Uhr und für die Tageswerte (Kfz/24h) wiedergegeben. Die Werte 6 - 9 Uhr und 15 - 19 Uhr werden für die Hochrechnung der Stichprobe der Befragung benötigt.

Tabelle 6: Zählergebnisse an den Außenzählstellen

Videozählstelle / Befragungszählstelle	Kfz-Verkehr ausfahrend		Kfz-Verkehr einfahrend		Summe Querschnitt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
morgens 6-9 Uhr (Kfz/3h)						
K1-E für Q100 (B73, Nord)	801	47,5	886	52,5	1.687	100,0
K2-E für Q200 (K29, West)	178	44,9	218	55,1	396	100,0
K3-K für Q300 (B495, West)	501	48,6	530	51,4	1.031	100,0
K18-Q für Q400 (B73, Süd)	1.051	54,2	887	45,8	1.938	100,0
K7-E für Q500 (B495, Ost)	520	42,2	713	57,8	1.233	100,0
nachmittags 15-19 Uhr (Kfz/4h)						
K1-E für Q100 (B73, Nord)	1.447	54,7	1.199	45,3	2.646	100,0
K2-E für Q200 (K29, West)	291	48,6	308	51,4	599	100,0
K3-K für Q300 (B495, West)	846	51,5	798	48,5	1.644	100,0
K18-Q für Q400 (B73, Süd)	1.381	44,8	1.704	55,2	3.085	100,0
K7-E für Q500 (B495, Ost)	1.165	51,9	1.079	48,1	2.244	100,0
Tageswerte (Kfz/24h)						
K1-E für Q100 (B73, Nord)	4.702	50,4	4.631	49,6	9.333	100,0
K2-E für Q200 (K29, West)	964	48,2	1.034	51,8	1.998	100,0
K3-K für Q300 (B495, West)	2.925	50,5	2.869	49,5	5.794	100,0
K18-Q für Q400 (B73, Süd)	5.561	50,4	5.481	49,6	11.042	100,0
K7-E für Q500 (B495, Ost)	3.731	50,0	3.729	50,0	7.460	100,0
Summe Tageswerte	17.883	50,2	17.744	49,8	35.627	100,0

Tabelle 7: Ergebnisse an den Außenzählstellen in den Spitzenstunden

Videozählstelle / Befragungszählstelle	Zeitraum der Spitzen-stunde	Kfz-Verkehr ausfahrend	Kfz-Verkehr einfahrend	Summe Querschnitt		Tageswert Querschnitt	
		Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	%	Kfz/24h	%
morgens							
K1-E für Q100 (B73, Nord)	7:15-8:15	332	362	694	7,4	9.333	100,0
K2-E für Q200 (K29, West)	7:30-8:30	66	93	159	8,0	1.998	100,0
K3-K für Q300 (B495, West)	7:15-8:15	196	237	433	7,5	5.794	100,0
K18-Q für Q400 (B73, Süd)	7:15-8:15	381	383	764	6,9	11.042	100,0
K7-E für Q500 (B495, Ost)	7:30-8:30	198	294	492	6,6	7.460	100,0
nachmittags							
K1-E für Q100 (B73, Nord)	16:45-17:45	389	357	746	8,0	9.333	100,0
K2-E für Q200 (K29, West)	16:30-17:30	88	99	187	9,4	1.998	100,0
K3-K für Q300 (B495, West)	16:00-17:00	239	263	502	8,7	5.794	100,0
K18-Q für Q400 (B73, Süd)	16:45-17:45	400	468	868	7,9	11.042	100,0
K7-E für Q500 (B495, Ost)	15:30-16:30	323	303	626	8,4	7.460	100,0

Die Tabelle 7 zeigt, dass die Spitzenstunden nachmittags höher sind als morgens. Sie betragen nachmittags im Mittel 8,5% des Tageswertes und morgens mit im Mittel 7,3% des Tageswertes. Die Spitzenstundenwerte werden zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Straßen benötigt.

Für die Zählstellen innerhalb von Hemmoor werden in Tabelle 8 und 9 daher die Werte für die Knotenpunktszufahrten jeweils für die Spitzenstunden morgens und nachmittags angegeben:

Tabelle 8: Ergebnisse der Videozählstellen im Binnenbereich – Spitzenstunde morgens in Kfz/h

Knoten	Zeitraum der Spitzenstunde	Auf den jeweiligen Knotenpunkt zufahrend aus Richtung				Summe
		Norden	Westen	Süden	Osten	
K4-K	07:30 - 08:30	126	236	46	198	606
K5-K	09:00 - 10:00	336	204	194	393	1.127
K6-E	07:30 - 08:30	239	244	-	294	777
K8-K	07:15 - 08:15	475	5	460	11	951
K9-K	07:15 - 08:15	15	361	182	432	990
K10-K	07:15 - 08:15	412	66	475	12	965
K11-K	07:15 - 08:15	438	9	463	37	947
K12-K	07:15 - 08:15	421	26	425	37	909
K13-K	07:45 - 08:45	474	148	262	4	888
K14-E	07:15 - 08:15	396	-	299	49	744
K15-K	07:45 - 08:45	211	213	128	227	779
K16-K	07:45 - 08:45	330	9	378	112	829
K19-E	07:30 - 08:30	-	-	-	-	-

Tabelle 9: Ergebnisse aller Videozählstellen im Binnenbereich – Spitzenstunde nachmittags in Kfz/h

Knoten	Zeitraum der Spitzenstunde	Auf den jeweiligen Knotenpunkt zufahrend aus Richtung				Summe
		Norden	Westen	Süden	Osten	
K4-K	16:00 - 17:00	80	248	92	255	675
K5-K	16:00 - 17:00	398	242	257	459	1.356
K6-E	16:15 - 17:15	209	443	-	293	945
K8-K	16:45 - 17:45	540	11	553	19	1.123
K9-K	16:15 - 17:15	17	298	303	530	1.148
K10-K	16:15 - 17:15	427	141	592	16	1.176
K11-K	16:15 - 17:15	507	17	578	37	1.139
K12-K	16:45 - 17:45	496	25	544	28	1.093
K13-K	16:15 - 17:15	431	205	429	18	1.083
K14-E	17:00 - 18:00	355	-	435	63	853
K15-K	16:15 - 17:15	169	180	135	317	801
K16-K	16:45 - 17:45	356	20	401	144	921
K19-E	16:00 - 17:00	164	-	68	125	366

Die an den Außenzählstellen Q100 - Q500 erfassten Befragungsstichproben werden anhand der Videoergebnisse hochgerechnet. Zur Hochrechnung der Stichproben werden die Zählstellen K1-E, K2-E, K3-K, K7-E und K18-Q herangezogen.

Die Anzahl der geführten Interviews, die Höhe des gesamt einfahrenden Kfz-Verkehrs und die Stichprobenhöhe ist in der nachfolgenden Tabelle 10 wiedergegeben.

Tabelle 10: Ermittlung der Stichprobenhöhe und Ermittlung der Hochrechnungsfaktoren

Befragungsstelle / Videozählstelle	erhobener Kfz-Verkehr einfahrend	Anzahl der geführten Interviews im Kfz-Verkehr einfahrend	Anteil befragter Verkehrs-teilnehmer	Hoch-rechnungs-faktor
morgens 6-9 Uhr				
Q100 / K1-E (B73, Nord)	886	322	36,3 %	2,8
Q200 / K2-E (K29, West)	218	167	76,6 %	1,3
Q300 / K3-K (B495, West)	530	153	28,9 %	3,5
Q400 / K18-Q (B73, Süd)	887	247	27,8 %	3,6
Q500 / K7-E (B495, Ost)	713	250	35,1 %	2,9
Summe	**3.234**	**1.139**	**35,2 %**	**2,8**
nachmittags 15-19 Uhr				
Q100 / K1-E (B73, Nord)	1.199	437	36,4 %	2,7
Q200 / K2-E (K29, West)	308	176	57,1 %	1,8
Q300 / K3-K (B495, West)	798	348	43,6 %	2,3
Q400 / K18-Q (B73, Süd)	1.704	314	18,4 %	5,4
Q500 / K7-E (B495, Ost)	1.079	297	27,5 %	3,6
Summe	**5.088**	**1.572**	**30,9 %**	**3,2**

Im Durchschnitt wurden morgens 35,2 % und nachmittags 30,9 % aller einfahrenden Kfz-Verkehrsteilnehmer befragt. Der niedrigste Wert wird an der Zählstelle Q400 mit 18,4 % ermittelt.

Da die befragten Kfz-Verkehrsteilnehmer nach Quelle und Ziel ihrer Fahrt befragt wurden, lassen sich die Verkehrsanteile Zielverkehr (ZV) und Durchgangsverkehr (DV) aus den gegebenen

Antworten ableiten. Die nachfolgende Tabelle 11 gibt die ermittelten Verkehrsanteile ZV und DV wieder.

Tabelle 11: Erhobene und hochgerechnete Verkehrsanteile im einfahrenden Kfz-Verkehr

Befragungsstelle	Kfz-Verkehr einfahrend		Ziel-verkehr (ZV)		Durchgangs-verkehr (DV)	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
morgens 6-9 Uhr						
Q100 (B73, Nord)	886	100,0	434	49,0	452	51,0
Q200 (K29, West)	218	100,0	166	76,1	52	23,9
Q300 (B495, West)	530	100,0	398	75,1	132	24,9
Q400 (B73, Süd)	887	100,0	455	51,3	432	48,7
Q500 (B495, Ost)	713	100,0	478	67,0	235	33,0
Summe	**3.234**	**100,0**	**1.931**	**59,7**	**1.303**	**40,3**
nachmittags 15-19 Uhr						
Q100 (B73, Nord)	1.199	100,0	724	60,4	475	39,6
Q200 (K29, West)	308	100,0	260	84,4	48	15,6
Q300 (B495, West)	798	100,0	555	69,5	243	30,5
Q400 (B73, Süd)	1.704	100,0	873	51,2	831	48,8
Q500 (B495, Ost)	1.079	100,0	701	65,0	378	35,0
Summe	**5.088**	**100,0**	**3.113**	**61,2**	**1.975**	**38,8**

An den Befragungsstellen an der B73 (Q100 und Q400) liegen Zielverkehr und Durchgangsverkehr in etwa in gleicher Größenordnung. An den anderen Zählstellen dominiert sowohl morgens in der Zeit 6-9 Uhr als auch nachmittags in der Zeit 15-19 Uhr der Zielverkehr mit ca. 70% im einfahrenden Kfz-Verkehr gegenüber dem Durchgangsverkehr.

4.2.2.1 Zielverkehr (ZV)

Die nachfolgenden Abbildungen 8 und 9 geben den erhobenen Zielverkehr grafisch wieder. Morgens als auch nachmittags sind die Zielverkehre auf der B73 (Nord und Süd) sowie auf der B495 (Ost) am stärksten ausgeprägt. Über die B495 (Ost) kommt mehr Zielverkehr als über die B495 (West).

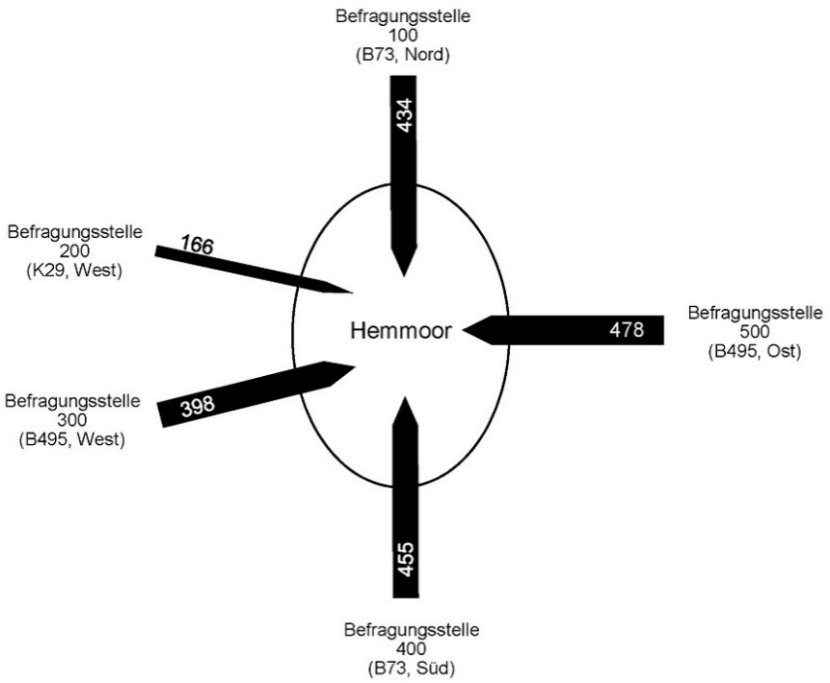


Abb. 8: Zielverkehr morgens in der Zeit 6-9 Uhr

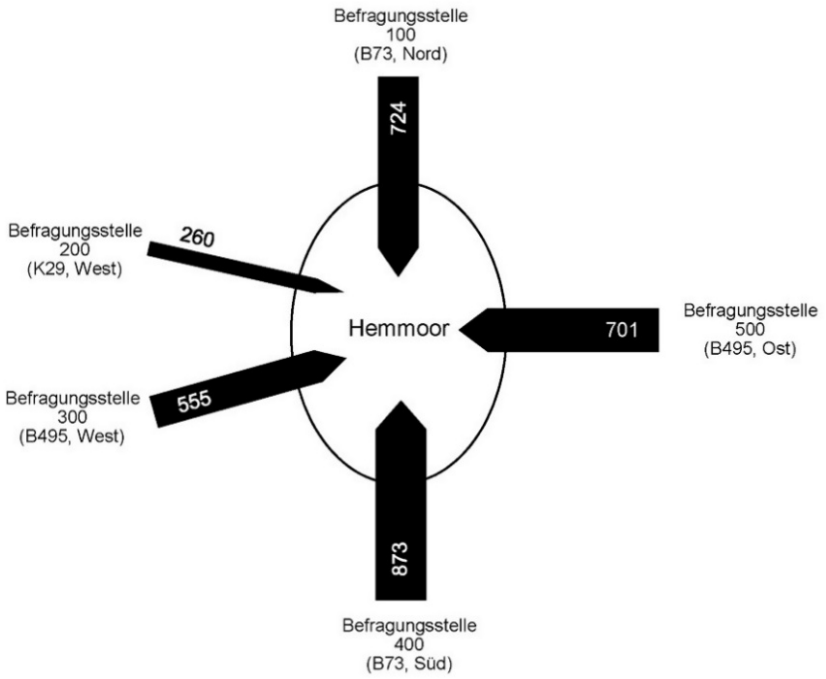


Abb. 9: Zielverkehr nachmittags in der Zeit 15-19 Uhr

Eine Übersicht der Fahrtenziele kombiniert mit dem Fahrtenzweck sind in den Tabellen 12 und 13 dargestellt:

Tabelle 12: Zielverkehr morgens (6-9 Uhr) differenziert nach Fahrtzweck

Bezirk (Fahrtziel)	W	A	S/A	G	E	F	S	**Summe**	%
1 – Schlichten, Netto	20	77	6	9	35	7	7	**161**	8,4
2 – Wohnen	0	6	0	0	0	0	0	**6**	0,3
3 – Wohnen	20	42	0	3	4	0	3	**72**	3,7
4 – Wohnen	4	4	0	0	3	0	0	**11**	0,6
5 – Wohnen	4	10	0	0	0	0	0	**14**	0,7
6 – Team Baumarkt	3	204	0	4	6	3	14	**234**	12,2
7 – Gewerbe	0	79	0	0	0	0	3	**82**	4,3
8 – Lidl, Hol ab u.w.	0	26	0	9	69	3	3	**110**	5,7
9 – Wohnen, SLC	6	20	0	0	4	0	0	**30**	1,6
10 – Mercedes, Schwimmbad	6	56	10	6	17	7	10	**112**	5,8
11 – Wohnen	1	12	6	0	11	0	0	**30**	1,6
12 – Wohnen	3	38	0	3	0	0	0	**44**	2,3
13 – Wohnen, Arge	0	34	7	1	3	0	0	**45**	2,3
14 – HS, RS, Handel	0	73	21	6	6	8	3	**117**	6,1
15 – Gymnasium	0	20	26	3	0	0	4	**53**	2,8
16 – Verwaltung, Handel	16	123	0	10	56	7	26	**238**	12,4
17 – Ärzte, Apotheke	3	32	3	12	101	10	81	**242**	12,6
18 – Wohnen	0	6	0	0	0	0	0	**6**	0,3
19 – Wohnen	1	0	0	0	0	0	0	**1**	0,1
20 – Wohnen	4	11	0	0	0	0	0	**15**	0,8
21 – Wohnen	0	30	0	0	0	0	3	**33**	1,7
22 – Wohnen	0	14	0	0	0	0	0	**14**	0,7
23 – Wohnen	7	26	3	0	3	0	7	**46**	2,4
24 – Wohnen	3	20	0	3	0	3	0	**29**	1,5
25 – Wohnen	7	39	3	3	7	3	7	**69**	3,6
26 – Wohnen	15	34	1	3	0	0	0	**53**	2,8
27 – Feriendorf	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0,0
28 – Wohnen, Handel	4	31	0	3	0	7	3	**48**	2,5
29 – Hemm	0	3	0	0	0	3	0	**6**	0,3
Summe	**127**	**1.070**	**86**	**78**	**325**	**61**	**174**	**1.921**	100,0
%	6,6	55,7	4,5	4,1	16,9	3,2	9,1	100,0	

W = Wohnen, A = Arbeit, S//A = Schule/Ausbildung, G = Geschäftliches, E = Einkauf/Arzt, F = Freizeit, S = Sonstiges

Tabelle 13: Zielverkehr nachmittags (15-19 Uhr) differenziert nach Fahrtzweck

Bezirk (Fahrtziel)	W	A	S/A	G	E	F	S	**Summe**	%
1 – Schlichten, Netto	226	7	3	5	57	12	15	**325**	10,4
2 – Wohnen	28	0	0	0	2	11	0	**41**	1,3
3 – Wohnen	72	5	0	0	9	8	4	**98**	3,1
4 – Wohnen	56	8	0	0	3	12	10	**89**	2,9
5 – Wohnen	4	0	0	3	0	7	0	**14**	0,4
6 – Team Baumarkt	5	7	0	3	41	3	6	**65**	2,1
7 – Gewerbe	5	0	0	2	0	6	0	**13**	0,4
8 – Lidl, Hol ab u.a.	23	10	7	12	217	18	9	**289**	9,3
9 – Wohnen, SLC	18	4	0	0	23	0	0	**45**	1,4
10 – Mercedes, Schwimmbad	62	16	0	4	136	108	32	**365**	11,7
11 – Wohnen	96	2	5	0	13	8	6	**125**	4
12 – Wohnen	14	4	4	5	15	5	9	**52**	1,7
13 – Wohnen, Arge	11	0	0	4	6	0	4	**30**	1,0
14 – HS, RS, Handel	9	10	0	4	21	53	3	**104**	3,3
15 – Gymnasium	5	0	0	0	0	4	0	**9**	0,3
16 – Verwaltung, Handel	158	12	0	2	105	29	56	**362**	11,6
17 – Ärzte, Apotheke	7	3	0	10	87	6	39	**152**	4,9
18 – Wohnen	4	0	0	0	3	5	0	**12**	0,4
19 – Wohnen	43	2	0	0	4	0	5	**54**	1,7
20 – Wohnen	37	0	3	0	7	3	2	**52**	1,7
21 – Wohnen	14	6	0	0	10	3	7	**40**	1,3
22 – Wohnen	8	0	0	0	5	0	0	**13**	0,4
23 – Wohnen	43	2	0	3	13	5	18	**84**	2,7
24 – Wohnen	93	2	0	0	9	14	6	**124**	4,0
25 – Wohnen	136	16	0	12	14	20	7	**205**	6,6
26 – Wohnen	125	9	0	3	35	22	8	**202**	6,5
27 – Feriendorf	7	0	0	0	0	3	0	**10**	0,3
28 – Wohnen, Handel	73	5	0	0	19	16	0	**113**	3,6
29 – Hemm	12	2	0	0	10	5	0	**29**	0,9
Summe	**1.394**	**132**	**22**	**72**	**864**	**386**	**246**	**3.116**	100,0
%	44,7	4,2	0,7	2,3	27,7	12,4	7,9	100,0	

W = Wohnen, A = Arbeit, S//A = Schule/Ausbildung, G = Geschäftliches, E = Einkauf/Arzt, F = Freizeit, S = Sonstiges

In der Morgengruppe (6-9 Uhr) dominiert der Zielverkehr mit dem Zweck Arbeiten (55,7%), gefolgt vom Fahrtenzweck Einkaufen (16,7%). Nachmittags ist die Fahrt zur Wohnung (44,7%) und zum Einkaufen am Stärksten vertreten. Die am häufigsten genannten Ziele befinden sich im Zentrum der Stadt Hemmoor in den Bezirken 6, 8 und 10 an der B495 und den Bezirken 14, 16 und 17 an der Zentrumstraße zwischen den beiden Kreisverkehren. Auch die Bezirke 1 (Basbeck), 25 (Westersode) und 26 Althemmoor wurden häufiger genannt.

Die fünf Herkunftsorte, aus denen der meiste Zielverkehr kommt, werden in der nachfolgenden Auflistung wiedergegeben. Weitere Orte wurden entsprechend weniger häufig genannt:

- morgens 6-9 Uhr / Zielverkehr insgesamt: 1.931

  Herkünfte

  - Lamstedt (197 Kfz, 10,2%)
  - Hechthausen (194 Kfz, 10,0%)
  - Wingst (181 Kfz, 9,7%)
  - Cadenberge (113 Kfz, 5,9%)
  - Stade (87 Kfz, 4,5%)

- nachmittags 15-19 Uhr / Zielverkehr insgesamt: 3.113

  Herkünfte

  - Stade (376 Kfz, 12,1%)
  - Lamstedt (358 Kfz, 11,5%)
  - Wingst (265 Kfz, 8,5%)
  - Hechthausen (215 Kfz, 6,9%)
  - Cadenberge (184 Kfz, 5,9%)

4.2.2.2 Durchgangsverkehr (DV)

Der einfahrende Durchgangsverkehr wurde in Abhängigkeit eines genannten Ziels einem entsprechenden Querschnitt für seine Ausfahrt aus dem Planungsraum zugeordnet. Die Beziehungen unter den Befragungsstellen (Ein- und Ausfahrt des Durchgangsverkehrs) gibt die nachfolgende Tabelle 14 wieder.

Tabelle 14: Hochgerechnete Beziehungen im Durchgangsverkehr

morgens 6-9 Uhr							
Ausfahrt Einfahrt	Q100	Q200	Q300	Q400	Q500	Summe	%
Q100 (B73, Nord)	---	3	36	366	47	452	34,7
Q200 (K29, West)	25	---	1	16	10	52	4,0
Q300 (B495, West)	28	0	---	21	83	132	10,1
Q400 (B73, Süd)	320	4	22	---	86	432	33,2
Q500 (B495. Ost)	43	6	123	63	---	235	18,0
Summe	416	13	182	466	226	1.303	100,0
%	31,9	1,0	14,0	35,8	17,3	100,0	
nachmittags 15-19 Uhr							
Ausfahrt Einfahrt	Q100	Q200	Q300	Q400	Q500	Summe	%
Q100 (B73, Nord)	---	3	58	354	60	475	24,1
Q200 (K29, West)	14	---	4	5	25	48	2,4
Q300 (B495, West)	39	0	---	9	195	243	12,3
Q400 (B73, Süd)	597	22	38	---	174	831	42,1
Q500 (B495. Ost)	54	4	193	127	---	378	19,1
Summe	704	29	293	495	454	1.975	100,0
%	35,6	1,5	14,8	25,1	23,0	100,0	

Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Bundesstraße B73 für den überörtlichen Durchgangsverkehr. Noch deutlicher wird diese Bedeutung durch die nachfolgenden Abbildungen 10 und 11 dargestellt.

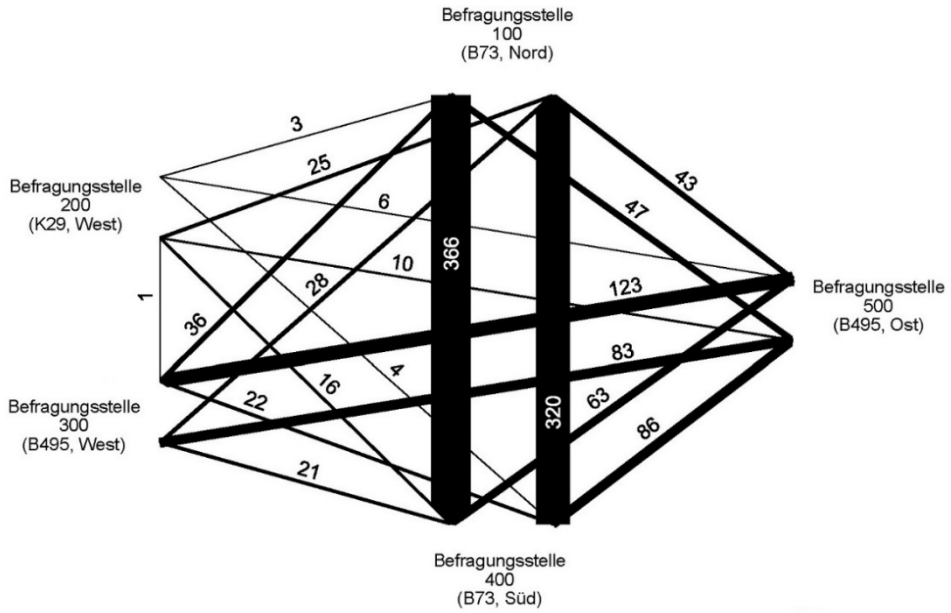


Abb. 10: Durchgangsverkehrs morgens in der Zeit 6-9 Uhr

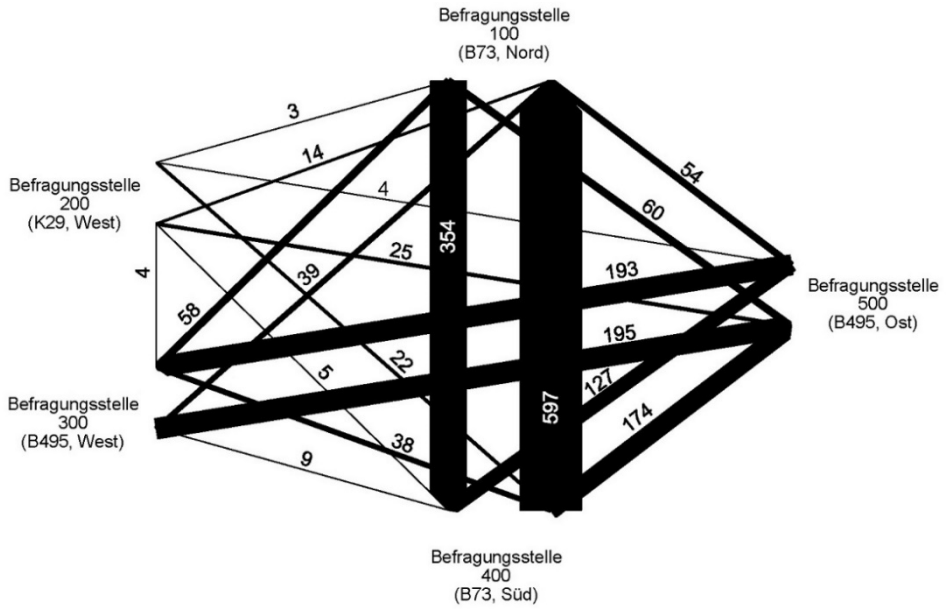


Abb. 11: Durchgangsverkehrs nachmittags in der Zeit 15-19 Uhr

Die höchsten Werte im Durchgangsverkehr sind zwischen den Befragungsstellen 100 im Norden und 400 im Süden der Stadt Hemmoor zu verzeichnen. Die Befragungsstellen werden von der Bundesstraße B73 miteinander verknüpft und weisen morgens und nachmittags einfahrend einen Anteil von über 66% des gesamten Durchgangsverkehrs der Stadt Hemmoor auf.

4.2.2.3 Quellverkehr (QV)

Der Quellverkehr wird rechnerisch ermittelt. Aus den Auswertungen der Videozählstellen (siehe Tabelle 1) ist bekannt, wieviel Kfz-Verkehr an den Stellen der Befragungszählstellen ausgefahren ist. Da aus den Verkehrsbefragungen der ausfahrende Durchgangsverkehr abgeleitet werden kann, bildet die Differenz den entsprechenden Quellverkehr. Der Quellverkehr stellt sich gemäß den beiden Abbildungen 12 (morgens 6-9 Uhr) und Abbildung 13 (nachmittags 15-19 Uhr) dar.

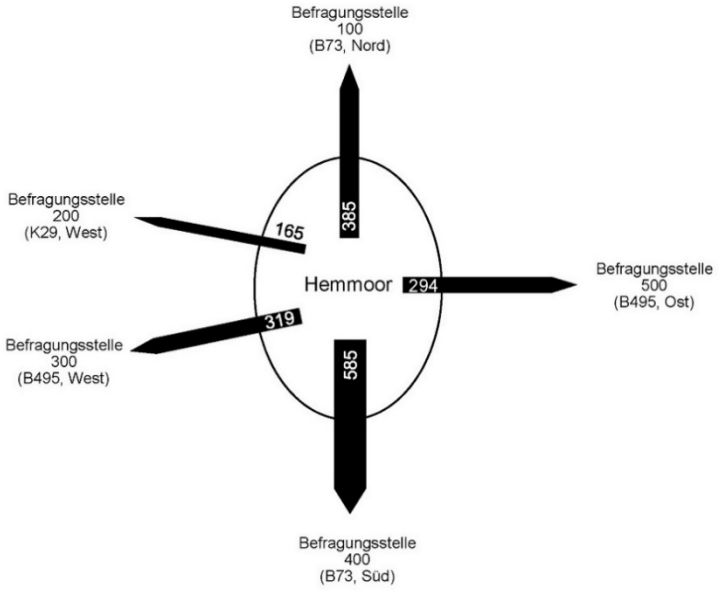


Abb. 12: Quellverkehr morgens 6-9 Uhr

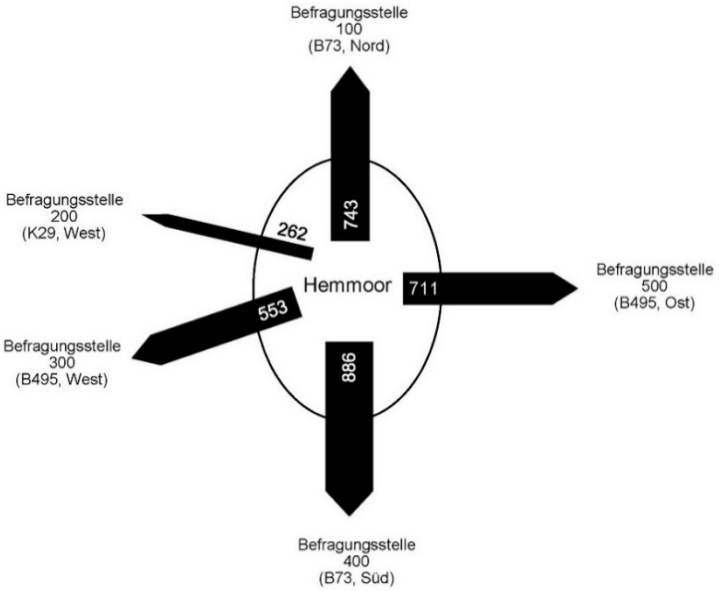


Abb. 13: Quellverkehr nachmittags 15-19 Uhr

Für die Stadt Hemmoor ergeben sich in einer Zusammenschau eine Aufteilung der Verkehrsarten im Tagesverkehr:

Der Durchgangsverkehr (DV) wird in der Tabelle 11 für die Morgengruppe (6 - 9 Uhr) zu 40,3% ermittelt. In der Nachmittagsgruppe (15 - 19 Uhr) wird der DV-Anteil zu 39,4% bestimmt. Da die Nachmittagsgruppe ein höheres Verkehrsvolumen hat, wird der DV- Anteil für den Tagesverkehr zu 39% abgeschätzt.

In der Tabelle 6 werden die Tageswerte für das Verkehrsaufkommen an den Außenzählstellen angegeben. Der ausfahrende Verkehr wird in der Summe zu 17.883 Kfz/24h und der einfahrende Verkehr zu 17.744 Kfz/24 bestimmt. Wird dabei der Durchgangsverkehr mit 39% angenommen ergibt sich danach eine Aufteilung gemäß nachfolgender Tabelle 15:

Tabelle 15: Tagesverkehr an den Außenzählstellen

	Summe in Kfz/24h	Anteil Durchgangsverkehr (DV) in Kfz/24h	Anteil Ziel (ZV)- und Quellverkehr (QV) in Kfz/24h
einfahrend	17.744	6.920	10.824
ausfahrend	17.883	6.974	10.908

Der Durchgangsverkehr beträgt gemittelt 6.947 Kfz/24h. Der Zielverkehr wird zu 10.908 Kfz/24h und der Quellverkehr zu 10.908 Kfz/24h bestimmt.

Der Binnenverkehr kann aus Tabelle 5 entnommen werden. Im MIV (motorisierter-Individual-Verkehr) werden 9.520 Fahrten pro Tag angegeben. Wird ein Mitfahreranteil von 20% (1.904 Mitfahrerfahrten) angenommen, entfallen 80% der Fahrten auf die Fahrer bzw. 7.616 Kfz/24h.
Die Gesamtheit des MIV in Hemmoor gibt Tabelle 16 wieder.

Tabelle 16: Verkehrsarten im Kfz-Verkehr in Hemmoor

Verkehrsart	Kfz/24h	%
Binnenverkehr (BV)	7.616	21,0
Zielverkehr (ZV)	10.824	29,8
Quellverkehr (QV)	10.908	30,1
Durchgangsverkehr (DV)	6.947	19,1
Gesamtverkehr (GV)	36.295	100,0

4.3 Straßennetz

4.3.1 Netzhierarchie

Beim motorisierten Individualverkehr ist vor allem die Betrachtung des relevanten Straßennetzes, auf dem sich das Hauptverkehrsgeschehen abspielt von Interesse. Betroffen sind im Wesentlichen die Hauptverkehrsstraßen und einige Sammelstraßen. Anliegerstraßen (Wohnstraßen, Wohnwege) haben beim Verkehrsaufkommen eine eher geringere Bedeutung.
Das Hauptverkehrsstraßennetz wird überwiegend aus den klassifizierten Straßen, die nicht in der Baulast der Stadt liegen, gebildet (Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen).

Tabelle 17: Klassifiziertes Straßennetz Stadt Hemmoor

	aus Richtung	Verlauf außerorts Richtung Hemmoor oder in Hemmoor	Führung über innerstädtische Straßen
B73	Nordwest	Cuxhaven (A26) – Otterndorf – Wingst -Cadenberge	Cuxhavener Str., Hauptstr. (bis zur Kreuzung mit B495)
	Südost	Hamburg (A1/A7) – Stade (A26) - Hechthausen	An der Bundesstr., Stader Str. (bis zur Kreuzung mit B495)
B495	Südwest	Bremervörde (B71) – Lamstedt (L116/K21/K32)	Lamstedter Str. (bis zur Kreuzung mit B73)
	Nordost	Elbfähre Glückstadt/Wischhafen – Osten	Lamstedter Str. (bis zur Kreuzung mit B73)
K28	Nord	Cuxhaven (A26) – Verbindung zwischen B73 (Althemmoor) über Westersode mit B495 (Heeßel)	Lindenstr., Dorfstraße
	Süd	Bremervörde (B71) – Lamstedt (L116/K21/K32) Verbindung zwischen B495 (Heeßel) über (Westersode) mit B73 (Althemmoor)	Heeßeler Str.
K29	West	Mittelsnahe (L116/K34) – Varrel - Bröckelbeck	Westersoder Schulstr. mit Anschluss an die K28 in Westersode
K25	Ost	Freiburg (Elbe) (L111) - Oberndorf (L113/K24) - Hemm	Hemmer Str. mit Anschluss an die B73

Die Anlage 1 (Verkehrsnetzkategorie mit Geschwindigkeitsniveau) zeigt die Einordnung der Verkehrswege der Stadt Hemmoor in Straßenkategorien, Verkehrsberuhigte Bereiche (Tempo 30 Zonen und Spielstraßenzonen) sowie die Straßenzüge mit zulässiger Geschwindigkeit von 30 km/h.

Verbindungsstraßen

In die Kategorie Verbindungsstraße (Hauptverkehrsstraße) werden die **Bundesstraßen B73, B495** und die **Kreisstraßen K28**, **K29** und **K25** eingeordnet.
Am stärksten belastet ist mit 9.348 Kfz/24h bis fast 14.000 Kfz/24h die **B73**. Die höchste tägliche Belastung mit knapp 14.000 Kfz/24 liegt im Streckenabschnitt auf der B73 zwischen „Mühlenbergstraße“ und „Bahnhofstraße“ südlich der B495. Am geringsten ist die Belastung mit ca. 9.350 Kfz/24 h im anbaufreien Abschnitt zwischen der höhenungleichen Kreuzung mit der B495 und der „Schützenstraße“. Richtung Cuxhaven steigt die Verkehrsbelastung nördlich der Kreuzung „Schützenstraße/B73 Hauptstraße/Hauptstraße auf ca. 12.000 Kfz/24 h. Im weiteren Verlauf Richtung Cuxhaven bis zur Einmündung K28 „Lindenstraße“ in Althemmoor sinkt die Belastung auf knapp 8.500 Kfz/24. Danach steigt sie wieder Richtung Cuxhaven um ca. 800 Kfz/24h auf ca. 9.330 Kfz/24h.
Die Bundesstraße B73 ist neben der Kategorie „Verbindungsstraße“ auch abschnittsweise in die Kategorie „Örtliche Einfahrtsstraße“ und „Örtliche Geschäftsstraße“ einzuordnen.
Aus der verkehrlichen Bestandserhebung von Oktober 2019 ist hervorzuheben, dass der Verkehr auf der B73 zu ca. 40% bis 50% aus Durchgangsverkehr besteht.
Auf der Bundesstraße **B495** liegt die tägliche Verkehrsstärke zwischen ca. 5.400 Kfz/24 und maximal ca. 10.700 Kfz/24h. Mit über 10.000 Fahrzeugen am Tag ist der Streckenabschnitt zwischen westlichem Abzweig der B73 und der Kreuzung „Zentrumstraße/B495/Otto-Peschel-Straße“ belastet. An dieser Kreuzung liegt die Erschließung des Zentrums der Stadt Hemmoor mit vielen Verbrauchermärkten, kleineren Einzelhandelsgeschäften, Ärzten, Apotheken und der Verwaltung.
Der Verkehr auf der Bundesstraße B495 besteht innerorts überwiegend aus Ziel-, Quell- und Binnenverkehr. Der Durchgangsverkehr liegt bei 25% bis 35%

Die **K28** stellt im Westen von Hemmoor/Warstade eine Nord-Südverbindung von der B73 zur B495 her. Sie läuft durch die Ortslagen Althemmoor, Westersode und Heeßel. Neben der Verbindungsfunktion ist sie in den Ortslagen in die Kategorie „Örtliche Dorfstraße“ bzw. „Örtliche Einfahrtstraße“ einzuordnen. In der Ortslage Althemmoor liegt die Verkehrsbelastung bei 2.090 Kfz/24h, Richtung Westersode wächst sie auf 2.930 Kfz/24 h an. Im Abschnitt zwischen der K29 und der „Elsa-Brändström-Straße“ liegt die Verkehrsstärke bei fast 4.000 Kfz/24h, um dann wieder am südlichen Knotenpunkast mit der Einmündung „Elsa-Brändström-Straße“ auf ca. 1.400 Kfz/24h zu sinken. Hierbei wird deutlich, dass fast 3.000 Kfz/h die Elsa-Brändström-

Straße nutzen, um von den Ortslagen „Althemmoor“ und „Westersode“ ins Zentrum der Stadt Hemmoor zu kommen.

