Technische Universität Hamburg-Harburg

Institut W-8 Verkehrsplanung und Logistik

Studienarbeit

Stadt-, Raum- und Verkehrsplanung

Die planfestgestellte Umgehungsstraße in Weßling – Analyse und Alternativen im Sinne der ökologischen Verträglichkeit

Erstellt von: Tobias Sailer (20523666)

Abgabedatum: 17.08.2010

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Carsten Gertz
Betreuerin: Dipl.-Ing. Gesa Matthes

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Tabellenverzeichnis 4
Abbildungsverzeichnis 5
1. Einleitung 6
1.1. Problemstellung 6
1.2. Zielsetzung 7
1.3. Struktur der Studienarbeit 7
2. Problemanalyse und geplante Maßnahmen 9
2.1. Die historische Entwicklung 10
2.2. Besonderheiten der Bevölkerungsstruktur der Gemeinde Weßling 12
2.3. Vor-Ort-Situation 13
2.3.1. Bestehende Straßen- und Wegeverbindungen 13
2.3.2. Bestehende und geplante Gewerbegebiete 14
2.3.3. Erhöhtes Verkehrsaufkommen am Bahnhof 15
2.4. Örtlichkeiten mit überhöhter Verkehrsbelastung 16
2.5. Anbindung durch den ÖPNV 20
2.6. Die geplante Umgehungsstraße 22
2.6.1. Lagebeschreibung und Anbindungsdarstellung 23
2.6.2. Geplante/Gewünschte Verbesserungswirkung 23
2.6.3. Auswirkungen entlang der Umgehungsstraße 24
3. Alternative Lösungsansätze 26
3.1. Überblick über die alternativen Ansatzpunkte 26
3.2. Ausbau des Fahrradverkehrsnetzes 27
3.2.1. Ausbau der Fahrradinfrastruktur 28
3.2.2. Ausbau des Dienstleistungsangebotes im Fahrradverkehr 30
3.3. Aufbau eines Fahrradleihstationen-Systems 30
3.3.1. Konzeption eines Leihsystems 31
3.3.2. Ausführungsmöglichkeiten innerhalb der Gemeinde 31
3.3.3. Wirkung eines solchen Systems 33
3.3.4. Ausbaumöglichkeiten im Landkreis Starnberg 33
3.4. Aufbau eines örtl. Mitfahrgelegenheitssystems 34
3.4.1. Integration in Fahrradleihstationen-System 34
3.4.2. Angebot „Nimm mich mit“ (Roter Punkt) 35
3.5. Ausarbeitung von Verbesserungsmöglichkeiten im ÖPNV-Angebot 35
3.6. Einführung eines Bürgerbusses 37
3.7. Umgestaltungsmöglichkeiten im Verkehrsnetz / Bahnhofsbereich 39

3.7.1. Umgestaltungsmöglichkeiten im Verkehrsnetz 40
3.7.2. Umgestaltungsmöglichkeiten im Bahnhofsbereich 41
3.8. Zielgruppenorientierte ökologische Verkehrskonzepte 43
3.8.1. Kinder und Verkehr 43
3.8.2. Arbeitnehmer und Verkehr 44
3.8.3. Einzelhandel und Verkehr 45
3.8.4. Integration in die Kampagne SoKo Weßling 46
3.9. Verbesserungsmöglichkeiten durch Marketing 46
3.10. Bewertung der Maßnahmen 47
3.10.1. Auswirkung der Änderungsmaßnahmen im Verkehrssystem 47
3.10.1.1. Verlagerungspotential durch Förderung des Fahrradverkehrs 47
3.10.1.2. Verlagerungspotential durch lokale Mitfahrgelegenheit 48
3.10.1.3. Verlagerungspotential durch den Bürgerbus/ÖPNV 49
3.10.1.4. Verlagerungspotential durch Umbau des Straßennetzes 49
3.10.2. Zusammenfassung des Reduktionspotentials 50
3.10.3. Auswirkung der Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung 51
4. Methode des Vergleichs 52
4.1. Flächenverbrauch durch Infrastruktur 52
4.2. Auswirkungen der Umgehungsstraße 52
4.2.1. Veränderung der bestehenden Problemstellen 52
4.2.2. Neue Problemstellen 53
5. Kostenanalyse 56
5.1. Kosten der Umgehungsstraße 56
5.2. Gesamtkosten für die Gemeinde Weßling 56
5.2.1. Anteil an der Umgehungsstraße 56
5.2.2. Kosten für Umgestaltungsmaßnahmen an der Durchfahrtsstraße 57
5.3. Kosten für die Alternativmaßnahmen 59
5.4. Auswertung nach dem LCTP-Verfahren 62
5.5. Vergleich der Kosten 63
6. Abschließende Handlungsempfehlung 65
Literaturverzeichnis 66
Anhang 68
Anhang A: Daten zur Bevölkerungs- und Arbeitsstruktur 68
Anhang B: Planunterlagen 68
Anhang C: Berechnungen 68
Anhang D: E-Mails 68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Umsteigezeiten an den einzelnen Haltestellen der S-Bahnanbindung 21

Tabelle 2: möglicher Linienfahrplan des Bürgerbusses (Quelle: eigene Darstellung) 39

Tabelle 3: Modal Split im niederländischen Berufsverkehr (Touwen - S. 416) 47

Tabelle 4: Gesamtreduzierung der Fahrten im MIV (Quelle: eigene Darstellung) 50

Tabelle 5: Belastung der Autobahnabschnitte nach Bau der Umgehungsstraße (Quelle: eigene Darstellung) 54

Tabelle 6: gewählte Faktoren zur Ermittlung der äquivalenten 10-t-Achsübergänge (Quelle: eigene Darstellung; Faktoren: RStO) 57

Tabelle 7: Durch die Gemeinde zu erbringende Finanzierungskosten im Fall des Baus der Umgehungsstraße (Quelle: eigene Darstellung) 63

Tabelle 8: einmalige sowie jährliche Kosten für die vorgeschlagenen Alternativmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung) 63

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gemeindegrenze Weßling (Quelle: Google Earth) 9

Abbildung 2: Darstellung der Hauptverkehrsanschlüsse der Gemeinde Weßling (Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Google Earth)..... 9

Abbildung 3: Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Weßling (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Schulz und Walter) 10

Abbildung 4: Gewerbegebiete in der Gemeinde Weßling (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth) 11

Abbildung 5: vorgeschlagene Trassenverläufe (Quelle: eigene Darstellung Grundlage: Google Earth) 12

Abbildung 6: Darstellung der Straßenverbindungen der Gemeinde Weßling.....13

Abbildung 7: Darstellung der Mitarbeiterzahlen in den einzelnen Gewerbegebieten 14

Abbildung 8: Darstellung des Weßlinger Bahnhofbereiches mit Parkplätzen und Bushaltestelle (MVV1) 15

Abbildung 9: Markierung der Problemstellen 16

Abbildung 10: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Zufahrt des Sonderflughafens.....17

Abbildung 11: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Zufahrt zum Argelsrieder Feld (Kurzak - S.17) 17

Abbildung 12: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Kreuzung St2068 - Gautinger Str. (Kurzak - S. 17) 18

Abbildung 13: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Kreuzung St2068 - Grünsinker Str. (Kurzak - S. 17) 19

Abbildung 14: Linienstrecken der Buslinien, sowie angefahrene Haltestellen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)..... 20

Abbildung 17: Verteilung der Verkehrsströme im Jahr 2025 mit Bau der Umgehungsstraße St2068neu (Kurzak - S. 34) 23

Abbildung 18: Radverkehr als System (Quelle: Planerbüro Südstadt)..... 28

Abbildung 19: geplanter Ausbau Fahrradinfrastruktur 29

Abbildung 20: mögliche Verteilung der Fahrradausleihstationen über das Gemeindegebiet 32

Abbildung 21: Einzugsgebiet der Haltestellen des Bürgerbusses (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)..... 37

Abbildung 22: Ist-Zustand der Kreuzung Gautinger Straße - St2068 (Quelle: eigene Darstellung) 40

Abbildung 23: Zustand der Kreuzung nach Umgestaltung (Quelle: eigene Darstellung)....41

Abbildung 24: geplante Nutzungsänderung am Weßlinger Bahnhof 43

1. Einleitung

Die vorliegende Studienarbeit befasst sich mit der Verkehrssituation in der Gemeinde Weßling. Diese liegt süd-westlich von München im Fünf-Seen-Land im Landkreis Starnberg. Aufgrund der zahlreichen dort angesiedelter Unternehmen und der Nähe zu München sowie der großen Attraktivität für Touristen und „Ausflügler" liegt eine komplexe Verkehrssituation vor, welche einer gründlichen und tiefgehenden Analyse unterzogen werden muss, um mit geeigneten Maßnahmen eine Verbesserung herbeiführen zu können. Außerdem hat die Gemeinde Weßling, wie auch der Landkreis Starnberg, das Ziel bis zum Jahre 2035 eine energieneutrale Bilanz vorzuweisen. Hierbei ist der Verkehr, als ein großer Verbraucher fossiler Energieträger, ein wichtiger Aspekt um dieses Ziel erreichen zu können. Die nun folgenden Untersuchungen sollen einen Einblick in die Verkehrssituation der Gemeinde geben. Aus den gewonnenen Erkenntnissen werden Möglichkeiten erarbeitet, die dazu beitragen sollen, diese Situation deutlich zu verbessern. Hierbei wird vor allem auf eine geplante Umgehungsstraße eingegangen, deren Planung durch den, unter anderem von dem Verein „Verkehrsberuhigung für Weßling e.V.", ausgeübten Druck vorangetrieben wurde. Dies geschah allerdings ohne ausreichende Untersuchung von Alternativmaßnahmen. Es steht außer Frage, dass die Ortsdurchfahrt Weßling einer Entlastung bedarf, nur ist es fraglich ob dies alleine mit den bisher geplanten Maßnahmen gelingen wird.

1.1. Problemstellung

Die Gemeinde Weßling wird von einer Staatsstraße durchlaufen, welche von der Autobahnanschlussstelle (Oberpfaffenhofen), bis nach Herrsching am Ammersee führt. Sie wird von den anliegenden Gewerbegebieten und den dort ansässigen Firmen, von den Berufspendlern in Richtung München sowie von den Touristen in hohem Maße genutzt und führt hierdurch zu einer Beeinträchtigung der Lebensqualität vor allem in Weßling. Für die Bewohner, welche direkt an dieser Straße wohnen, bedeutet dieses hohe Verkehrsaufkommen eine starke Belastung. Um diese Belastung für die Gemeinde und die betroffenen Bewohner zu vermindern, ist geplant eine Umgehungsstraße zu bauen. Aus dieser Maßnahme zur Verkehrsreduzierung werden sich jedoch neue Probleme entwickeln und zudem werden einige Probleme lediglich verlagert.

In der vorliegenden Arbeit wird auf die vorhandenen Probleme eingegangen werden, welche in erster Linie folgende sind:

- Verlagerung des motorisierten Individualverkehres[1]
- Massiver Eingriff in die Umwelt durch die Umgehungsstraße
- Fehlende Planung von flankierenden Maßnahmen zum Bau der Umgehungsstraße

[1] Im weiteren Verlauf wird „motorisierter Individualverkehr" durch MIV abgekürzt

- Das Ziel der Kommune, klimaneutral zu werden, wird bei diesem Vorhaben nicht berücksichtigt
- Alternativmaßnahmen wurden bisher nicht in ausreichendem Maße ausgeschöpft und dargelegt
- Eingriff in die Kundenstruktur entlang der Hauptstraße in Weßling
- Im Landkreis Starnberg lebt überwiegend eine überdurchschnittlich wohlhabende Bevölkerungsschicht, welche ungern auf den Luxus der uneingeschränkten Mobilität verzichtet. Sie ist somit deutlich schwerer für alternative Lösungsansätze zu gewinnen, die eine Einschränkung ihrer Lebensgewohnheit darstellen

1.2. Zielsetzung

Um die Probleme aktiv anzugehen und nicht nur eine Verlagerung herbeizuführen, ist es erforderlich einen ganzheitlichen Ansatz zu finden, bei welchem die Schwierigkeiten im einzelnen, jedoch auch in ihrer Gesamtkonstellation betrachtet werden und eine Lösung herbeigeführt wird. Da es bei jeder Änderung eines bestehenden Systems auch immer Nachteile für bestimmte Gruppen der Bevölkerung, bzw. die Umwelt gibt, wird in dieser Studienarbeit nach der Lösung gesucht, welche in ihrer Gesamtheit, unter Berücksichtigung eines Schwerpunktes, die beste Lösung bietet. Dieser Schwerpunkt bei der Suche eines Ansatzes zur bestmöglichen Problembeseitigung, ist die Entlastung der Umwelt im globalen Maßstab durch eine Reduzierung der Schadstoffemissionen und im lokalen Maßstab durch einen möglichst geringen Eingriff in die Landschaft sowie eine Entlastung der Anwohner. Hierbei gilt es insbesondere den MIV zu reduzieren. Die Verminderung des Ausstoßes von Klimagasen ist ebenfalls vor dem Gesichtspunkt der Mitgliedschaften der Gemeinde Weßling im „Klima-Bündnis“ und dem Verein „Energiewende Landkreis Starnberg“ als hoch einzustufen, da diese Ziele, ohne eine Änderung der Verkehrsstruktur und des Mobilitätsverhaltens der Bürger, nicht erreicht werden können.

Als Oberziele dieser Studienarbeit können also folgende Punkte ausgegeben werden:

- Reduzierung der Schadstoff- und der Lärmemissionen
- Keine räumliche eine sondern modale Verlagerung der Verkehrsströme
- Verkehrsverlagerung mit Alternativmaßnahmen erreichen und dadurch Umgehungsstraße vermeiden

Es sollen in dieser Studienarbeit Eckpunkte eines Handlungskonzeptes aufgezeigt werden, wie für die Gemeinde Weßling ein Konzept erarbeitet werden kann, das als Ziel höhere Ansprüche als die reine Verkehrsminderung im Durchgangsverkehr erfüllt und somit insgesamt eine Verbesserung der Situation herbeiführt.

1.3. Struktur der Studienarbeit

Diese Studienarbeit beginnt mit der Bestandsanalyse, in welcher die aktuelle Vor-Ort-Situation sowie der momentane Planungsstand bezüglich der Umgehungsstraße dargestellt wird, um weitergehend den Einstieg in alternativ anwendbare Konzepte zur moda-

len Verkehrsverlagerung zu finden und dann zur abschließenden Betrachtung die Ziele und Kosten dieser betrachtet. Dies geschieht über die Analyse der vorhandenen Gutachten und Befragungen und die dann folgende Überleitung zu den Lösungsansätzen. Hier werden die Möglichkeiten präsentiert, die zu einer Änderung des Verkehrsverhaltens führen, um eine Verbesserung der Gesamtverkehrssituation zu erzielen. Für diese Konzepte wird die geplante Umsetzung und Wirksamkeit erläutert und begründet, um ihren Einsatz zu rechtfertigen. In einem weiteren Punkt werden die Umweltauswirkungen des Verkehrs dargestellt und ein Zukunftsausblick gegeben, wie sich der MIV aufgrund der sich verändernden Energieträger wandeln wird und welche Maßnahmen hier ergriffen werden können, um diesen Wandel zu unterstützen und mit anzutreiben. Um diese Maßnahmen in einen Zusammenhang zu bringen, folgt als nächster Schritt eine kritische Bewertung und Analyse der vorgeschlagenen Konzepte. Gleichzeitig werden die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen aufgezeigt. Die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Änderungen in der Realität wird durch eine abschließende Kostenanalyse der einzelnen Maßnahmen überprüft. Abschließend erfolgt eine Beurteilung der Ausarbeitung und Empfehlung zum zukünftigen Umgang mit der Verkehrsinfrastrukturplanung.

Mit dieser Struktur wird das Ziel verfolgt einen durchgängigen roten Faden durch die Arbeit zu legen und die einzelnen Schritte jederzeit nachvollziehbar für den Leser darzustellen, um ein schnelles Verständnis zu ermöglichen.

2. Problemanalyse und geplante Maßnahmen

Bevor auf die Einzelheiten und Besonderheiten der momentanen Verkehrssituation in der Gemeinde Weßling eingegangen wird, soll ein Überblick über deren Lage, Größe und Anbindung geschaffen werden, um die vorliegende Verkehrssituation beurteilen zu können. Die Gemeinde Weßling liegt im Bundesland Bayern im Landkreis Starnberg, welcher süd-westlich von München gelegen ist. Es leben dort 5.168 Menschen (Stand: 31.12.2008) auf einer Fläche von 2.259,96 ha. Das Gesamtverkehrsnetz hat eine Länge von 99,489 km, wobei davon 57,035 km als Feld- und Wiesenwege gekennzeichnet sind (www.gemeinde-wessling.de).

Abbildung 1: Gemeindegrenze Weßling (Quelle: Google Earth)

Verkehrsmäßig angebunden ist die Gemeinde durch die Autobahn A96 mit den Autobahnanschlussstellen 31 (Wörthsee) und 32 (Oberpfaffenhofen). Außerdem führen die Staatsstraßen St2068 aus Richtung Herrsching am Ammersee sowie die St2349 aus Richtung Gauting nach Weßling. Die Anbindung durch den ÖPNV erfolgt hauptsächlich über die S-Bahnlinie S8, die über die Münchner Innenstadt Richtung Flughafen führt und in die andere Richtung bis Herrsching am Ammersee reicht. Des Weiteren bedienen sechs Buslinien die Ortschaften der Gemeinde an diversen Haltestellen.

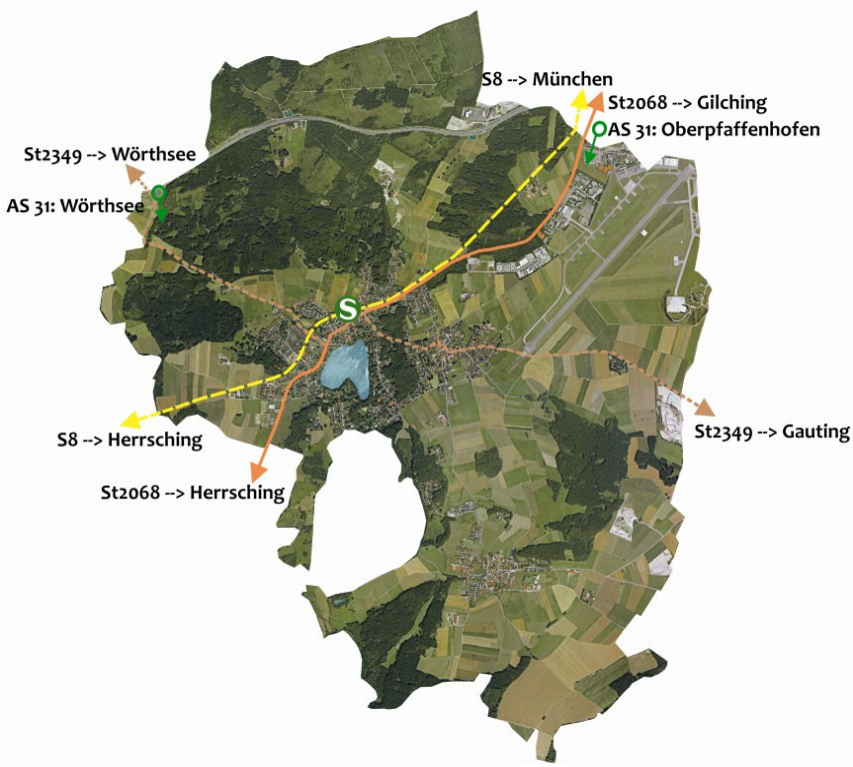

Abbildung 2: Darstellung der Hauptverkehrsanschlüsse der Gemeinde Weßling (Quelle: eigene Darstellung, Grundlage: Google Earth)

2.1. Die historische Entwicklung

Unter diesem Punkt wird zunächst die Entwicklung der Bevölkerungs- und Arbeitsplatzstruktur der Gemeinde dargestellt. Für die Bevölkerung liegen Daten für den Zeitraum von 1994 bis 2008 vor. Diese zeigen zunächst bis zum Jahr 2000 ein relativ kräftiges Wachstum um ca. 10 %, das sich danach stark abschwächt. Über den gesamten angegebenen Zeitraum wuchs die Bevölkerung Weßlings von 4.613 Einwohnern[2] im Jahr 1994 (www.lk-starnberg.de) auf 5.168 EW im Jahr 2008. Dies entspricht einer Zunahme um 12,03%. Bezogen auf die Fläche der Gemeinde Weßling, ergibt sich eine Einwohnerdichte von 229 EW/km², was der mittleren Einwohnerdichte der Bundesrepublik Deutschland, die 231 EW/km² aufweist, entspricht (Schulz und Walter - S. 9). Die Daten in der folgenden Abbildung zur Bevölkerungsstruktur geben deren Entwicklung über die letzten 14 Jahre wieder. Für die Jahre 1995-1997 liegen keine Jahreswerte vor.

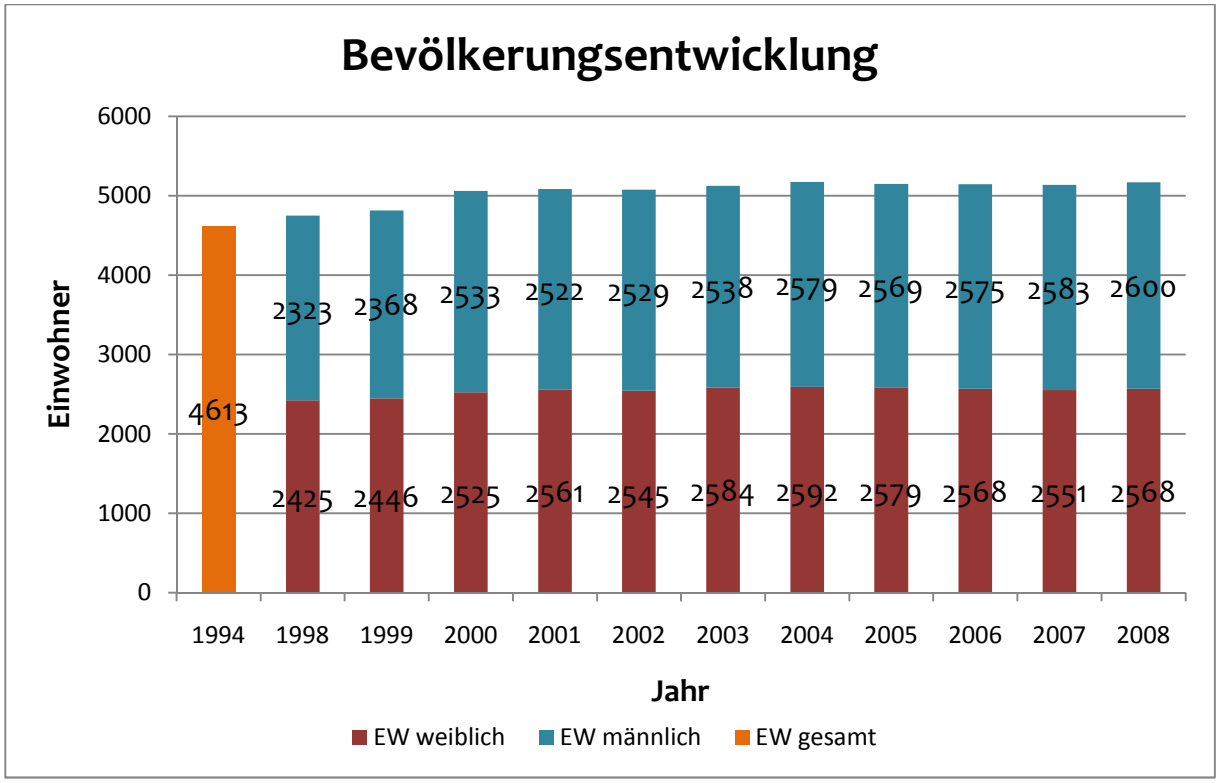

Abbildung 3: Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Weßling (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Schulz und Walter)

Die Altersstruktur hat sich hin zu mehr älteren Menschen entwickelt. So lebten im Jahr 1998 noch 843 unter 14-jährige in der Gemeinde, im Jahr 2008 hingegen sind es nur noch 822, was einem Rückgang um 2,5% entspricht. Gleichzeitig hat jedoch der Anteil der über 65-jährigen von 691 im Jahr 1998 auf 1053 im Jahr 2008 um 52,4% zugenommen (Schulz und Walter - S. 13). Diese Entwicklung kann dem Anhang A1 noch einmal genau entnom-

[2] Im weiteren Verlauf wird „Einwohner“ durch EW abgekürzt

men werden, wobei hier eine deutlich feinere Unterteilung der einzelnen Altersabstände unternommen wird.

Eine Analyse der Anzahl der Beschäftigten und ihrer Verteilung auf die einzelnen Gewerbegebiete soll einen Überblick über die hiervon ausgehenden Verkehrsströme geben. Vorab wird in der folgenden Abbildung Nr. 4 dargestellt, wie sich die Gewerbegebiete der Gemeinde Weßling verteilen. Hierbei werden die Gewerbegebiete, die innerhalb der Gemeinde liegen (Technopark/Argelsrieder Feld, DLR/Sonderflughafen, Neuhochstadt) angegeben sowie die Gebiete, welche in der direkten Umgebung der Gemeinde liegen und einen hohen Einfluss auf die Verkehrsströme innerhalb der Gemeinde haben (Espe, TQ-Systems). Zusätzlich zu den Gewerbegebieten gibt es jedoch auch noch viele weitere Arbeitgeber innerhalb der Ortschaften. Die Gesamtzahl der Arbeitnehmer der Gemeinde Weßling ist von 4.090 Beschäftigten im Jahr 1998 auf 4.762 Beschäftigte im Jahr 2008 gestiegen. Dies entspricht einer Zunahme um 16,4%, wobei es im Jahr 2002 ein Maximum von 6.428 Beschäftigten gab, was im Vergleich zu 1998 einem Plus von 57,2% entspricht. Der folgende Rückgang ist in der Insolvenz des Flugzeugbauers Fairchild Dornier im Frühjahr 2002 begründet, bei dem weltweit ca. 4300 Mitarbeiter angestellt waren. Ein Großteil hiervon war in Oberpfaffenhofen beschäftigt.

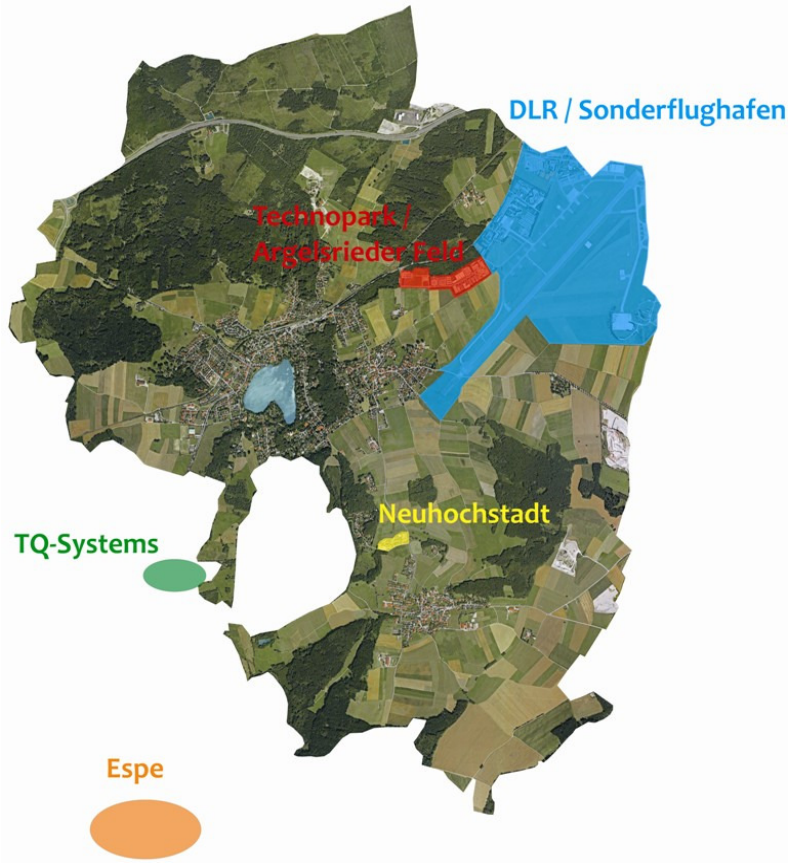

Abbildung 4: Gewerbegebiete in der Gemeinde Weßling (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

Die Firmen TQ-Systems und 3M Espe sind große Arbeitgeber der Region, welche sich in einem anhaltenden Wachstum befinden. TQ-Systems existiert seit 1994 und beschäftigt rund 450 Mitarbeiter am Standort Seefeld. Die Firma 3M Espe AG beschäftigt an ihrem Standort Seefeld ca. 900 Menschen (Anhang D1). Die Bahnstrecke von München in Richtung Herrsching besteht seit 1903 (www.woerthsee-online.de) und wurde 1925 als elektrifizierte Strecke ausgebaut (www-elektrische-bahnen.de). Bereits im ersten Jahr nutzten über 120.000 Fahrgäste die Bahnstrecke. Mit dem Bau der S-Bahn in München zu den Olympischen Sommerspielen wurde auch die Strecke Richtung Herrsching für den S-Bahnbetrieb umgerüstet und wird seit

1972 (MVV2) auch als solche genutzt. Mit dem Fahrplanwechsel am 13.12.2009 wurde die S-Bahnlinie, welche durch Weßling verkehrt, in S8 umbenannt und verkehrt nun zwischen dem Flughafen München und Herrsching. Im Bereich des ÖPNV hat es die letzte Umstellung am 13.12.2009 gegeben, bei der, nach Durchführung einer Umfrage, unter anderem die Regionalbuslinien im Gemeindegebiet an den Bedarf angepasst worden sind.

Neben dem Netz des öffentlichen Verkehrs gibt es auch ein gut ausgebautes Straßenverkehrsnetz in der Gemeinde. Eine der meistgenutzten Achsen führt direkt durch den Ortskern von Weßling, was zu der Entscheidung geführt hat, eine Umgehungsstraße zu bauen. Der Bau dieser Ortsumfahrung wurde mit dem Planfeststellungsbeschluss vom 15.02.2010 von der Regierung von Oberbayern beschlossen (Steck, Planfeststellungsbeschluss - Staatstraße 2068, Umfahrung Weßling). Im Laufe der letzten 20 Jahre wurde immer wieder versucht eine Umgehungsstraße zu bauen, um den Ortskern vom Verkehr zu entlasten. Im Laufe dieser Zeit sind somit die verschiedensten Trassenvorschläge aufgekommen, die in folgender Darstellung abgebildet werden.

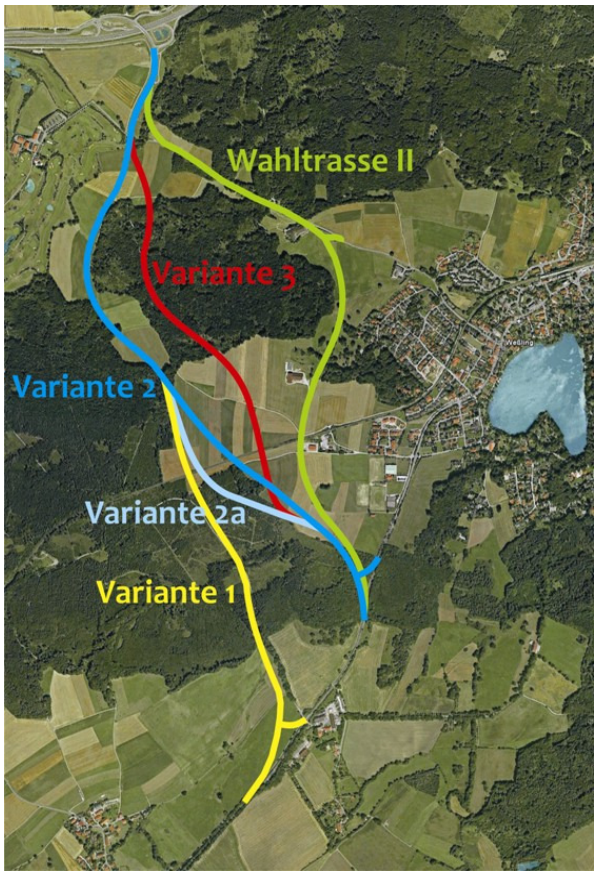

Abbildung 5: vorgeschlagene Trassenverläufe (Quelle: eigene Darstellung Grundlage: Google Earth)

2.2. Besonderheiten der Bevölkerungsstruktur der Gemeinde Weßling

Die Bevölkerungsstruktur, welche in der Gemeinde Weßling anzutreffen ist, zeichnet sich durch einen hohen Bildungsstand und einen hohen Beschäftigungsgrad aus. Dieser besonders hohe Standard lässt sich z.B. an der Höhe des Gemeindeanteils der Einkommenssteuer pro Einwohner ablesen. Dieser liegt im Jahr 2006 bei 452 €/EW und steigt auf 580 €/EW im Jahr 2008 (Schulz und Walter - S. 17). Zum Vergleich hierzu der Durchschnittswert für das Bundesland Bayern, der für das Jahr 2006 bei 332 €/EW (www.lra-landsberg.de) liegt. Als Teil des Landkreises Starnberg, liegt die Gemeinde Weßling in einem Gebiet, in dem die Menschen mit einem Durchschnittsbruttoeinkommen von 35.300€ (www.spiegel.de) ein deutlich über dem Durchschnitt liegendes Einkommen aufweisen können. Aus der guten Arbeitsmarktlage resultiert auch die äußerst geringe Arbeitslosenrate von 3,4%, die sogar unter dem Landkreisdurchschnitt von 4,1% (Schulz und Walter - S. 19) liegt.

Dieser gehobene Bildungsstand und das hohe verfügbare Einkommen führen dazu, dass die Bewohner der Gemeinde Weßling die Mobilität in großen Teilen durch die bequemste Art, sprich das Auto, bedienen. Um einen Wandel dieser Denkweise bei den Personenkreisen zu erzielen, die hauptsächlich auf das Auto als Fortbewegungsmittel zurückgreifen, muss ein Bewusstsein geweckt werden, welches nicht nur mit finanziellen Anreizen geändert werden kann. So besitzen große Teile der Bevölkerung zum Beispiel ein gut ausgestattetes Fahrrad, nutzen es jedoch hauptsächlich zur Freizeitgestaltung und nicht zur Erledigung der täglichen Wege.

2.3. Vor-Ort-Situation

Ein Grundverständnis über die Voraussetzungen vor Ort sollte, mit den bisher genannten Daten und Fakten, bereits bestehen. Im Weiteren wird auf die, für die verkehrstechnische Analyse, wichtigen Gebiete genauer eingegangen, um die Verbesserungsmaßnahmen durchführen zu können und sie optimal auf die Bedingungen abzustimmen. Unter „wichtige Gebiete“ fallen solche Orte, an denen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen erzeugt wird, bzw. die, an denen dieses abgewickelt werden muss. Außerdem wird nicht nur die Erzeugung von MIV, sondern auch die Erzeugung von Wegen, welche über den ÖPNV abgewickelt werden, betrachtet.

2.3.1. Bestehende Straßen- und Wegeverbindungen

Die Gemeinde Weßling ist in ein dichtes Straßennetz eingebunden, was mit zu der hohen Belastung durch den MIV beiträgt. Die Straßen, welche hauptsächlich vom Berufs- und Durchgangsverkehr genutzt werden, sollen nachfolgend in einer Karte dargestellt werden. Zudem gibt die farbliche Markierung Auskunft darüber, ob es sich um eine Straße ohne Fahrradweg handelt, ob ein Fahrradweg mit angebaut ist oder, ob es sich um einen Weg ausschließlich für den Fahrrad- und Fußgängerverkehr handelt.

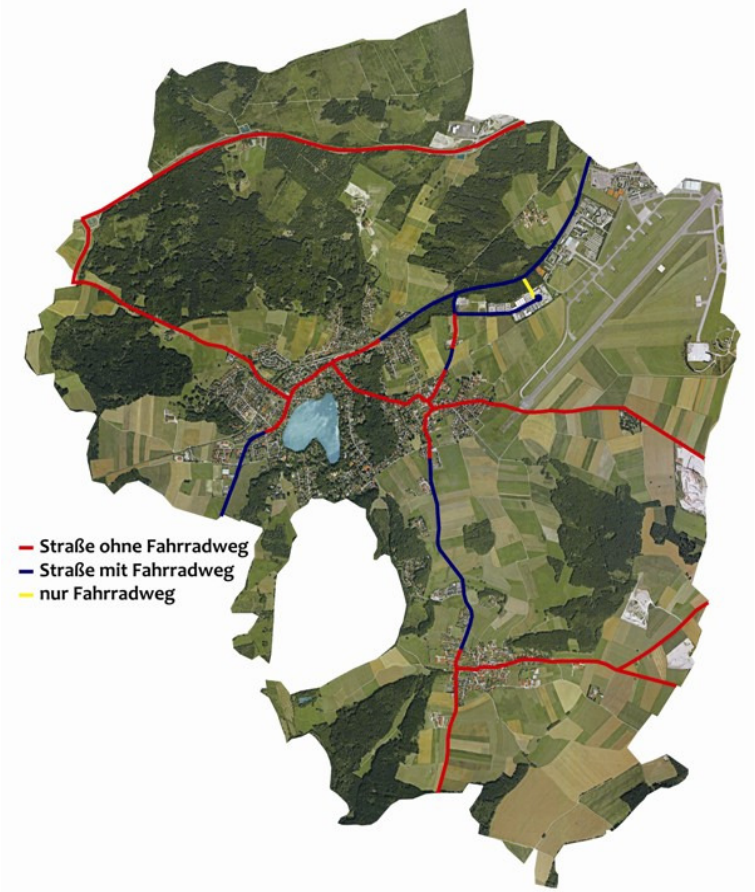

Abbildung 6: Darstellung der Straßenverbindungen der Gemeinde Weßling (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

Die Karte zeigt, dass teilweise bereits ein Netz befestigter Radwege vorliegt. Allerdings

erkennt man auch, dass innerhalb der Ortschaften noch kein geschlossenes Radwegenetz besteht, bzw. dass es keine entsprechende Beschilderung gibt. Insgesamt gesehen existieren in dem Fahrradwegenetz große noch zu schließende Lücken.

Ein weiteres Problem sind die Abstellmöglichkeiten für Fahrräder. Momentan existieren nur ein Fahrradabstellplatz am Weßlinger Bahnhof und vereinzelte Stellplätze an den örtlichen Geschäften, welche aber nicht den aktuellen Standards entsprechen. Zudem sind an den Grundschulen in Weßling und Oberpfaffenhofen einige überdachte Stellplätze für Fahrräder vorhanden. Hier ist ein flächendeckendes Netz erforderlich, was unter Punkt 3.1. und 3.2. behandelt wird.

2.3.2. Bestehende und geplante Gewerbegebiete

Die bestehenden Gewerbegebiete auf dem Grund der Gemeinde Weßling wurden bereits vorab in der Abbildung 4 dargestellt. Eine genauere Analyse soll unter diesem Unterpunkt erfolgen. Als erstes soll dargestellt werden, wie sich die Arbeitnehmer in etwa auf die einzelnen Gewerbegebiete aufteilen. Hierfür wird die Umfrage für die Angebotsverbesserung im ÖPNV, welche durch die Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH durchgeführt wurde, als Grundlage verwendet. In folgender Abbildung ist die Anzahl, der in den einzelnen Gewerbegebieten angesiedelten, Arbeitnehmer dargestellt. Allerdings ist hierbei auch das „Gewerbegebiet Gilching Süd“ (GG Süd) aufgelistet. Außerdem muss ergänzend gesagt werden, dass das Gewerbegebiet „Sonderflughafen Oberpfaffenhofen“ nur zum Teil auf Weßlinger Gemeindegrund liegt.

		geschätzte Mitarbeiterzahl im Gewerbegebiet	durch Betriebsfrage-bogen erfasste Mitarbeiter	Quote
3	GG Süd	550	326	59 %
2	Sonderflughafen Oberpfaffenhofen	950	829	87 %
	DLR	1200	1200	100 %
1	Argelsrieder Feld	1800	1003	56 %
	gesamt	4500	3358	75 %

Abbildung 7: Darstellung der Mitarbeiterzahlen in den einzelnen Gewerbegebieten (Dr. Markus Haller - S. 5)

Das Gewerbegebiet „GG Süd“ liegt direkt an der Autobahnausfahrt 33 Gilching und stellt verkehrstechnisch eine vernachlässigbare Belastung für die Gemeinde Weßling dar. Betrachtet man nur die Gewerbegebiete und größten Firmen in direkter Umgebung, so

kommt man also auf eine Zahl von ca. 5.500 (Gewerbegebiete und die Firmen TQ-Systems sowie 3M ESPE) Personen, die das Gemeindegebiet potenziell für ihren täglichen Weg zur Arbeit nutzen. Im Vergleich zur Einwohnerzahl, ergibt dies eine sehr hohe Belastung durch den Berufsverkehr, welche noch dadurch verstärkt wird, dass ein Großteil der arbeitenden Bevölkerung aus Weßling selbst zu den Pendlern gehört und z.B. in München beschäftigt ist.

2.3.3. Erhöhtes Verkehrsaufkommen am Bahnhof

Neben den Gewerbegebieten und den großen eigenständig angesiedelten Arbeitgebern existieren weitere Punkte, die durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen stark belastet sind und eines Gesamtkonzeptes bedürfen, um dieses Problem zu lösen. Unter diesen stark frequentierten Gebieten spielt der Bahnhofsbereich eine herausragende Rolle. Wegen der hohen Anzahl an Pendlern weist er eine starke Belastung im Bereich der Parkplatzkapazitäten auf. Die Schienen verlaufen innerhalb der Ortschaft in etwa parallel zur St2068. Der Bahnhofsbereich ist, über die bogenförmig verlaufende Bahnhofstraße, die an der ST2068 beginnt und endet, direkt an diese angebunden. Die hohe Belastung des dortigen Parkraumes resultiert unter anderem daher, dass der Bahnhof Weßling in den späten Vormittagsstunden und am späten Abend die Grenze des 20-Minuten-Taktes sowie während der morgendlichen Stoßzeit den Beginn des 10-Minuten-Taktes in Richtung München darstellt. Außerdem bildet der Bahnhof Weßling eine gravierende Grenze im MVV-Preissystem. Für die Benutzer von Einzel- oder Streifenkarten endet in Weßling die Tarifzone 2, für die Benutzer von Tageskarten der Bereich München XXL und für die Zeitkarteninhaber der Ring 8. Für alle Nutzergruppen bedeutet dies, dass Fahrten nach München von Weßling aus erheblich billiger sind, als Fahrten von den Haltestellen Steinebach, Seefeld-Hechendorf und Herrsching aus. Aus diesem Grund fahren z.B. aus den Gemeinden Seefeld und Wörthsee viele Pendler in Richtung München mit dem PKW nach Weßling um dort auf die S-Bahn umzusteigen und die erhöhten Kosten zu umgehen.

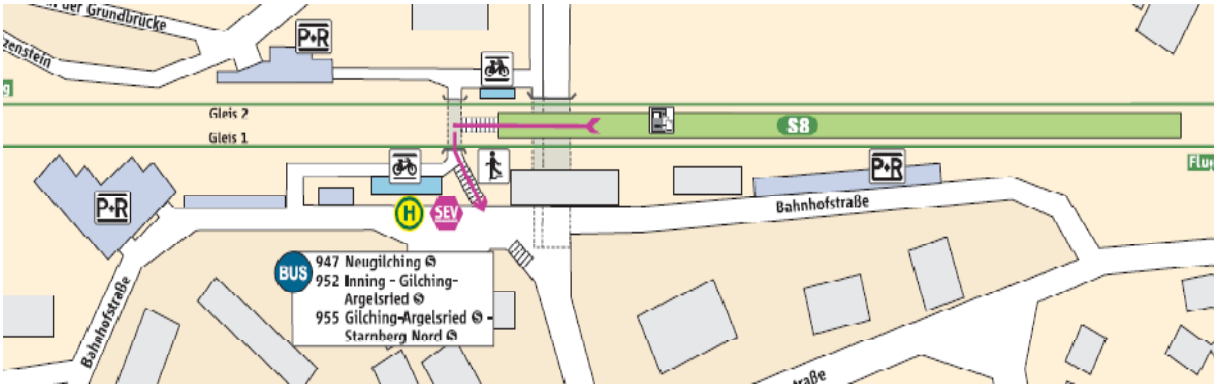

Abbildung 8: Darstellung des Weßlinger Bahnhofbereiches mit Parkplätzen und Bushaltestelle (MVV1)

2.4. Örtlichkeiten mit überhöhter Verkehrsbelastung

Die Ermittlung der Verkehrsmengen, welche die Straßen des Gemeindegebietes täglich nutzen, erfolgt durch DTV-Zählungen, die alle fünf Jahre durchgeführt werden sowie durch zusätzlich durchgeführte Zählungen. Die dabei gewonnenen Daten wurden von Professor Dr.-Ing. Harald Kurzak in einem Gutachten zusammengefasst und ausgewertet.

Bei den nachfolgenden Betrachtungen wurde als Vergleichswert die durchschnittliche Belastung von Staatsstraßen in Bayern mit 3.822 Kfz/24h berücksichtigt. Entlang der St2068 lassen sich im Gemeindebereich Weßling folgende Örtlichkeiten als besonders problembehaftet definieren:

1. Zufahrt Gewerbegebiet Sonderflughafen (Ampelanlage)
2. Zufahrt DLR (Abbiegespur)
3. Einmündung Argelsrieder Straße (Kreisverkehr)
4. Einmündung Gautinger Straße (Fußgänger/Belastungsampel)
5. Einmündung Grünsinker Straße
6. Kreuzung Schulstraße/Grünsinker Straße

Weitere Brennpunkte sind sicherlich das Ortszentrum von Oberpfaffenhofen (7.) sowie die Einmündung der Dorfstraße in die Weßlinger Straße in Hochstadt(8.). Auf diese beiden Bereiche wird im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter eingegangen.

Abbildung 9: Markierung der Problemstellen
(Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

Eine genauere Betrachtung ist erforderlich, um abwägen zu können, in welchen Bereichen der Bestand verbessert werden muss und wo zusätzliche Angebote erforderlich sind, um eine Entlastung herbeizuführen. Die ausgearbeiteten Lösungsmöglichkeiten werden unter Punkt 3. näher erläutert und ausgearbeitet.

zu 1.: Bei der Zufahrt zu dem Gewerbegebiet des Sonderflughafens Oberpfaffenhofen liegt eine automatische Ampelschaltung vor, welche den, aus dem Gewerbegebiet kommenden, Kraftfahrzeugen bei Überfahren einer Schleife, eine Grünphase zuordnet. Somit wird nur bei Be-

darf eine Ausfahrt ermöglicht. Mit der zunehmend wachsenden Verkehrsmenge aus diesem Gebiet, die durch das wachsende Gewerbegebiet und die steigende Produktion der Fa. RUAG (Nachfolgefirma von Fairchild Dornier) verursacht wird, kommt es zu einer deutlich erhöhten Belastung dieser Ampelanlage. Dies führt dazu, dass vor allem in den Zeiten des Berufsverkehres entweder die Ausfahrt aus dem Gewerbegebiet erschwert wird, oder aber der Verkehrsfluss auf der St2068 behindert wird. In der Verkehrszählung von Prof. Kurzak haben sich für das Jahr 2002 6.400 Fahrten an der Kreuzung St2068 und Claude-Dornier-Straße, welche die Ausfahrt aus dem Gewerbegebiet darstellt, ergeben. Für das Jahr 2006 ergaben sich nur noch 2.600 Fahrten, was mit der Insolvenz des Flugzeugbauers Fairchild Dornier zusammenhängt. Während die Fahrten in das Gebiet des Sonderflughafens somit um 60 % abgenommen haben, sind die Fahrten nord-östlich und süd-westlich der Kreuzung jedoch nur um 15% bzw. 7% zurückgegangen (Kurzak - S. 17). Die Zahl der Zu- und Abfahrten wird zum heutigen Zeitpunkt wieder etwas höher liegen, als 2006, da die Zahl der Firmen in diesem Gewerbegebiet stetig zunimmt und auch der inzwischen dort ansässige Flugzeugbauer RUAG expandiert.

Abbildung 10: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Zufahrt des Sonderflughafens (Kurzak - S. 17)

zu 2.: Der Bereich der Zufahrt zur „Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt“ in Oberpfaffenhofen ist zwar durch eine vorhandene Abbiegespur bereits ausgebaut und an den Verkehr angepasst, allerdings hat der zugenommene Durchgangsverkehr die Anzahl der Möglichkeiten zum Abbiegen deutlich verringert. Hierdurch besteht die Gefahr, dass diese Spur nicht mehr ausreicht, um den Abbiegeverkehr aufzunehmen und es somit auch zu einer Aufstauung durch den Durchgangsverkehr auf dieser Spur kommt. In diesem Falle sind die Abbieger darauf angewiesen vom Durchgangsverkehr durchgelassen zu werden. Es ist somit auch hier erforderlich, eine Verbesserung des vorhandenen Zustandes zu erreichen.

zu 3.: Über den Kreisverkehr, welcher die Abfahrt von der St2068 Richtung Oberpfaffenhofen gewährleistet, wird auch der Großteil des Verkehrs mit dem Ziel Gewerbegebiet „Argelsrieder Feld“ abgewickelt. Damit ist auch dieser Punkt einer hohen Belastung ausgesetzt. Außerdem liegt direkt an dem Kreisverkehr ein ALDI-Markt, welcher hauptsächlich über den MIV erschlossen ist. In der

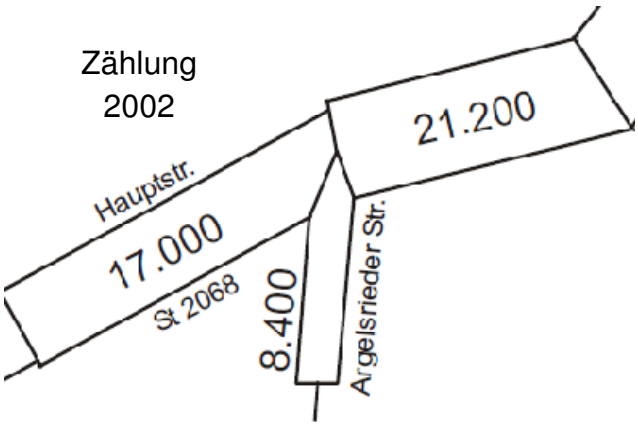

Abbildung 11: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Zufahrt zum Argelsrieder Feld (Kurzak - S.17)

Verkehrszählung von 2002 liegt die Zahl der Fahrzeuge pro Tag bei 8.400, die den Kreisverkehr nutzen, um die St2068 an dieser Stelle zu verlassen. Nimmt man nun die Steigerung in Weßling westlich der Abzweigung Gautinger Straße (5%: 16.400 → 17.300) und den, im Vergleich zu dem Rückgang der Fahrten in das Gebiet des Sonderflughafens, nur marginalen Rückgang der Durchfahrten an dieser Kreuzung (Kurzak - S. 17), so kann darauf geschlossen werden, dass die Zufahrten in das Gewerbegebiet „Argelsrieder Feld“ deutlich zugenommen haben und größer 10.000 sind. Hierin sind allerdings lediglich die Zufahrten über die St2068 enthalten und nicht die von Süden kommenden Fahrzeuge. Weiterhin herrscht innerhalb des Gewerbegebietes ein zu geringes Parkplatzangebot. Durch den Bau eines neuen Parkplatzes wird versucht diesen Engpass zu lösen, jedoch ist die Steigerung der Fahrten im MIV größer als der Zuwachs an Parkflächen. Durch den, meist belegten Parkraum entlang der Zubringerstraße in das Gewerbegebiet, kommt es außerdem zu Behinderungen, da der gegenläufige Verkehr hierdurch beeinträchtigt wird.

zu 4.: Die Einmündung der Gautinger Straße (St 2349) in die Hauptstraße (St 2068) wird durch eine Ampelanlage geregelt, bei der nur auf Anforderung durch Fußgänger oder durch wartende Fahrzeuge in der Gautinger Straße eine Rotphase für den Durchgangsverkehr auf der St 2068 ausgelöst wird. Hier kommt es im morgendlichen und abendlichen Berufsverkehr teilweise zu einem langen Rückstau. Dies belastet die Ortschaft Weßling mit einer erhöhten Schadstoffemission. In diesem Bereich ist im Jahr 2006 keine vollständige Zählung durchgeführt worden, allerdings lässt sich auch hier wieder, aus den, im Jahr 2006 erneut ermittelten Punkten darauf schließen, dass die Belastung zugenommen hat. In der nebenstehenden Grafik ist dies zu erkennen.

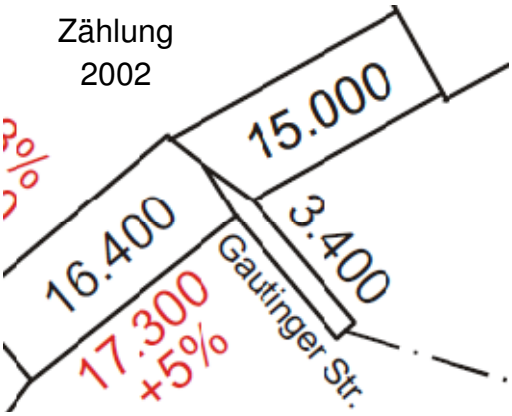

Abbildung 12: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Kreuzung St2068 - Gautinger Str. (Kurzak - S. 17)

Durch die starke Verkehrsbelastung an dieser Kreuzung kommt es für Teilnehmer des nicht motorisierten Verkehrs zu gefährlichen Situationen. Diese werden zum Teil durch die Lichtsignalanlage an dieser Kreuzung hervorgerufen, welche nur für die Fahrzeuge entlang der St2068 und die Fußgänger die diese queren wollen, installiert ist. Die Fahrzeuge, welche aus der Gautinger Straße in die St2068 einfahren wollen, werden durch ein Stopp-Schild geregelt. Allerdings sehen sie auch die an der Ampel stehenden Fahrzeuge, wenn die Fußgänger grün haben, was zu einer Verlockung des Abbiegens ohne Halt führt. Hierdurch werden die Fußgänger und Fahrradfahrer, die die St2068 an dieser Stelle queren, gefährdet. Außerdem ist auch die Querung der Gautinger Straße problematisch, da das Einfahren in diese von der St2068 für PKW mit einer hohen Geschwindigkeit möglich ist und es keinen Überweg für Fußgänger gibt. Des Weiteren

gibt es keinen gesonderten Überweg für die Radfahrer. Sie müssen den Fußgängerüberweg mitbenutzen.

Durch den hohen Anteil der auf der St2068 verkehrenden Fahrzeuge entsteht des Weiteren eine Problematik für die Fahrzeuge des Linienverkehrs. So haben Linienbusse, welche aus der Gautinger Straße in die Bahnhofsstraße gelangen wollen einen zweimaligen Abbiegevorgang durchzuführen der oftmals mit höheren Wartezeiten kombiniert ist.

zu 5.: Als letzter markanter Punkt entlang der St2068 innerhalb Weßlings, ist die Einmündung der Grünsinker Straße zu betrachten. Diese verdankt ihre hohe Belastung der Tatsache, dass viele Pendler aus Richtung Landsberg bereits die Autobahnausfahrt Wörthsee nutzen, um an die Arbeitsstellen in den Gewerbegebieten entlang der St2068 zu gelangen. Sie vermeiden damit nicht nur den häufigen morgendlichen Stau auf der A 96 vor der Anschlusstelle Oberpfaffenhofen sondern auch die Lichtsignalanlage im Bereich des Sonderflughafens Oberpfaffenhofen (unter Punkt 1) und evtl. das schwierige Linksabbiegen an der DLR (Punkt 2) . Für Pendler mit dem Ziel „Argelsrieder Feld“ ist diese Fahrtroute außerdem kürzer. Zusätzlich nutzen auch Pendler aus Richtung Landsberg, sowie München mit den Zielen TQ und 3M Espe häufig diese Fahrtstrecke. Auch tagsüber ist die Belastung dieser Einmündung durch den Einkaufsverkehr zum Edeka-Markt, den Bring- und Holverkehr zu Schule sowie den Verkehr zur A96 in Richtung Landsberg/Lindau hoch. Für die hier betrachtete Kreuzung besteht ein großes Problem, da die St2068 zu den Berufsverkehrszeiten stark belastet ist und es an dieser Kreuzung keine Ampelanlage oder ähnliches gibt. Somit dauert es oft sehr lange bis eine Einfahrtmöglichkeit gewährleistet ist und ein relativ langer Rückstau baut sich auf. Eine weitere Steigerung der täglichen PKW in diesem Bereich wird zu einem Kollaps dieser Kreuzung führen, insbesondere hier ist es erforderlich, ein dringendes Entlastungskonzept vorzulegen.

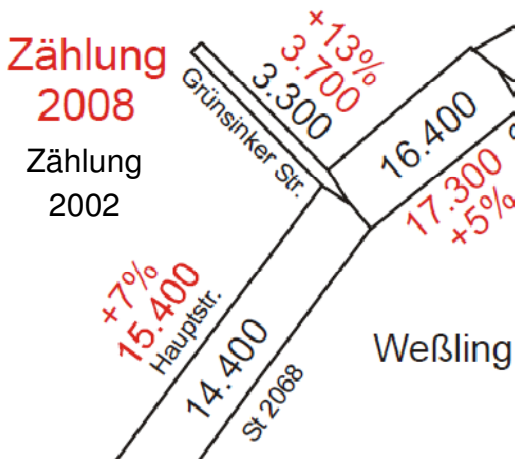

Abbildung 13: Darstellung des Gesamtverkehres in Kfz/24h der Kreuzung St2068 - Grünsinker Str. (Kurzak - S. 17)

Die Steigerung in südlicher Richtung resultiert aus den Personen, welche die in Delling angesiedelte Firma TQ-Systems sowie die in Seefeld angesiedelte Firma 3M ESPE als Ziel haben. Die starke Steigerung der Mitarbeiterzahlen von TQ-Systems führt unter anderem zu der Verkehrsmengensteigerung von 7%.

zu 6.: In unmittelbarer Nachbarschaft zur Einmündung Grünsinker Straße in die Hauptstraße befindet sich mit der Kreuzung Schulstraße Grünsinker Straße ein weiterer Brennpunkt. Der Rückstau von der Hauptstraße reicht häufig in diesen Kreuzungsbe-

reich hinein. In die Schulstraße Richtung Westen biegt der Zubringerverkehr zur Schule sowie der „Schleichverkehr“ Richtung Seefeld ab, in die Schulstraße Richtung Osten biegt Verkehr zu Kirche und Friedhof, VR-Bank und vor allem zum Bahnhof ab. Die enge Zufahrt zum Parkplatz des Edeka-Marktes mit integrierter Poststelle bedingt, dass auf der Grünsinker Straße häufig wartende Fahrzeuge den Verkehr blockieren. Schließlich müssen an dieser Stelle zahlreiche Kinder die Grünsinker Straße auf dem Weg zur Schule überqueren.

zu 7. Und 8.: Außerhalb des direkten Einzugsgebietes der St2068 liegen weitere Knotenpunkte, die eine hohe Verkehrsbelastung erfahren. Dies ist im Ortsteil Oberpfaffenhofen der enge und kurvige Verlauf der Gautinger und der Hochstadter Straße und vor allem die Kreuzung dieser beiden Verkehrswege. In Hochstadt ist es der Verlauf der Weßlinger Straße und der Dorfstraße. Der Verkehr auf der Dorfstraße ist durch einen hohen Anteil an Schwerlastverkehr aufgrund der naheliegenden Kieswerke gekennzeichnet. In der Problemauflistung soll auf diese Punkte nicht weiter eingegangen werden, allerdings müssen sie bei der Lösungsausarbeitung mit einbezogen werden.

Insgesamt haben sich einige Problemstellen herausarbeiten lassen, die deutlich machen, dass ein akuter Handlungsbedarf besteht, um die vorliegende Situation zu verbessern und somit die Weßlinger Ortsdurchfahrt in ihrer Attraktivität für die Bewohner und die Teilnehmer des nicht motorisierten Verkehrs zu steigern.

2.5. Anbindung durch den ÖPNV

Innerhalb der Gemeindegrenzen verkehren die Buslinien 846, 947, 949, 952, 953 sowie 955. Hiervon bedient nur die Linie 953 keine der Haltestellen des Gewerbegebietes. Allerdings dient diese Linie der Bedienung der Firma TQ-Systems, wodurch sie, wie die anderen Linien, auch auf die Bedienung des Berufsverkehrs ausgerichtet ist. Der Verlauf der Linien sowie die Verteilung der 13 Bushaltestellen im Gemeindegebiet sind in der nebenstehenden Darstellung zu erkennen. Die Verteilung der Haltestellen zeigt die eindeutige Ausrichtung des ÖPNV auf den Berufsverkehr. So sind neun der 13 Haltestellen direkt in, oder an den Gewerbegebieten gelegen. Dies spiegelt die allgemeine Ausrichtung des ÖPNV auf den arbeitsorientierten Verkehr

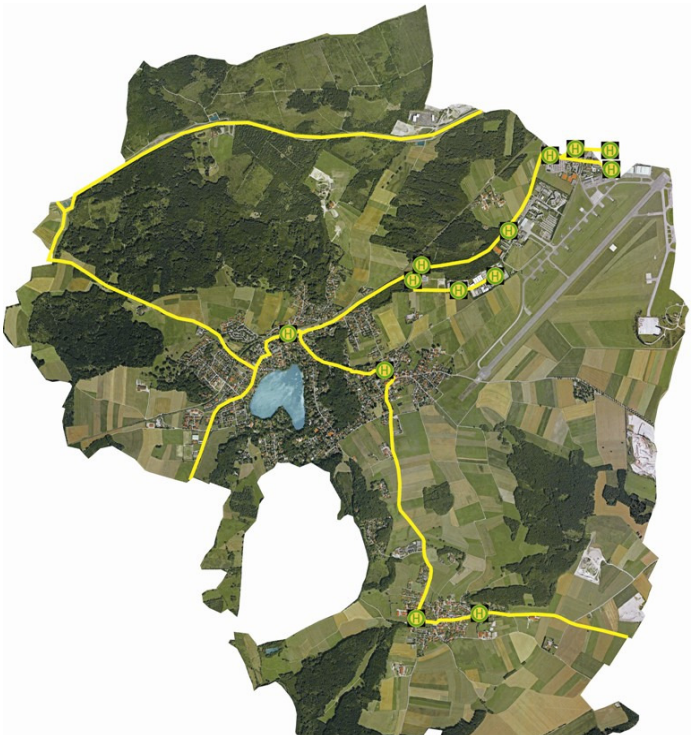

Abbildung 14: Linienstrecken der Buslinien, sowie angefahrene Haltestellen (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

wieder. Allerdings wird hierdurch teilweise der innerörtliche Verkehr vernachlässigt, weshalb dieser durch ein anderweitiges Angebot abgedeckt werden muss. Innerhalb der Ortschaft Weßling ist z.B. nur am Bahnhof Weßling eine Bushaltestelle vorhanden.

Im Weiteren muss auch auf die Anschlusssicherheit für die Pendler an den Schnittstellen mit der S-Bahn eingegangen werden. Dies ist eine grundlegende Voraussetzung für eine Akzeptanz des Angebots im ÖPNV. Die vorhandenen Umsteigezeiten von Bus auf Bahn und umgekehrt sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Umsteigezeiten von Bus auf S-Bahn und Häufigkeit der Fahrten						
Linie	**S-Bahn Haltestelle**	**Umsteigezeit morgens Bahn → Bus**	**Umsteigezeit abends Bus → Bahn**	**Häufigkeit morgens**	**Häufigkeit abends**	**Linienverlauf Besonderheiten**
947	Neugilching	6 min	17 min	6	6	Neugilching → Weßling
	Weßling	7 min	17 min	6	6	
949	Gauting	9 min	4 min	2	3	Gauting → OPF, Claude-Dornier-Str.
	Gilching- Argelsried	3 - 4 min	5 min	4	3	
	Neugilching	4 - 5 min	7 min	4	3	
952	Weßling	10 min	3 min	3	4	Gilching-Argelsried → Inning, Marktplatz
	Neugilching	5 - 11 min	-	3	-	
	Gilching- Argelsried	3 - 9 min	4 - 7 min	2	2	
953	Seefeld-Hechendorf	11 - 12 min	3 min	3	3	- Seefeld-Hechendorf→ Weßling - Bedienung TQ-Systems
	Steinebach	9 - 17 min	6 - 18 min	3	3	
	Weßling	7 min	13 min	1	3	
955	Gilching- Argelsried	4 - 9 min	13 min	2	2	- Gilching-Argelsried → Starnberg Nord - Anbindung an Starnberg
	Weßling	4 – 12 min	20 min	2	2	

Tabelle 1: Darstellung der Umsteigezeiten an den einzelnen Haltestellen der S-Bahnanbindung (Quelle: eigene Darstellung)

Die grundlegende Notwendigkeit der Anschlusssicherheit, aber auch der nicht zu langen Wartezeiten an den Umsteigeknoten sind bei einer Umfrage der MVV GmbH für die Optimierung des ÖPNV in dem Bereich der Weßlinger und Gilchinger Gewerbegebiete, als

ein wichtiges Kriterium genannt worden. Dass sich dort viel getan hat und die An- und Abfahrtszeiten der Busse angepasst worden sind, lässt sich an der obigen Tabelle ablesen. Allerdings gibt es immer noch einen gewissen Nachholbedarf, was die Umsteigezeiten betrifft. So sind fahrplanmäßige Wartezeiten von mehr als 10 min, rot markiert, um deutlich zu machen, welche Anschlüsse für den Berufsverkehr eher unattraktiv sind.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Nutzerfreundlichkeit der Fahrpläne und ihrer Verfügbarkeit, vor allem im Internet. Eine bessere Zugriffsmöglichkeit auf die, bereits als pdf-Dateien verfügbaren Linienpläne muss gewährleistet werden.

2.6. Die geplante Umgehungsstraße

In dem Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern vom 15.02.2010 wird festgestellt, dass die St2068 als Umgehungsstraße ausgelegt wird und somit die Ortschaft Weßling vom Durchgangsverkehr entlasten soll. Die geplanten Auswirkungen und die Lage der Umgehungsstraße sind an folgendem Auszug, aus dem Planfeststellungsbeschluss, zu erkennen.

„Die in den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen dargestellte Umfahrung Weßling beginnt bei Str.-km 28,980 der St 2068 und endet bei Str.-km 11,396 der St2348. Die Ausbaulänge der Hauptstrecke beträgt 3,194 km. Hinzu kommen noch ca. 225 m für den Anschluss Weßling sowie die Anbindung Gut Schluifeld (Golfanlage). Des Weiteren müssen etwa 300 m Geh- und Radwege sowie 800 m öffentliches Wegenetz verlegt und umgestaltet werden. […]Ziel der vorliegenden Maßnahme ist die Verlegung der Staatsstraße St 2068 aus der Ortsdurchfahrt Weßling als westliche, ortsferne Umfahrung Weßling mit Anbindung an die bestehende Anschlussstelle Wörthsee der Bundesautobahn (BAB) A96. Die Umfahrung Weßling verbindet die bestehende St 2068 südlich von Weßling mit der Anschlussstelle Wörthsee (BAB A 96/St 2348). Die neue Verbindung soll die vorhandene Ortsdurchfahrt der St 2068 vom Durchgangsverkehr entlasten sowie die nicht ausgebaute St 2349 ganz vom Zubringerverkehr zur A 96 befreien. Nach ihrer Fertigstellung wird durch die Neubaustrecke eine verkehrsgünstigere Anbindung an das überregionale Straßennetz erreicht, ohne dass die Durchquerung des Ortes Weßling noch notwendig ist.“ (Steck, Planfeststellungsbeschluss - Staatstraße 2068, Umfahrung Weßling - S. 16/64)

2.6.1. Lagebeschreibung und Anbindungsdarstellung

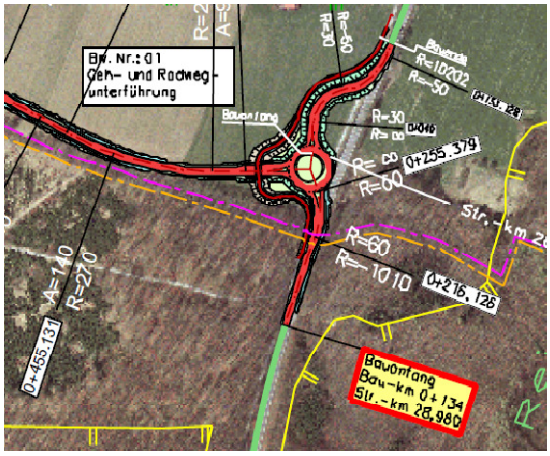

Abbildung 15: Beginn der St2068neu südlich von Weßling (Quelle: Straßenbauamt München)

Die geplante Umgehungsstraße soll südlich der Gemeinde Weßling von der St2068 mittels eines Kreisverkehres abzweigen und über eine 3,3 km lange Trasse an die Autobahnausfahrt 31 „Wörthsee“ anschließen. In den Abbildungen 15 und 16 werden sowohl der, neu zu erstellende, Kreisverkehr südlich der Ortschaft Weßling, der den Beginn sowie der Anschluss an die Autobahn A96, der das Ende der Umgehungstraße darstellt, gezeigt. Die Trassenführung zwischen den beiden Bestandsstraßen verläuft hauptsächlich auf landwirtschaftlicher Nutzfläche und zum Teil durch Waldgebiet. Sie schneidet auf ihrem Weg außerdem schützenswerte Naturgebiete, die S-Bahnlinie der S8, Wander- und Feldwege sowie ein Wasserschutzgebiet eines Brunnens zur Trinkwassergewinnung. Ein vollständiger Plan, welcher die komplette Trassenführung der St2068 neu enthält, ist im Anhang B1 zu finden.

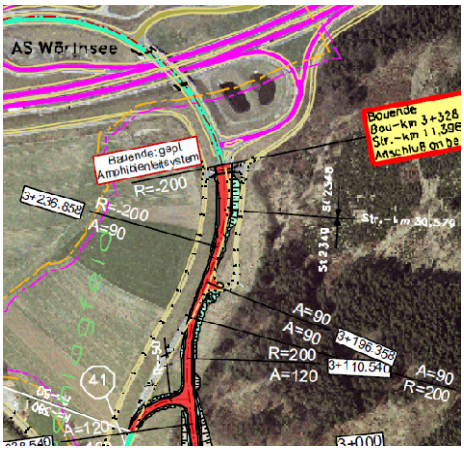

Abbildung 16: Ende der St2068neu an der AS Wörthsee (Quelle: Straßenbauamt München)

2.6.2. Geplante/Gewünschte Verbesserungswirkung

Der Prognose-Nullfall für das Jahr 2025, also die Entwicklung, die ohne die Umgehungsstraße Weßling eintreten würde, gibt die Belastung der Ortsdurchfahrt an Werktagen laut dem Gutachten von Prof. Kurzak mit 17.700 Kfz/Tag. Durch die Steigerung dieses Wertes wird ein Teil des Verkehres auf die umliegenden Straßen ausweichen, um dem hohen Staurisiko zu entgehen. Für die Westumfahrung wird eine Prognosebelastung für das Jahr 2025 von 12.500 Kfz/Tag ermittelt und die Zufahrt nach Weßling

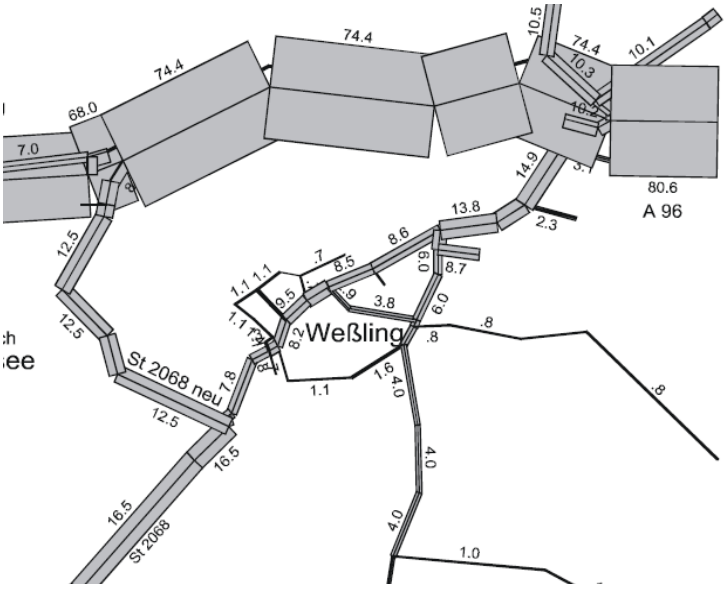

Abbildung 15: Verteilung der Verkehrsströme im Jahr 2025 mit Bau der Umgehungsstraße St2068neu (Kurzak - S. 34)

aus der Westrichtung erhält weiterhin eine Belastung von 9.500 Kfz/Tag. (Kurzak - S. 10)

Hiermit beträgt die von Prof. Kurzak prognostizierte Entlastung für die Ortsdurchfahrt Weßling ca. 8.000 Kfz/Tag, was gegenüber dem Prognose-Nullfall einer Verringerung der Verkehrsmengen um weniger als 50 % entspricht. Um die Entlastungswirkung sicherzustellen, muss die Durchfahrt durch Weßling rückgebaut werden und eine Tempobeschränkung (Tempo 30-Zone) erhalten, um sie für den Durchgangsverkehr unattraktiv zu machen. Weiterhin tritt auch im Bereich der St2349 von der Ausfahrt Wörthsee nach Weßling eine vollständige Entlastung vom Durchgangsverkehr auf, da sie teilweise als Wald- und Wiesenweg zurückgestuft wird. Somit hat sie nur noch die Funktion des örtlichen Erschließungsverkehres. (Kurzak - S. 10-11)

Auch außerhalb Weßlings treten auf den Straßen, welche durch einen Ausweichverkehr eine erhöhte Belastung erfahren würden, zusätzliche Entlastungen auf, falls die Ortsumgehung gebaut wird. Es ist allerdings nicht gewährleistet, dass die Reduzierung der Verkehrsmengen in der prognostizierten Höhe eintreten wird, da sich durch die Umlagerung andere Bereiche mit einer starken Belastung ergeben werden, welche dazu führen werden, dass ein Teil der Fahrzeuge wiederum den Weg durch die Ortsmitte wählen wird.

Auch die Auswirkungen auf die Anwohner sind nicht alle positiv, da es durchaus solche gibt, die von dem Durchgangsverkehr profitieren, bzw. solche, die durch die Umgehungsstraße belastet werden. Betrachtet man die Geschäfte entlang der Ortsdurchfahrt Weßling, die durch den Bau der Umgehungsstraße Umsatzeinbußen verkraften müssen, so sieht man diesen wirtschaftlich positiven Einfluss der Ortsdurchfahrt. Von einem Rückgang des Verkehrs wären vor allem die Restaurants, die Eisdiele, die Tankstelle, die Bäckereien und Stehcafes betroffen, also solche Geschäfte, die zum Großteil von der „durchfahrenden“ Kundschaft leben. Mit einer Halbierung des Durchgangsverkehres, wie sie von Prof. Kurzak prognostiziert wird, kommt es auch zu einer deutlichen Reduzierung der potenziellen Kundschaft und hiermit eventuell zu einem so hohen Umsatzrückgang, dass einige Geschäfte schließen müssen. Würde der Verkehr auf andere Verkehrsträger, wie das Fahrrad verlagert, so fällt der Umsatzrückgang deutlich geringer aus.

2.6.3. Auswirkungen entlang der Umgehungsstraße

Zwischen den Ortschaften Weßling im Osten und Meiling und Steinebach im Westen sowie der Staatsstraße 2068 im Süden und der A 96 im Norden befindet sich ein bisher weitgehend nicht zerschnittener Landschaftsraum. Er besteht zum einen Teil aus überwiegend ebenen landwirtschaftlich genutzten Flächen und daneben aus teilweise hügeligen Waldflächen. Insgesamt ergibt sich ein fast parkähnliches Landschaftsbild. Das Gebiet stellt in Teilbereichen einen wertvollen Lebensraum für Pflanzen und Tiere dar. Von besonderer Bedeutung sind hier die die äußerst strukturreichen Wälder mit ihren besonders artenreichen Waldrändern. Für den Menschen ist das Gebiet insgesamt aufgrund seines landschaftlichen Reizes seiner guten Erreichbarkeit und der guten Erschließung durch Wanderwege von besonderem Erholungswert.

Der Bau der Umgehungsstraße, wie er im vorliegenden Planfeststellungsbeschluss beschrieben ist, hätte folgende wesentliche negative Auswirkungen:

- Zerschneidung: Der gesamte Bereich wird von der Umgehungsstraße zerschnitten und in zwei Teile getrennt. Obwohl gerade für Amphibien zahlreiche Durchlässe eingeplant sind, hat diese Trennung gravierende Auswirkungen auf die zahlreichen in diesem Raum vorkommenden, teils sehr seltenen Tierarten, wie den Springfrosch, den Hirschkäfer, zahlreiche Vogel- und Fledermausarten und das Wild. Für Radfahrer und Wanderer sind nur zwei Querungsmöglichkeiten vorgesehen, alle anderen Wege und Pfade werden unterbrochen, was für den deutlich engmaschigeren Maßstab in dem für diese Nutzerkreise geplant werden muss, eine gravierende Einschränkung darstellt. Die bisher im Winter bestehende Möglichkeit, sich zu Fuß oder auf Langlaufski nach Belieben über die Wiesen und Felder fortzubewegen entfällt. Die Erreichbarkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen wird teils erheblich erschwert.
- Lärm: Die Trasse führt westlich an Weßling vorbei. Sie liegt damit in der vorherrschenden Windrichtung. Der Wind kann den Verkehrslärm gerade im ersten Abschnitt, der nur wenige hundert Meter vom Ortsrand entfernt ist, ungehindert Richtung Weßling tragen. Im gesamten Trassenverlauf wird entlang der Straße ein breiter Lärmkorridor entstehen, der die Zerschneidungswirkung verstärkt und den Erholungswert des gesamten Bereiches wesentlich beeinträchtigt.
- Zerstörung von Lebensraum: Die Trasse führt überwiegend an Waldrändern entlang oder sogar durch Waldflächen hindurch. Gerade die hier vorherrschenden artenreichen Waldränder sind in überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Naturräumen von besonderer Wichtigkeit als Lebensraum. Sie bieten zahlreichen Arten Schutz und Nahrung und sind wichtige Bindeglieder zwischen bewaldeten und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Durch die geplante Streckenführung wird dieser Lebensraum über weite Strecken zerstört oder zumindest erheblich beeinträchtigt.

3. Alternative Lösungsansätze

Die Möglichkeit der Lösung von Verkehrsproblemen über Konzepte, welche nicht den Bau einer Umgehungsstraße beinhalten, scheint in den Gemeinden bisher nur eine sehr geringe Bedeutung zu spielen. Wie in der Kommunalumfrage, zur überörtlichen Verkehrsplanung in der Region München, von Herrn Korte zu lesen ist, haben zwischen 70% und 90% der Gemeinden ihre Verkehrsprobleme mit dem Bau einer solchen Straße gelöst bzw. zu lösen versucht, oder planen dies zumindest. Maßnahmen in welchen die vorhandenen Missstände durch andere Projekte beseitigt werden, wie zum Beispiel der Bau/Ausbau von Radwegen oder örtlichen/überörtlichen Verkehrskonzepten, kommen nur in einer sehr geringen Zahl zur Anwendung (je ca. 10%). Da es auf diese Fragestellung die Möglichkeit von Mehrfachnennungen gab, sind diese Maßnahmen auch eher als ergänzend durchgeführte Einheiten zu betrachten (Korte - S. 25). Dass der Bau von Umgehungsstraßen eine solch dominante Rolle spielt, liegt zum Großteil daran, dass sich gerade in kleineren Gemeinden oftmals „Laien“ mit der Konzeptfindung zur Problemlösung befassen und somit häufig nur auf die bewährten und allseits bekannten Konzepte zurückgegriffen wird. Nur diese Konzepte werden weitergehend untersucht und an die Planungsbüros zur weiteren Bearbeitung übergeben. Um sinnvolle Alternativmaßnahmen zu finden, welche einen ähnlichen Effekt hervorrufen können, wie es der Bau einer Umgehungsstraße tut, ist es zwingend erforderlich, die Kooperation mit den Nachbargemeinden zu suchen. Außerdem fehlt eine generelle Vorgabe durch den Bund, welche besonderes solche Konzepte fördert, die eine modale Verlagerung vorsehen und nicht solche, die nur eine räumliche Verlagerung bewirken.

Da in dieser Arbeit ein Schwerpunkt auf die Untersuchung von Maßnahmen gelegt wird, welche eine geringere Umweltbelastung als der MIV zur Folge haben, wird versucht mit den folgend aufgeführten Konzepten eine Gesamtlösung zu erarbeiten, welche einen Bau der Umgehungsstraße durch Alternativmaßnahmen ersetzt.

3.1. Überblick über die alternativen Ansatzpunkte

Um das Ziel der Vermeidung des Baus der Umgehungsstraße zu erreichen, ist es erforderlich eine modale und nicht räumliche Verkehrsverlagerung zu erzielen. Durch die momentan diskutierte Variante der räumlichen Verlagerung kommt es zu einer starken Belastung der Landschaft. Außerdem ist in keiner Weise vorhersehbar, ob dadurch die nötige Entlastung für die Ortsdurchfahrt und somit für die dort lebenden Bürger in ausreichendem Maße erfüllt wird. Es ist von entscheidender Bedeutung die Investitionen weg vom Straßennetz rein für den MIV, hin zu einem Netz, das in gesteigerter Weise auf die Bedürfnisse des nichtmotorisierten Verkehrs ausgerichtet ist, zu lenken. Um das Ziel der modalen Verlagerung zu erreichen, sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen durchzuführen:

- Ausbau des Fahrradverkehrsnetzes und der zugehörigen Infrastruktur inklusive eines Fahrradleihsystems und einer zentralen Servicestation. Hierbei soll vor allem

darauf geachtet werden, dass der Fahrradverkehr möglichst selten durch den MIV gekreuzt und somit behindert wird.

- Einführung eines Systems der örtlichen Mitfahrgelegenheit zur besseren Auslastung der Fahrzeuge im MIV
- Einführung eines Bürgerbusses zur Senkung des MIV und auch zur Steigerung der Mobilität von Personen, die kein eigenes Kraftfahrzeug zur Verfügung haben
- Umbau des Bahnhofbereichs mit dem Ziel einer deutlich fahrradfreundlicheren Gestaltung (Fahrradstation, Fahrradstraße, Einführung eingeschränkter Parkzonen, Parkgebühren)

Diese, vor allem infrastrukturellen, Änderungen müssen durch ein angepasstes System an politisch eingeführten Begünstigungen, sowie Bonussystemen ergänzt werden um die Attraktivität zu steigern, wie z.B.:

- Steuerbegünstigungen für die Fahrradnutzung und Nutzung des ÖPNV
- Abkommen zwischen Betreiber des Bürgerbusses und den Geschäften des Einzelhandels
- Förderung der Anschaffung von Fahrzeugen mit einer überdurchschnittlichen Umweltbilanz, sowie der weitestgehenden Vermeidung von Kraftfahrzeugen vor allem auf Kurzstrecken

Um die vorgeschlagenen Maßnahmen abzurunden, werden abschließend noch einige Möglichkeiten genannt, die zu einer gezielten Bekanntmachung der Neuerungen dienen und durchgeführt werden müssen, um das Konzept erfolgreich werden zu lassen. Es wird versucht die Punkte so zu erläutern, dass es vorstellbar ist, welches Ziel erreicht werden soll, ohne die Planung bis ins letzte Detail durchzuführen.

Begründet sind diese Maßnahmen in der Notwendigkeit der Verkehrsreduzierung, die eine erhebliche Belastung der Bevölkerung in Weßling und der Umwelt darstellt. Die aufgeführten Konzepte führen zum einen zu einer Senkung der Nutzung der privaten Kraftfahrzeuge und zum anderen zu einem Einsatz umweltfreundlicherer Automobile. Die Reduzierung der Umweltbelastung und des Fahrzeugaufkommens kann nicht durch den Neubau einer Umgehungsstraße erreicht werden. Außerdem wird durch die Vermeidung der Umgehungsstraße ein wertvoller Landschaftsstreifen vor der Zerstörung bewahrt.

3.2. Ausbau des Fahrradverkehrsnetzes

Um einen sinnvollen Ausbau des Angebotes für Fahrradfahrer und eine erhöhte Akzeptanz in der Bevölkerung zu erlangen, ist es zwingend erforderlich hierbei nicht nur einseitig eine Förderung des Infrastrukturausbaus durchzuführen, sondern es müssen auch die erforderlichen Rahmenbedingungen und Serviceangebote geschaffen werden. Dies wird allgemein viel zu sehr vernachlässigt, obwohl für ein funktionierendes Fahrradverkehrsnetz ein ebenso ausgeklügeltes System erforderlich ist, wie es zum Beispiel für den MIV vorhanden ist. Das Straßennetz für Automobile wäre ohne einheitliche und verständliche

Beschilderung, ohne ein so dichtes Netz an Tankstellen und anderen Serviceeinrichtungen nicht so erfolgreich. Es gilt, diesen Mangel an einer Gesamtkonzeption für den Fahrradverkehr aufzuarbeiten und somit ein, von der Bevölkerung akzeptiertes, System zu schaffen. Die einzelnen Komponenten, die zur Realisierung eines durchdachten Gesamtkonzeptes erforderlich sind, werden in der nachfolgenden Abbildung aufgezeigt.

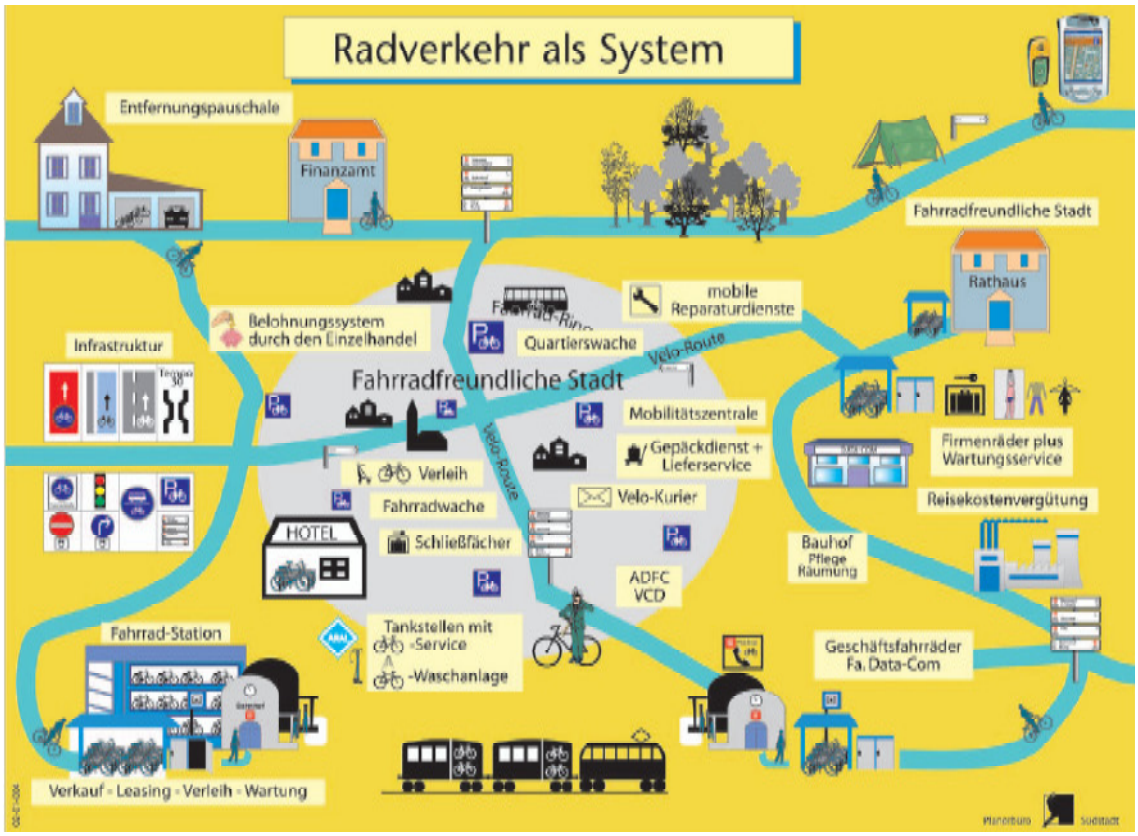

Abbildung 16: Radverkehr als System (Quelle: Planerbüro Südstadt)

3.2.1. Ausbau der Fahrradinfrastruktur

Als erster Punkt ist hier die Wegeinfrastruktur zu nennen, welche im Idealfall durchgängig ausgebaut sein sollte. Hierbei muss es nicht immer ein zusätzlich angeordneter Fahrradweg sein. Gerade Innerorts auf Straßen mit einem Geschwindigkeitsniveau von Tempo 50 sind eigens gekennzeichnete Fahrradverkehrswege eine kostengünstige Lösung. In den, in der folgenden Grafik gekennzeichneten Bereichen, muss die Infrastruktur für Radfahrer innerhalb der Gemeinde Weßling ausgebaut werden. Insbesondere der Punkt 1 auf der Hauptstraße ist hier zu berücksichtigen. Um eine gute Anbindung vom Bahnhof an die Gewerbegebiete zu erlangen, ist es notwendig, die Querung der St2068 mit dem damit verbundenen Zeitverlust, zu vermeiden. Hierfür ist eine Unterführung in dem Umfeld der gekennzeichneten Stelle zu errichten, um den Übergang auf den bestehenden Radweg ab Ortsende zu gewährleisten. Der Radweg innerhalb der Ortschaft vom Autohaus Widmann bis zur Kreuzung Gautinger Straße ist als kombinierter Rad- und Fußweg ausgelegt. Dies ist für eine intensive Steigerung des Radverkehres nicht leistungsfähig genug und bedarf einer erweiterten Lösung. Als Beispiel könnte hier eine Führung des Radweges ab-

zweigend von der Bahnhofsstraße an den Gleisen entlang bis etwa auf Höhe des Autohauses Widmann erfolgen, um dann mittels der Unterführung die Straßenseite zu wechseln und auf dem bestehenden Radweg weiterzuführen. Gerade der Ausbau der Verbindung vom Bahnhof zum Gewerbegebiet hat höchste Priorität, da sonst die Verlagerungseffekte keine wesentliche Entlastung bringen und nur sehr gering ausfallen. Im Zuge dieses Ausbaus ist es außerdem erforderlich diese Strecke zu beleuchten, um auch in den Jahreszeiten mit kürzerer Tagesdauer eine sichere Fahrt zum Bahnhof gewährleisten zu können.

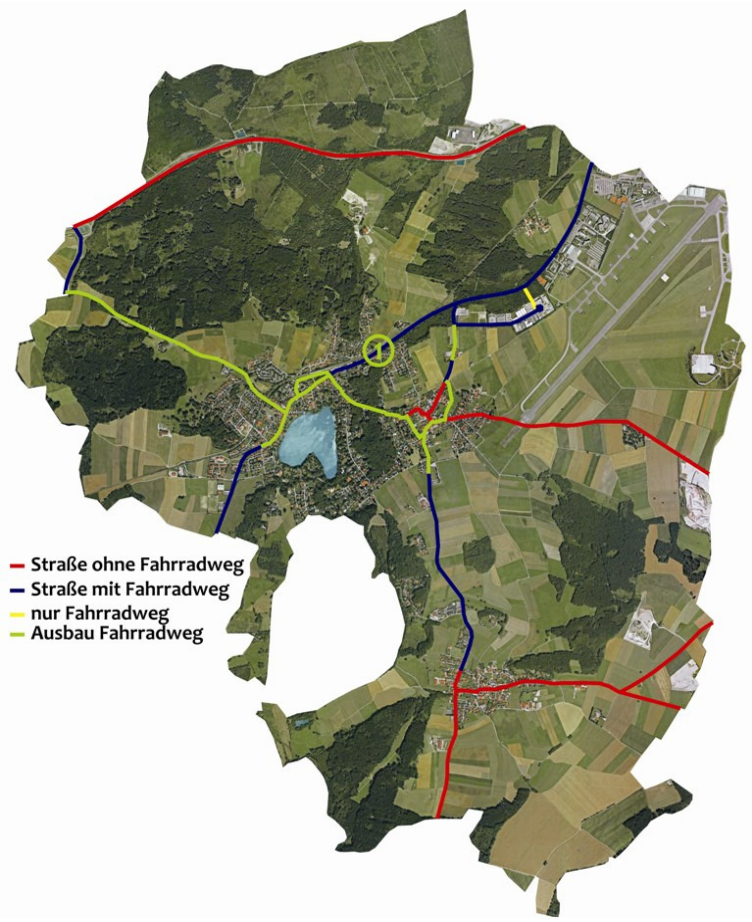

Abbildung 17: geplanter Ausbau Fahrradinfrastruktur (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

Der Einsatz einer einheitlichen Beschilderung im Zuge des Ausbaus der Infrastruktur z.B. anhand des Merkblattes für die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Monheim - S. 19) ist erforderlich, um den Radverkehr optimal steuern zu können.

Zu den wesentlichen Punkten der Infrastruktur zählen auch die Fahrradstellplätze sowohl an Quellen, als auch am Ziel/Endpunkt des Weges. Da die Quelle in der ländlich geprägten Gemeinde hauptsächlich aus Einfamilienhäusern besteht, ist hier kein aufwendiges Programm erforderlich. Allerdings gibt es Nachholbedarf bei den Fahrradstellplätzen der Ziele. An den Hauptzielen der Fahrradfahrer müssen ausreichende komfortable Abstellmöglichkeiten vorhanden sein. Zu diesen Zielen zählen neben den Arbeitsorten die Schulen, Kitas, Kindergärten, Einkaufsläden, der Bahnhof, Gaststätten und Biergärten sowie Orte, an denen regelmäßig Veranstaltungen stattfinden, wie z.B. der Pfarrstadl oder das Freizeitheim. Weiterhin ist es erforderlich, vor allem in den Bereichen, in denen ein erhöhtes Diebstahlrisiko besteht, sichere Abstellmöglichkeiten zu installieren, welche mindestens gewährleisten müssen, dass der Rahmen und ein Rad mittels eines Bügelschlosses fixiert werden können. Bei Stellplätzen mit einer langen Stehdauer (Bike + Ride, Firmenparkplätze) ist außerdem ein adäquater Wetterschutz erforderlich. Es ist zu empfehlen, eine Verpflichtung für die Firmen zumindest innerhalb des Gemeindegebietes einzuführen, die

sicherstellt, dass ausreichend überdachte und sichere Abstellmöglichkeiten auf dem Firmengelände zur Verfügung stehen.

3.2.2. Ausbau des Dienstleistungsangebotes im Fahrradverkehr

Dieser Punkt wird oftmals nicht berücksichtigt, ist aber wesentlicher Bestandteil eines erfolgreichen Konzeptes für den Fahrradverkehr. Zentraler Punkt kann hier die Installation einer Fahrradstation im Bahnhofsbereich sein. Diese beinhaltet neben einer sicheren und wettergeschützten Abstellmöglichkeit der Fahrräder, die Errichtung eines Fahrradladens zur Durchführung der relevanten Service- und Wartungsarbeiten sowie weiterer Dienstleistungen rund um das Fahrrad. Diese Kombination verspricht eine finanzielle Realisierbarkeit des Projektes, gerade vor dem Gesichtspunkt, dass es in Weßling ein solches Geschäft noch nicht gibt. Hierin sollte idealerweise auch ein Fahrradverleih integriert werden. Dieser dient der Reduzierung des MIV-Anteils im Berufsverkehr sowie im Ausflugsverkehr und wird unter Punkt 3.3. noch eingehend erläutert. Ein Kiosk, eine Paketstation oder ähnliches stellen weitere Möglichkeiten dar, die in ein solches Geschäft integriert werden können, da hierfür die Lage am Bahnhof ideal ist. Wichtig für die angebotenen Produkte ist das Betreibermodell (privatwirtschaftlich, z.B. DB AG, Fahrradladenbesitzer oder gemeinnütziger Betreiber, z.B. Gemeinde) (Monheim - S. 19f).

Auf Firmengeländen sollte, neben den bereits angesprochenen Abstellmöglichkeiten, auch eine Umkleide mit entsprechenden Kleiderschränken vorhanden sein, um zu ermöglichen die „Fahrradkleidung“ gegen die Arbeitskleidung auszutauschen. Es ist außerdem möglich eine Art Bonussystem für Fahrradfahrer zu installieren. Vor allem die größeren Firmen, wie z.B. die DLR könnte hiervon profitieren, da jede Person, die mit dem Fahrrad anreist, keinen PKW-Stellplatz benötigt und somit ein Parkplatzproblem vermieden und insbesondere Kosten eingespart werden können (Monheim - S. 23). Allgemein sollte überlegt werden, die Firmen in den Gewerbegebieten der Gemeinde aufzufordern bestimmte Modelle des betrieblichen Mobilitätsmanagements ihren Angestellten zur Verfügung zu stellen. Hierunter fällt zum Beispiel das Angebot des Fahrradleasings, wie es z.B. in Holland sehr erfolgreich betrieben wird (Monheim - S. 66). Dafür muss den Firmen das mögliche Einsparpotenzial, welches ein solches Programm bietet, dargelegt werden.

3.3. Aufbau eines Fahrradleihstationen-Systems

Der Aufbau eines solchen Systems kann auf verschiedenen Wegen erfolgen. Hierbei ist es von entscheidender Bedeutung, welchen Zweck ein solches System erfüllen soll. Dient es dem touristischen Verkehr, so ist ein System vorzuziehen, das höherwertige Fahrräder verleiht und diese gegen Abgabe eines Pfandes und der Personalien ausgibt. Soll allerdings der Berufsverkehr und der innerörtliche Verkehr gefördert werden, so ist ein System mit einem einheitlichen Fahrradtyp, welcher von allen Nutzergruppen genutzt werden kann und ein möglichst einfaches Entleihungsprinzip bietet, vorzuziehen.

Ein solches System innerhalb der Gemeinde Weßling sollte den touristischen Verkehr mit bedienen, aber hauptsächlich dazu dienen, mit dem Auto zurückgelegte Berufs- und Erledigungswege zu verringern und diese auf das Fahrrad zu verlagern.

3.3.1. Konzeption eines Leihsystems

Als Vorbild für die Einführung eines solchen Systems kann das in Hamburg im Juli 2009 eingeführte „StadtRad“ dienen. Hierbei wurden an verschiedenen Orten innerhalb des Stadtgebietes, vor allem an den Haltestellen des ÖPNV, Fahrradstationen aufgebaut mit einer Kapazität von 15 bis zu 30 Andockplätzen und zudem Fahrräder über das gesamte Gebiet verteilt (Hamburg - S. 2). Nach einer einmaligen Registrierung kann per Kreditkarte, EC-Karte oder Telefon an einer solchen Station ein Fahrrad entliehen werden und für die Fahrt zu einer anderen Station genutzt werden. Dieses System richtet sich sowohl an Touristen, an Pendler aber auch an die Hamburger an sich. Ein weiteres Merkmal dieses Systems ist, dass die erste halbe Stunde einer jeweiligen Fahrt kostenlos ist, was gerade auf die Nutzung durch die Hamburger Bevölkerung abzielt.

3.3.2. Ausführungsmöglichkeiten innerhalb der Gemeinde

Als Nutzergruppe innerhalb der Gemeinde Weßling kommen vor allem die Berufspendler, die Personen ohne Führerschein sowie Touristen und Ausflügler in Frage. