

POTENZIALANALYSE

Radwegverbindung Lochham - Freiam - Gemeinde Gräfelfing -

Projekt Nr.: 29185

Datum: 14.07.2022

Ort: München

Version: Abgabe



IMPRESSUM

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

FOTONACHWEIS

[REDACTED]

© [REDACTED]

Verantwortlich [REDACTED]

Redaktion [REDACTED]

Grafik [REDACTED]

Stand 14.07.2022



INHALTS VERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
1. ANLASS	5
2. LAGE IM NETZ DER RADFAHRVERBINDUNGEN	7
3. HEUTIGE RADVERKEHRSSTRÖME UND RAHMENBEDINGUNGEN	7
3.1 Basis aktuelle Erhebungen März 2022	7
3.2 Basis von Ergebnissen amtlicher Straßenverkehrszählungen 2010 sowie anderer Erhebungen im Umfeld	10
3.3 Mobilitätsverhaltensbefragung Gräfelfing 2010	11
4. POTENZIALABSCHÄTZUNG	12
4.1 Strukturdaten der LHM München	12
4.2 Potenzialanalyse Planungsverband	13
4.3 Fazit	14
5. GESTALTUNG / DIMENSIONIERUNG GEMÄß ERA 2010	14



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Auszug Radwegverbindung zwischen LHM (Stdtteil Freiham und Gräfelfing aus VEP-R)	5
Abbildung 2 Vorschlag des BA22 für eine Hauptfahrradroute Freiham-Gräfelfing-LHM	6
Abbildung 3 LKR München: Radwegbeschilderung Gräfelfing	6
Abbildung 4 Bereich der Videoerfassung	7
Abbildung 5 Aufnahmen vorort	8
Abbildung 6 Lage der Videokamera	8
Abbildung 7 Auswertungsergebnisse – 14-Stundenwerte, Ganglinie	9
Abbildung 8 Auswertungsergebnisse – amtliche Zählungen, 28-Stundenwerte	10
Abbildung 9 Verkehrszelleneinteilung – Ausschnitt Gräfelfing	11
Abbildung 10 Einteilung der Verkehrszellen im Bereich der LH-München.....	12
Abbildung 11 Potenzialanalyse Fahrradpendler zwischen Germering und Gräfelfing über Freiham	13
Abbildung 12 Trassierungsparameter bei selbstständig geführten Radwegen	14
Abbildung 13 Einsatzgrenzen von gemeinsamer Führung von Fußgänger und Radfahrer	15

1. ANLASS

Die Radwegeverbindung zwischen der Landeshauptstadt München (Stadtteil Freiham) und der Gemeinde Gräfelfing ist, wie sie im aktuellen VEP-R mit einer Durchfahrung des Geländes des „ehemaligen Bundesbahnausbesserungswerkes Neuaubing“ bis zur Sämmanstraße in Gräfelfing dargestellt wurde, ist nach Realisierung des Halbanschlusses Freiham-Süd bisher nicht weiter verfolgt worden.



Abbildung 1 Auszug Radwegeverbindung zwischen LHM (Stdtteil Freiham und Gräfelfing aus VEP-R)

In dem einschlägigen Bebauungsplan 1998a ist eine Radwege-Verbindung zwischen der Sämmanstraße in Lochham und der Bertha-Kipfmüller-Straße in Freiham vorgesehen. Diese basiert letztendlich auf der Vorplanung „Unterlage 918-4“ im Auftrag des Baureferates Gartenbau vom Dezember 2019. In dieser ist für die Fahrbahn des Radweges eine wassergebundene Decke in einer Breite von 2,50 m mit beiderseits jeweils einem Seitenstreifen von 0,25 m vorgesehen.

Gegen diesen Planungsansatz hat die Gemeinde Gräfelfing - wegen zu kleiner Entwurfselemente und dem Faktum einer wassergebundene Decke - Einspruch eingelegt, mit dem Hinweis, dass diese - kommunale Grenzen überschreitende - Radverbindung zukunftssträchtiger ausgebaut werden müsse.

Vor diesem Hintergrund haben vier Fraktionen des Stadtrates in München am 26.02.2021 folgenden Antrag zur Anbindung von Freiham für Radfahrende gestellt:

„Die Stadtverwaltung wird aufgefordert, die Verbindung Bertha.Kipfmüller-Straße / Freiham zu Sämmanstraße / Lochham (...) als Fahrradhaupttroute leistungsfähig und wintergeeignet zeitnah auszubauen. Wenn aus Naturschutzgründen erforderlich, soll das Potential der Strecke nachgewiesen werden.“

In der Begründung wird erwähnt, dass sich am 21.10.2020 der BA22 in einem interfraktionellen Antrag für die Realisierung dieses Radwegs ausgesprochen hat.