Die **K29** stellt die überörtliche Verbindung zur Landesstraße L116 her (in Mittelsnahe). Sie kommt aus Westen im Ortsteil Westersode in die Stadt Hemmoor und trifft dort auf die K28. In der Ortslage Westersode stellt sie eine „Örtliche Einfahrtstraße“ dar. Die Verkehrsbelastung liegt bei knapp 2.000 Kfz/24h.

Die **K25** verbindet die Ortslage Hemm mit der B73 und führt von/nach Oberndorf und dort an die L 113. Hier liegt die Verkehrsstärke bei ca. 1.300 Kfz/24h.

Hauptgeschäftsstraße / Örtliche Geschäftsstraße

Die Hauptgeschäftsstraße in der Stadt Hemmoor ist die **„Zentrumsstraße“** und ein Teil der **„Otto-Peschel-Straße“** (Abschnitt von B495 bis Zufahrt zu den Verbrauchermärkten bzw. Ziegelleiweg). Über die Otto-Peschel-Straße wird auch der Bahnhof verkehrlich vom Zentrum aus erschlossen. Mit der **Bahnhofstraße** und dort vereinzelt angesiedelten Fachgeschäften setzt sich die Achse der örtlichen Geschäftsstraße bis an die B73 fort.
Die Otto-Peschel-Straße bietet noch Freiflächen mit weiterem Entwicklungspotential im Zentrum (s. Städtebauliches Entwicklungskonzept „Otto-Peschel-Straße“, Mittelzentrum Hemmoor, März 2017, Planungsbüro Dörr Hechthausen).
Auf der „Zentrumstraße“ ist der Abschnitt von der B495 bis zur „Bürgermeister-Grube-Straße“ mit ca. 8.600 bis ca. 9.000 Kfz/24h mehr als doppelt so stark belastet wie der nordwestliche Abschnitt bis an die „Schützenstraße“. Hier liegt die Verkehrsbelastung nur noch bei ca. 4.300 Kfz/24h.
In der Otto-Peschel-Straße liegt an der Kreuzung mit der B495 die Belastung bei fast 9.200 Kfz/24h. Diese hohe Belastung wird Richtung Bahnhof allerdings deutlich abnehmen, da kurz nach dem Abzweig von der B495 die Zufahrten (u.a. Industriestraße) zu mehreren Verbrauchermärkten erfolgt. Wie hoch die Belastung in der Otto-Peschel- Straße von Einmündung „Ziegeleiweg“ bis zum Bahnhof ist, wurde bei der Verkehrserhebung nicht erfasst. Die maximale Verkehrsbelastung wird auf 3.000 Kfz/24h angenommen, dies entspricht ca. der Verkehrsstärke in der anschließenden Bahnhofstraße.

Sammelstraße (Hauptsammelstraße mit Verbindungsfunktion der Ortslagen)

Die wichtigste Straße in der Kategorie Sammelstraße stellt die **„Schützenstraße“** dar. Neben der Erschließung von mehreren beidseitigen Wohngebieten, stellt sie aus Norden (Cuxhaven) kommend auch die kürzeste Anbindung von der B73 zum Gymnasium Warstade und zum Zentrum her. Auch auf dem südlichen Streckenabschnitt liegt die Verkehrsbelastung bei ca. 4.200

Kfz/24h. Es ist zu vermuten, dass die Schützenstraße auch als Abkürzung zwischen der B73 und B495 genutzt wird, wenn die Fahrbeziehung Cuxhaven-Lamstedt ist.
Zur Kategorie der Sammelstraßen gehören auch die **„Elsa-Brandström-Straße“** mit einer Belastung von ca. 3.000 Kfz/24h bis ca. 4.300 Kfz/24h und die **„Bahnhofstraße“** mit ca. 2.800 Kfz/24h einzuordnen. Die „Elsa-Brändström-Straße“ übernimmt auch eine Verbindungsfunktion für die Ortsteile Althemmoor und Westersode sowie dem überregionalen Verkehr aus Westen von der K29 kommend ins Stadtzentrum.
Die „Bahnhofstraße“ erschließt den Bahnhof auf kürzestem Weg von der B73 aus.

Sammelstraße (Nebensammelstraße mit Erschließung einzelner Wohngebiete an die Hauptverkehrsstraßen)

Warstade:	„Kastanienweg“, „Müller-Belecke-Weg“, „Ostlandweg“
Basbeck (Ziegelkamp):	„Ziegelleiweg“, „Ziegelkamper Straße“, „Hüttenstieg“, „An der Bahn“, „Neue Straße“ (748 Kfz/24h), „Bahnhofsweg“, „Ackerstraße“
Althemmoor:	„Bergstraße“
Westersode:	„Nordhoopstraße“
Herrlichkeit:	„Herrlichkeitsstraße“

Gewerbestraße

In die Kategorie Gewerbestraße werden die Straßen „Am Baumarkt“ (ca. 1.750 Kfz/24h), „Oestinger Weg“ und „Industriestraße“ eingeordnet.

Wohnstraße (quartiersbezogene kleine Sammelstraße)

Basbeck:	„Hollenworther Straße“ (870 Kfz/24h), „Bei den Eichbäumen“, „Sethlerhemmer Straße“, „Ostpreußenstraße“ (838 Kfz/24h), „Mühlenbergstraße“ (509 Kfz/24h), „Hollenworther Str.“ (870 Kfz/24h), „Ostlandweg“
Warstade:	„Alte Ziegelei“, „Eichenweg“, „An der Ehwende - „Alter Postweg“, „An der Pferdebahn“- „Holzstraße“, „Mühlenstraße“
Westersode:	„Hoheluchtstraße“ – „Börmweg“
In Herrlichkeit:	„Grenzweg“, „Querpfahl“ und „Vor dem Umspannweg“

Wohnwege:

Alle anderen Straßen und Wege in den Spielstraßen-Zonen (zul. V = 7 Km/h) und verkehrsberuhigte Bereiche (Tempo-30-Zonen).

In Anlage 2 (gesamtes Stadtgebiet Hemmoor) und Anlage 3 (Ortslage Warstade) ist die Netzbelastung (Kfz/24h) grafisch wiedergegeben.

4.3.2 Beurteilung des Verkehrsablaufs an den erhobenen Knotenpunkten

Für alle vorfahrtgeregelte Knotenpunkte, an denen der Verkehr erhoben wurde, wurden Leistungsnachweise durchgeführt. Die Berechnung erfolgte auf der Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Ausgabe 2015 [6]) mit dem Rechnerprogramm KNOBEL. Eine Bewertung wird anhand der berechneten mittleren Wartezeit der Verkehrsströme vorgenommen. Dabei ist der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für den gesamten Knotenpunkt. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes werden in 5 Stufen definiert. Qualitätsstufe A gilt für einen sehr guten Ablauf, Qualitätsstufe F ist am schlechtesten und bedeutet eine Überlastung. Gemäß HBS wird gefordert, dass bei Neu-, Um- und Ausbauten von Straßen die Qualitätsstufe (QSV) D als Mindestqualität erreicht wird. Dies gilt auch bei Beurteilung von Bestandssituationen.
Die festgelegten Qualitätsstufen des HBS 2015 gibt die nachfolgende Tabelle 18 wieder. In Anlage 4 ist die textliche Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS ausführlich wiedergegeben.

Tabelle 18: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufe gemäß HBS 2015

Qualitätsstufe (QSV)	Mittlere Wartezeit [s/Fz]	
	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt / Kreisverkehr	Lichtsignalgeregelte Kreuzung
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	≤ 100
F	Sättigungsgrad > 1	> 100

Maßgebend für die Ermittlung der Verkehrsqualität ist die Spitzenstunde des Tages. Für alle Zählstellen wurde diese am Nachmittag erhoben. Ein Übersichtsplan und die einzelnen Nachweise werden in Anlage 4 zusammengestellt. Eine Übersicht über die Ergebnisse der Berechnungen erfolgt in der nachfolgenden Tabelle 19.

Tabelle 19: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Spitzenstunde am Nachmittag (Summe des in den Knoten einfahrenden Verkehrs in Kfz/h)

Zähl-stelle	Knotenpunkt	Ausbildung des Knoten-punkts	Kfz/h	QSV
K1-E	Cuxhavener Str. (B73) / Lindenstr.	Einmündung	803	B
K2-E	Dorfstr. / Westersoder Schulstr.	Einmündung	429	A
K3-K	Lamstedter Str. (B495) / Heeßeler Str. / Pulvermühle	Kreuzung	548	A
K4-K	Lamstedter Str. (B495) / Am Baumarkt / Schützenstr.	Kreuzung	675	B
K6-E	Lamstedter Str. (B495) / Rampe zur B73	Einmündung	945	B
K7-E	Lamstedter Str. (B495) / Rampe zur B73	Einmündung	640	A
K8-K	Hauptstr. (B73) / Schützenweg / Rampe zur B73	Kreuzung	1.124	B
K9-K	Hauptstr. (B73) / Rampe zur B73 / Auf der Heide	Kreuzung	1.149	D
K10-K	Stader Str. (B73) / Bahnhofstr. / Fährstr.	Kreuzung	1.178	**E**
K11-K	Stader Str. (B73) / Mühlenbergstr. / Hollenworther Str.	Kreuzung	1.139	**E**
K12-K	Stader Str. (B73) / Neue Str. / Ostpreußenstr.	Kreuzung	1.094	D
K14-E	Hauptstr. (B73) / Hemmer Str.	Einmündung	853	B
K15-K	Schützenstr. / Zentrumstr. / Elsa-Brändström-Str.	Kreisel	801	A
K16-K	Zentrumstr. / Am Zentrum	Kreisel	921	A
K19-E	Dorfstr. / Elsa-Brändström-Str.	Einmündung	366	A

Für die Kreuzungen K10-K (Stader Str. (B73) / Bahnhofstr. / Fährstr.) und K11-K (Stader Str. (B73) / Mühlenbergstr. / Hollenworther Str.) ergibt sich die Qualitätsstufe **QSV E**. Die Knotenpunkte sind rechnerisch zum Zeitpunkt der Spitzenstunde am Nachmittag an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Dies bezieht sich insbesondere auf die linkseinbiegenden Ströme auf die Bundesstraße B73 für die nur eine geringe Anzahl an Kfz erhoben wurde. Alle anderen Verkehrsströme an den Knotenpunkten erreichen maximal die Qualitätsstufe QSV C.
Für die Kreuzungen K9-K (Hauptstr. (B73) / Rampe zur B73 / Auf der Heide) und K12-K (Stader Str. (B73) / Neue Str. / Ostpreußenstr.) ergibt sich die Qualitätsstufe QSV D. Mit dieser Qualitätsstufe wird nach HBS für Neubauten und Bestandsituationen die Mindestqualität erreicht.
Für alle anderen Knotenpunkte wird ein guter (QSV B) bis sehr guter (QSV A) Verkehrsablauf ermittelt.

4.3.3 Geschwindigkeitsniveau im Straßennetz der Stadt Hemmoor

Die Anlage 1 (Karte) zeigt die aktuell (Mai 2020) festgelegten Spielstraßen-Zonen und Tempo-30-Zonen, sowie die Festlegung von Geschwindigkeiten auf den Hauptverkehrs- und Sammelstraßen.
In seitens der Stadt Hemmoor gelieferten Daten (Stand 2008) war noch das Gebiet um den Oestinger Weg als Tempo 30 Zone in Planung. Diese wurde bis heute nicht umgesetzt.

Neben den Tempo-30-Zonen ist für folgende Hauptverkehrs- und Sammelstraßen die **zulässige Geschwindigkeit auf 30 km/h** begrenzt:

- Bahnhofstraße, Otto-Peschel-Straße
- Zentrumsstraße (mit Ausnahme Abschnitt von Kreuzung Otto-Peschel-Straße/B495/Zentrumstraße bis Kreisverkehrsplatz Zentrumstraße/Am Zentrum)
- Am Schulzentrum
- Schützenstraße
- Elsa-Brändström-Straße (Abschnitt von Kreuzung Elsa-Brändström-Straße bis Einmündung „Auf der Hörne“)
- Klinkerbogen, Hüttenstieg
- Alte Ziegelei, Ziegeleiweg (ab Töpferstieg) aus Richtung Otto-Peschel-Straße in Gegenrichtung durchgehend
- Ziegelkamper Str. ab Ziegeleiweg
- Ackerstraße (im Bereich der Grundschule Basbeck)
  In der Ackerstraße ist zusätzlich im Bereich der höhengleichen Querung der Bahnlinie die Geschwindigkeit auf 20 km/h begrenzt.

Auf folgenden Hauptverkehrs- und Sammelstraßen der Stadt Hemmoor ist ein höheres Geschwindigkeitsniveau als das in Ortslagen üblich festgelegte 50 km/h zulässig:

Vzul. (zulässige Geschwindigkeit) = 70 km/h:

- Bundesstraße B73 - Abschnitt nördliche Rampe zur B495 bis zur Schützenstraße
- Bundesstraße B495 - nördlich Einmündung Pulvermühle bis Ortseinfahrt Hemmoor
- Elsa-Brändström-Straße – Abschnitt westlich Einmündung „Hamfeldweg“ bis Östlich Einmündung „Herrlichkeitsstraße“
- Kreisstraße K25 (Hemmer Straße) im Bereich der Bahnquerung bis in die Ortslage Hemm

Vzul. = 100 km/h:

- Kreisstraße K28 (Dorfstraße) – Abschnitt südlich Einmündung Elsa-Brändström-Straße bis Ortseinfahrt Heeßel
- Kreisstraße K25 (Hemmer Straße) – Abschnitt zwischen der Bahnquerung (dort Vzul. = 70 km/h) und der Ortslage Warstade

4.3.4 Handlungsleitfaden und Überprüfung typischer Straßenquerschnitte für Hauptverkehrs- und Sammelstraßen

Anforderungen an die Fahrbahnbreiten

Für den Kfz-Verkehr auf Hauptverkehrs- und Hauptsammelstraßen wird in der Regel als maßgeblicher Bemessungsfall die Begegnung LKW – LKW festgelegt. Nach der RASt 06, Kap. 4.3, erfordert dieser im Regelfall eine Verkehrsraumbreite von mindestens 6,35 m für die Begegnung (s. Abb.14). Daraus leitet sich eine Standardfahrstreifenbreite von 3,25 m ab, sodass sich für den zweistreifigen Querschnitt in der Regel eine Fahrbahnbreite von 6,50 m ergibt. Benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen sind in Seitenraumführung vorzusehen. Bei „eingeschränkten Bewegungsspielräumen“ kann die Fahrbahnbreite auf 5,90m reduziert werden.

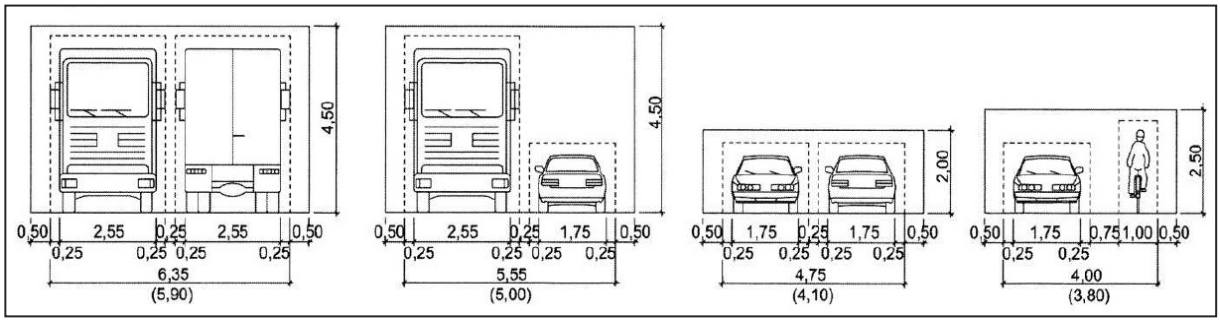


Abb. 14: *Verkehrsräume beim Begegnen [RASt 06; Bild 17]*

Bei weniger Lkw-Verkehr in Erschließungsstraßen kann der Begegnungsfall LKW -PKW zugrunde gelegt werden und danach eine geringere Fahrbahnbreite gewählt werden.

Nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen - RASt 06 [7] soll die Fahrbahnbreite bei Linienbusverkehr 6,50 m und bei geringen Linienbusverkehr mit geringem Nutzungsanspruch 6,00 m breit sein. Liegt eine starke Belastung durch LKW und Busverkehr mit großer Begegnungshäufigkeit im Querschnitt vor, so ist die Mindestbreite auf 7,00m zu erhöhen.

Die Überprüfung der in der Stadt Hemmoor vorzufindenden Straßenquerschnitte an Hauptverkehrs- und Sammelstraßen hat ergeben, dass die Fahrbahnbreiten bezogen auf die vorherrschenden motorisierten Begegnungsfälle gut umgesetzt sind.

4.4 Unfallgeschehen

4.4.1 Gesamtunfalllage motorisierter Individualverkehr

Für die Unfallanalyse hat die Polizeiinspektion Cuxhaven, Sachgebiet Verkehr polizeilich erfassten Unfälle der Stadt Hemmoor im Zeitraum 04.01.2017 – 28.12.2019 (36 Monate) [8] zur Verfügung gestellt.

Die Auswertung der Verkehrsunfalldaten erfolgt nach folgenden Aspekten:

- Unfallschwere
- Unfalltyp
- Unfallbeteiligung
- Unfallursache
- Unfallhäufigkeit

Bei der **Unfallschwere** wird nach folgenden Kategorien unterschieden:

- Kat. 1: Unfall mit Getöteten
- Kat. 2: Unfall mit Schwerverletzten
- Kat. 3: Unfall mit Leichtverletzten
- Kat. 4: Unfall mit schwerem Sachschaden
- Kat. 5: Sonstiger Sachschadenunfall ohne Alkohol / anderer berauschender Mittel
- Kat. 6: Sachschadensunfall mit Alkohol / anderer berauschender Mittel

In den Jahren 2017 bis 2019 ereigneten sich insgesamt 621 Unfälle (s. Tabelle 20). Davon endete ein Unfall mit Todesfolge (Fußgänger Überschreiten- Unfall B495 Höhe Schützenstraße) und 14 Unfälle mit Schwerverletzten (davon 5 Radfahrer). Diese ereigneten sich ca. zur Hälfte (8 Unfälle) im Verlauf auf der B73, zwei davon an der Zufahrt zu Marktkauf. Insgesamt gab es 97 Unfälle mit Leichtverletzen; bei diesen Unfällen verletzten sich 105 Beteiligte. Damit ereigneten sich 18 % der Unfälle mit Personenschaden. Weitere 18 Unfälle (ca. 3%) zogen eine schweren Sachschaden nach sich. Die Unfälle mit schwerem Sachschaden ereigneten sich überwiegend auf den klassifizierten Straßen. Zwei davon an der Kreuzung B495/Otto-Peschel-Straße.

Tabelle 20: Unfälle nach Unfallschwere in der Stadt Hemmoor (2017 - 2019)

	Kat.1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4	Kat. 5	**Gesamt**
2017	0	5	35	8	134	**191**
2018	1	5	32	7	179	**224**
2019	0	4	30	3	169	**206**
Gesamt	**1**	**14**	**97**	**18**	**491**	**621**
Gesamt [%]	**0,2**	**2,3**	**15,6**	**2,9**	**79,1**	**100,0**

Eine Betrachtung der Unfälle nach Unfalltyp zeigt die Tabelle 21, wobei dazu auf Unterteilungen nach der Unfallschwere verzichtet und die Unfälle nach der jeweiligen Anzahl insgesamt den Unfalltypen zugeordnet wurden. Unterschieden wird dabei nach:

- Unfalltyp 1: Fahrunfall (F), d.h. Unfall infolge Verlustes der Fahrzeugkontrolle
- Unfalltyp 2: Abbiegeunfall (AB), d. h. Unfall infolge eines Konfliktes zwischen einem abbiegenden Fahrzeug und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden anderen Verkehrsteilnehmer.
- Unfalltyp 3: Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK), d. h. Unfall infolge eines Konfliktes zwischen einem wartepflichtigen Fahrzeug und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug.
- Unfalltyp 4: Überschreiten-Unfall (ÜS), d. h. Unfall infolge eines Konfliktes zwischen einem die Fahrbahn überschreitenden Fußgänger und einem Fahrzeug.
- Unfalltyp 5: Unfall durch ruhenden Verkehr (RV), d. h. Unfall infolge eines Konfliktes zwischen einem durchfahrenden und einem abgestellten oder ein-/ausparkenden Fahrzeug.
- Unfalltyp 6: Unfall im Längsverkehr (LV), d. h. Unfall infolge eines Konfliktes zwischen einem Fahrzeug und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Fahrzeug (überwiegend Auffahrunfälle).
- Unfalltyp 7: Sonstiger Unfall (SO), d. h. Unfall der keinem der Typen 1 bis 6 zuzuordnen ist.

Aus der Auswertung der Verkehrsunfalldaten nach dem Unfalltyp wird deutlich, dass das Unfallgeschehen stark durch den Unfalltyp 7 (Sonstiger Unfall) mit über der Hälfte der Unfälle geprägt ist. Eine Ballung der Unfälle vom Typ 7 ist auf den Parkplätzen der Verbrauchermärkte an

der Otto-Peschel-Straße, in der Bahnhofstraße und auch rund um die Zentrumstraße mit anliegenden Straßen und deren Parkplätzen zu verzeichnen.
Danach folgen mit geringeren Anteilen die Unfälle des Typs 6 (Unfall im Längsverkehr), des Unfalltyps 3 (Einbiegen/Kreuzen), die Fahrunfälle (Typ1) und die Unfälle durch ruhenden Verkehr (Typ 5). Die Unfalltypen 2 und 3 ereignen sich an den Knotenpunkten. Sie liegen zusammen bei 15,9 %.
Überschreiten-Unfälle (Typ 4), die oftmals sehr schwere Unfallfolgen aufweisen, ereigneten im Verhältnis zur Gesamtunfalllage und der stark belasteten Hauptverkehrsstraßen (B73, B495,) die aufgrund der Lage in der Stadt Hemmoor oft gequert werden müssen, mit 3 Unfällen in drei Jahren wenig.

Tabelle 21: Unfälle gleichen Typs in der Stadt Hemmoor (2017 - 2019)

	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Typ 5	Typ 6	Typ7	**Gesamt**
2017	19	10	19	2	10	27	104	**191**
2018	23	10	25	1	18	33	114	**224**
2019	13	8	27	0	18	28	112	**206**
Gesamt	**55**	**28**	**71**	**3**	**46**	**88**	**330**	**621**
Gesamt [%]	**8,9**	**4,5**	**11,4**	**0,5**	**7,4**	**14,1**	**53,0**	**100,0**

Hinsichtlich der **Unfallbeteiligung** ist festzustellen, dass 847 Personenkraftwagen, 71 Liefer- und Lastkraftwagen, 25 motorisierte Zweiräder, 45 Radfahrer und 26 Fußgänger beteiligt waren.
Nach Tabelle 22 ereigneten sich von den 621 Unfälle, 39 Unfälle (6,3 %) mit Radfahrerbeteiligung und 26 Unfälle (4,2%) mit Fußgängerbeteiligung.

Tabelle 22: Gesamtunfallgeschehen Stadt Hemmoor 2017 bis 2019

Jahr	**Gesamt**		**mit Radfahrer**		**mit Fußgänger**	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
2017	191	100,0	10	5,2	15	7,9
2018	224	100,0	16	7,1	6	2,6
2019	206	100,0	13	6,3	5	2,4
Gesamt	621	100,0	39	6,3	26	4,2

Die Analyse der **Unfallursachen** zeigt, dass sich mit knapp 18 % (=111 Unfälle) Unfälle durch Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren ereigneten. Vermutlich ereigneten sich diese Unfälle meist auf den Parkplätzen. Zweithäufigste Unfallursache waren mit ca. 15 % (94 Unfälle) ein ungenügender Sicherheitsabstand. Diese Unfallursache ist im Allgemeinen auch immer gleichbedeutend mit einer nicht der Verkehrssituation angemessenen Geschwindigkeit. Unfälle mit nicht angepasster Geschwindigkeit ereigneten sich 33 Stück (ca. 5%). Weiterhin sind 70 Unfälle (11,2%) protokolliert, die ihre Ursache in einem Fehler beim Einfahren (Fehler beim Abbiegen oder Nichtbeachten der die Vorfahrt regelnden Verkehrszeichen) in den fließenden Verkehr haben. Erwähnenswert sind die 63 Unfälle (10 %) mit Wild auf der Fahrbahn. Dies ist durch die getrennten Ortslagen der Stadt Hemmoor bedingt. Einige davon ereigneten sich auf der B73 vor dem Ortseingang in Basbeck aus Richtung Stade, weitere im Abschnitt zwischen Heeßel und Ortseingang Hemmoor auf der B495.

Die **Unfallhäufigkeit** beschreibt die Anzahl der Unfälle im Betrachtungszeitraum. Zur Beurteilung der Verkehrssicherheit werden in erster Linie Unfallhäufungsstellen ermittelt. Unfallhäufungsstellen sind punktuelle Unfallhäufungen mit geringer Längsausdehnung. Typische Unfallhäufungsstellen sind Einmündungen und Kreuzungen sowie Kurven, Steigungen, Kuppen und Bahnübergänge. Ein Knotenpunkt oder Straßenabschnitt gilt als Unfallhäufungsstelle, wenn:

- innerhalb eines Jahres fünf oder mehr Verkehrsunfälle gleichen Typs oder
- innerhalb von drei Jahren fünf oder mehr Verkehrsunfälle mit Personenschaden oder drei oder mehr Verkehrsunfälle mit schwerem Personenschaden polizeilich aufgenommen wurden.

In der Stadt Hemmoor mit den einzelnen Ortslagen wurden zwischen den Jahren 2017 bis 2019 insgesamt 621 Unfälle polizeilich aufgenommen. In Anlage 5 Blatt 1 bis 5 sind in Karten die Unfälle verortet. Hieraus wird deutlich, dass im Untersuchungszeitraum über die drei Jahre keine punktuellen Unfallhäufungsstellen an einem Knotenpunkt oder Straßenabschnitt auftraten.

Auffallend ist jedoch, dass Straßen mit erhöhtem Unfallgeschehen die Straßen mit den höchsten Verkehrsbelastungen sind. Demnach ereigneten sich viele Unfälle im gesamten Verlauf der B73, im gesamten Verlauf der B495, in der Bahnhofstraße und in der Zentrumsstraße mit den umliegenden Stichstraßen. Viele Unfälle ereigneten sich auf den Parkplätzen im Zentrum und auf den privaten Parkplätzen der Verbrauchermärkte westlich der Otto-Peschel-Straße.

Insgesamt zeigt die Unfallanalyse (hierzu wurden die Gesamtunfallzahlen der letzten 5 Jahre betrachtet) eine wachsende Unfallhäufigkeit im Betrachtungszeitraum 2015 bis 2019 mit leichtem Rückgang wieder im Jahr 2019 (s. Tabelle 23). Mit einem möglichen Bau der A 20 wird zukünftig das Verkehrsaufkommen zumindest auf den Bundesstraßen B73 und B495 weiterwachsen. Mit einem Anstieg des Verkehrsaufkommens wird sich vermutlich auch die Unfallhäu-

figkeit auf diesen Straßen erhöhen und die Knotenpunkte könnten sich zu Unfallhäufungsstellen entwickeln.

Tabelle 23: Unfallzahlenentwicklung der letzten 5 Jahre (2015 bis 2019)

Jahr	2015	2016	2017	2018	2019
Gesamt	153	158	191	224	206

4.4.2 Unfälle mit Radfahrer- und Fußgängerbeteiligung

In der Stadt Hemmoor ereigneten sich 39 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung und 26 Unfälle mit Fußgängern. Dies entspricht insgesamt einem Anteil von ca. 10%.
Die Tabelle 24 zeigt die Verteilung der Lage der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung im Stadtgebiet Hemmoor. Die Unfallkarte der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung ist in Anlage 5.2 zu finden.

Tabelle 24: Unfälle mit Radfahrerbeteiligung 2017-2019 nach Örtlichkeit der Stadt Hemmoor

Straße	mit Radfahrerbeteiligung [abs.]	[%]
B73 (davon 3 Zu-/Abfahrt Marktkauf)	11	28,2
Zentrumstr.	4	10,3
Elsa-Brändström-Straße	4	10,3
Otto-Peschel-Straße	3	7,7
Bahnhofstraße	3	7,7
B495	3	7,7
Am Zentrum	2	5,1
K 28 Dorfstraße	2	5,1
Rümelsweg	1	2,6
An der Bahn	1	2,6
Herrlichkeitsstraße	1	2,6
An der Ehwende	1	2,6
Oestinger Weg	1	2,6
Kastanienweg	1	2,6
K25 Hemmerstraße	1	2,6
Auf der Hörne	1	2,6
Am Hamfeld	1	2,6
Summe	39	100,0

Mit 28 % der Unfälle liegt die B73 an der Spitze. Dabei ist anzumerken, dass sich das Unfallgeschehen auf eine ca. 6,3 km lange Ortsdurchfahrt verteilt. Es ereigneten sich allein 3 Unfälle an der Zu- und Abfahrt zu „Marktkauf“.
Annähernd gleichrangig war die Anzahl der Unfälle in den stärker belasteten Straßen im Zentrum der Stadt Hemmoor auf den Straßen „Zentrumstraße“, „Elsa-Brändström-Straße“, Otto-Peschel-Straße“ und „Bahnhofstraße“.
In der Anlage 3.2 sind die Unfälle mit Radfahrerbeteiligung verortet.

Auffällig bei der Betrachtung der Unfälle nach Unfalltyp mit Radfahreranteil ist der hohe Anteil von 69% (27 Unfälle) des Unfalltyps „Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK)“. Danach folgen mit 13 % die Unfälle im Längsverkehr (5 Unfälle) und mit 10% die Abbiegeunfälle (4 Unfälle).
Tabelle 25 zeigt die 4 häufigsten Unfallursachen aller Beteiligten mit Radfahrerbeteiligung.

Tabelle 25: Unfallursachen der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung

Unfallursache	**Anzahl**	**Prozent**
Nr. 28 - „Nichtbeachten der die Vorfahrt regelnden Verkehrszeichen“	12	26 %
Nr. 10 - „Verbotswidrige Benutzung der Fahrbahn oder anderer Straßenteile (z.B. Gehweg, Radweg)	8	17 %
Nr. 34 - „Fehler beim Abbiegen (§9) nach rechts	7	15 %
Nr. 37 – Fehler beim Abbiegen in den fließenden Verkehr (Grundstück, beim Anfahren)	6	13 %

Die Unfallursache Nr. 11 „Verstoß gegen das Rechtsfahrgebot“ ereignete sich nur mit 4 % (2 Unfälle). Hierbei ist allerdings zu erwähnen, dass in der Stadt Hemmoor nur an der B73 beidseitig angelegte Radwege mit Benutzungspflicht ausgewiesen sind. An allen anderen Hauptverkehrsstraßen sind nur einseitig Radverkehrsanlagen (meist mit gemeinsamer Nutzung mit Fußgängern) vorhanden auf denen die Benutzungspflicht im Zweirichtungsverkehr angeordnet ist.
77 % der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung zogen Verletzte nach sich, 13 % Schwerverletzte (5 Unfälle) und 64% Leichtverletzte (25 Unfälle). Erfreulich ist, dass keine toten Radfahrer in den drei Jahren zu beklagen waren.
Insgesamt ereignete sich 1 Unfall mit Getöteten (Fußgänger). Dies war ein Überschreiten-Unfall über die B495 Höhe Schützenstraße.
Bei den Verursachern der Unfälle mit Radfahrern stehen die Pkw mit 49% an der Spitze. Ursache ist oft, dass beim Ein- oder Abbiegen Radfahrer übersehen werden. Aber auch die Radfahrer verursachen zu 26% Unfälle. Mit 21 % waren Pkw und Radfahrer gleichermaßen durch beiderseitiges Fehlverhalten die Unfallverursacher. Fußgänger verursachten keine Unfälle.

Tabelle 26: Unfallverursacher bei Unfällen mit Radfahrern

Abschnitte	Unfallverursacher							
	Pkw	Lkw	Krad	Radf.	Fußg.	Beide	Keiner	∑
2017	7	0	0	1	0	1	1	10
2018	8	0	1	5	0	2	0	16
2019	4	0	0	4	0	5	0	13
Summe	19	0	1	10	0	8	1	39
%	48,7	0,0	0,0	25,6	0,0	20,5	2,6	100,0

Ein Vergleich der Unfallsituation von Radfahrern in der Stadt Hemmoor mit der in anderen Städten zeigt eine ähnliche Größenordnung.
Bei den am häufigsten auftretenden Unfalltypen 2 und 3 (Abbiegen, Einbiegen, Kreuzen) liegt der Anteil der betroffenen Radfahrer in Stade [9] bei 67%, in Buxtehude [10] bei 76% und in Münster bei 60%.
Bei den Unfallverursachern liegt der Anteil der Radfahrer in Stade bei 33% in Buxtehude bei 34% und in Münster bei 51%. In Buxtehude und Stade ist der häufigste Unfallverursacher der Pkw.
Außer den polizeilich erfassten Unfällen ereignen sich auch Unfälle, die nicht polizeilich registriert wurden. Dieser Anteil wird in Münster beispielsweise auf annähernd 70% geschätzt.

Unfälle mit Fußgängerbeteiligung (Unfallkarte siehe Anlage 5.3)

Von den 26 Unfällen mit Fußgängerbeteiligung ereigneten sich nur drei Unfälle zwischen Fußgänger und Radfahrer. Bei den übrigen Unfällen war neben den Fußgängern der motorisierte Verkehr (Pkw, Liefer- u. Lastkraftwagen, Zweiräder) die Unfallbeteiligten.
Bei fast 20 % (5 Unfällen) ereigneten sich die Unfälle durch eigene Fehler der Fußgänger. Weitere ereigneten sich beim Wenden bzw. Rückwärtsfahren (3 Unfälle), durch falsches Verhalten gegenüber Fußgängern beim Abbiegen (3 Unfälle) oder an anderen Stellen (4 Unfälle).
Allein 6 Unfälle (23 %) ereigneten sich auf den Parkplätzen der Verbrauchermärkte westlich der Otto-Peschel-Straße und 3 Stück in der Zentrumstraße im Bereich der Einmündung Rathausplatz.
Die Zahl der Leichtverletzten lag bei 20 Personen, Schwerverletzte gab es keine, dafür im Jahr 2018 einen tödlichen Unfall. Dieser ereignete sich als Überschreiten-Unfall an der B495 in Höhe der „Schützenstraße“.

4.5 Ruhender Verkehr

4.5.1 Parkplatzangebot und Parkraumbewirtschaftung

Abbildung 15 zeigt das Parkplatzangebot im Zentrum und am Bahnhof von Hemmoor. Das Parkplatzangebot entlang der Ortsdurchfahrt B73 ist in der Tabelle 27 erfasst. Die Ermittlung erfolgte im Rahmen einer Begehung im Frühjahr 2020. Neben jedem Straßenabschnitt ist die Anzahl der dort vorhandenen Parkplätze eingetragen. Erfasst wurden alle öffentlich zugänglichen Parkplätze und die Kundenparkplätze am Einkaufszentrum Ecke Zentrumsstraße / Schützenstraße. Weitere Privat- bzw. Kundenparkplätze der Verbrauchermärkte wurden nicht kartiert.

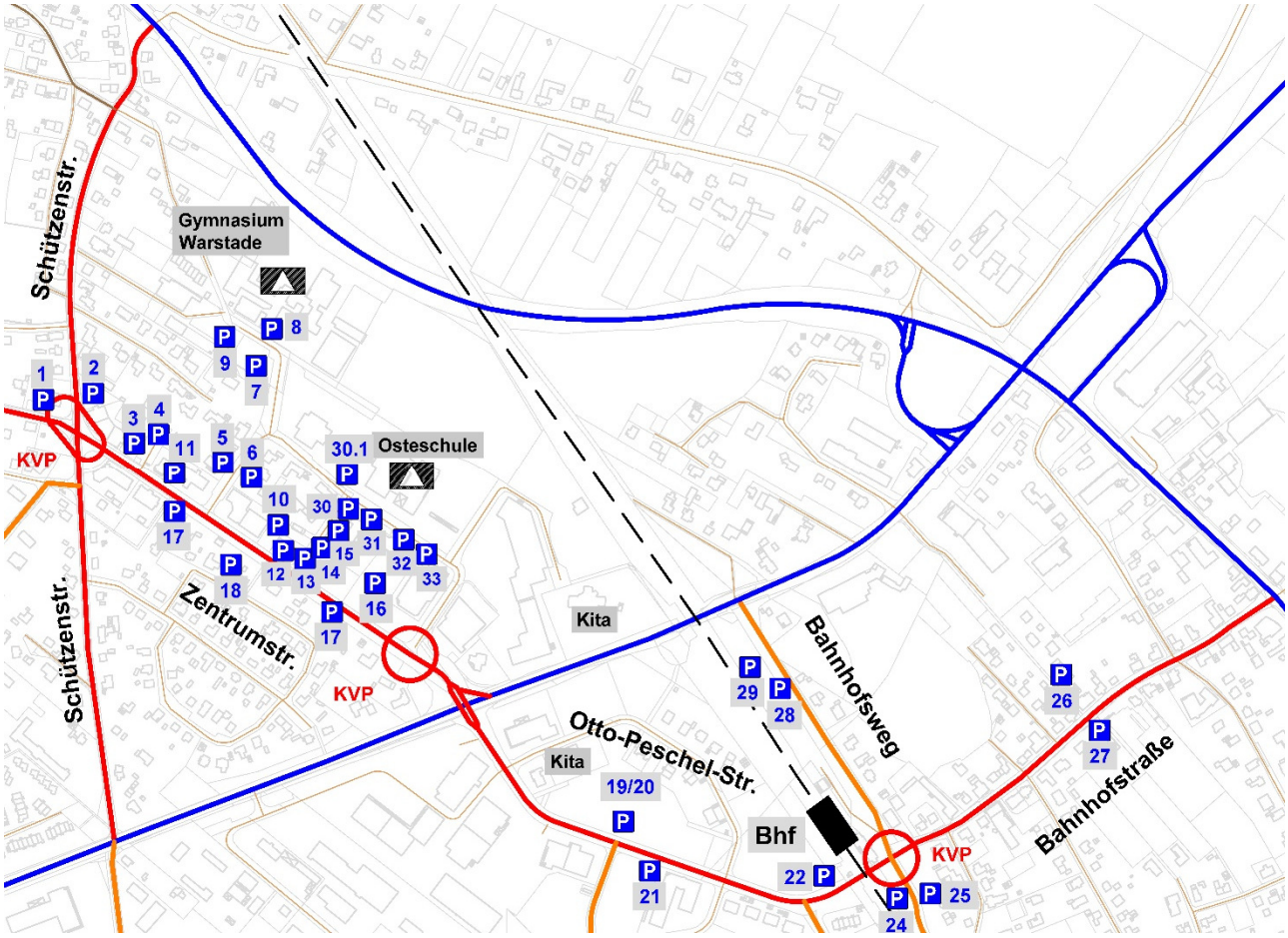


Abb. 15 Übersicht Parkplatzangebot

Das Gesamtmengengerüst ist in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 27: Zusammenfassung der öffentlichen Parkmöglichkeiten

	Nr. / Lage	Bereich / Abschnitt	Anzahl	Belegung[1]	
				abs.	[%]
G1 Elsa-Brändström-Straße					
P1	Elsa-Brändström-Str.	An der Kreuzung zur Schützenstraße	**13**	**10**	**77 %**
G2 Zentrumstraße und abgehende Stichstraßen					
P2	Zentrumstr. Nord/Ost	EWE Service Point (von Schützenstr.) *(nur für Kunden)*	[27]	[14]	[52 %]
P3	Zentrumstr. Nord/Ost	Krähenhorst *(nur für Kunden)*	[13]	[13]	[100 %]
P4	Zentrumstr. Nord/Ost	Krähenhorst	20	20	100 %
P5	Bürger-Meister-Grube Str.	Nordseite	3 (LFB)	3	100 %
P6	Bürger-Meister-Grube Str.	Südseite	7 (LFB)	6	86 %
P7	Bürger-Meister-Grube Str.	an Osteschule RS	39	18	46 %
P8	Bürger-Meister-Grube Str.	am Gymnasium Warstade	14	8	57 %
P9	Bürger-Meister-Grube Str.	am Gymnasium Warstade	30*	19	63 %
P10	Zentrumstr. Nord/Ost	Parkplatz am Ärztehaus	84	80	95 %
P11	Zentrumstr. Nord/Ost	von B495 bis Schützenstr.	9 (LFB)	6	67 %
P12	Zentrumstr. Nord/Ost	Buchladen	4	3	75 %
P13	Am Rathaus	Sparkasse	4***	4	100 %
P14	Am Rathaus	Sparkasse (nur MP/KP)	[7]	[5]	[72 %]
P15	Am Rathaus	Rathaus	10	3	30 %
P16	Zentrumstr. Nord/Ost	Parkplatz Rathausplatz	70	55	79 %
P17	Zentrumstr. Süd/West	von B495 bis Schützenstr.	33 (LFB)**	20	61 %
P18	Zentrumstr. Süd/West	Parkplatz gegenüber Ärztehaus	36	26	72 %
P30.1	Am Schulzentrum	Schule	5	3	60 %
P30	Am Schulzentrum	Verwaltung *KP*	[7]	[5]	[72 %]
P31	Am Schulzentrum	Verwaltung *MP*	[8]	[7]	[88 %]
P32	Am Schulzentrum	Lottoladen	13	10	77 %
P33	Am Schulzentrum	Lottoladen	10	3	30 %
	Summe G2 Zentrumstr.		**391**	**287**	**73 %**
G3 Otto-Peschel-Straße					
P19/20	Otto-Peschel-Str. Nord	Fahrbahnrand	6 (LFB)	0	0 %
P21	Otto-Peschel-Str. Süd	Fahrbahnrand	6 (LFB)	3	50 %
P22	Otto-Peschel-Str. Nord	Parkplatz Bahnhof HBF	14	12	85 %
	Summe G3 Otto-P-Str.		26	15	58 %
G4 Park and Ride Parkplätze					

P23	Bahnhof HBF	*Taxen u. Kurzzeit*	[2/2]	--	--
P24	Bahnhof HBF	An der Bahn	11	5	46 %
P25	Bahnhof HBF	An der Bahn	24	5	21 %
P28	Bahnhof HBF	Nordseite der Bahnhofstraße	70	12	17 %
P29	Bahnhof HBF	Nordseite der Bahnhofstraße	58	16	28 %
	Summe G4 Bahnhof		**163**	**38**	**23%**
P26	Bahnhofstraße Nord	Fahrbahnrand: von B73 bis	30 (LFB)	16	53 %
P27	Bahnhofstraße Süd	Fahrbahnrand: von B73 bis	38 (LFB)	22	58 %
	Summe G 5 Bahnhof-straße		**68**	**38**	**56 %**
G6 Bundesstraße B73 (nachrichtlich)					
	B73 West	Südlich B495 - von Einmündung Ackerstr. bis Marktkauf	63 (LFB)		
	B73 Ost	Südlich B495 - von Einmündung Ackerstr. bis Marktkauf	72 (LFB)		
	SU B73 südl. B495		**135**		
	B73 West	Nördlich B495 - Von Einmündung Schützenstr. bis Lindenstraße	65 (LFB)		
	B73 Ost	Nördlich B495 - Von Einmündung Schützenstr. bis Lindenstraße	72 (LFB)		
	SU B73 nördl. B495		**137**		
	B73 Gesamt		**272**		

[1] Stichprobe am 09. Juli 2020 zwischen 10:00 und 11:30 Uhr

*weitere Kfz-Stellplätze möglich (ca. 10 St., diese werden z.Zt. von Mofa/Motorrädern genutzt)

** davon 5 Stellplätze (vor Polizei mit Parkscheibe- Zeitbegrenzung 30min)

*** Zeitbegrenzung 2h

LFB = Längsparken am Fahrbahnrand in Buchten

[ ] = Stellplätze privat / Kunden / Mitarbeiter zur Kenntnisnahme ohne Wertung für Auslastung nach Parkgebiet (G)

Insgesamt gibt es im Zentrum rund um die Zentrumsstraße und den nordöstlich gelegenen Stichstraßen 391 Stellplätze. Entlang der Otto-Peschel-Straße sind in Längsparkbuchten im nördlichen Abschnitt 12 Stellplätze vorhanden und am Bahnhof auf einem Parkplatz weiter 14 Stellplätze (davon ein Behinderten-Stellplatz (BHP).

Am Bahnhof HBF der Stadt Hemmoor sind auf der Ostseite der Bahnstrecke zwei weitere Park-and-Ride Parkplätze mit insgesamt 163 Stellplätzen vorhanden. In der anschließenden Bahnhofstraßen stehen insgesamt 68 Längsparkstände beidseitig der Fahrbahn zur Verfügung.

An der B73 nördlich der B495 sind beidseitig über den Streckenabschnitt verteilt 137 Längsparkbuchten und südlich der B495 ebenfalls beidseitig 135 Stellplätze vorhanden.

Die in der Tabelle erfassten Stellplätze sind bis auf P13 (Sparkasse) und ein Teil der Längsstellplätze in der Zentrumstraße vor der Polizei (P17) alle ohne Parkraumbewirtschaftung, demnach kostenfrei und ohne Zeitbegrenzung.

Die Erreichbarkeit der Parkplätze ist insgesamt gut. So wird in der Zentrumstraße auch mit einem Hinweisschild auf den größeren Parkplatz an den weiterführenden Schulen in ca. 250 m fußläufiger Entfernung von der Zentrumstraße hingewiesen.

Für die publikumswirksamen Einkaufseinrichtungen (u.a. Jawoll, Schuhhaus und Modegeschäft) am Ende der Straße „Am Zentrum“ steht ein weiterer großer Privatparkplatz zur Verfügung. So auch für die Verbrauchermärkte westlich der Otto-Peschel-Straße.“

4.5.2 Parkraumanalyse (Parkplatznachfrage im Zentrum und am Bahnhof)

Am Dienstag, den 09.Juli 2020 wurde rund um die Zentrumstraße, am Bahnhof und in der Bahnhofstraße in der Zeit zwischen 10:00 Uhr und 11:30 Uhr die Belegung / Auslastung der öffentlichen Parkplätze geprüft. Es wurde nach Straßenzügen gezählt, wie viele Parkplätze in dieser Zeit belegt sind.
Das Ergebnis ist in Tabelle 27 wiedergegeben.
Bei der Interpretation der Belegungsgrade ist zu berücksichtigen, dass die Umstände um die Pandemie Corona die Auslastung etwas verfälschen, trotz der vorherrschenden Lockerungen.
So lief z.B. der Schulbetrieb zum Erhebungstag immer noch nicht vollständig, so dass der Belegungsgrad, zumindest der Parkplätze an der Schule und auch am Bahnhof zu normalen Zeiten vermutlich höher ausfallen würden.

Allerdings ist für den Parkplatz am Bahnhof anzunehmen, dass er zu heutiger Zeit ausreichend Stellplätze vorhält, da am Erhebungstag die Auslastung nur bei 23 % lag. Bei einer zu normalen Zeiten vermutlich doppelt so hohen Belegung wäre immer noch 50 % Reserve vorhanden.

Bei den Parkplätzen im Zentrum hingegen lag am Erhebungstag eine Auslastung von ca. 73% vor. Hier ist zu vermuten, dass die Reserve in normalen Zeiten deutlich geringer ausfallen bzw. oft eine komplette Auslastung vorherrschen könnte.

4.6 Öffentlicher Personenverkehr

4.6.1 Busverkehr / AST- Anrufsammel- Taxi

Die vorhandenen Bushaltestellen und den Bahnhof der Stadt Hemmoor zeigt die Karte in Anlage 6.
Für die Haltestellen wurden die Form (Busbucht, Bushalt auf Fahrbahn = Buskap oder andere Form), die anfahrenden Buslinien und die Bustaktung erfasst (siehe Tabelle in Anlage 6.1). Außerdem wurde geprüft, welche Haltestellen bereits behindertengerecht (barrierefrei) ausgebaut sind.

In der Stadt Hemmoor findet Linienverkehr in Form von Schulbussen (Linien 1042 bis 1049 außer L1044), Werksbusverkehr/Airbus (Linie 1824 und 1705) und eine Regionalbuslinie statt. Der Linienverkehr fährt hauptsächlich in der Zeit von ca. 7:30 Uhr bis 9:00 Uhr und mittags bzw. nachmittags von ca. 12:45 Uhr bis 16:00 Uhr. Genaue Zeiten/Taktung siehe Anlage 6.1 (Tabelle).

Neben dem Linienverkehr gibt es wie in vielen anderen ländlichen Bereichen das Angebot eines Anruf-Sammeltaxis (AST).

Die Stadt Hemmoor hat mit dem neuen Nahverkehrsplan des Landkreises Cuxhaven (2019 bis 2023) [11] das Angebot des Anruf-Sammel-Taxi-Verkehrs verbessert. Die Stadt Hemmoor gehört im Nahverkehrsplan zum Teilnetz 4 „Bereich Land Hadeln (Verkehrsraum Dobrock) /Börde Lamstedt / Hemmoor“.
Alle AST-Fahrpläne wurden komplett überarbeitet und eine Linie zwischen Hechthausen und Hemmoor neu eingeführt. Die neuen Fahrpläne sind im Rathaus und in den Außenstellen Hechthausen und Osten erhältlich [12]. Das Anruf-Sammeltaxi (AST) ist ein zusätzliches attraktives Angebot im Nahverkehr und ergänzt seit 2013 das Busangebot in der Samtgemeinde und damit auch in der Stadt Hemmoor. Aus allen Ortsteilen der Stadt Hemmoor oder der Gemeinde Osten können Ziele in den Ortskernen Warstade und Basbeck mit dem AST erreicht werden. Zudem bietet das AST am Bahnhof Hemmoor Anschlüsse an die Verkehrsgesellschaft Start Unterelbe mbH (kurz: Start) in und aus Richtung Hamburg und Cuxhaven an.
Das AST fährt nach Fahrplan, wenn eine Anmeldung per Telefon (01801 / 884400 – 3,9 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunk max. 42 Cent/Minute) vorliegt. Fahrtwünsche müssen spätestens eine Stunde vor der im Fahrplan angegebenen AST-Abfahrtzeit angemeldet/gebucht werden.
Alle Bushaltestellen sind gleichzeitig AST-Einstiegshaltestellen und durch Aufkleber gekennzeichnet. Fahrpläne hängen dort aus. Personen, die außergewöhnlich gehbehindert sind und über einen amtlichen „aG-Ausweis“ verfügen, können auch an der Haustür abgeholt werden.

Fahrten in der Stadt Hemmoor unterliegen dem Tarif A (3,50 € für eine einfache Fahrt), weitere Fahrten z.B. von/nach Hechthausen dem Tarif B (4,50 €). Es gelten Ermäßigungen für Kinder unter 14 Jahren, Schwerbehinderte (mit amtlichem Ausweis) und Zeitkarteninhaber von KVG und Start. Auch für Personen, die auf einen Rollstuhl angewiesen sind, kann das AST nach vorheriger Absprache genutzt werden.

Die überwiegende Haltestellenform der Schulbus- und auch AST Linien ist der Bushalt auf der Fahrbahn (Buskap). **Die meisten Haltestellen sind nicht behindertengerecht ausgebaut, es fehlen Busbordsteine und die taktilen Leiteinrichtungen. Auch Wartehäuser sind selten vorhanden. Teilweise ist der Seitenraum gänzlich unbefestigt. Die Zusammenfassung ist dazu in Anlage 6.1 in Tabellenform zu finden.**

Fotos der Haltestellen werden in der Anlage 6.2 dokumentiert.

4.6.2 Schienenpersonenverkehr

Die Stadt Hemmoor weist einen Bahnhof an der Strecke Cuxhaven-Hamburg auf. Der Bahnhof ist ca. 5 km von dem weitesten Ortsteil Althemmoor im Norden der Stadt Hemmoor entfernt. Der Ortsteil Westersode hat eine Entfernung von ca. 4,5 km zum Bahnhof.

Zum Ortszentrum in der „Zentrumstraße“ ist der Bahnhof fußläufig ca. 1km entfernt.

Zurzeit wird diese Bahnstrecke von Verkehrsgesellschaft „Start Unterelbe mbH“ (kurz: Start) stündlich in beide Richtungen bedient. Vom Bahnhof starten die Schulbuslinien L 1043 von/nach Osten/Schüttdamm, die L 1045 von/nach Hechthausen/Laumühlen, die L 1046 von/nach Lamstedt und die L 1048 von/nach Heeßel Mitte.

Der Bahnhof ist barrierefrei ausgebaut und weist beidseitig gute und ausreichende Radabstell-anlagen (u.a. auch von der Stadt mietbare abschließbare Fahrradabstellanlagenboxen) auf.

Der Bahnhof verfügt z.Zt. über ausreichende Park and Ride Parkplätze (s. Tabelle 27).

4.6.3 Förderung ÖPNV

Die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) fördert jährlich bis zu 75 % der zuwendungsfähigen Ausgaben für Bau, Grunderwerb und Planung von barrierefreien Bushaltestellen. Hierfür können jeweils bis zum 31.05. jeden Jahres Förderanträge unter folgendem Link gestellt werden:

https://www.lnvg.de/foerderung/oepnv-foerderung/bushaltestellen

Voraussetzung der Förderfähigkeit ist eine bedarfsgerechte und gemäß den Vorgaben des Haltestellenkonzeptes vorzulegende Entwurfsplanung.
Die Richtlinie für die Anlagen des öffentlichen Nahverkehrs (EAÖ 2013) [13] beinhaltet neben Empfehlungen zum Ausbau von Haltestellen auch eine Entscheidungshilfe bei der Wahl der Haltestellenform.
Gemäß EAÖ 2013 können Haltestellen am Fahrbahnrand, sogenannte Buskaps, abhängig von der Busfrequenz und der Verkehrsstärke pro Fahrtrichtung angeordnet werden. Bei mehr als 710 Kfz/h je Fahrtrichtung wird ein Buskap nicht empfohlen. Es wird allerdings ergänzt, dass teilweise auch Buskaps bei Belastungen von bis zu 1.250 Kfz/h und Richtung betrieben werden.

Alle Bushaltestellen sollten bei einer Überplanung behindertengerecht ausgebildet werden. Ebenso sollte an Haltestellen Warteflächen zum Ein- und Aussteigen vorgesehen werden. Wo der Platz es erlaubt, sind die Warteflächen mit 3,00m Breite vorzusehen, damit dort ein Unterstand angeordnet werden kann.

4.7 Radverkehr

Die Stadt Hemmoor zeichnet sich trotz der etwas weitläufiger verteilten einzelnen Ortsteile als Stadt der kurzen Wege mit günstiger Topographie aus. Die von den Wohngebieten zurückzulegenden Entfernungen zu relevanten Zielen wie z.B. Schulen, Einkaufszentren, öffentlichen Einrichtungen, Arbeitsstätten, Freizeiteinrichtungen und Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs liegen im Akzeptanzbereich von Radfahrern (Radius von 4,5km) und vielfach auch von Fußgängern (Radius von 1km).
Die Stadt Hemmoor weist daher gutes Potential auf, den Radverkehrsanteil am Gesamtverkehrsaufkommen zu erhöhen.

4.7.1 Allgemeine Anforderungen

Mit einem zweckmäßigen, attraktiven und sicheren Wegenetz gilt es, einen hohen Anteil zu erhalten und weitere Verkehrsteilnehmer für den Radverkehr zu gewinnen.

Dazu geeignete Maßnahmen sind im folgenden Katalog zusammengestellt:

Allgemeiner Maßnahmenkatalog für ein attraktives Radwegesystem

- Ausreichend breite Geh- und Radwege mit komfortabler Oberfläche entlang verkehrsreicher Hauptverkehrsstraßen mit $v_{zul.}$ = 50 km/h
- Angebot von alternativen Wegewahlmöglichkeiten abseits der verkehrsreichen Hauptverkehrsstraßen mit ständiger Unterhaltung der Wege und Beleuchtung zur Erhöhung der sozialen Sicherheit
- Trennung von Fußgänger- und Radfahrerströmen durch die Anlage eigenständig geführter Radwege in stark frequentierten Streckenabschnitten
- Eindeutige Beschilderung und Wegweisung sowie Einhalten einer immer wiederkehrenden einheitlichen Pflasterung zur besseren Orientierung und Erkennbarkeit
- Vollabsenkung der Bordsteinkanten an Knotenpunkten und Einmündungsüberfahrten
- Niveaugleiche Fortführung von Radwegen an Grundstückszufahrten
- Geradlinige Radverkehrsführung über Nebenstraßen mit evtl. Teilaufpflasterungen der Überfahrten oder deutlich Blockmarkierung der Furt (weiter evtl. mit Roteinfärbung)
- Akzeptabler Fahrbahnbelag auf Fahrbahnen mit Radverkehr
- Trennwirkung hochbelasteter Straßen durch geeignete Überquerungshilfen minimieren
- Ausreichende Schutzstreifen zu Längsparkplätzen an der Fahrbahn
- Sicherheitsabstände zu Einbauten aller Art
- Qualitative und quantitative Verbesserung des Angebotes von Radabstellanlagen

4.7.2 Anforderungen aus der Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht

Neben einem allgemeinen Anforderungsprofil für ein attraktives Radwegesystem sind bei einer Mängelanalyse bzw. bei dem Entwurf eines Radwegezielnetzes die Regelungen der Radwegebenutzungspflicht (StVO 2013 mit Novelle 2020) [14] zu beachten.

Mit den neuen Regelungen zur Radwegebenutzungspflicht gemäß §2, Abs. 4 StVO ergibt sich für die Straßenverkehrsbehörden die Notwendigkeit, die vorhandenen Radwege, Radfahrstreifen und gemeinsamen Geh- und Radwege nach den in der VwV-StVO festgelegten Kriterien (Breite, Zustand der Verkehrsfläche, Linienführung auf der Strecke, Radverkehrsführung an Knotenpunkten) zu überprüfen und eine Entscheidung über ihre Kennzeichnung zu treffen.
Das Erfordernis der Benutzungspflicht leitet sich überwiegend aus dem Anspruch der Verkehrssicherheit ab und berücksichtigt vor allem die Gefährdung der Radfahrer durch den Kraftfahrzeugverkehr.

So sind z.B. keine benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen in schwach belasteten Hauptverkehrsstraßen, in Straßen mit geringem Geschwindigkeitsniveau oder inTempo-30-Zonen erforderlich.

Das Netz von erforderlichen benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen kann durch sogenannte "andere Radwege" und Schutzstreifen auf Fahrbahnen (unterbrochene weiße Linie am rechten Fahrbahnrand) ergänzt werden, um dem Radfahrer ein geschlossenes Radwegenetz anbieten zu können. "Andere Radwege" sind für die Benutzung durch Radverkehr bestimmt und bieten Radfahrern eine Alternative zur Benutzung der Fahrbahn, ohne dies an eine Benutzungspflicht zu binden. "Andere Radwege" sind baulich angelegt und nach außen für die Verkehrsteilnehmer erkennbar. So ist z.B. bei asphaltierten Radwegen neben Gehwegplatten sowie bei unterschiedlicher Farbe von Radweg - und Gehwegpflasterung die Erkennbarkeit im Allgemeinen gewährleistet. Bei Radwegen, die sich von begleitenden Gehwegen kaum unterscheiden, empfiehlt sich die Verdeutlichung mit Fahrradpiktogrammen (ohne umschließenden Kreis).

In einer umfangreichen Untersuchung des GDV – Unfallforschung der Versicherer von 2019 an 143 Anlagen mit Schutz- oder Radfahrstreifen wurde festgestellt, dass ca. 50 % der Radfahrer diese Anlagen wegen Sicherheitsbedenken nicht annimmt. „Fast jedes zweite Kfz unterschritt den von Seiten der Rechtsprechung geforderten Seitenabstand von 1,50 m zum Radfahrer.“ Die Empfehlungen geht dahin, den Sicherheitsabstand zwischen Radfahrstreifen und Kfz-Fahrstreifen von 0,25m auf 0,75 m zu verbreitern.

Eine Gegenüberstellung der Anforderungen an lichte Breiten für benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen zeigt Tabelle 28.

Tabelle 28: Lichte Breiten für benutzungspflichtige Radwege

VZ	1.) Baulicher Radweg	ERA 2010		VwV-StVO 2017	
		Regel-maß	Mindest-maß	Regel-maß	Mindest-maß
Z 237	Einrichtungsradweg	2,00m	1,60m	2,00m	1,50m
Z 237	Zweirichtungsradweg beidseitig einseitig	2,50m 3,00m	2,00m 2,50m	2,40m	2,00m
Z 241	Getrennter Geh- u. Radweg für linke Radwege			2,40m	1,50m 2,00m
Z 240	Gemeinsamer Geh- u. Radweg innerorts außerorts	2,50m	2,50m		2,50m 2,00m
	2.) Auf der Fahrbahn				
Z 237	Radfahrstreifen, inclusive Markierung	1,85m		1,85m	1,50m
	Schutzstreifen, inclusive Markierung, nicht benutzungspflichtig	1,50m	1,25m		

Anmerkungen:
- bei den baulichen Radwegen nach ERA 2010 [15] sind am Fahrbahnrand zusätzliche Sicherheitstrennstreifen vorzusehen
- die Maße nach VwV-StVO 2017 [16] beinhalten die Breiten der Sicherheitstrennstreifen

4.7.3 Bestandserfassung Radverkehr

Der derzeitige Radwegebestand ist im Sommer/Herbst 2019 durch Befahrung des Straßennetzes der Stadt Hemmoor erfasst worden (s. Anlage 7). Eine Erfassung der Radwege erfolgte an den Hauptverkehrs- und Sammelstraßen. Die einzelnen Wohngebietsquartiere sind als Tempo-30-Zonen oder Spielstraßen (7 km/h) ausgewiesen. Hier können die Radfahrer im Mischverkehr auf der Fahrbahn fahren. Auf diesen Straßen ist Asphalt- oder Verbundsteinpflasterbelag vorzufinden, welcher für den Radverkehr gut zu befahren ist.

Im Kartierungskatalog sind u.a. folgende Merkmale enthalten:

- Art der Ausweisung (=> Benutzungspflicht)
- Einrichtungs- / Zweirichtungsverkehr
- Radwegbreite (mit/ohne Schutzstreifen)
- Art des Fahrbahnbelages einschließlich Farbwahl (bzw. Neuanlage/Altanlage)
- Qualität der Fahrbahnoberfläche

Die Karten in Anlage 7 Blatt 1 und 2 geben einen Überblick zum vorhandenen Radwegenetz. Skizziert sind alle Radwege und alle gemeinsamen Geh- und Radwege. Pfeilmarkierungen verdeutlichen, in welcher Richtung der Radweg ausgewiesen (beschildert) ist.

Ergänzt werden die Karten durch die in der Anlage 8 beigefügte tabellarische Auflistung weiterer Kartierungsmerkmale wie Breite (mit/ohne Schutzstreifen), Art und Qualität der Oberflächenbefestigung (einschließlich Farbwahl) sowie sonstiger Bemerkungen.

Lokalisiert wurden auch die im Stadtgebiet und im Zuge der B73 vorhandenen Querungshilfen, d.h. Mittelinseln, Lichtsignalanlagen und Fußgängerüberwege (Zebrastreifen). Diese sind in Anlage 9 dokumentiert. Dabei wurde auch die Barrierefreiheit erfasst.

Die Stadt Hemmoor verfügt weitestgehend über ein zusammenhängendes Radwegenetz, wobei es überwiegend durch einseitig vorhandene Radverkehrsanlagen im Zweirichtungsverkehr mit gemeinsamer Nutzung der Fußgänger geprägt ist.
Beidseitig sind nur entlang der verkehrsreichen Ortsdurchfahrt B73 gemeinsam zu nutzende Geh- und Radverkehrsanlagen im vorgeschriebenen Einrichtungsverkehr vorhanden. Dies ist dort auch sehr sinnvoll, da an der B73 beidseitig Wohnbebauung, viele einmündende Wohngebietsstraßen, Versorgungseinrichtungen und Haltestellen des ÖPNV angeschlossen sind.
Die B73 verfügt über ausreichend gesicherte Querungshilfen an wichtigen und sinnvollen Kreuzungspunkten (s. Anlage 9, Blatt 1 und 2).

Komplettiert wird das Radwegenetz durch viele mögliche Querverbindungen auf den verkehrsärmeren, verkehrsberuhigten Wohnstraßen und -wegen, auf denen der Radfahrer im Mischverkehr auf der Fahrbahn fährt (z.B. Verbindung von Basbeck ins Zentrum über die Straßen „Ostpreußenstraße – Neue Straße – Hüttenstieg“).

In der Schützenstraße (Querverbindung B73 - B495), die Zufahrt zum Zentrum von den klassifizierten Straßen B73 und B495 ist keine Radverkehrsanlage vorhanden. Hier existiert nur ein einseitiger sehr schmaler Gehweg auf der Ostseite. Zur Lösung des Problems wurde in der Schützenstraße die zulässige Geschwindigkeit auf 30 Km/h begrenzt, so dass der Radfahrer im Mischverkehr die ca. 6,60m breite Fahrbahn (Asphalt) nutzen kann.

Entlang der Otto-Peschel-Straße, der Zentrumstraße, der Straße „Am Zentrum“ und in einem sehr kurzen Abschnitt an der B495 (Höhe Bahnquerung) und Bahnhofsweg (ca. 30 m im Einmündungsbereich) ist eine einseitige getrennte Geh- und Radweganlage vorhanden. In der Otto-Peschel-Straße und der Zentrumstraße ist die Benutzungspflicht im Zweirichtungsverkehr trotz $v_{zul.}$ = 30km/h vorgeschrieben.

Bei den Radverkehrsanlagen an der Zentrumstraße, Otto-Peschel-Straße, südliche Ortsdurchfahrt der B73 und dem kurzen Abschnitt an der B495 handelt es sich um Neuanlagen aus den letzten 5 bis 10 Jahren.

Verbesserungsbedürftig sind zum Teil der Zustand der Befestigung von Altanlagen bzw. deren Pflege (Rückschnitt an den Anlagen beidseitig der B73 in der nördlichen Ortsdurchfahrt) oder auch der Radweg an der B495 von Heeßel auskommend (Befestigung mit Beton mit Querfugen). Die westseitig der K28 gelegene Altanlage in der Ortslage Althemmoor wird als verbesserungswürdig eingestuft. Neben der zu geringen Breite für eine Anlage, die im Zweirichtungsverkehr benutzungspflichtig ausgewiesen ist, ist die Oberflächenqualität u.a. durch das häufige „Wellenschaukeln“ unkomfortabel.

Positiv zu bewerten sind die Anlagen, die mit Grünstreifen zur Fahrbahn abgesetzt geführt werden, zum Beispiel entlang der B73, der B495, der K28 (vom Elsa-Brändström-Str. bis Kegelbahn), der K25 und der Elsa-Brändström-Straße („außerorts“). Hierdurch wird überwiegend ein gleichmäßiges Höhenniveau auf dem Radweg gewährleistet und auch die Attraktivität gesteigert. In der Regel weisen die vorhandenen Anlagen eine gute Linienführung auf, d.h. abrupte Richtungswechsel werden vermieden. Allerdings sind die einseitigen gemeinsam von Fußgängern und Radfahrern zu nutzenden Anlagen mit meist nur 1,50 m breite für eine Zweirichtungsanlage zu schmal. Dies gilt insbesondere für die Elsa-Brändström-Straße im Außerortsbereich, da hier eine stärkere Frequentierung beobachtet wurde.

An den Neuanlagen in der Zentrumstraße und Otto-Peschel-Straße fehlt die optische Abgrenzung des Radweges vom Gehweg in Form einer anders gewählten Pflasterung.
Es wurde zwar ein optischer Trennstreifen gepflastert, aber trotzdem wird häufig die eigentlich getrennte Anlage mehr oder weniger auf ganzer Breite gemeinsam genutzt, zumal die Gehwegbreite mit einer Breite von 1,30m sehr schmal ausgeführt wurde.

Sichthindernisse, die die Einsehbarkeit beeinträchtigen könnten, sind nicht aufgefallen. Allerdings ist künftig bei der Planung von Neuanlagen bzw. Erneuerung der Altanlagen verstärkt auf die Wahl einheitlicher, immer wiederkehrender Materialien einschließlich Farbwahl zu achten. Diesbezügliches Positivbeispiel ist der Abschnitt der getrennten Anlage an der B495 im Bereich der Bahnbrücke.

Die Tabelle in der Anlage 8 fasst den Zustand der vorhandenen Radverkehrsanlagen mit Abgleich zur Ausweisung der Benutzungspflicht nach StVO 2013 [14] zusammen.

Radabstellanlagen

Ziele mit hohem Publikumsverkehr wie öffentliche Gebäude, Freizeiteinrichtungen, Schulen und Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs sollten stets ausreichend Abstellanlagen für Fahrräder aufweisen. Zum einen wird damit ungeordnetes Parken vermieden, zu anderen wird die Benutzung des Fahrrades möglicherweise attraktiv. Das Fahrrad kann aufgrund seines geringen Platzbedarfes dazu beitragen, die Parkprobleme in Zentrumsbereichen zu entschärfen. Auf einem Pkw-Stellplatz können mindestens 7, oft sogar 10 Fahrräder abgestellt werden.

Abstellanlagen für Fahrräder sind so zu entwerfen, dass sie

- den Zielpunkten des Radverkehrs möglichst gut (nah) zugeordnet sind,
- an gut einsehbaren Stellen liegen
- bequemes Ein- und Ausparken ermöglichen,
- kipp-, beschädigungs- und diebstahlsichere Abstellen von Fahrrädern ermöglichen,
- der Vielfalt der Fahrradtypen gerecht werden (u.a. für immer beliebter werdende E-Bikes und Lastenräder) und
- zumindest in städtebaulichen sensiblen Bereichen auch gestalterisch befriedigen.

Sehr häufig werden Vorderradhalter (Clips) verwendet, die das Fahrrad nur an seiner schwächsten Stelle stützen und von Radfahrer als „Felgenkiller“ bezeichnet werden. Viele Anlagen entsprechen nicht dem Sicherheitsbedürfnis, vor allem bei den immer beliebter werdenden E-Bikes im Seniorenalter oder auch den Lastenrädern, die auch einen Einkauf ohne Auto ermöglichen. Diebstahlsicherheit ist erst gewährleistet, wenn der Rahmen mit dem Vorderrad an einen festen Gegenstand gekettet werden kann.

In der Stadt Hemmoor sind größere Abstellanlagen vor allem an Schulen und Bahnhof anzutreffen. Fahrradständer, die den genannten Anforderungen entsprechen stehen an einigen Bushaltestellen, am Bahnhof (über die Stadt mietbare Fahrradboxen / abschließbare überdachte Fahrradhäuser / gut zugängliche überdachte Fahrradabstellanlage). An den Einzelhandelsgeschäften im Zentrum und vor den Verbrauchermärkten werden vielfach noch die Vorderradhalter angeboten (s. Tabelle 28).

Bei neu geplanten Einrichtungen mit Publikumsverkehr ist es empfehlenswert bei Planung der Außenanlagen gute Radabstellmöglichkeiten anzubieten, hier sind Anlehnbügel zu favorisieren.

Eine Übersicht über vorhandene Radabstellmöglichkeiten vor allem im Zentrum und am Bahnhof gibt Tabelle 28.

Die Radabstellanlagen der Schulen wurden nicht zahlenmäßig erfasst, scheinen quantitativ aber gut ausgestattet zu sein. Allerdings sind an der Osteschule nur Vorderradhalter (z.T. überdacht) vorzufinden.
An der Grundschule Althemmoor wurde gerade eine neue überdachte Fahrradabstellanlage im Zusammenhang mit barrierefreier Gestaltung einer Bushaltestelle an der Schule umgesetzt.

Tabelle 28: Radabstellanlagen Bahnhof, Zentrum, Verbrauchermärkte

	Ort/Lage	Form*	Anzahl	Besonderheit
	Einkaufszentrum Hemmoor	B	5	
	Praxis Akbari	V	5	
	Apotheke / Ärzte	V	22	
	Physiotherapie	V	5	
	Buchhandlung	V	9	
	Sparkasse (hinten)	V	4	
	Sparkasse (vorne)	B	6	
	Schauen & Kaufen	B	12	
	Schauen &Kaufen/Marktplatz	B	6	
	Rathaus (Hauteingang)	B	3	
	Rathaus (Hintereingang)	B	11	
	Volksbank	B	2	
	Eisdiele	V	10	
	AOK	V	3	
	Polizei	V	3	
	Bäcker	V	6	
	Jawoll	V	4	
	Hol Ab	V	4	
	Lidl	V	10	
	Combi	B	6	
	Family bis Rossmann	V	20	
	Takko & Cleverfit	V	6	
	Futterhaus	V	15	
	VHS / Musikschule	B	5	
	Edeka (Marktkauf)	V / B	12 / 9	
	Netto	V	5	
	Bahnhof West	B	24	Fahrradboxen /Mietung
		B	135	überdacht
	Bahnhof Ost	B	40	Fahrradkäfig / Mietung
		B	28	überdacht

*B = Fahrradbügel

*V = Vorderradhalter

4.8 Fußgängerverkehr

4.8.1 Allgemeine Anforderungen

Die Gehwegbreiten richten sich nach normalem Gehverhalten (nebeneinander), die Geschäftsnutzung und Aufenthaltsfunktion (Art und Maß der baulichen Randnutzung) sowie die Nutzung durch Rollstuhlfahrer und Rad fahrenden Kindern bis zum abgeschlossenen 8. bzw. 10. Lebensjahr.

Nach der EFA [17] ist das Grundmaß für Fußgänger auf den Begegnungsfall bzw. Nebeneinandergehen 1,80 m (s. Abb. 16). Zuzüglich eines seitlichen Sicherheitstrennstreifens von 0,50 m zur Fahrbahn oder einem Längsparkstreifen und 0,20 m zu einem Gebäude oder einer Einfriedung ergibt sich eine einbaufreie Seitenraumbreite im Regelfall von 2,50 m für den Fußgängerverkehr. Bei Wohnwegen mit offenen bzw. niedrigen Einfriedungen kann als Mindestgehwegbreite 2,10 m abweichend angesetzt werden. Darüber hinaus wird in der EFA einer Straße in Abhängigkeit von Art und Maß der baulichen Nutzung am Rand sowie dem Kfz-Verkehrsaufkommen eine Grundausstattung für die Gehwege im Seitenraum zugewiesen. So ist für Anlagen des Fußgängerverkehrs innerorts an gemischten Wohn- und Geschäftsnutzungen mit mittlerer Dichte und einem DTV < 5.000 Kfz/24h eine Seitenraumbreite von 3,30 m vorzusehen. Bei einem DTV > 5.000 Kfz/24h ist die Seitenraumbreite um 1,0 m auf 4,30 m zu erhöhen.

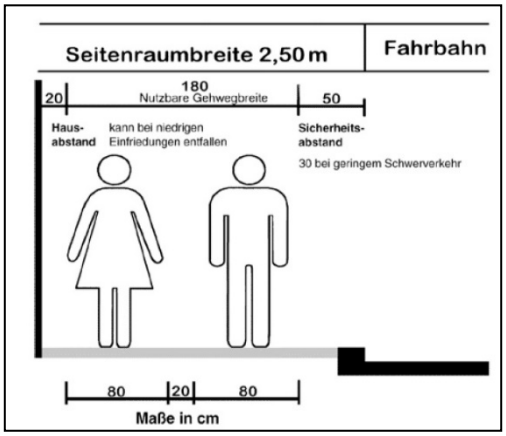


***Abb. 16**: Aufteilung des Seitraumes für Fußgänger [EFA; Bild 4]*

Der Breiten- und Längenbedarf von Personen mit Stock oder Armstützen, blinden Personen mit Langstock, Blindenführhund oder Begleitperson bzw. aus den Abmessungen von Rollstühlen ist größer, als diese für den allgemeinen Fußgängerverkehr in Ansatz gebracht werden.

Soll eine ungehinderte Begegnung von zwei mobilitätsbehinderten Personen gemäß der Grundmaße ihrer Verkehrsräume ermöglicht werden, reicht ein 1,80 m breiter Verkehrsraum nicht aus. Personen im Rollstuhl haben einen Breitenbedarf von 0,90 m, um sich ungehindert bewegen zu können. Im Begegnungsfall werden also in aller Regel mindestens 2,00 m Verkehrsraum benötigt.

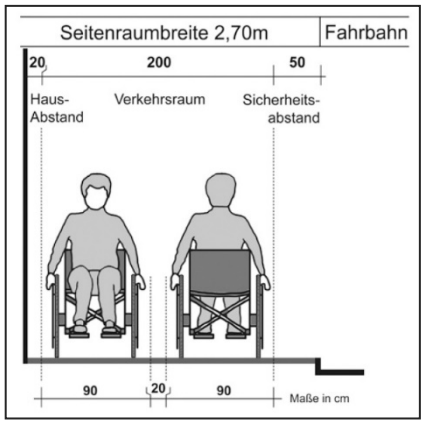


***Abb.17:** Raumbedarf für die Begegnung zweier Rollstühle [H BVA; Bild 28]*

Einschließlich der Regelbreiten für Sicherheitsräume auf beiden Seiten ergibt sich daraus eine einbaufreie Mindestbreite des Seitenraumes von 2,70m (s. Abb. 17). Die 2,50 m Regelbreite nach EFA (s. Abb. 16 von Seitenräu-

men reichen aber aus Sicht der Barrierefreiheit unter der Voraussetzung der vollständigen Einbaufreiheit oder seltenen Begegnungsfällen zwischen mobilitätseingeschränkten Personen auch aus.

Grundanforderungen an barrierefreie Verkehrsanlagen

Nach dem Regelwerk „Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen H BVA (W1)“ [18] der FGSV soll die Benutzung straßenbegleitender Gehflächen für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen durch die Schaffung von hindernisfreien, taktil und visuell abgegrenzten und wahrnehmbaren Gehwegbreiten mit wenig Richtungsänderungen erleichtert werden. Das wesentliche Element der Linierung ist eine durchgängige Ertastbarkeit des Wegverlaufes für blinde Menschen. Dies setzt das Vorhandensein von Leitlinien im Straßenseitenraum und Kreuzungsbereich für die Orientierung voraus. Die Linienführung kann grundsätzlich durch die Elemente innere und/oder äußere Leitlinie oder aber einen Leitstreifen erfolgen. Innere Leitlinien werden in der Regel durch Gebäudekanten, Rasenkantsteinen (3 cm Ansicht) oder Sockelmauern realisiert. Äußere Leitlinien befinden sich durch die Bordsteinkante an der Fahrbahnseite. Leitstreifen (ggf. mittels Bodenindikatoren) sind in der Regel zwischen 30 cm und 60 cm breit und werden mit einem Abstand von mindestens 60 cm an Hindernissen und festen Einbauten vorbeigeführt. Die Kombination aus Leitlinien und -streifen, sowie die mit Aufmerksamkeits- und Richtungsfelder, dienen als leitende und warnende Hilfe im Straßenraum, wie an Überquerungsstellen oder Haltestellen.

Die notwendige Seitenraumbreite aus dem Breitenbedarf von mobilitätseingeschränkten Menschen ist in Kapitel 3.4.1 beschrieben. Dazu soll die gesamte Seitenraumbreite zuzüglich einer Lichtraumhöhe von mindestens 2,25 m Höhe von Hindernissen und Einbauten freigehalten werden. Die Oberflächen von barrierefreien Verkehrsanlagen sollten fest, griffig, eben und fugenarm sein, um die allgemeine Leichtigkeit der Fortbewegung und letztendlich den Kraftaufwand von zu Fuß Gehenden und Rollator- und Rollstuhlnutzern zu erleichtern. Nach der H BVA [18] darf die Längsneigung höchstens 3% und die Querneigung höchstens 2% betragen. Beträgt die Längsneigung zwischen 3 und 6% sollten zum Ausruhen und Abbremsen möglichst alle 6,00 m ebene Bereiche mit Längsneigungen unter 3% vorgesehen werden. Die RASt 06 begrenzt die Längsneigung auf 6% und die Querneigung auf 3%.

Bei der Ausbildung der Grundstückzufahrten und Gehwegüberfahrten ist eine optische und höhenmäßige Durchgängigkeit zu erreichen. Sie dürfen wegen der Mobilitätsfreiheit keine starke Querneigung aufweisen.

Gehwegüberfahrten sollten in Längsrichtung möglichst nicht durch Absenkungen, Borde und Materialwechsel unterbrochen werden. Um die Querneigung des Gehweges nicht zu erhöhen, ist die Breite für die Höhenüberwindung zwischen Fahrbahn und Grundstückszufahrt möglichst gering zu halten (30-75 cm).

Fahrbahnüberquerungen müssen berollbar, auffindbar, optisch und taktil wahrnehmbar sein. Bordsteine an Querungsstellen sollten somit auf 0 bis 3 cm abgesenkt werden.

Die Lage der Haltestellen ist so zu wählen, dass die Fahrgäste die Nahverkehrsfahrzeuge bequem, sicher und auf kurzem Weg erreichen können.

Es ist ein durchgängiges und in sich schlüssiges Leitsystem von optisch-taktilen Bodenindikatoren zu konzipieren. Die Haltestellenkante ist dabei durch taktile Elemente zu markieren. Zusätzlich sollen Leitstreifen zu den Haltestellen hin bzw. von den Haltestellen wegführen. Das Auffinden der Haltestelle vom Gehweg aus ist durch Auffangstreifen sicherzustellen. Bei Bushaltestellen führt der Auffangstreifen in der Regel direkt zum Aufmerksamkeitsfeld, das die Position der vorderen Tür markiert.

4.8.2 Bestandserfassungen Fußwege

Viele Gehweganlagen der Stadt Hemmoor entsprechen nicht dem Stand der Technik, dies gilt vor allem für die Breitenausbildung. Auch bei Neuausbauten, wie zum Beispiel in der Otto-Peschel-Straße im Jahr 2011 und Zentrumsstraße im Jahr 2012 wurde der Gehweg mit 1,30m viel zu schmal ausgebildet. Gehwege sollten möglichst eine Breite von B = 2,50m aufweisen. Als Mindestgehwegbreite kann z.B. in Wohngebieten eine Mindestgehwegbreite von B = 2,10m abweichend angesetzt werden (s. Kapitel 4.8.1 Allgemeine Anforderungen).

In der Anlage 9 Blatt 1 und 2 sind die gesicherten Ouerungsstellen nach Art (LSA, KVP, Zebrastreifen, Mittelinseln) und die Gehwegeanlagen an den Hauptverkehrs- und Sammelstraßen wiedergegeben. Bei einer Ortsbegehung wurde geprüft, welche Querungsstellen bereits barrierefrei ausgebildet sind.

4.9 Zusammenfassung bestehender Mängel Radverkehr / Fußgänger

Aus der Bestandsanalyse lassen sich die folgenden wesentlichen Mängel ableiten:

Schlechte Oberflächenbefestigung:

- tlw. die Altanlage entlang der K28 in Althemmoor bis zur „Elsa-Brändström-Straße“ („Wellenschaukeln“ durch häufige Grundstückszufahrten).
- tlw. beidseitig entlang der B73 im Bereich von Baumbestand (hochgedrückte Wurzeln) und eingeschränkter Breitennutzung durch hereinragenden Bewuchs
- B495 Altanlage von Heeßel bis ca. Bebauung Warstade (alte Radwegbefestigung aus Betonsegmenten) – Zustand ist noch in Ordnung
- Alter Postweg und Herrlichkeitsstraße, für die komfortable Nutzung des Radverkehrs ist die Oberflächenbefestigung (Verbundsteinpflaster) verbesserungsbedürftig

Fehlende Beschilderung (abruptes Ende von Radwegeenden ohne Beschilderung „Radwegende“) und Gefahrenstellen

Gefahren entstehen für den Radverkehr bei fehlenden Querungshilfen an Radwegeenden und unübersichtlicher Verkehrsführung an Knotenpunkten.

- Zweirichtungsradweg südlich K25 aus Richtung Hemm in Richtung B73 vor Ortslage Warstade hinter einer Kurve
- Zweirichtungsradweg westlich K28 nördlich der „Elsa-Brändström-Straße“
- Zweirichtungsradweg östlich K28 im Bereich nördlich der Haltestelle „Kegelbahn“ in 100 km/h Bereich hinter einer Kurve

  (besser den Radweg an der Einmündung „Kegelbahn“ beginnen und enden lassen)
- Bahnhofsweg (Ende des getrennten Geh- und Radweges). Überleitung Radfahrer auf Fahrbahn verkehrssicherer gestalten

Nicht sinnvolle Anordnung der Benutzungspflicht:

- Im Abschnitt der Schützenstraße von „Heideweg“ bis zur B73 sollte die Benutzungspflicht des zu schmalen gemeinsamen Geh- und Radweges aufgehoben werden
- Der gemeinsame einseitige Geh- und Radweg in der Straße Am Schulzentrum hinter dem Jawoll-Markt ist für eine Benutzungspflicht zu schmal und eine Benutzungspflicht für Radfahrer aufgrund der Verkehrsstärke nicht erforderlich.

- Abschnitt getrennter Geh – und Radweg im Hüttenstieg, da auch im Abschnitt der Otto-Peschel-Straße vom Hüttenstieg bis KVP Bahnhofstraße/Bahnhofsweg keine Benutzungspflicht angeordnet ist

Unzureichende Bordsteinabsenkungen

- Sind an diversen Einmündungen und Kreuzungen anzutreffen

Beobachtung von verkehrswidrigem Verhalten von Radfahrern

- Die im Einrichtungsverkehr ausgewiesenen gemeinsamen Geh-/Radwege (z.B. entlang der B73) werden auch häufig entgegen der erlaubten Fahrtrichtung genutzt
- Auch reine Gehwege werden häufig von Radfahrern (in beiden Fahrtrichtungen) mitbeansprucht (z.B. Schützenstraße, hier ist die Beschilderung am KVP nicht eindeutig, es ist aufgrund der Schilderstandpunkte nicht klar verständlich, ob die Benutzungspflicht nur am KVP gilt oder auch in den anschließenden Straßenästen)

Unzureichender Netzzusammenhang (fehlende Netzabschnitte in Hin- und Rückrichtung):

- Kreisstraße K 28 von B495 über Hemm nach Westersode

  evtl. Führung auf Fahrbahn sicherer gestalten bzw. zulässige Geschwindigkeit von 100 Km/h auf 70 km/h beschränken
- K25 von der B73 bis vorhandene Anlage Richtung Hemm bzw. Führung auf Fahrbahn sicherer gestalten (z.B. Radfahrerpiktogramme, prüfen von Schutzstreifen)

Fehlender Radweg in Gegen- Richtung

An folgendem Straßenzug ist ein Radweg derzeit nur einseitig ausgewiesen, obwohl aufgrund der hohen Verkehrsstärken auch in Gegenrichtung ein Radweg empfehlenswert wäre:

- Abschnitt an der B495 von der Querungshilfe am Hallenbad bis zur Schützenstraße

Fehlende Querungshilfen (u.a. wegen höherem Geschwindigkeitsniveau > vzul. = 70 km/h)

- Über B495 in Höhe Heeßeler Straße, um sicherer von/zur einseitigen Radverkehrsanlage an der B495 und auch zur Bushaltestelle südlich der B495 aus der Ortslage Heeßel zu kommen
- Über B495 in Höhe der Einmündung Müller-Belecke-Weg (Querverbindung zum Ostlandweg), Erschließung des einseitigen Radweges und der Bushaltestellen an der B495
- Über Elsa-Brändström-Straße in Höhe der Einmündung „An der Ehwende“ (u.a. als Geschwindigkeitsbremse für den Übergang von vzul. = 70 km/h auf vzul. = 50 km/h)

Unzureichende Ausweisung (Wegweisung) für Radfahrer/Fußgänger von Verbindungen abseits der verkehrsreichen Hauptverkehrsstraßen und

Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr

- Hinweis an Elsa-Brändström-Straße an Einmündung „An der Ehwende“ mit Verbindung zu B73 / Zugang Kreidesee / Förderschule
- Hinweis „Zum Kreidesee“ an Ecke An der Ehwende/Alter Postweg wiederholen
- Hinweis an Schützenstraße an der Einmündung Heideweg – Zugang zu den Schulen für Radfahrer und Fußgänger frei (VZ 357-50 Sackgassenschild mit Zusatz durchlässige Sackgasse für Radverkehr und Fußgänger)
- Hinweis bzw. deutlichere Wegweisung am Gymnasium Warstade für den Weg entlang der Sportplatzanlage mit Ziel „Bahnhof“ (VZ 357-50 Sackgassenschild mit Zusatz durchlässige Sackgasse für Radverkehr und Fußgänger)
- Öffnung der Einbahnstraße für Radfahrer in der Straße „Am Schulzentrum“
- Öffnung der Einbahnstraße für Radfahrer im Friedhofsweg (als Alternativverbindung Schützenstraße in beiden Fahrtrichtungen)
- Hinweis an der Straße „Am Schulzentrum“ Abschnitt hinter dem Jawoll-Markt auf den unabhängig geführten Geh- und Radweg zur Unterführung B495 mit Ziel z.B. Bahnhof / Klinkerbogen
- Hinweis an Schützenstraße an der Einmündung Kastanienweg zum Kindergarten und Tennisplätzen (Empfehlung Kastanienweg in Tempo-30-Zone integrieren bzw. vzul = 30 km/h).
- Hinweis an B73 an Einmündung „Neue Straße“ mit Ziel Bahnhof und Zentrum

  (Empfehlung Neue Straße in Tempo-30-Zone integrieren bzw. vzul = 30 km/h)
- Hinweis an den Einmündungen des Wirtschaftsweges „Am Sieb“ mit Ziel entweder „Heeßel“ an der Elsa-Brändström-Straße oder „Herrlichkeit“ an der Einmündung mit der K28

Problematik von Zweirichtungsradwegen bzw. gemeinsamen Geh- und Radwegen im Zweirichtungsverkehr:

Diese Art von Radverkehrsanlagen ist an folgenden Straßenzügen anzutreffen:

Zentrumstraße, Otto-Peschel-Straße, Elsa-Brändström-Straße, K 28 von Elsa-Brändström-Straße bis zur B73 in Althemmoor, Teilabschnitt Schützenstraße, Teilabschnitt B73 Bereich Zufahrt Marktkauf, Am Zentrum, Straße hinter dem Jawoll-Markt

Zweirichtungsradwege sind innerorts wegen der besonderen Gefahren des linkseitigen Fahrens (insbesondere an Einmündungen und Grundstückszufahrten) nur in Ausnahmefällen vorzusehen (z.B. Verhinderung unnötiger Fahrbahnquerungen). Für sie gelten dann spezielle Anforderungen bezüglich der Breite. Kraftfahrzeugverkehr, der den Radweg quert, sollte durch Beschilderung auf kreuzende Radfahrer hingewiesen werden.

Weitere Maßnahmen zur Verdeutlichung der Situation an solchen potentiellen Konfliktstellen

sind:

- Markierung von Radfahrerpiktogrammen mit gegenläufigen Pfeilen auf der Furt
- Rote Einfärbung der Furt
- Aufpflasterung der Furt.

Die Zweirichtungsradwege an der „Zentrumstraße“ und „Otto-Peschel-Straße“ weisen zwar die erforderlichen Mindestbreiten auf, allerdings ist der angrenzende Gehweg mit 1,30 m viel zu schmal. Am KVP mit der Straße „Am Zentrum“ ist die Verkehrsführung für den Radfahrer nicht eindeutig und sollte überprüft werden (im Zusammenhang offizielle Radroute).

Zu schmal ist auch der gemeinsam genutzte Abschnitt in der Elsa-Brändström-Straße, zumindest innerorts. Außerorts ist aufgrund der geringen Frequentierung von Fußgängern die Breite akzeptabel, dies gilt auch für die Abschnitte an der K28, K25 und B495.

Für die gemeinsamen Geh- und Radwege an der K28, K25, B495 und der Elsa-Brändström-Straße ist bei Neuplanungen bzw. Sanierungsmaßnahmen eine zukünftige Breite von B= 2,50m anzustreben.

Der Abschnitt an der K28 in Althemmoor, der von Radfahrern und Fußgängern gemeinsam genutzt wird und zudem einen parallelen Parkstreifen aufweist, ist unterdimensioniert und weist keinen Sicherheitsstreifen auf.

Als besondere Gefahrenquelle wurde im Zuge der B73 der Bereich Zufahrt Marktkauf festgestellt. In diesem Bereich ist Benutzungspflicht im Zweirichtungsverkehr (s.a. Unfallauswertung).

Neben einer angemessenen Breite, ist größte Sorgfalt auf die auf den Zweirichtungsradweg hinweisende Beschilderung in den seitlichen zuführenden Straßen zu legen und die Furten durch besondere Maßnahmen deutlich kenntlich zu machen. Fehlende Hinweise wurden festgestellt:

- Alter Postweg auf B73 zuführend (allerdings ist hier Einrichtungsverkehr vorgeschrieben)
- An der Ehwende auf die Elsa-Brändström-Straße zuführend
- Von den Parkplätzen auf die Zentrumstraße zuführend

Sonstige fehlende oder zu empfehlende Beschilderung bzw. nicht nachvollziehbare Beschilderung (auch für den Kfz-Verkehr):

- an der Einmündung B73/ Alter Postweg fehlt das Straßennamenschild „Alter Postweg“
- 30er Schild an der Einmündung Otto-Peschel-Straße / Ziegeleiweg (steht erst an Einmündung) Töpferstraße. In der Gegenrichtung ist für die gesamte Straße 30 km/h vorgeschrieben.
- Vzul = 50 km/h auf Ziegelkamper Str. von Wohlenbecker Moor kommend bis Ziegelleiweg (ist Teil des Radroutennetzes Landkreis Cuxhaven)
- Vzul = 50 km/h Mühlenreiher Weg von Mühlenreihe kommend, da in Gegenrichtung vzul= 20 km/h vorgeschrieben ist
- Vzul = 50 km/h auf der Sethlerhemmer Str. im Abschnitt von B73 bis zu der Einmündung Bei den Eichen (ist Teil einer überregionalen Radverkehrsroute), der anschließende Straßenabschnitt bis Schlichten ist Tempo-30-Zone
- Geschwindigkeit auf der Fährstraße als Teil der überregionalen Radwanderroute „Deutsche Fährstraße“ auf 30 km/h begrenzen
- Schild „Achtung Radfahrer“ (VZ 138) an der K 29 Westersoder Schulstraße westlich der Einmündung „Ahkampsweg“ (Radroute des Landkreises Cuxhaven)

Unterdimensionierte Gehwege / nicht einheitliche Farbgebung Oberflächenbefestigung

- Nord- / Ostseite Zentrumstraße (Neuanlage Bvorh. = 1,30m / Klinker rot)
- Nord- / Ostseite Otto-Peschel-Straße (Neuanlage Bvorh. = 1,30m / Klinker rot)
- Schützenstraße (Altanlage Bvorh. = 1,45m bis 1,65m / Pflaster grau und Pflaster rot)
- Elsa-Brändström-Straße Südseite (Altanlage Bvorh. = 1,00m bis 2,00m / Pflaster grau)
- Kastanienweg (Altanlage Bvorh = 1,40m bis 1,70m / Pflaster grau)
- Am Baumarkt (Altanlage Bvorh. = 1,60m bis 1,70m / Pflaster rot)
- Neue Straße (Altanlage Bvorh. = 1,60m / Pflaster rot)
- Ziegeleiweg zw. Oestinger Weg und Töpferstraße (Altanlage Bvorh = 1,60 m)
- Ackerstraße (Altanlage Bvorh = 1,60m bis 1,70m / Pflaster rot)

- Herrlichkeitsstraße (Altanlage Bvorh. = 1,10m bis 1,40m / Pflaster rot)
- K25 in Warstade (Altanlage Bvorh. = 1,90m Westseite u. Ostseite 1,65 bis 1,75 m / Plaster grau und tlw. Schotter-/Kiesbefestigung)
- K25 in Hemm (Altanlage Bvorh. = 1,60 m mit Zusatz Radfahrer frei / Platten grau /Zufahrten Pflaster grau) **Empfehlung:** Zusatz Radfahrer frei aufheben
- K29 Westersoder Schulstraße (Altanlage Bvorh. = 1,70m bis 2,00m / Pflaster grau)
- Nordhoopstraße (Altanlage Bvorh. = 1,30m bis 1,60m / Pflaster grau)
- Oestinger Weg (Altanlage Bvorh. 1,70m bis 2,45m / Pflaster rot)
- Ostlandweg und Müller-Belecke-Weg (Tempo 50 km/h), keine Gehwege vorhanden

5. Handlungsleitfaden für die Wahl der Radverkehrsführung

Die Grundanforderungen an Straßenquerschnitt ergeben sich aus den diversen Nutzungsansprüchen des fließenden Kraftfahrzeugverkehr, des öffentlichen Personennahverkehr, des ruhenden Verkehrs sowie der Fußgänger und Radfahrer. Daraus ergeben sich für die einzelnen Nutzungsgruppen unterschiedliche Entwurfsgrundsätze sowohl an die Bemessung der Fahrbahn als auch für die Bemessung der Seitenräume und können sich in vielfältigen Bereichen überlagern. Die wesentlichsten baulichen Grundanforderungen zur Bemessung eines Straßenquerschnitts sind in Kapitel 4.3.4 (Kfz), 4.7.1 (Radfahrer) und 4.8.1 (Fußgänger) beschrieben.

Hierbei ist ein immer bedeutsamer werdender Bestandteil des Straßenquerschnitts der Entwurf der Verkehrsräume für den Radverkehr. So kann u.a. der Radverkehr unter Einhaltung von Mindest- und Regelbreiten sowohl auf der Fahrbahn als auch im Seitenbereich oder auch in Kombination geführt werden. Dies hat einen maßgebenden Einfluss auf die Gestaltung von Straßenquerschnitten.

Die Grundlage für die Vorauswahl der Radverkehrsführung bildet das Diagramm gemäß ERA 2010 [15] (s. Abb. 18). Hier wird eine Zuordnung der betrachteten Straße in einen Belastungsbereich eingeordnet. Jedem Belastungsbereich wiederum sind die einzelnen möglichen Führungsformen bzw. Kombinationen daraus zugeordnet. Eingangsgröße ist einerseits die Kfz-Geschwindigkeit (in der Regel V_{zul}), andererseits die Verkehrsbelastung der Straße in der Spitzenstunde.

Das Diagramm für zweistreifige Straßen zeigt vier Belastungsbereiche, deren Übergänge jedoch nicht als harte Grenzen zu definieren sind. Je nach Ausprägung weiterer Entscheidungskriterien kann deshalb in begründeten Fällen von diesen Zuordnungen abgewichen werden.

Der Belastungsbereich I umfasst den Regeleinsatzbereich für die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ohne zusätzliche Radverkehrsführung. Ggfs. können flankierende Maßnahmen (z.B. im Knotenpunktbereich oder bezüglich des ruhenden Verkehrs) zum Einsatz kommen.

Der Belastungsbereich II umfasst Straßen, auf denen der Radverkehr grundsätzlich auf der Fahrbahn geführt werden kann, auf denen jedoch aus Sicherheitserwägungen zusätzliche Angebote eingesetzt werden sollen. Belastungsbereich II umfasst den Regeleinsatzbereich für Schutzstreifen, für Radwege ohne Benutzungspflicht, für Gehwege mit freigegebenem Radverkehr oder möglichen Kombinationen daraus.

Im Belastungsbereich III kann das Trennen vom Kfz-Verkehr aus Sicherheitsgründen erforderlich sein. Es ist der Regeleinsatzbereich für Radwege (Zeichen 237), Radfahrstreifen (Zeichen 237) oder für gemeinsame bzw. getrennte Geh- und Radwege (Zeichen 240 bzw. 241), also für benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen. Lösungen wie Schutzstreifen oder/ und „Gehweg/Radfahrer frei“ können bei günstigen Randbedingungen (z. B. geringer Schwerverkehr) zur Anwendung kommen.

Auf Straßen des Belastungsbereiches IV ist das Trennen vom Kfz-Verkehr aufgrund der Belastung und Geschwindigkeit für alle Radfahrer aus Sicherheitsgründen grundsätzlich angezeigt.

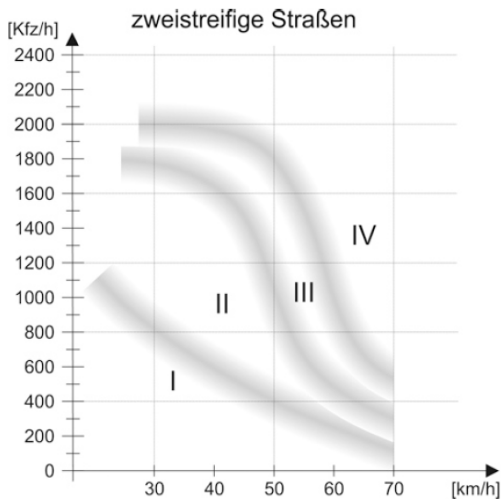


Abb. 18: *Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen bei zweistreifigen Stadtstraße [ERA 2010; Bild 7]*

Da die Anordnung der Benutzungspflicht in jedem Einzelfall den strengen gesetzlichen Anforderungen des § 45 Abs. 9 StVO [14] entsprechen muss, befreit die Einordnung eines Straßenabschnitts in die Belastungsbereiche III oder IV die Behörden nicht von der Prüfungspflicht, ob die zwingende Gebotenheit der verpflichtenden Trennung von Kfz- und Radverkehr in dem konkreten Fall tatsächlich vorliegt.

Hinsichtlich der Kompatibilität der ERA 2010 [15] zu der übergeordneten RASt 06 [7] ist folgendes festzustellen: Die RASt 06 [7] ordnet in den typischen Entwurfssituationen den Straßenräumen unter anderem in Abhängigkeit der Verkehrsstärke empfohlene Querschnitte zu. Der Wechsel der Radverkehrsführungen von der Führung im Mischverkehr zum Trennen vom Kfz-Verkehr erfolgt bei den empfohlenen Querschnitten ebenfalls im Bereich 1000 Kfz/h.

Bei der Einordnung von Straßen in das oben abgebildete Diagramm der ERA 2010 [15] sollte auch immer die Prognoseverkehrsmenge für das Jahr 2030 berücksichtigt werden.

Die oben dargestellte Zuordnung einer Straße zu dem jeweiligen Belastungsbereich dient zunächst der Vorauswahl der Führungsform bzw. des Führungsprinzips. Für die Entscheidung, welche konkrete Führungsform gewählt werden soll bzw. ob die Straße gegebenenfalls einem höheren oder niedrigerem Belastungsbereich zuzuordnen ist, sind weitere entscheidungsrelevante Abwägungskriterien zu beachten:

- Flächenverfügbarkeit
- Kraftfahrzeugverkehrsstärke und -geschwindigkeit (je höher und schneller, desto eher ist Seitenraumführung vorzusehen).
- Schwerverkehrsstärke (je höher, desto eher ist Seitenraumführung vorzusehen).
- Parken (je höher die Parknachfrage und je häufiger die Parkwechselvorgänge (Kurzzeitparker), desto eher ist Seitenraumführung vorzusehen).

- Anschlussknotenpunkte (je mehr Einmündungen und Zufahrten und je stärken die Ab- und Einbiegebeziehungen, desto eher ist eine Fahrbahnführung vorzusehen).
- Längsneigung: Steigung (langsam, instabil) spricht eher für Seitenraum, Gefälle (höhere Geschwindigkeit) spricht eher für Fahrbahnführung.

Die oben genannten entscheidungsrelevanten Abwägungskriterien dienen einerseits dazu, innerhalb des vorausgewählten Belastungsbereiches eine Führungsform zu bestimmen. Andererseits sind sie heranzuziehen für den Fall, dass die vorausgewählte Führungsform nicht realisierbar ist, z. B. wegen einem zu hohen Schwerverkehrsanteil. Dann dienen sie zur Prüfung, ob aufgrund von möglicherweise günstigen Randbedingungen eine alternative Führungsform (vorzugsweise aus dem nächsttieferen Belastungsbereich) gewählt werden kann.

6. Stärken- und Schwächenanalyse

Im Rahmen der Verkehrserhebung am 07. Mai 2019 wurde für das gesamte Stadtgebiet Hemmoor insgesamt ein zügiger Verkehrsablauf festgestellt.

Die Leistungsprüfung an den Knotenpunkten ergaben nur an den Knoten Stader Str. (B73) / Bahnhofstraße / Fährstraße und Stader Str. (B73) / Mühlenbergerstr. / Hollenworther Straße leichte Leistungsengpässe. Diese Knotenpunkte sind rechnerisch zum Zeitpunkt der Spitzenstunde am Nachmittag an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Dies trifft allerdings nur auf die linkseinbiegenden Ströme auf die Bundesstraße B73 zu, die in geringer Anzahl erhoben wurden. Für alle anderen Ströme an diesem Knotenpunkt besteht ein zufriedenstellender Verkehrsablauf mit Reserven in Bezug auf höhere Verkehrsbelastungen.

An den Knoten Hauptstraße (B73) / Schützenweg / Rampe zur B73 und Stader Str. (B73) / Mühlenbergstr. / Ostpreußenstraße herrscht trotz der hohen Verkehrsbelastung auf der B73 noch ein Verkehrsablauf, der nach dem HBS für Neubauten und Bestandssituationen noch akzeptabel ist.

Die Knoten im übrigen Stadtgebiet weisen keine Engpässe auf.

Um weiteren Verkehrszuwächsen im Binnenverkehr in den folgenden Jahren entgegenzuwirken, gilt es in Zukunft, viel in die Förderung des Radverkehrs und den öffentlichen Nahverkehr zu investieren und gleichermaßen Restriktionen im motorisierten Individualverkehr hinzunehmen.

Kfz-Verkehr

Positiv zu bewerten ist die bereits großflächige Umsetzung von Tempo-30-Zonen und Spielstraßenzonen. Dazu zählen die Hauptverkehrsstraßen Schützenstraße, Elsa-Brändström-Straße, Zentrumstraße, Am Schulzentrum, Otto-Peschel-Straße und die Bahnhofstraße, für die die zulässige Geschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt ist. So auch für Teilabschnitte der Sammelstraßen Am Schulzentrum, Ziegelleiweg, Ziegelkamper Straße und Ackerstraße.

Zu empfehlen ist, die Sammelstraße Kastanienweg in die Tempo-30-Zone zu integrieren, da diese Straße gut als Alternativroute zu den höher belasteten Straßen Schützenstraße und B495 für Fußgänger und Radfahrer genutzt werden kann.

Weitere Empfehlung für bisher fehlende 30 km/h Beschränkungen:

Aus Gründen der Schulwegsicherung sollte in den Straßen Bürgermeister-Grube-Straße, die komplette Zentrumstraße, Am Zentrum, Am Schulzentrum die Geschwindigkeit auf 30 Km/h begrenzt werden.

Im Hinblick auf eine sichere Gestaltung des Verkehrsnetzes der Stadt Hemmoor sollte in der Elsa-Brändström-Straße im Übergang von dem 70 km/h-Bereich außerorts auf den angebauten

Bereich mit v_{zul}. 50 km/h zur Geschwindigkeitsreduktion über eine Querungshilfe als Geschwindigkeitsbremse nachgedacht werden.

Weiterhin wird empfohlen, Querungshilfen entlang der B495 im 70 km/h Abschnitt in Höhe Heeßeler Straße (K28) und des Ostlandweges anzulegen. Im Abschnitt der K28 zwischen Heeßel und Herrlichkeit und an der K25 vom Bahnübergang bis nach Warstade ist im Hinblick auf die Verkehrssicherheit zu prüfen, die zulässige Geschwindigkeit auf 70 Km/h zu begrenzen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf nicht vorhandene Radwege bzw. endende Radwege in diesen Abschnitten empfehlenswert.

Aus Gründen der Radverkehrsförderung und Erhöhung der Sicherheit für Radfahrer im zentralen Verkehrsnetz mit Schwerpunkt Wohnbebauung ist in den Straßen Neue Straße, An der Bahn, kompletter Ziegeleiweg, komplette Ziegelkamper Straße, komplette Ackerstraße, komplette Sethlerhemmer Straße und Fährstraße über weitere 30 km/h Bereiche nachzudenken.

Unfallgeschehen

In der Stadt Hemmoor wurde in den letzten drei Jahren kein Unfallschwerpunkt festgestellt. Erstaunlich sind die seltenen Unfälle auf dem Zweirichtungsradweg mit Radfahrerbeteiligung in der Zentrumstraße. Dass bei Radwegen im Zweirichtungsverkehr Gefährdungspotential liegt, zeigt die Einmündung zu Marktkauf an der B73. Daher sollte in der Zukunft von dieser Art von Radverkehrsanlagen abgesehen und über eine Neuregelung der Benutzungspflicht bereits vorhandener Anlagen nachgedacht werden, gerade im Hinblick auf wünschenswerte Zuwächse im Radverkehr mit immer höher werdender E-Bike-Nutzung.

Ruhender Verkehr

Die Parkplatzsituation im nahen Umfeld der Zentrumstraße scheint an der Kapazitätsgrenze zu liegen. Reserven hierfür bietet der nahe große Parkplatz am Gymnasium Warstade. Eine Neuordnung der Stellplätze auf diesen Parkplätzen und im Umfeld könnte in Teilbereichen eine weitere Erhöhung der Stellplatzanzahl bringen. Es ist zu empfehlen, diesen Parkplatz früher und deutlicher auszuschildern. Es sollte auch über eine Bewirtschaftung von den Stellplätzen direkt in der Zentrumstraße und den von ihr aus erschlossenen Parkplätzen nachgedacht werden, um den Parksuchverkehr zu reduzieren und die Parkplatzsucher direkt auf den Parkplatz am Gymnasium zu leiten.

Die Park and Ride-Anlage am Bahnhof bietet zum heutigen Zeitpunkt ausreichend Reserven. Das Angebot von ausreichend und qualitativ guten Radabstellanlagen ist am Bahnhof ebenfalls positiv zu bewerten.

Öffentlicher Personennahverkehr

Für eine attraktivere Gestaltung des ÖPNV gilt es, das Anruf-Sammeltaxi durch Presse-Infos und Werbe-Kampagnen bekannter zu machen. Daneben ist zu empfehlen, die zentrumsnahen Haltestellen „Zentrumstraße (Krähenhorst)“, „Am Schulzentrum“, „Otto-Peschel-Straße“ und in Basbeck die Haltestellen „Bahnhof“ und „Stader Straße 107“ zeitnah barrierefrei umzubauen. Hohe Priorität im Ausbau / Umbau sollten alle Bushaltestellen erhalten, die bisher gänzlich unbefestigt und zum Teil ohne sichere Zuwegung sind.

Radverkehr

Im Rahmen der Radverkehrsförderung ist die Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht zwingend erforderlich, um dem Radverkehr am Anteil des Verkehrsgeschehens auf der Fahrbahn mehr Bedeutung zukommen zu lassen. Dies ist auch dem wachsenden Trend der E-Bike-Nutzung und der Lastenräder geschuldet. Immer häufiger wird dieses Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeit, zum Einkaufen und in der Freizeit genutzt.

Die Stadt Hemmoor hat schon auf vielen wichtigen Verkehrswegen, an denen Ziele für den Radverkehr liegen, die zulässige Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert. So könnte in vielen Straßen die Fahrbahn auch bei etwas erhöhtem Kfz-Aufkommen, wie z.B. in der Zentrumstraße, vom Radverkehr genutzt werden.

Empfehlung Benutzungspflicht im Zweirichtungsverkehr bzw. Benutzungspflicht komplett aufheben:

In der „Zentrumstraße“, „Otto-Peschel-Straße“ und „Elsa-Brändström-Straße“ (innerorts) ist über eine Neuregelung nachzudenken, da die Benutzungspflicht im Zweirichtungsverkehr trotz der teilweise hohen Verkehrsbelastung aufgrund der Geschwindigkeitsbegrenzung (30 km/h) nicht erforderlich ist. Eine Befreiung zumindest der linksseitigen Benutzungspflicht ist sinnvoll.

Weitere aufzuhebende Benutzungspflicht:

- Abschnitt Schützenstraße von „Heideweg“ bis B73
- Rampe B73/B495 (linksseitige Benutzungspflicht aufheben, da beidseitig Radwege vorhanden)
- Am Schulzentrum (insbesondere im Bereich hinter dem Jawoll-Markt), zusätzlich Tempo 30 festlegen
- Lindenstraße und Dorfstraße in Althemmoor aufgrund geringer Verkehrsstärke und unkomfortabler Oberflächenqualität

Im Zusammenhang mit einer Aufhebung der Benutzungspflicht von Radwegen ist auf eine verkehrssichere Überleitung von weiter bestehenden Radverkehrsanlagen auf die Fahrbahn und eine sichere eindeutige Verkehrsführung an den Knotenpunkten, wie Kreuzungen und Kreisverkehren, zu achten.

Bei Beibehaltung der Zweirichtungsradwegen ist unbedingt darauf zu achten, in den zuführenden Einmündungen und auch von den stark frequentierten Parkplätzen auf die Radfahrer durch ausreichende Beschilderung und gut erkennbare Furten hinzuweisen.

Ausbauempfehlung für bestehende bzw. fehlende Radverkehrsanlagen:

Für die Elsa-Brändström-Straße ist für den gesamten Verlauf von der Schützenstraße bis an die Kreisstraße K28 eine Verbreiterung des gemeinsamen Geh- und Radweges auf B = 2,50 m zu empfehlen.

An der K28 ist im Anschluss an den in Höhe Kegelbahn endenden vorhandenen Radweg ein Ausbau eines Radweges zum Lückenschluss bis zur Ortslage Heeßel zu empfehlen. Als Sofortmaßnahme ist anzustreben, das heutige Radwegeende bzw. auch den Beginn auf die südliche Seite der Haltestelle „Kegelbahn“ zu verlegen und die zulässige Geschwindigkeit in dem heute 100 km/h Bereich auf 70 km/h zu reduzieren.

In der Hemmer Straße (K25) sind von der B73 bis zum bestehenden einseitigen Radweg Richtung Hemm Maßnahmen zu überprüfen, wie der Radfahrer sicherer auf der Fahrbahn geführt werden kann. Aufgrund der geringen Verkehrsstärke ist kein separater Radweg in der Ortslage erforderlich. Für den Radweg außerorts aus Richtung Hemm kommend sollte insbesondere im Bereich des Radwegeendes eine sicherere Überleitung des Radverkehrs auf die rechtsseitige Fahrbahn überprüft werden, da das Radwegeende hinter einer Kurve liegt und das Ende -aus Richtung B73 kommend- spät einsehbar ist.

Neben qualitativ guten Radverkehrsanlagen spielt auch eine gute Wegweisung zur Orientierung im Netz, insbesondere für die Wege abseits verkehrsreicher Hauptverkehrsstraßen, eine große Rolle. So ist im Netz abseits der Hauptverkehrswege auch immer auf eine gute Durchgängigkeit zu achten, z.B. durch Freigabe von Einbahnstraßen für den Radverkehr und Kennzeichnung von Durchgängigkeit für Fußgänger und Radfahrer bei Sackgassen. Hinweise dazu sind im Kapitel 4.9 gegeben.

Fußgängerverkehr

Im Allgemeinen ist in der Zukunft, zum Beispiel bei Sanierungen von Gehwegen, auf ausreichende Breiten von mindestens 2,10m für diese zu achten. In der Zentrumstraße und der Otto-Peschel-Straße wäre eine Verbesserung für die Fußgänger beispielsweise durch Aufhebung der Benutzungspflicht für Radfahrer zu erreichen.

Unterschiedliche Nutzungsansprüche

Die Otto-Peschel-Straße bietet noch Freiflächen für städtebauliche Entwicklung, hier ist auf eine gute Führung für Radfahrer und Fußgänger zum Ziel Bahnhof und auch als Verbindungsachse zwischen Bahnhofstraße und Zentrumstraße zu achten. Weiter ist auf die Schaffung eines ausreichenden Parkplatzangebotes für die Entwicklung weiterer publikumswirksamer Einrichtungen an einer zentralen Stelle in der Nähe des Bahnhofes Wert zu legen.

7. Quellenverzeichnis

[1] Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Hemmoor, Stand August 2002

[2] Mobilität in Städten – SrV 2013, TU Dresden, Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Sonderauswertungen Grundzentren und Mittelzentren, Dresden 21.05.2015

[3] Mobilität in Städten – SrV 2018, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse der SrV 2018, TU Dresden, Professur für Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik (IVST), Dresden 13. März 2020

[4] Mobilität in Deutschland, MiD 2017, Institut für angewandte Sozialwissenschaften GmbH, infas, Bonn Februar 2019

[5] Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR), Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Januar 2020

[6] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Ausgabe 2015)

[7] Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 06, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, 2006

[8] Unfallstatistik Stadt Hemmoor Straße 2017-2019, Polizeiinspektion Cuxhaven, 2020

[9] Unfallstatistik „Harsefelder Straße“ in Stade 2016 bis 2018, Polizeiinspektion Stade, 2019

[10] Stadt Buxtehude – Radverkehrskonzept 2013, Planungsgemeinschaft Verkehr, Hannover, Dezember 2013

[11] Nahverkehrsplan 2019 – 2023, Landkreis Cuxhaven, Amt Bauaufsicht und Regionalplanung/ÖPNV, 02. Oktober 2019

[12] Homepage Samtgemeinde Hemmoor - www.hemmoor.de -, 2020

[13] Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, EAÖ 2013, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen

[14] Straßenverkehrsordnung StVO 2013 mit Novelle 2020

[15] Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 2010, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen

[16] Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung, VwV-StVO, Ausgabe 2017

[17] Empfehlung für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA 2002, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen

[18] Hinweise für barrierefrei Verkehrsanlagen, H BVA, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Stand 2011