6.1.3 Prognose-Szenario II

Strukturelle Grundlagen

Aufbauend auf das Prognose-Szenario I werden weitere Verdichtungen von Wohn- und Gewerbegebieten und den Konversionsflächen angesetzt.

Tabelle 5: Strukturdaten Prognose-Szenario II

	Prognose Szenario I	Prognose Szenario II
Einwohner	20.940	23.195
Erwerbstätige	8.201	9.098
Grundschüler	901	1.013
Schüler weiterführender Schulen	1.847	2.584
Grundschulplätze	926	1.038
Plätze weiterführender Schulen	6.387	7.124
Arbeitsplätze	13.132	17.492
Verkaufsfläche in m²	66.440	66.440

Das MIV-Netz sieht weiterhin die Verlängerung der Panzerstraße vor, der ÖV bleibt ebenfalls weiterhin unverändert. (Bild 61)

Verkehrliche Auswirkungen

Im Vergleich zum Prognose-Nullfall erkennt man die Mehrbelastungen durch die starken strukturellen Veränderungen vor allem auf den Tangenten. In deutlich geringeren Mengen fallen die Mehrbelastungen auf der B 8 (Bild 62) aus. Hier beträgt der Durchgangsverkehr zwischen der Nordtangente im Westen und dem Kreisverkehr im Osten 1.900 Kfz/Werktag. In Relation zu der durchschnittlichen täglichen Belastung von 17.000 Kfz/Werktag entspricht dies einem Anteil von 11,2 %.

Durch die Lage der strukturellen Entwicklungen im Stadtgebiet und zum Hauptverkehrsstraßennetz verteilen sich die Mehrverkehre weitestgehend auf die Tangenten rund um die Innenstadt, zu denen die Verlängerung der Panzerstraße in Kombination mit dem Knotenpunktumbau der St 2272 mit der St 2271 beiträgt.

Da im Szenario I keine gravierenden strukturellen Änderungen auftreten, fallen die übrigen Belastungsänderungen alle recht gering aus. (Bild 60)

Stellt man das Szenario II dem Analyse-Plusfall (Bild 63), also den heutigen Belastungen, gegenüber, so wird die B 8 sogar abschnittsweise entlastet. Die Kfz-Belastung des neuen Abschnitts der Nordtangente verdoppelt sich fast, die Innenstadtentlastungen bleiben weiterhin bestehen.

Trotz der strukturellen Veränderungen ist im Prognose-Szenario II sowohl der absolute als auch der prozentuale Anteil des Durchgangsverkehrs geringer als im Analyse-Plusfall.

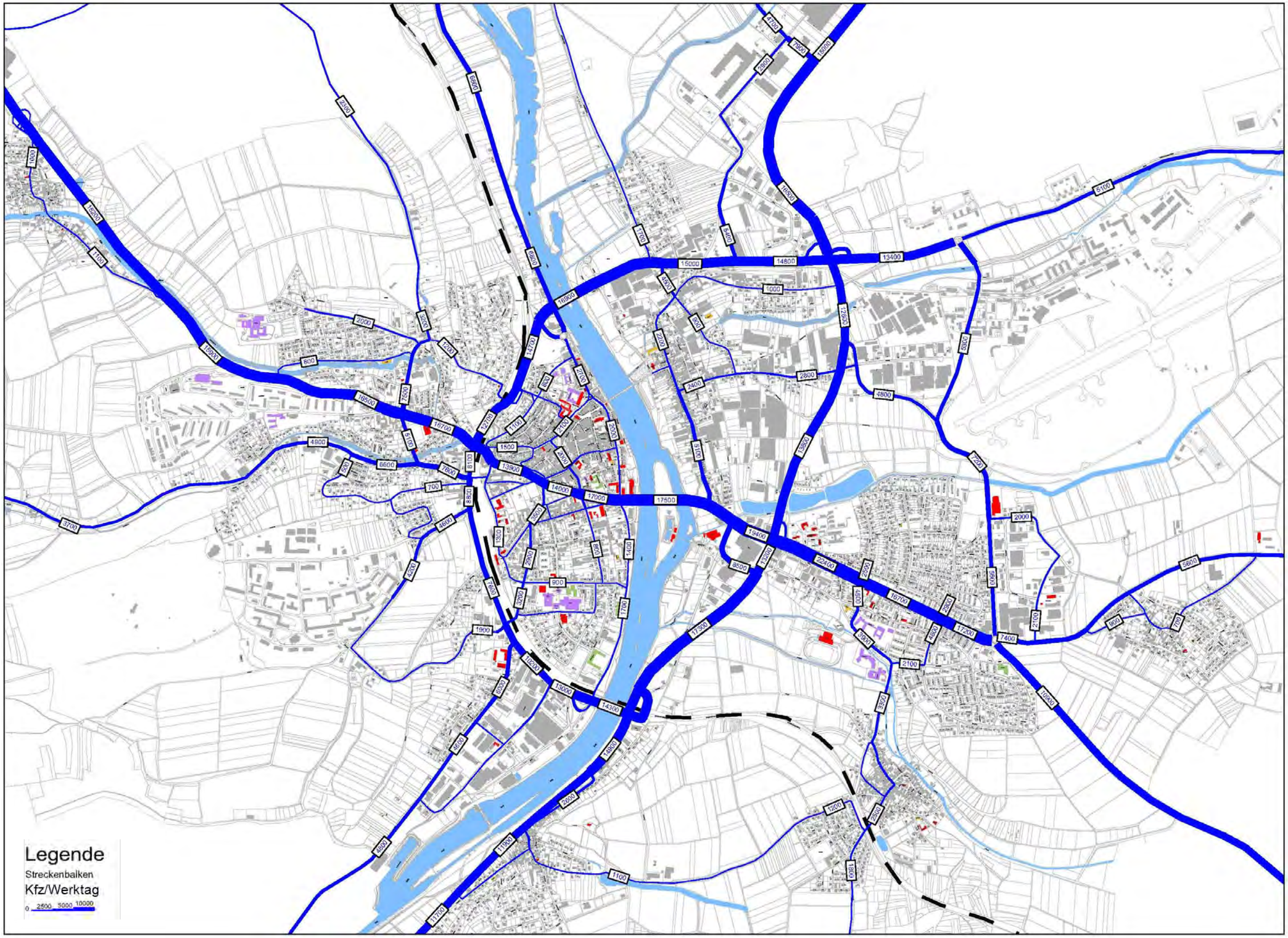


Bild 61: Kfz-Belastungsbild Prognose-Szenario II [Kfz/Werktag]

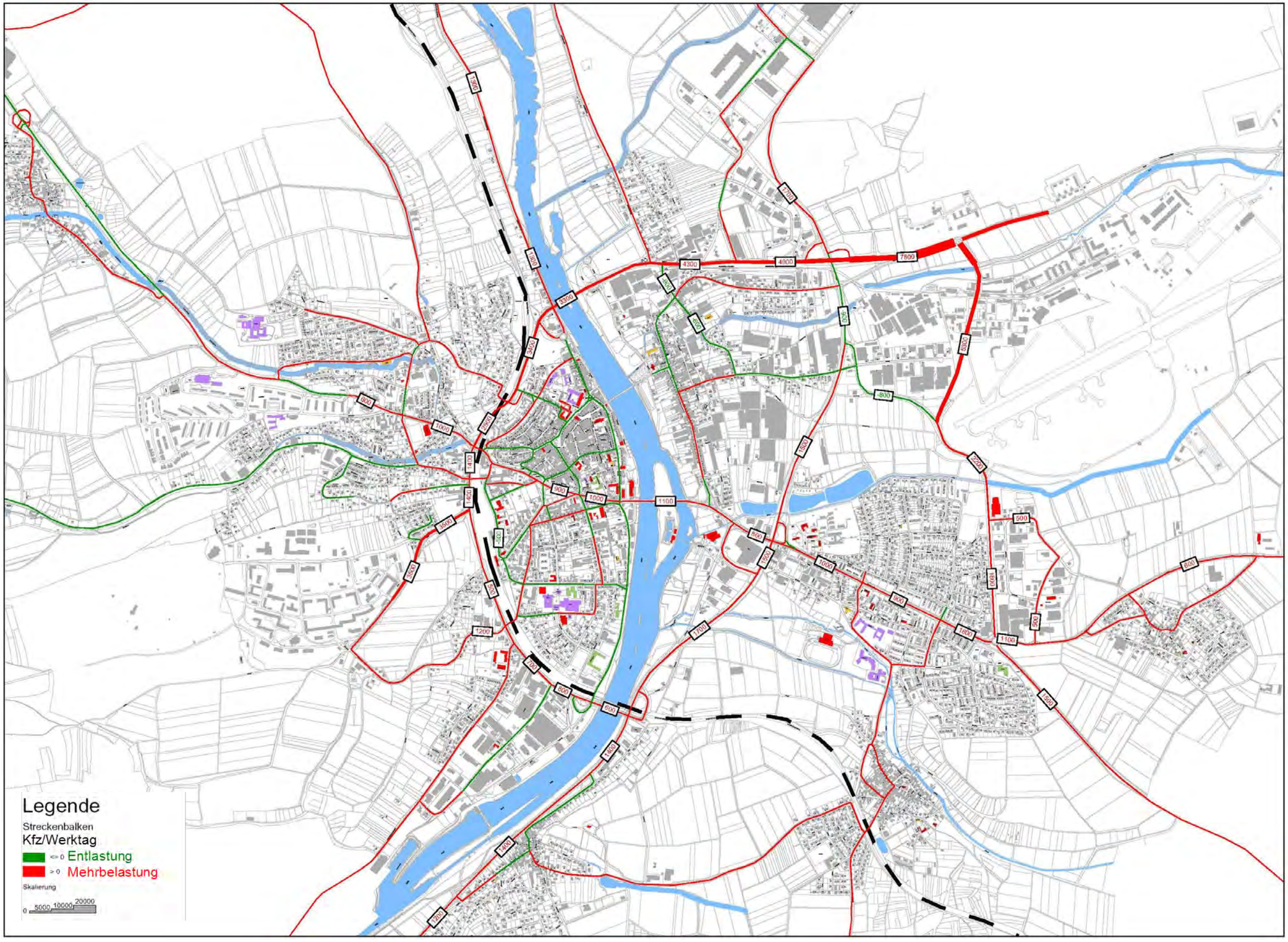


Bild 62: Kfz-Differenzenbild Prognose-Szenario II – Prognose-Nullfall [Kfz/Werktag, dargestellt werden Abweichungen > ± 500 Kfz/Werktag]

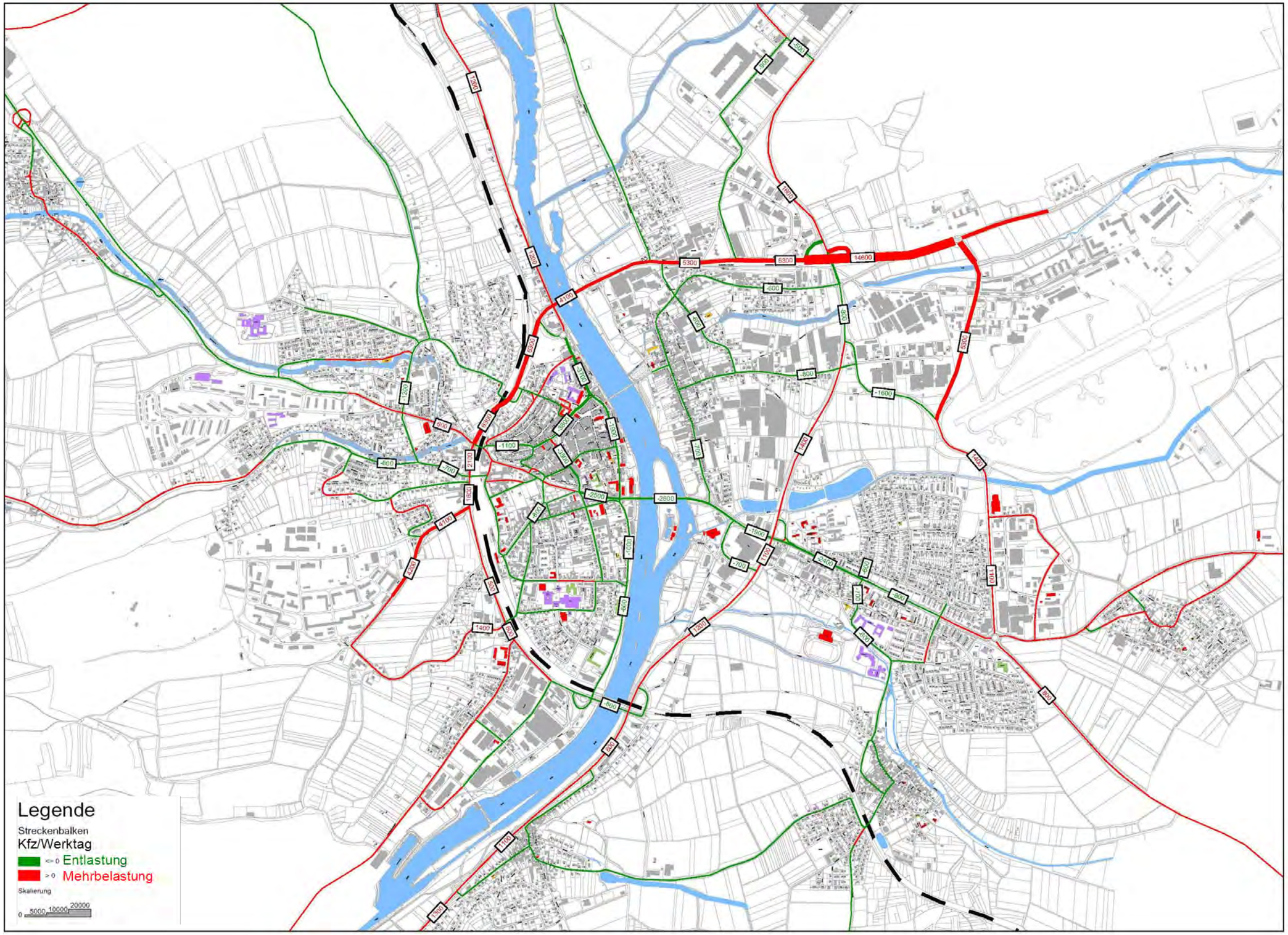


Bild 63: Kfz-Differenzenbild Prognose-Szenario II – Analyse-Plusfall [Kfz/Werktag, dargestellt werden Abweichungen > ± 500 Kfz/Werktag]

6.1.4 Prognose-Szenario III

Strukturelle Grundlagen

Im Vergleich zum Prognose-Szenario II unterscheidet sich das Szenario III durch folgende zwei Änderungen, die sich sowohl auf das Netzmodell als auch auf das Nachfragemodell auswirken:

- Die Verlängerung der Panzerstraße wird in dem Netzmodell nicht berücksichtigt. Das Untersuchungsnetz des Prognose-Szenario III entspricht somit dem des Prognose-Nullfalls.
- Die im Prognose-Szenario II angesetzte Arbeitsplatzanzahl für die Harvey Barracks von 3.300 wird auf 2.400 reduziert. Somit werden insgesamt 16.592 Arbeitsplätze berücksichtigt.

Bei der Verkehrserzeugung wurde die Annahme getroffen, dass die im Vergleich zum Szenario II reduzierten 900 Arbeitsplätze größtenteils Einpendler betreffen, die außerhalb von Kitzingen wohnen. Dies führt dazu, dass sich im Vergleich zum Prognose-Szenario II hauptsächlich die Verkehrsmengen auf dem übergeordneten Straßennetz und insbesondere auf der angrenzenden St 2272, St 2271, der Nordtangente und Panzerstraße verändern. Weitere Strukturdatenänderungen wurden im Vergleich zum Prognose-Szenario II (Tabelle 5) nicht vorgenommen.

Verkehrliche Auswirkungen

Durch einen Vergleich mit der Kfz-Belastung des Prognose-Szenario II (Bild 61) können die Auswirkungen der im Szenario III nicht berücksichtigten Verlängerung der Panzerstraße bewertet werden. Durch die fehlende Netzergänzung steigt im Vergleich zum Szenario II insbesondere die Verkehrsstärke auf der St 2271 im Westen der Harvey Barracks um 1.700 Kfz/Werktag an. Andererseits werden aufgrund von Verlagerungseffekten und der reduzierten Arbeitsplatzahlen im Vergleich zum Szenario II auch Belastungsrückgänge verzeichnet.

Analog zum Prognose-Szenario II erkennt man in dem Differenzenbild zwischen dem Szenario III und dem Prognose-Nullfall (Bild 65), dass vor allem die Tangenten und die St 2272 und St 2271 mehr belastet werden.

Stellt man das Szenario III dem Analyse-Plusfall (Bild 66), also den heutigen Belastungen gegenüber, so ergibt sich was den Tangentenring und die Staatsstraßen betrifft ein ähnliches Bild wie bei dem Differenzenbild zwischen dem Szenario II und dem Analyse-Plusfall. Dabei lässt sich bei dem Differenzenbild des Prognose-Szenario III (Bild 66) eine größtenteils geringere Mehrbelastung auf der West-/Nordtangente, St 2272 und St 2271erkennen, als dies beim Differenzenbild des Szenarios II (Bild 63) der Fall ist.

Das Differenzenbild mit dem Analyse-Plusfall zeigt zudem, dass unter Berücksichtigung der reduzierten Arbeitsplatzanzahl auch ohne die Verlängerung der Panzerstraße eine Entlastungswirkung für die B 8 erzielt wird. Genau wie bei dem Prognose-Szenario II tritt diese jedoch nicht auf der gesamten Ortsdurchfahrt, sondern nur abschnittsweise insbesondere im östlichen Teil der B 8 ein.

Der Durchgangsverkehr zwischen der Nordtangente im Westen und dem Kreisverkehr im Osten beträgt 2.000 Kfz/Werktag. In Relation zu der durchschnittlichen täglichen Belastung von 17.100 Kfz/Werktag entspricht dies einem Anteil von 11,7 %.

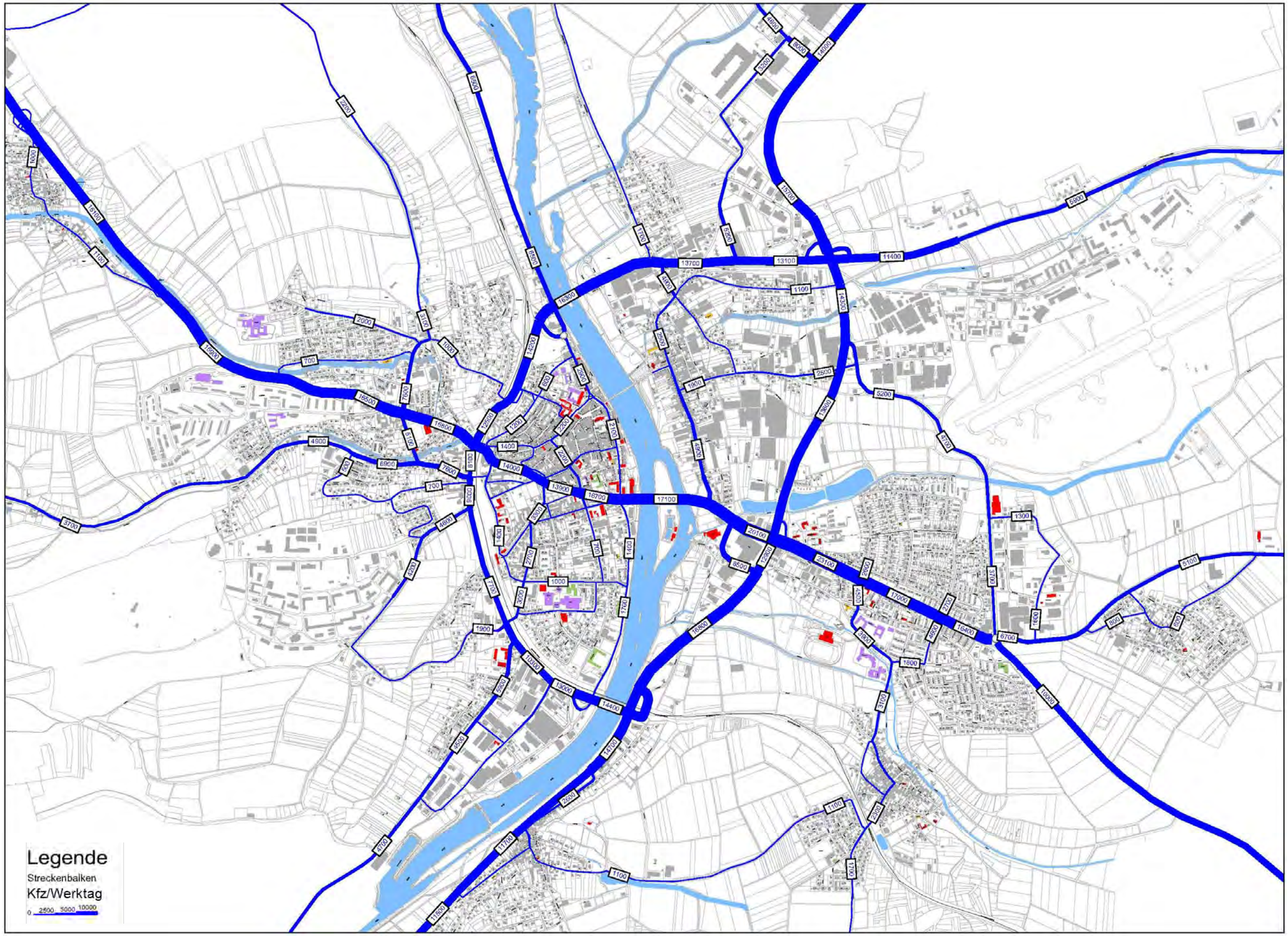


Bild 64: Kfz-Belastungsbild Prognose-Szenario III [Kfz/Werktag]

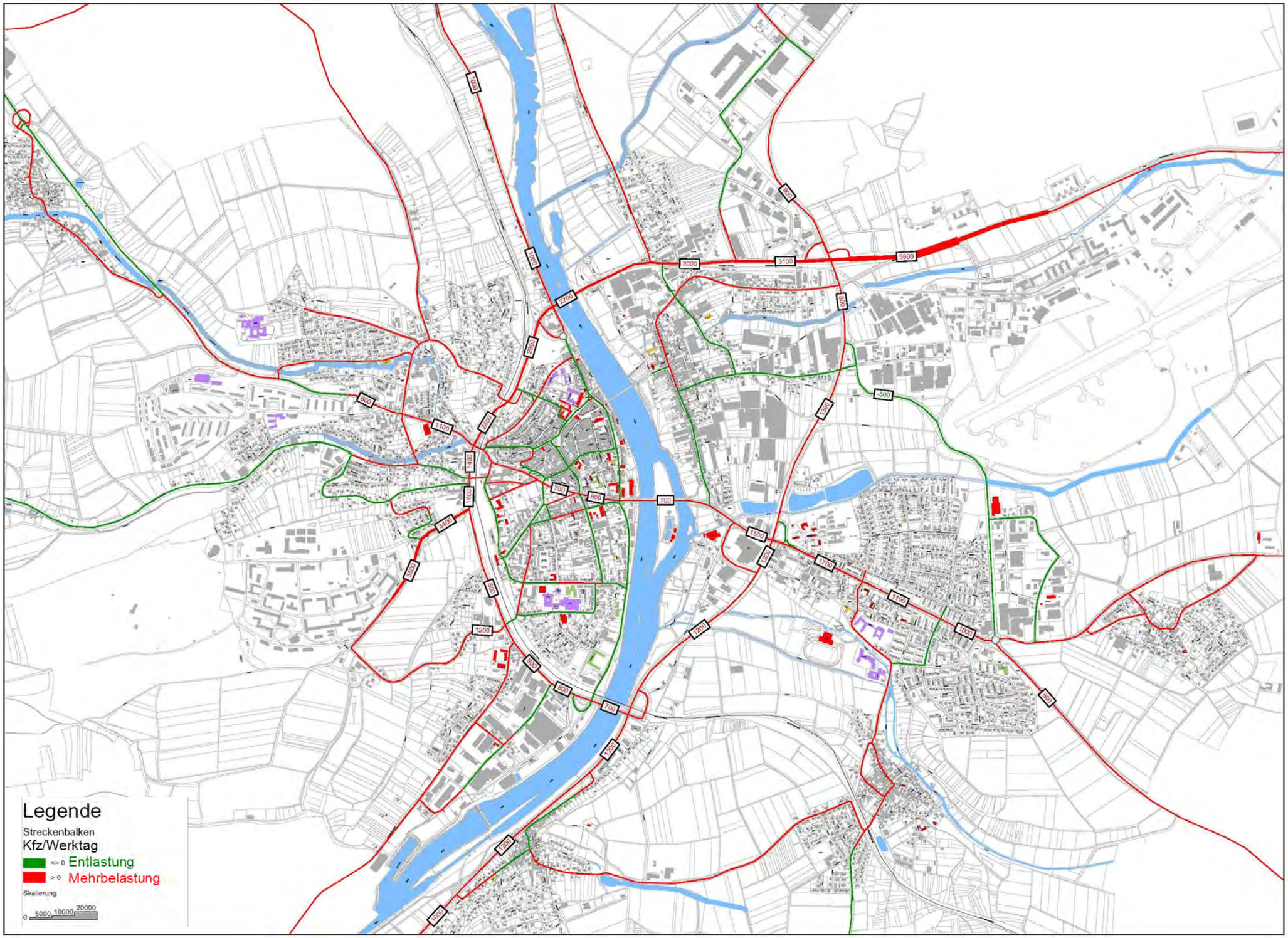


Bild 65: Kfz-Differenzenbild Prognose-Szenario III – Prognose-Nullfall [Kfz/Werktag, dargestellt werden Abweichungen > ± 500 Kfz/Werktag]

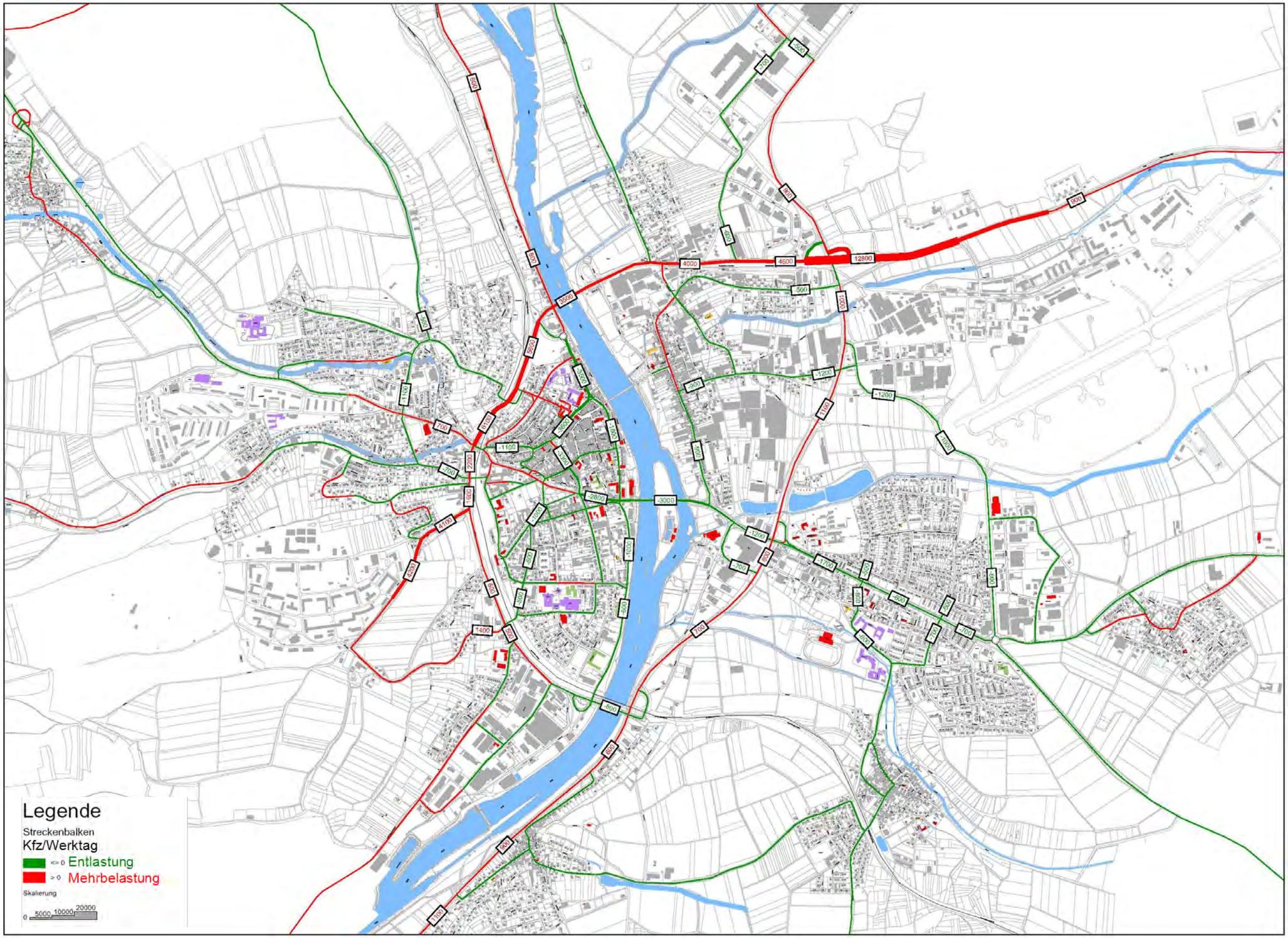


Bild 66: Kfz-Differenzenbild Prognose-Szenario III – Analyse-Plusfall [Kfz/Werktag, dargestellt werden Abweichungen > ± 500 Kfz/Werktag]

6.2 Stadtbus-Szenarien

Aufbauend auf die beiden Stadtentwicklungsszenarien wurden Rechenfälle mit einem zusätzlichen Stadtbus simuliert. Dabei enthält das Prognose-Szenario I eine kurze Buslinie mit zwei geringfügig voneinander abweichenden Routenvarianten Ia und Ib (Bild 48) und Prognose-Szenario II (Bild 49) eine erweiterte Buslinie, um auch den Innopark und die Harvey Barracks zu erschließen. Als Betriebszeiten wurden jeweils 06:00 bis 20:00 Uhr und ein 30-Minuten-Takt zugrunde gelegt. Da es sich nur um eine grobe Betrachtung handelt, wurde dieser Fahrplan identisch für die Tage von Montag bis Samstag angesetzt.

Während im Szenario Ia mit dem Linienverlauf über die Alte Mainbrücke nach den Modellergebnissen rund 1.200 Fahrgäste am Werktag auf der Stadtbuslinie zu erwarten sind, so sind dies für den abweichenden Routenverlauf über die Brücke der Nordtangente 100 Fahrgäste am Werktag weniger. Da für die Stadtbuslinie im Szenario II sogar nur 720 Fahrgäste am Werktag zu erwarten sind, scheint diese längere Linienführung für bestimmte Kitzinger Relationen unattraktiver zu werden.

In Anlehnung an die „Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs - Version 2006“ wurden die notwendigen Kosten in grober Abschätzung ermittelt und diese dann möglichen Einnahmen gegenübergestellt. Bei den Kostenberechnungen sind keine Kosten für Infrastrukturen (z. B. Bau von 6 bzw. 8 neuen Haltestellen), Marketing, Verwaltung usw. berücksichtigt.

Als Fahrzeug wurden jeweils Midibusse mit einem Kaufpreis von 250.000 €[14] netto angesetzt. Diese Busse haben eine Länge von ca. 8 bis 10 m und zwischen 20-30 Sitzplätze.

Für die Szenarien liegen folgende Ansätze aus der Standardisierten Bewertung (Stand 2006) zugrunde:

- Nutzungsdauer 12 Jahre mit einem jährlichen Zinssatz zur Abschreibung von 3%
- Zeitabhängige Unterhaltung, Instandsetzung und Fahrzeugbehandlung von 5.800 €/Fahrzeug/Jahr
- Laufleistungsabhängige Unterhaltung, Instandsetzung und Fahrzeugbehandlung 0,22 €/Fahrzeug-km
- Kraftstoffverbrauch 0,30 l Diesel/Fahrzeug-km und 0,92 € je l Diesel (ohne MwSt. mit Öko- und Mineralölsteuer)
- Kosten für das Fahrpersonal von 28 €/h (sonstiges Personal wurde nicht berücksichtigt)

Eine Förderung durch das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) kann nur berücksichtigt werden, wenn die Stadt selber den Bus betreiben würde. Da dies in Kitzingen bisher nicht der Fall ist, wird dies auch hier nicht berücksichtigt.

[14] Preis variiert je nach Ausstattung und Hersteller.

Einnahmen für den Stadtbus werden über die Ticketverkäufe erzielt. Dabei kann man grob nach Einzelfahrscheinen und Monatskarten unterscheiden. Im Rahmen der vorliegenden groben Abschätzung wird ein Ticketpreis von 1,50 € je Einzelfahrschein und 30,00 € je Monatskarte angesetzt ohne Unterscheidung nach Kindern, Schülern, Erwachsenen usw. Bei den Monatskarten wird eine tägliche zweimalige Nutzung dieser unterstellt. Da im Vorfeld schwer zu beurteilen ist, wie der Anteil der Einzelfahrkarten zu den Monatskarten in Kitzingen sein wird, wurden verschiedene Varianten untersucht. (siehe auch Tabelle im Anhang)

Stadtbus Szenario Ia

Zu erwartende jährliche Kosten:

Notwendige Anzahl Busse: 3 + 1 Reserve	
Mit den Ansätzen der Standardisierten Bewertung erhält man	
jährliche Fahrzeugkapitalaufwendungen von	124.000,00 €
und jährliche Betriebskosten für	
Unterhalt und Kraftstoffverbrauch von	61.000,00 €
und Kosten für Fahrpersonal von	367.000,00 €
Gesamtkosten pro Jahr	552.000,00 €

Im Szenario Ia werden 1.200 Fahrgäste am Tag (343.200[15] im Jahr) befördert. Bei gleich großen Anteilen von Monatsfahrkarten und Einzelfahrkarten (Verteilung: 50% / 50%) ergeben sich die durch die Fahrkarten erwirtschaften Einnahmen zu 356.000 Euro/Jahr. Daraus resultiert eine Unterdeckung der Kosten von 196.000 Euro/Jahr.

Stadtbus Szenario Ib

Zu erwartende jährliche Kosten:

Notwendige Anzahl Busse: 3 + 1 Reserve	
Mit den Ansätzen der Standardisierten Bewertung erhält man	
jährliche Fahrzeugkapitalaufwendungen von	124.000,00 €
und jährliche Betriebskosten für	
Unterhalt und Kraftstoffverbrauch von	74.000,00 €
und Kosten für Fahrpersonal von	367.000,00 €
Gesamtkosten pro Jahr	565.000,00 €

Im Szenario Ib werden 1.100 Fahrgäste am Tag (314.600 im Jahr) befördert. Bei gleich großen Anteilen von Monatsfahrkarten und Einzelfahrkarten (Verteilung: 50% / 50%) ergeben sich die Einnahmen zu 327.000 Euro/Jahr. Daraus resultiert eine Unterdeckung der Kosten von 238.000 Euro/Jahr.

[15] Für den Samstag wurde in beiden Szenarien von der Hälfte der Fahrgäste von Montag bis Freitag ausgegangen.

Da die Kosten im Stadtbus Szenario Ib um 13.000 €/Jahr höher sind als im Szenario Ia und die zu erwartenden Erlöse aufgrund der geringeren Fahrgastanzahl (bei gleichen Anteilen von Monatsfahrkarten und Einzelfahrkarten) um 29.000 €/Jahr niedriger sind, wird die Stadtbuslinie Ia besser bewertet, zumal durch den Linienverlauf Ib keine neuen Einzugsbereiche erschlossen werden.

Szenario II

Zu erwartende jährliche Kosten:

Notwendige Anzahl Busse: 5 + 1 Reserve	
Mit den Ansätzen der Standardisierten Bewertung erhält man	
jährliche Fahrzeugkapitalaufwendungen von	186.000,00 €
und jährliche Betriebskosten für	
Unterhalt und Kraftstoffverbrauch von	95.000,00 €
und Kosten für Fahrpersonal von	612.000,00 €
Gesamtkosten pro Jahr	893.000,00 €

Im Szenario II werden 720 Fahrgäste am Tag (205.920 im Jahr) befördert. Bei gleich großen Anteilen von Monatsfahrkarten und Einzelfahrkarten (Verteilung: 50% / 50%) ergeben sich die Einnahmen zu 214.000 Euro/Jahr. Daraus resultiert eine Unterdeckung der Kosten von 679.000 Euro/Jahr.

Tabelle 6 Gegenüberstellung der Kosten und Erlöse bei gleich großen Anteilen verkaufter Einzel- und Monatsfahrkarten

Szenario	Geschätzte jährliche Kosten	Geschätzte jährliche Erlöse	Jährliche Unterdeckung
Szenario Ia	552.000 €	356.000 €	196.000 €
Szenario Ib	565.000 €	327.000 €	238.000 €
Szenario II	893.000 €	214.000 €	679.000 €

Diese grobe Betrachtung zeigt, dass auch ohne die Berücksichtigung der zusätzlich notwendigen Infrastrukturen und des Marketings der Betrieb des Stadtbus bei den beiden Varianten im Szenario I sich besser darstellt als bei Szenario II. Dennoch ergibt sich bei einer angenommen Gleichverteilung zwischen Monats- und Einzelfahrtkarten auch für das Szenario Ia eine Unterdeckung von 196.000 Euro im Jahr.

Eine detaillierte Kosten-Nutzen-Rechnung, die im Rahmen der Erstellung des Verkehrsentwicklungsplans nicht möglich ist, könnte hierüber weitere Aufschlüsse geben.

Um sich über die Einführung, den Betrieb, die Wirtschaftlichkeit und die Probleme und Chancen eines Stadtbusses ein umfassendes und abschließendes Bild machen zu können, wird Folgendes empfohlen:

- Da die Stadt Kitzingen den öffentlichen Busverkehr in Kitzingen nicht selber betreibt, sondern die Busse bei regionalen Busunternehmen anmietet, sollte eine oder mehrere Exkursionen zu „Beispielstädten mit Stadtbussen“ durchgeführt werden. Die Anwesenheit vor Ort sollte dazu genutzt werden, sich bei den Städten und Betreibern der Stadtbusse [16] umfangreich über den Betrieb, die Finanzierung, die Akzeptanz in der Bevölkerung und sonstige Erfahrungswerte zu informieren. Es wird empfohlen, dass die Exkursionen sowohl von Mitarbeitern der Stadtverwaltung als auch von politischen Entscheidungsträgern wahrgenommen werden.
- Da es für einen Stadtbus keinen „Probebetrieb“ gibt und die Einführung mit hohen Investitionskosten verbunden ist, sollte ein gründlicher Abwägungsprozess aller Vor- und Nachteile und der damit verbundenen Chancen und Risiken durchgeführt werden.

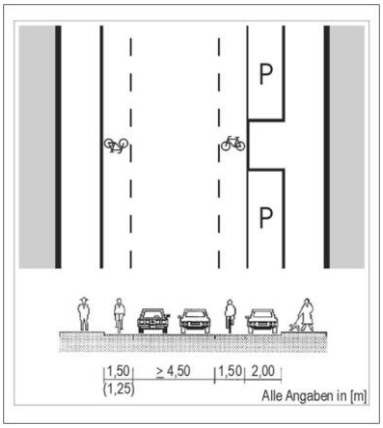
[16] Beispielstädte mit einem Stadtbus sind z.B.:
Roth (Bayern, Reg.bez. Mittelfranken) / 25.000 Einwohner
Marktheidenfeld (Bayern, Reg.bez. Mittelfranken) / 12.000 Einwohner
Öhringen (Baden-Württemberg, Reg.bez. Stuttgart) / 23.000 Einwohner

7 Querschnittsgestaltung

7.1 Umgestaltung bestehender Straßenquerschnitte

Die Umgestaltung bestehender Straßenquerschnitte wird für die Stadt Kitzingen anhand von vier Straßenabschnitten exemplarischen dargestellt. Aufgrund der sehr individuellen Straßenseitenräume in Kitzingen, beziehen sich die Gestaltungsquerschnitte nur auf die Fahrbahnbreiten zwischen den Bordsteinkanten.[17]

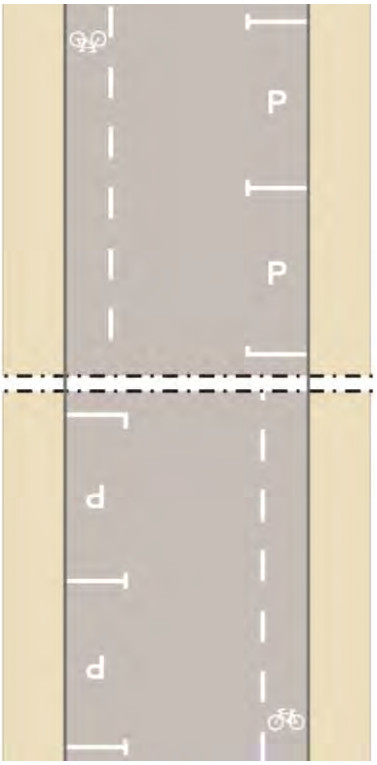
Alle umgestalteten Straßenquerschnitte (Bild 67) haben gemeinsam, dass zur Führung des Radverkehrs ein Schutzstreifen bzw. alternierender Schutzstreifen auf der Fahrbahn vorgesehen wird. Dabei wurden nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 2006) folgende Anforderungen an den Gesamtquerschnitt berücksichtigt:



„Die Breite eines Schutzstreifens soll einschließlich Markierung im Regelfall 1,50 m betragen. Sie darf 1,25 m nicht unterschreiten. Die Breite der verbleibenden Restfahrbahn muss bei zweistreifigen Straßen mindestens 4,50 m betragen, um den Begegnungsfall im Pkw-Verkehr zu ermöglichen (siehe Bild rechts). Schutzstreifen erfordern also Fahrbahnbreiten von mindestens 7,00 m und mehr (ohne Parken). Die Restfahrbahnbreite bei einstreifigen Richtungsfahrbahnen darf 2,25 m nicht unterschreiten.

Bei angrenzenden Parkständen soll die Fläche für den Radverkehr einschließlich des Sicherheitsabstands zu parkenden Fahrzeugen 1,75 m betragen; dies ist mit einem Schutzstreifen mit 1,50 m Breite neben 2,00 m breiten Parkständen in der Regel gewährleistet."

Da in Kitzingen mehr als zwei Drittel der Straßenquerschnitte des untersuchten Straßennetzes eine Fahrbahnbreite von weniger als 7 m aufweisen, sieht das Zielkonzept zur Ergänzung und zum Lückenschluss des Radverkehrsnetzes auf einigen Streckenabschnitten zudem alternierende Schutzstreifen vor. Alternierende Schutzstreifen stellen eine Sonderform des Schutzstreifens dar, da nicht durchgängig, sondern nur wechselseitig markiert wird (siehe Prinzipskizze rechts). In Kombination mit einem wechselseitigen Parkstreifen können somit sowohl die Belange der Radfahrer als auch die des ruhenden Verkehrs berücksichtigt werden.



[17] Die Fahrbahnbreiten wurden aus einem CAD-Plan der Stadt Kitzingen heraus gemessen. Bei im Straßenverlauf variierenden Fahrbahnbreiten wurde die dominierende bzw. für den Straßenraum charakterisierende Breite gewählt. Die Fahrbahnbreite der im Jahr 2010 umgebauten Friedrich-Ebert-Straße wurde nicht aus dem CAD-Plan, sondern aus einem bereitgestellten Lageplan entnommen.

In den nachfolgenden Querschnitten werden für die Albertshöfer Straße, Siegfried-Wilke-Straße, Innere Sulzfelder Straße und Friedrich-Ebert-Straße Umgestaltungsvorschläge mit Schutzstreifen (oder alternierenden Schutzstreifen) zur Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn dargestellt.

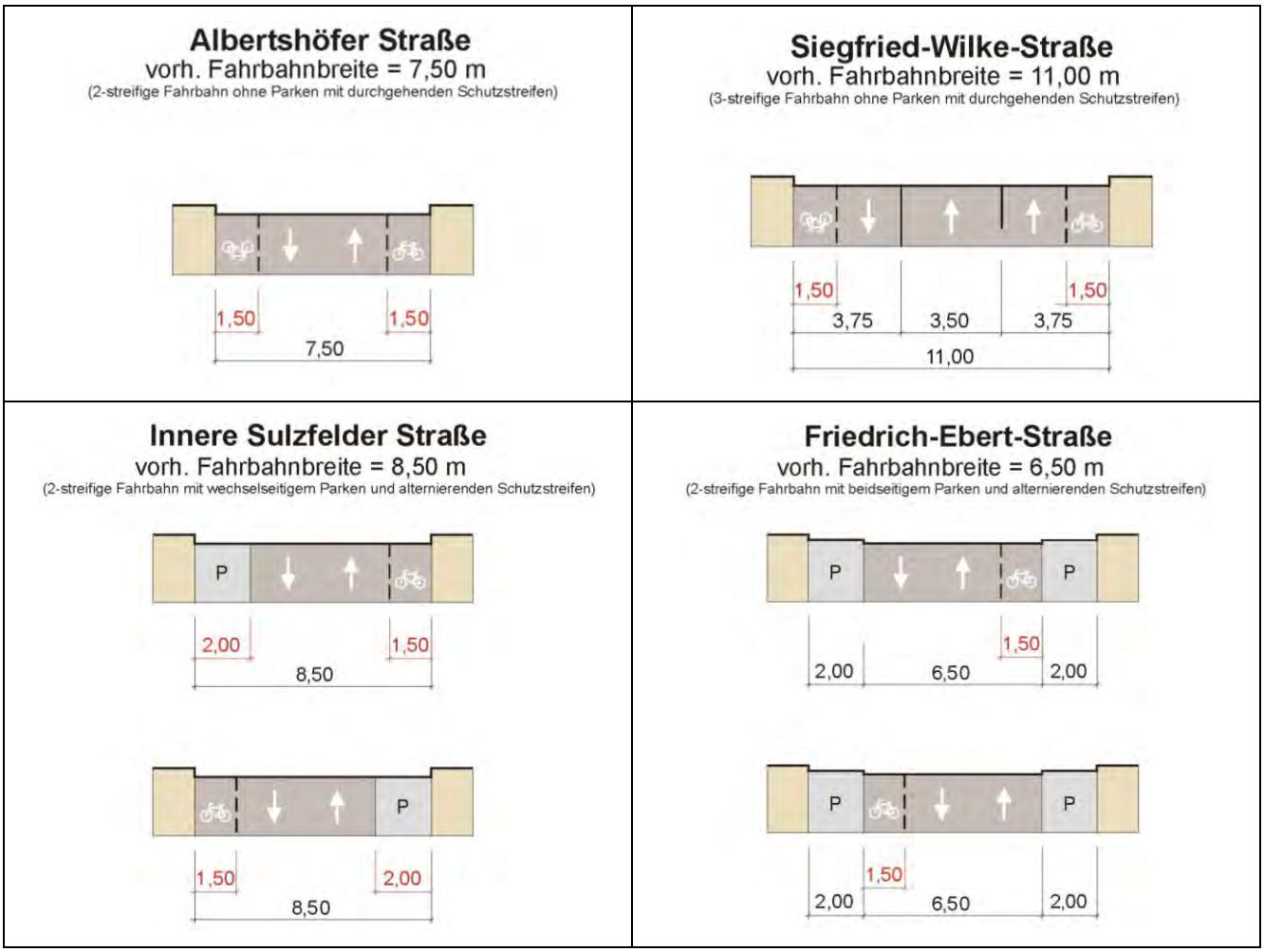


Bild 67: Exemplarische Querschnitte für Straßen in Kitzingen

Aufgrund der zentralen Bedeutung der B 8 wurde zusätzlich ein exemplarischer Gestaltungsquerschnitt für eine 3-streifige Fahrbahn ohne Parken auf der Fahrbahn erstellt. Unter der Voraussetzung einer Fahrbahnbreite von mindestens 10,75 m könnte dieser Querschnitt auf allen Streckenabschnitten mit drei Fahrstreifen auf der B 8, z. B. im Aufweitungsbereich von Knotenpunkten (mit Linksabbiegestreifen) eingesetzt werden.

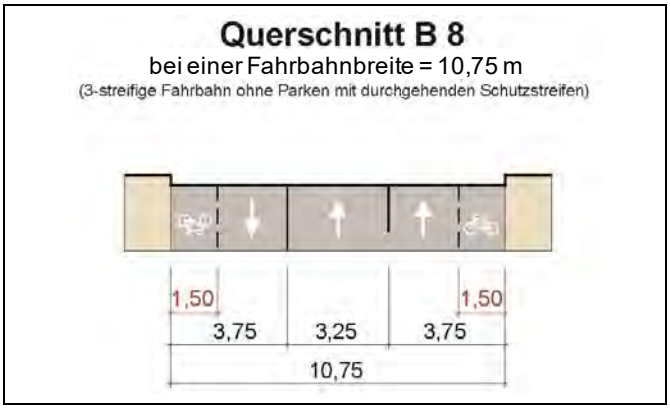


Bild 68: Möglicher Querschnitt „B8“