Vorschlag Fahrrad-Hauptroute Freiham - Gräfelfing - (Martinsried) - Blumenau - Innenstadt

Stand: 18.11.2020 Kartengrundlage: OpenStreetMap
Martin Feldner

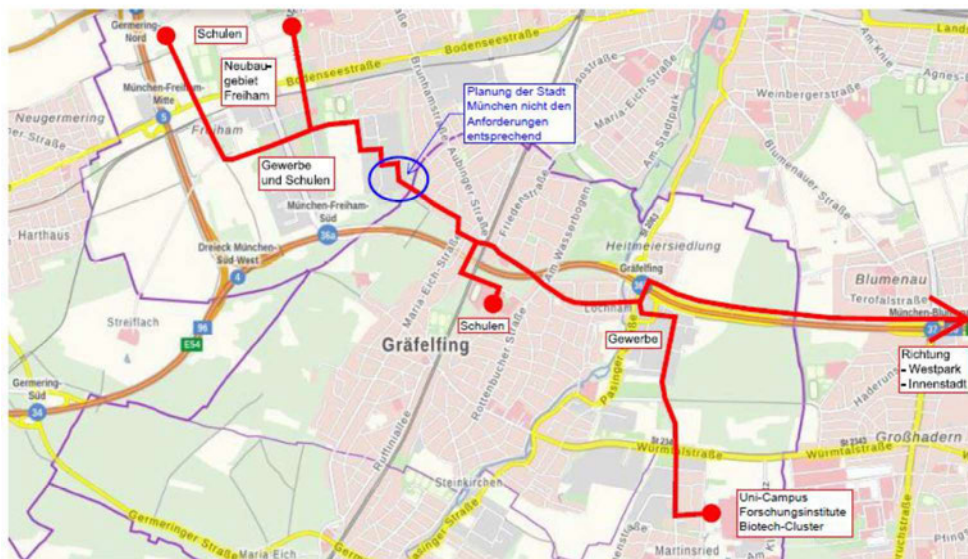


Abbildung 2 Vorschlag des BA22 für eine Hauptfahrradroute Freiham-Gräfelfing-LHM

Für Gräfelfing hat der Landkreis in einem Radweg- und Beschilderungskonzept die Weiterführung von dort in Richtung München, Martinsried und Großhadern vorgesehen und insofern auch die Bedeutung dieser Verbindung dokumentiert.

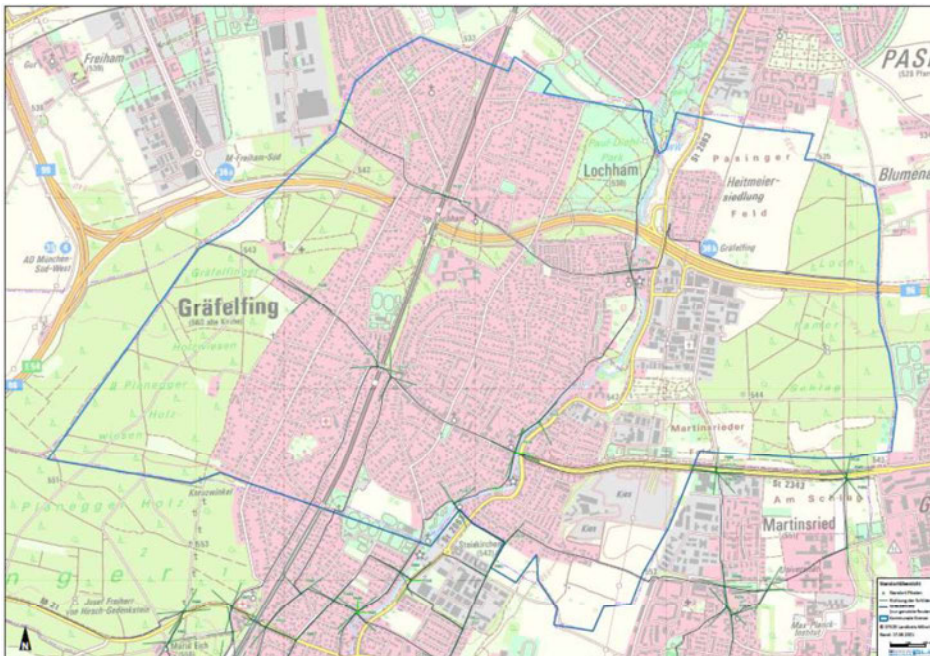


Abbildung 3 LKR München: Radwegbeschilderung Gräfelfing

Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde Gräfelfing das [redacted] den Auftrag erteilt, für diese Radwegeverbindung eine Aufkommensabschätzung zu erarbeiten. Das Ergebnis wird mit diesem Bericht vorgelegt.

2. LAGE IM NETZ DER RADFAHRVERBINDUNGEN

Auf Grund der vorhandenen Bahnlinien, Hauptverkehrsstraßen bzw. Autobahn und der Bebauung gibt es zwischen den beiden Orten Gräfelfing/Lochham und München-Freiham/Neuaubing heute nur wenige attraktive Verbindungen für den Radverkehr. Die westliche Verbindung im Zuge der Freihamer Allee bzw. Freihamer Str. sowie die nördliche Verbindung über die Brunhamstr. bzw. Aubinger Straße erschließen die Wohngebiete der Gemeinde Gräfelfing bzw. den S-Bahnhof Lochham nur unzureichend. Außerdem verfügt die vom Kfz-Verkehr stark frequentierte Verbindung über die Brunhamstr. (DTV 8.000 Kfz, davon rd. 400 Schwerverkehrsfahrzeuge) bzw. Aubinger Str. in Gräfelfing/Lochham über keinerlei Radverkehrsanlagen.

Insofern kommt der bereits heute bestehenden Radfahrverbindung vom S-Bahnhof Lochham im Zuge der Sämannstr. durch das Gelände des ehem. Bahnausbesserungswerkes zu den S-Bahnhöfen Neuaubing und Freiham und weiter in das Gewerbe- und Neubaugebiet Freiham für den Radverkehr eine erhebliche Bedeutung zu. Der Vorteil der autoarmen bzw. autofreien Route liegt vor allem darin, dass sie eine direkte Verbindung der zentralen Bereiche Lochhams und in Weiterführung der Schulstandort an der Kurt-Huber-Straße, die Gewerbegebiete Lochhamer Schlag sowie die Gewerbegebiete bzw. Forschungsstandorte im Ortsteil Martinsried mit den vorhandenen und geplanten Wohn- und Gewerbegebieten der LH München in Freiham und Neuaubing darstellt.

In östlicher Weiterführung ist es auch eine attraktive Verbindung entlang der A96 über den Westpark bis in die Innenstadt von München. Sie ist damit nicht nur für Pendler interessant, sondern auch für Personen, die auf die S-Bahn umsteigen wollen (Bike&Ride) sowie für den Freizeitradverkehr zum zukünftigen Landschaftspark Freiham.

3. HEUTIGE RADVERKEHRSTRÖME UND RAHMENBEDINGUNGEN

3.1 BASIS AKTUELLE ERHEBUNGEN MÄRZ 2022

Mitte März dieses Jahres wurde die Nutzung der heutigen Verbindung am nordwestlichen Ende der Sämannstraße per Video von Mittwoch, den 23. bis Samstag, den 26. 03.2022 aufgezeichnet. Bewegungsfrequenzen des Fuß- und Radverkehrs wurden jeweils zwischen 06:00 und 20:00 Uhr ausgewertet.

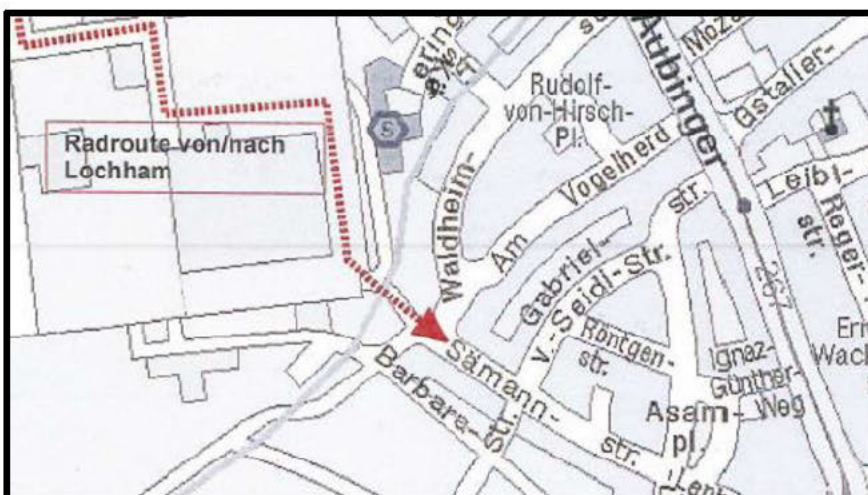


Abbildung 4 Bereich der Videoerfassung



Abbildung 5 Aufnahmen vorort



Abbildung 6 Lage der Videokamera

Anmerkung:

Zum Zeitpunkt der Erhebungen hatte es – insbesondere in der Nacht – Temperaturen unter 0 Grad. Daher sind die Werte sicher an der unteren Grenze einzustufen.



Als Auswertungsergebnis lässt sich festhalten:

Datum	Anzahl 6:00 - 20:00 Uhr	
	Fuß	Rad
Mittwoch, 23. März 2022	64	96
Donnerstag, 24. März 2022	77	98
Freitag, 25. März 2022	60	68
Samstag, 26. März 2022	99	81

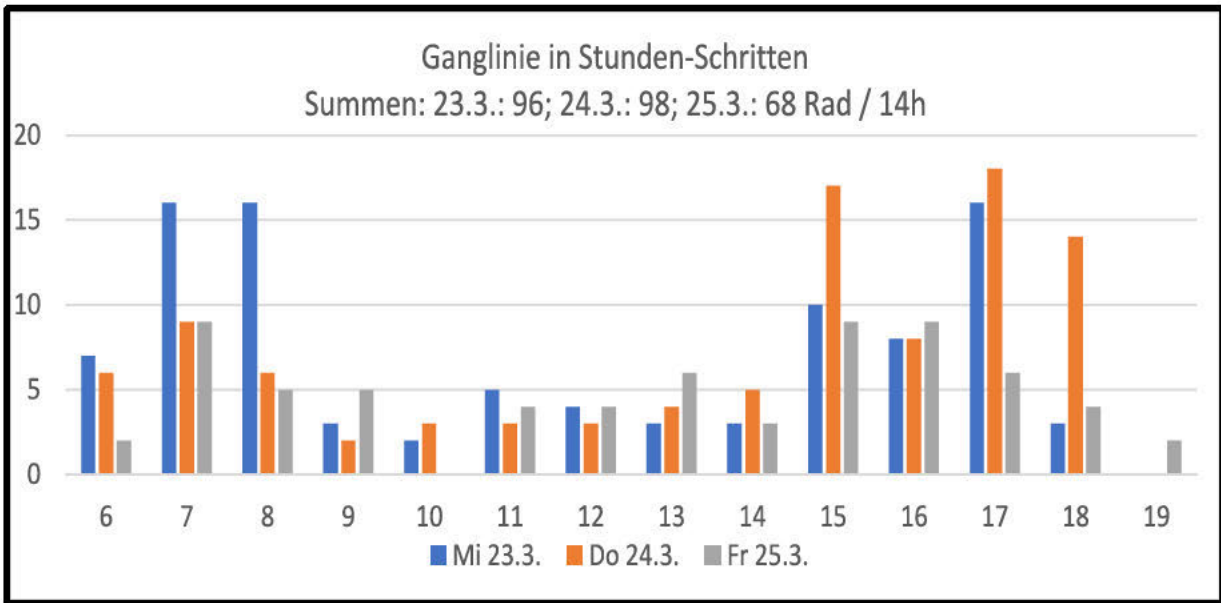


Abbildung 7 Auswertungsergebnisse – 14-Stundenwerte, Ganglinie

Die vorstehende Grafik zeigt, dass beim Radverkehr ausgeprägte Spitzenstundenbereiche morgens und abends zu verzeichnen. Dies werden überwiegend vom Schüler- bzw. auch Berufsverkehr verursacht. Der Fußverkehr hatte zum - ganz überwiegenden Anteil - den Zweck, einen Hund Gassi zu führen.

3.2 BASIS VON ERGEBNISSEN AMTLICHER STRAßENVERKEHRSZÄHLUNGEN 2010 SOWIE ANDERER ERHEBUNGEN IM UMFELD

Straßenzug	Name	Zählstelle	Lage	KFZ	Rad	
					abs	Anteil
2063	Pasinger Straße	7834 9400	nörtl. Gräfelfing	11.821	77	0,65%
2063	Pasinger Straße	7834 9408	südl. M21	9.587	147	1,53%
2063	Pasinger Straße	7834 9409	GRÄ in Höhe Altenheim	15.043	160	1,06%
2063		7934 9403	nörtl. Stockdorf (STO <--> KRA)	9.337	350	3,75%
2063		7934 9410	nörtl. Gauting (Grubmühler Feld)	10.280	278	2,70%
2343	Würmtalstraße	7834 9403	östlich Martinsried MRD<--> MUC	12.322	481	3,90%
2343	Würmtalstraße	7834 9404	westl. Martinsried MRD <-->GRÄ	9.413	422	4,48%
2344	PLA >> NRD	INGEVOST			1.000	
2344	PLA >> NRD	7834 9410	westlich FLG östl. Einm. Germeringer	16.587	465	2,80%
2344	PLA >> NRD	7834 9405	westlich Neuried östl Einm. MRD	19.146		
2344	PLA >> NRD	7934 9413	östl. Neuried NRD <--> MUC	20.713	565	2,73%
M21	Germeringer Straße	7834 9700	Dauerzählstelle = östlich Germering	14.813		
M21	Germeringer Straße	7834 9702	Planegg in Höhe Mathildenstraße	14.813		
M21	Germeringer Straße	7834 9703	Planegg in Höhe Ketteler Straße	14.724	167	1,13%
M4	Kreisstr. NRD - Gau	7934 9703	Neuried südl. Einm. Fichtenstraße	8.262	99	1,20%
M4	Kreisstr. NRD - Gau	7934 9704	Neuried östl. Einm. Fichtenstraße	10.569	126	1,19%
M4	Kreisstr. NRD - Gau	INGEVOST	Vorher-Untersuchung Radweg M4			

Abbildung 8 Auswertungsergebnisse – amtliche Zählungen, 28-Stundenwerte

Danach liegen viele Radverkehrsmengen diese Erhebungsart zwischen den Nachbarschaftskommunen bei ca. 400 bis 500 Radfahrer/Tag.

Anmerkungen:

Die amtlichen Straßenverkehrszählungen basieren bei manuellen Zählstellen auf Erhebungen von 28 Stunden im Jahr und werden dann entsprechend hochgerechnet. Es ist nicht eindeutig, ob Personen auf straßenbegleitenden Radwegen immer miterfasst werden. Insofern sind diese Zahlen auch „mit Vorsicht“ zu bewerten. Im Vergleich der Zahlen untereinander können sie hilfreiche Hinweise geben.

Der größte Wert wurde - auf Basis einer konkreten Videoaufzeichnung - am Ostausgang von Planegg im Bereich des Feodor-Lynen-Gymnasiums mit ca. 1.000 Fahrten pro 24h gemessen.

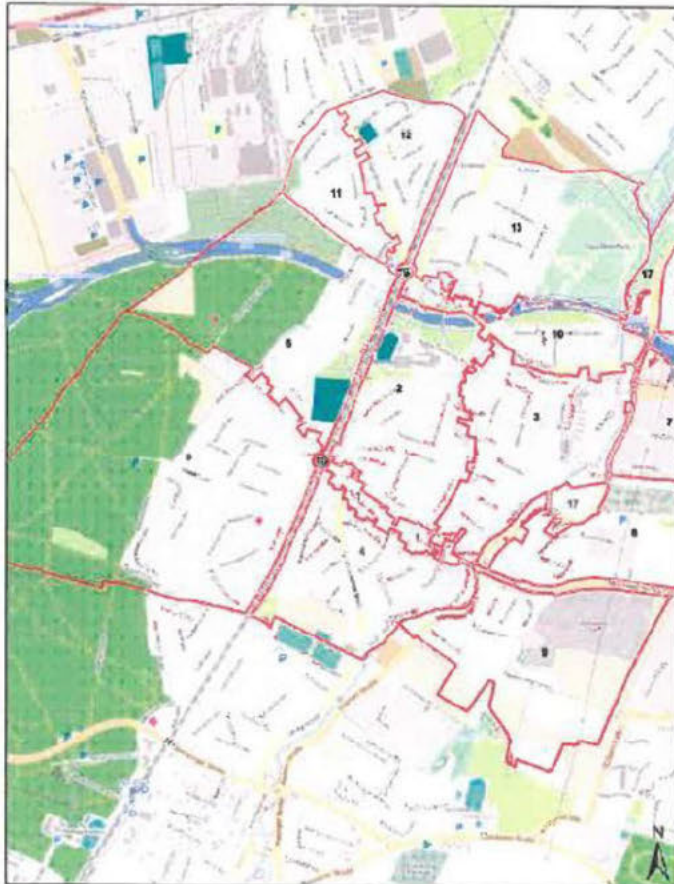
Dieser (vergleichsweise hohe) Wert ist der Tatsache geschuldet, dass viele Schülerinnen und Schüler aus den Ortsteile Martinsried und der Nachbarkommune Neuried, aber auch dem Stadtteil Fürstenried-West kommen.

3.3 MOBILITÄTSVERHALTENSBEFRAGUNG GRÄFELFING 2010

Für Gräfelfing liegt aus 2010 eine Mobilitätsverhaltensbefragung der Bewohner vor.

Verkehrsrelationen für IV-Fahrten

Verkehrszelleneinteilung



1 - 17 Gemeinde Gräfelfing	50 Planegg	100 Stadt München	300 Lkr. FFB
48 Gräfelfing allg.	59 Martinsried	200 Stadt Starnberg	320 Lkr. Dachau
49 Lochham allg.	60 Krailing	220 Rest Lkr. Starnberg	340 Lkr. Freising
	70 Gauting	250 Weßling, Würthsee, Gliching	360 Rest Lkr. München
	79 Stockdorf	270 Harreching, Ammersee	380 Lkr. Landsberg
	80 Neuried		390 Lkr. WM, GAP, TÖL, MB,
	90 Gernoring		700 Rest Bayern
			800 Rest Deutschland
			900 Ausland

Abbildung 9 Verkehrszelleneinteilung – Ausschnitt Gräfelfing

Dort wurden Verkehrsmengen in Verbindung mit der Stadt München (VZ 100) erhoben, wie sie in nachstehender Tabelle zusammengestellt sind:

Relation	Quellverkehr		Zielverkehr		Summe		
	KFZ/tw	Rad/tw	KFZ/tw	Rad/tw	KFZ/tw	Rad/tw	Anteil Rad
GRÄ 11,12,13+15 nach MUC (100) alles	686	254	650	242	1336	496	37,1%

D.h. diese Erhebungsart hat aus den genannten Verkehrszellen in Gräfelfing einen Radverkehrsanteil von knapp 40% gehabt.

4. POTENZIALABSCHÄTZUNG

4.1 STRUKTURDATEN DER LHM MÜNCHEN

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verkehrszelleneinteilung der LHM München:

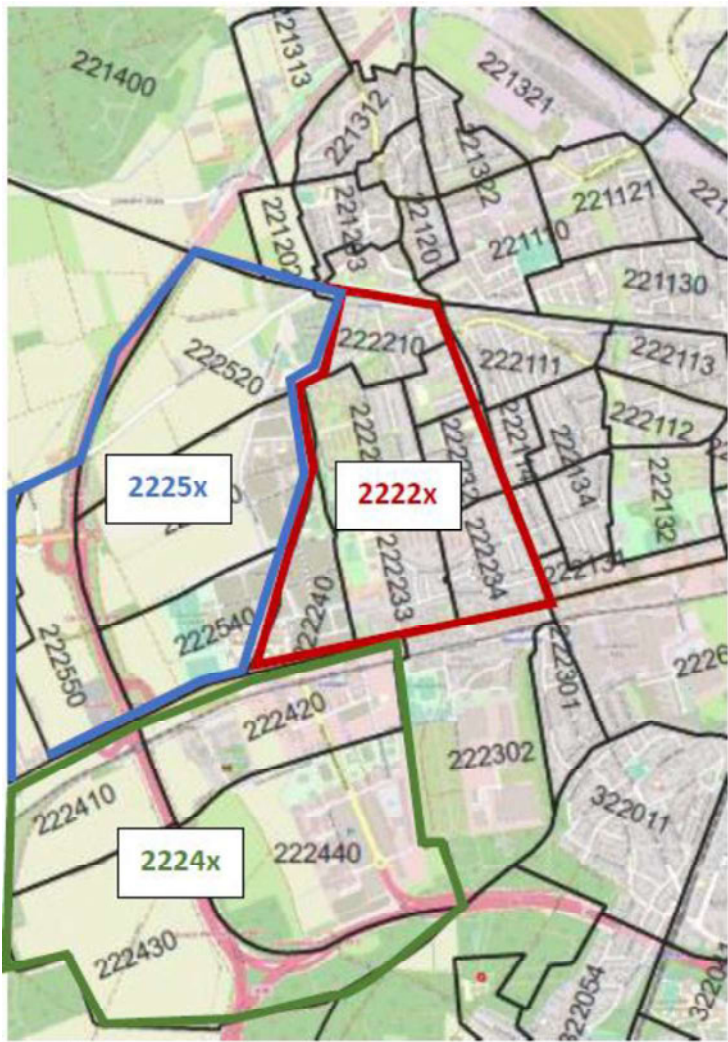


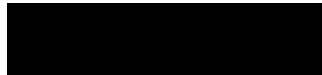
Abbildung 10 Einteilung der Verkehrszellen im Bereich der LH-München

Für die Ermittlung einer künftigen Frequenz für den Radverkehr ist insbesondere die Entwicklung der Strukturdaten in den nebenstehend gekennzeichneten Stadtbezirksteilen 2224 und 2225 sowie 22240, die den Entwicklungsraum des Siedlungsbereiches Freiham bilden.

In dem südlichen Teilbereich ist die bauliche Entwicklung mit den realisierten gewerblichen Nutzungen und den Handelsnutzungen im Wesentlichen abgeschlossen.

In den Verkehrszellen 222420 und 222540 sind bzw. werden zentrale Einrichtungen, wie die neue S-Bahn-Haltestelle, Einkaufsmöglichkeiten und gewerbliche Nutzungen, aber auch Schulen etc. realisiert.

Der Bereich nördlich davon ist weitgehend für Wohnungsbau vorgesehen.



Danach erhöhen sich in dem (südlichen) Stadtbezirksteil [2224] die Arbeitsplatzzahlen mit knapp 2.800 um mehr als das Doppelte und zwar konzentriert in der Verkehrszelle 222440.

Nördlich der Bodenseestraße rechnet man östlich der A99 mit ca. 25.000 neuen Bewohnern und ca. 3.000 Arbeitsplätzen. In der Summe wird in allen Schultypen mit mehr als 2.500 zusätzlichen Schülern gerechnet.

Für die beiden anliegenden Kommunen Gräfelfing und Planegg wird bei Ausgangsdaten von ca. 13.000 Einwohnern (in Grä) und ca. 11.000 (in PLA), ca. 9.600 APL (in GRÄ) und ca. 13.300 in (PLA), ca. 2.000 Schulplätzen an beiden Gymnasien sowie über 2.000 Plätzen von Studierenden mit Werten zwischen 5% und knapp 10% eher moderate Mehrungen in den Strukturdaten unterstellt.

Annahme:

Kalkuliert man für die Bewohner in Freiham mit für München üblichen Beteiligungsdaten der Stadt (MID: ca. 3,5 Wege pro Person und Tag, Radverkehrsanteile ca. 15%), so resultieren für die 20.000 Bewohner täglich ca. 13.000 Fahrten mit dem Rad in der Summe beider Richtungen. Unterstellt man in den Relationen via Gräfelfing 5 – 10%, so resultieren hieraus 650 – 1.300 tägliche Radfahrten über die kommunale Grenze.

Hinweis:

Der angestrebte Radfahreranteil für Aubing-Freiham beträgt 23%. Nach neuesten Messungen / Zählungen wurden jedoch nur 7% erreicht. Insofern ist die Annahme von 15% Radfahreranteil ein optimistischer Wert.

4.2 POTENZIALANALYSE PLANUNGSVERBAND

Auszug aus dem Radverkehrskonzept des Planungsverbands Äußerer Wirtschaftsraum München zu Fahrrad-Pendlern zwischen den Landkreis-Gemeinden Germering und Gräfelfing über das Stadtgebiet Freiham (Stand: 2015):

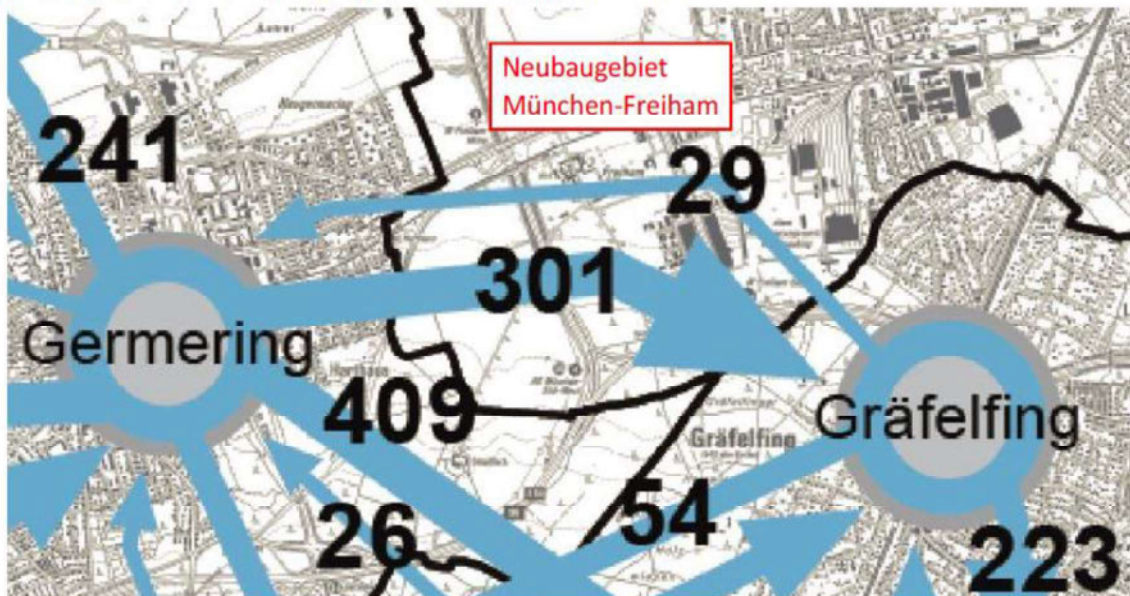


Abbildung 11 Potenzialanalyse Fahrradpendler zwischen Germering und Gräfelfing über Freiham

Der Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum ermittelt gemäß nebenstehender Grafik (Stand 2015) zwischen den Landkreis-Gemeinden Germering und Gräfelfing täglich ca. 650 Fahrten in der Summe beider Richtungen. Unter Berücksichtigung der möglichen Fahrradrouten und den räumlichen Strukturen von Germering liegt der nordöstlich gelegene Gemeindebereich von Germering auf der potenziellen Fahrradrouten über Freiham nach Gräfelfing. Hier dürfte anteilig das Radfahrpotenzial bei ca. 150 bis 200 Fahrten betragen.

4.3 FAZIT

Die vorab dargestellten Auswertungen vorhandener Basisdaten zur zukünftigen Entwicklung des Radverkehrs in diesem Bereich ergibt eine Größenordnung von ca. 800 – 1.500 Radfahrer am Tag (letztendlich auch in Abhängigkeit von der Witterung und der Jahreszeit).

Dabei sind einerseits die vorstehend strukturellen Entwicklungen, die – vergleichsweise - schlechte (direkte) ÖPNV-Verbindung, andererseits aber auch das Bestreben der beiden benachbarten Kommunen, den Radverkehrsanteil systematisch zu erhöhen, berücksichtigt.

Unterstellt man den aktuell erhobenen Spitzenstundenanteil von ca. 15%, so werden den Radweg in den Spitzenstunden 120 bis 220 Radfahrer/Stunde diesen Streckenabschnitt passieren.

5. GESTALTUNG / DIMENSIONIERUNG GEMÄß ERA 2010

Auf Grund der bestehenden und zukünftig zu erwartenden Mengen an Radfahrenden im Zuge dieser Verbindung ist eine entsprechend ausgebaute Radinfrastruktur in diesem Bereich vorzusehen, die eine sichere und attraktive Nutzung der Route zu jeder Jahreszeit für alle Arten des Radverkehrs erlaubt. Die derzeitige Planung sieht eine durchgehende Breite von 2,50 m für den gemeinsamen Geh- und Radweg mit Kurvenradien von 7 m vor.

In Anwendung der Vorgaben der ERA 2010 resultieren die Trassierungsparameter aus der zugrunde gelegten Geschwindigkeit (siehe nachfolgende Tabelle 6 der ERA 2010).

Tabelle 6: Radien und Anhaltewege in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit für die Trassierung von selbständig geführten Radwegen

Geschwindigkeit [km/h]	Mindestkurvenradien R_{min} [m]		Kuppenhalbmesser min H_K [m]	Wannenhalbmesser min H_W [m]	Anhalteweg bei nasser Oberfläche [m]
	Asphalt/ Beton	ungebundene Decken			
20	10	15	40	25	15
30	20	35	80	50	25
40	30	70	150	100	40

Abbildung 12 Trassierungsparameter bei selbständig geführten Radwegen

Demnach beträgt der Mindestradius bei einer angenommenen Radgeschwindigkeit von 20km/h mindestens 10m bis 15m.

In Anlehnung an die in Ziffer 3.6 (Bild 15) ist aufgrund der Hauptnutzung der Radverbindung zwischen Gräfelfing und Freiham und einer Spitzenstundenbelastung von ca. 120 bis 220 Rad/h gemäß Ziffer 3.6 der ERA 2010 eine gemeinsame Führung von Fußgänger und Radfahrer nicht zu empfehlen.

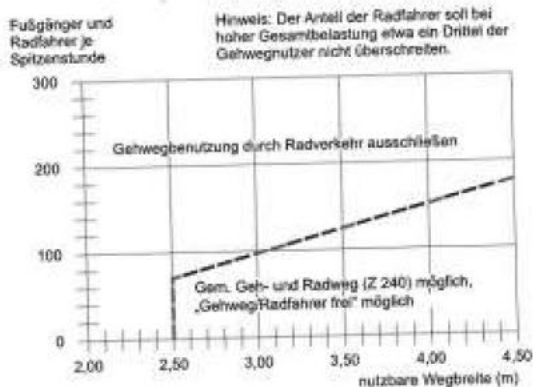
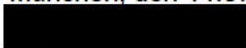


Bild 15: Nutzungsabhängige Einsatzgrenzen für die gemeinsame Führung von straßenbegleitendem Fußgänger- und Radverkehr

Abbildung 13 Einsatzgrenzen von gemeinsamer Führung von Fußgänger und Radfahrer

Im Falle der Trennung von Fußgänger und Radfahrer sollten dann selbständig geführte Fuß- und Radwege eine Breite von jeweils 2,50m aufweisen. In der Summe ergibt sich unter Einhaltung eines Sicherheitsabstandes zwischen Fuß- und Radweg dann eine Breite von mindestens ca. 5,00m bis 5,50m. Dies würde einen erheblichen Eingriff in den Baumbestand bedeuten.

München, den 14.07.2022



Leiter Institut für
Verkehrsplanung/ Verkehrstechnik