

5. VERKEHRSPLANUNG

5.1

Umlegungsmodell

Modelle der Verkehrsumlegung werden angewandt, um die Verkehrsbelastungen für einen künftigen Netzzustand angeben zu können. Mit Hilfe eines Routensuchmodells erfolgt der Aufbau der Wege zwischen allen Herkünften und Zielen, auf die dann die Fahrtbeziehungen umgelegt werden. Unter Vorgabe von Streckengeschwindigkeiten und spezifischen Widerständen für Knotenpunkte, Lichtsignalanlagen, Abbiegebeziehungen etc. werden hierbei je Quell-Ziel-Beziehung so genannte „effiziente Routen“ ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen zur Eichung des Netzmodells zunächst auf der Basis der Analysebelastungen. In Abhängigkeit von vorgegebenen Streckenleistungsfähigkeiten wird die Routensuche und Umlegung so lange wiederholt, bis sich im betrachteten Verkehrsnetz ein Gleichgewichtszustand eingestellt hat. Die Eichung des Simulationsmodells hat als Zielvorgabe, dass die Abweichungen zu den Analysebelastungen weniger als 1 % betragen.

Den Umlegungsberechnungen liegen sogenannte „capacity-restraint“-Exponentialfunktionen zu Grunde. Das bedeutet, dass in Abhängigkeit vom Auslastungsgrad einer Strecke die angesetzte Ausgangsgeschwindigkeit reduziert wird. Die Streckenleistungsfähigkeit stellt keine Obergrenze der jeweils möglichen Verkehrsbelastung dar, die Reduktionswirkung steigt jedoch bei Erreichen deutlich an.

5.2

PLANUNGSFALL 0

Werden die ermittelten zukünftigen Verkehrsnachfragewerte auf die gegenwärtige Straßennetzstruktur verteilt („umgelegt“), erhält man einen Belastungszustand, der als PLANUNGSFALL 0 bezeichnet wird.

PLÄNE
13-15

Für den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr an Werktagen (DTV_w) sind die Verkehrsbelastungen für den PLANUNGSFALL 0 in der Einheit [Kfz/24 h] auf den Plänen 13-15 dargestellt. Der PLANUNGSFALL 0 („Referenzfall“) dient zur Bestimmung der verkehrlichen Wirkungen der in den Planungsfällen untersuchten Maßnahmen.

Im Untersuchungsgebiet wurden die folgenden Netzveränderungen bereits im Planungsfall 0 als realisiert angesetzt:

- B 30 Neu zwischen dem heutigen Bauende bei Ravensburg und Friedrichshafen mit Südumfahrung Kehlen
- B 31 Neu zwischen Überlingen und Friedrichshafen
- L 205 Neu Südumfahrung Bermatingen und Markdorf

Für ausgewählte Querschnitte zeigt die folgende Tabelle einen Vergleich der aktuellen Ergebnisse aus der Verkehrsanalyse 2007 mit den im Rahmen des VEP Tett nang [1] für das Jahr 2020 prognostizierten Belastungen (PLANUNGSFALL 0):

Querschnitt	Analyse 2007 [Kfz/24 h]	Prognose 2020 [PF0] [Kfz/24 h]	Verhältnis 2007/2020 [%]
B 467			
- nördlich AS TT-Nord	14.700	16.400	+ 11,6
- zwischen AS L 329 und AS L 333	11.650	12.950	+ 11,2
- zwischen AS L 333 und AS TT-Süd	12.050	12.750	+ 5,8
- südlich AS TT-Süd	12.550	12.850	+ 2,3
L 329			
- westlich B 467	8.450	9.000	+ 6,5
- Ravensburger Straße	10.500	12.300	+ 17,1
- Kirchstraße	9.700	10.450	+ 7,7
- Bärenplatz	12.900	14.200	+ 10,1
südl. Loretostraße	14.150	14.950	+ 5,6
zwischen Schäferhofstraße und K 7776	10.100	10.900	+ 7,9
L 333			
- Bereich Pflingstweid	14.000	15.100	+ 7,9
- östlich K 7722 Bürgermoos	20.250	23.550	+ 16,3
- Martin-Luther-Straße	8.050	8.700	+ 8,7
- Karlstraße	7.150	7.600	+ 6,3
- Wangener Straße östl. Bachstraße	12.100	13.750	+ 13,6
K 7723 Moosstraße - westlich L 329	6.750	8.000	+ 18,5
Langenargener Straße	1.550	1.600	+ 3,2
Bahnhofstraße - nördlich Storchenstraße	9.450	11.050	+ 16,9
Bachstraße – nördlich Wangener Straße	7.000	7.600	+ 8,6

Es zeigt sich, dass die Verkehrsbelastungen in der Stadt Tett nang weiter ansteigen werden. Die Zuwachsraten sind dabei sehr unterschiedlich. In der Innenstadt (Bärenplatz, Karlstraße Kirchstraße, Martin-Luther-Straße) sind Zunahmen um bis zu 10 % zu erwarten, im Norden der Stadt und im Bereich Bürgermoos betragen die Zuwachsraten bis zu 18 %.

5.3 PLANUNGSFALL 1

In PLANUNGSFALL 1 wurde die verkehrliche Wirkung einer Tangente nordöstlich der Innenstadt untersucht („Bahntrassenverbindung“). Die neue Verbindung beginnt an den ehemaligen Bahngleisen auf Höhe der Ravensburger Straße und folgt der alten Gleistrasse bis zur Bahnhofstraße. Anschließend wird die Verbindung im bestehenden Straßennetz (Bahnhofstraße, Bachstraße, Wangener Straße) fortgeführt.

Die Pläne 16 – 18 zeigen die ermittelten Belastungswerte, die Pläne 19 – 21 stellen die Belastungsdifferenzen zum Planungsfall 0 dar.

Diese neue Verbindung weist eine Verkehrsbelastung von ca. 8.000 Kfz/24 h auf. In Fortsetzung dazu werden die Bahnhofstraße und die Bachstraße im Vergleich zum PLANUNGSFALL 0 mit etwa 3.000 Kfz/24 h zusätzlich belastet und weisen dann Belastungswerte zwischen 11.000 Kfz/24 h und ca. 13.000 Kfz/24 h auf.

Als Folge der neuen Netzkonzeption werden der Bärenplatz um ca. 4.000 Kfz/24 h (-28,5 %), die Lindauer Straße nördlich der Wangener Straße um 4.800 Kfz/24 h (-31 %) sowie die Kirchstraße um ca. 4.500 Kfz/24 h (-43,5 %) werden deutlich entlastet, während in der Karlstraße nahezu unveränderte Belastungen festzustellen sind.

Querschnitt	[PF0] [Kfz/24 h]	PF 1 [Kfz/24 h]	PF 1/PF 0 [%]
B 467			
- nördlich AS TT-Nord	16.400	16.400	+ 0,0
- zwischen AS L 329 und AS L 333	12.950	14.200	+ 9,7
- zwischen AS L 333 und AS TT-Süd	12.750	13.300	+ 4,3
- südlich AS TT-Süd	12.850	12.850	+ 0,0
L 329			
- westlich B 467	9.000	9.200	+ 2,2
- Ravensburger Straße	12.300	3.300	- 73,2
- Kirchstraße	10.450	5.900	- 43,5
- Bärenplatz	14.200	10.150	- 28,5
südl. Loretostraße	14.950	14.300	- 4,3
zwischen Schäferhofstraße und K 7776	10.900	11.350	+ 4,1
L 333			
- Bereich Pfingstweid	15.100	15.200	+ 0,7
- östlich K 7722 Bürgermoos	23.550	23.650	+ 0,4
- Martin-Luther-Straße	8.700	8.500	- 2,3
- Karlstraße	7.600	7.550	- 0,7
- Wangener Straße östl. Bachstraße	13.750	13.750	+ 0,0
K 7723 Moosstraße - westlich L 329			
Langenargener Straße	1.600	1.550	- 3,1
Bahnhofstraße - nördlich Storchenstraße	11.050	13.550	+ 22,6
Bachstraße – nördlich Wangener Straße	7.600	11.000	+ 44,7

5.4 PLANUNGSFALL 2

PLANUNGSFALL 2 geht neben der Existenz der in PLANUNGSFALL 1 untersuchten Bahntrassenverbindung von der Öffnung der Martin-Luther-Straße für den Verkehr in beiden Richtungen aus.

PLÄNE 22 – 27 Die Bahntrassenverbindung wird in diesem Fall mit ca. 7.600 Kfz/24 h belastet, die Bahnhofstraße mit 12.600 Kfz/24 h und die Bachstraße mit knapp 12.000 Kfz/24 h.

Weitere Belastungswerte zeigt die folgende Tabelle:

Querschnitt	[PF0] [Kfz/24 h]	PF 2 [Kfz/24 h]	PF 2/PF 0 [%]
B 467			
- nördlich AS TT-Nord	16.400	16.450	+ 0,3
- zwischen AS L 329 und AS L 333	12.950	14.500	+ 12,0
- zwischen AS L 333 und AS TT-Süd	12.750	12.700	- 0,4
- südlich AS TT-Süd	12.850	12.800	- 0,4
L 329			
- westlich B 467	9.000	9.150	+ 1,6
- Ravensburger Straße	12.300	3.500	- 71,5
- Kirchstraße	10.450	5.800	- 44,5
- Bärenplatz	14.200	6.050	- 57,4
südl. Loretostraße	14.950	14.900	- 0,3
zwischen Schäferhofstraße und K 7776	10.900	10.800	- 0,9
L 333			
- Bereich Pfingstweid	15.100	15.350	- 1,7
- östlich K 7722 Bürgermoos	23.550	23.800	- 1,1
- Martin-Luther-Straße	8.700	15.600	+ 79,3
- Karlstraße	7.600	3.600	- 52,6
- Wangener Straße östl. Bachstraße	13.750	13.750	+ 0,0
K 7723 Moosstraße - westlich L 329	8.000	7.450	- 6,8
Langenargener Straße	1.600	1.550	- 3,1
Bahnhofstraße - nördlich Storchenstraße	11.050	13.650	+ 23,5
Bachstraße – nördlich Wangener Straße	7.600	11.950	+ 57,2

Als Folge des Zweirichtungsverkehrs in der Martin-Luther Straße erhöht sich das prognostizierte Verkehrsaufkommen dort gegenüber dem PLANUNGSFALL 0 auf 15.800 Kfz/24 h (+73,6 %). Die Zusatzbelastungen in der Wangener Straße zwischen Bachstraße und Lindauer Straße liegen bei ca. 2.000 Kfz/24 h. In der Bachstraße und in der Bahnhofstraße sind zwischen 2.000 Kfz/24 h und ca. 4.000 Kfz/24h höhere Belastungen als im PLANUNGSFALL 0 zu erwarten. Im Vergleich zum PLANUNGSFALL 1 (mit Bahntrassenverbindung) sind in der Bachstraße und in der inneren Wangener Straße sind die Werte um ca. 1.000 Kfz/24 h höher.

Die Berechnungsergebnisse zeigen deutlich auf, dass mit Ergänzung der Bahntrassenverbindung durch den Zweirichtungsverkehr in der Martin-Luther-Straße die innere Lindauer Straße, der Bärenplatz und die Karlstraße Innenstadt zusätzlich erheblich entlastet werden können. Gegenüber dem Planungsfall 1 betragen die zusätzlichen Entlastungswirkungen 4.000 Kfz/24 h bis 5.000 Kfz/ 24 h. Für die Karlstraße bedeutet diese eine erstmalige Entlastung, die mehr als 50 % beträgt. Am Bärenplatz beträgt die Gesamtentlastung mehr als 8.000 Kfz/24 bzw. fast 60 %.aus deutlich vom Verkehr entlastet.

Die Maßnahmenkombination Bahntrassenverbindung und Martin-Luther-Straße (PLANUNGSFALL 2) entlastet die für die Stadtqualität bedeutsamen Bereiche Bärenplatz und Karlstraße folglich in erheblichem Umfang, wobei am Bärenplatz beide Maßnahmen einen etwa gleich großen Wirkungsanteil besitzen, während in der Karlstraße die Entlastungswirkung erst durch den Zweirichtungsverkehr in der Martin-Luther-Straße entsteht.

5.4 PLANUNGSFALL 3a

PLANUNGSFALL 3a setzt neben der im PLANUNGSFALL 1 untersuchten Bahntrassenverbindung eine Südumfahrung Tettang voraus. Die Südumfahrung beginnt im Verknüpfungsbereich der B 467/L 329 Süd, führt am Waldrand südöstlich von Oberhof vorbei, mit dortiger Verknüpfung, schwenkt dann nach Norden und bindet am Knotenpunkt L 333/L 326 an das bestehende Straßennetz an. Es ist darauf hinzuweisen, dass für die Berechnungen der Verkehrswertigkeit eine solche grobe Linienführung ausreichend ist. Genaue Trassierungsuntersuchungen können im Bedarfsfall später erfolgen.

PLÄNE 28 – 33 Die Berechnungen ergeben, dass die Südumfahrung zwischen B 467 und Anschluss Oberhof mit 7.350 Kfz/24 h und zwischen Oberhof und dem Knotenpunkt mit der L 326 und L 333 mit 5.450 Kfz/24 h belastet wird.

Querschnitt	[PF0] [Kfz/24 h]	PF 3a [Kfz/24 h]	PF 3a/PF 0 [%]
B 467			
- nördlich AS TT-Nord	16.400	16.200	- 1,2
- zwischen AS L 329 und AS L 333	12.950	14.000	+ 8,1
- zwischen AS L 333 und AS TT-Süd	12.750	16.250	+ 27,5
- südlich AS TT-Süd	12.850	12.550	- 2,3
L 329			
- westlich B 467	9.000	9.100	+1,1
- Ravensburger Straße	12.300	3.500	- 71,5
- Kirchstraße	10.450	6.100	- 41,6
- Bärenplatz	14.200	9.000	- 36,6
- südl. Loretostraße	14.950	12.700	- 15,0
- zwischen Schäferhofstraße und K 7776	10.900	7.250	- 33,5
L 333			
- Bereich Pflingstweid	15.100	15.800	+ 4,6
- östlich K 7722 Bürgermoos	23.550	24.200	+ 2,8
- Martin-Luther-Straße	8.700	7.550	- 13,2
- Karlstraße	7.600	6.800	- 10,5
- Wangener Straße östl. Bachstraße	13.750	9.750	- 29,1
K 7723 Moosstraße - westlich L 329	8.000	7.350	- 8,1
Langenargener Straße	1.600	1.550	- 3,1
Bahnhofstraße - nördlich Storchenstraße	11.050	13.450	+ 21,7
Bachstraße – nördlich Wangener Straße	7.600	11.000	+ 44,7

Die im Vergleich zum PLANUNGSFALL 1 zusätzlichen Entlastungen durch die Südumfahrung betragen in der Wangener Straße ca. 4.000 Kfz/24 h und am Bärenplatz, in der Karlstraße und in der Martin-Luther-Straße ca. 1.000 Kfz/24 h.

Diese Entlastungen, insbesondere in der Wangener Straße sind zweifellos als positiv zu beurteilen. Es zeigt sich aber auch, dass eine Südumfahrung im Hinblick auf die gewünschte Entlastung am Bärenplatz und in der Karlstraße einen Zweirichtungsverkehr in der Martin-Luther-Straße nicht ersetzen kann. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Realisierungskosten und möglicher ökologisch bedingter Realisierungsschwierigkeiten einer Südumfahrung ist dem Zweirichtungsverkehr in der Martin-Luther-Straße eindeutig eine höhere Priorität einzuräumen.

5.4 PLANUNGSFALL 3b

In PLANUNGSFALL 3b werden die verkehrlichen Wirkungen einer Südumfahrung unter Voraussetzung der Bahntrassenverbindung und des Zweirichtungsverkehrs Martin-Luther-Straße (PLANUNGSFALL 2) untersucht.

PLÄNE 34 – 39 Die Berechnungen ergaben für die Südumfahrung nördlich der Oberhofstraße 4.550 Kfz/24 h, bzw. südlich Oberhof 6.200 Kfz/ 24 h. In der Wangener Straße sind im Vergleich zum PLANUNGSFALL 2 um ca. 3.000 Kfz/24 h geringere Belastungen festzustellen, in der Martin-Luther-Straße betragen die Entlastungen bis zu 1.500 Kfz/24 h, am Bärenplatz und in der Karlstraße bleiben die Werte unverändert.

Querschnitt	[PF0] [Kfz/24 h]	PF 3b [Kfz/24 h]	PF 3b/PF 0 [%]
B 467			
- nördlich AS TT-Nord	16.400	16.350	- 0,3
- zwischen AS L 329 und AS L 333	12.950	14.450	+ 11,6
- zwischen AS L 333 und AS TT-Süd	12.750	14.850	+ 16,5
- südlich AS TT-Süd	12.850	12.450	- 3,1
L 329			
- westlich B 467	9.000	9.150	- 1,7
- Ravensburger Straße	12.300	3.500	- 71,5
- Kirchstraße	10.450	5.800	- 44,5
- Bärenplatz	14.200	6.000	- 57,8
südl. Loretostraße	14.950	13.150	- 12,0
zwischen Schäferhofstraße und K 7776	10.900	7.200	- 33,9
L 333			
- Bereich Pflingstweid	15.100	15.850	+ 5,0
- östlich K 7722 Bürgermoos	23.550	24.300	+ 3,2
- Martin-Luther-Straße	8.700	14.100	+ 62,1
- Karlstraße	7.600	3.600	- 52,6
- Wangener Straße östl. Bachstraße	13.750	10.900	- 20,7
K 7723 Moosstraße - westlich L 329	8.000	7.200	- 10,0

Langenargener Straße	1.600	1.550	- 3,1
Bahnhofstraße - nördlich Storchenstraße	11.050	12.850	+ 16,3
Bachstraße – nördlich Wangener Straße	7.600	11.950	+ 57,2

Die Berechnungsergebnisse zu PLANUNGSFALL 3b ergeben keine veränderten Bewertungsaspekte. Zur Entlastung der Innenstadt am Bärenplatz und in der Karlstraße ist der PLANUNGSFALL 2 mit der Bahntrassenverbindung und dem Zweirichtungsverkehr in der Martin-Luther-Straße als entscheidend anzusehen, eine Ergänzung dieser Maßnahmen durch eine Südumgehung bewirkt Entlastungen in der Wangener Straße, die positiv zu werten sind, denen aber ein hoher Realisierungsaufwand gegenüber steht.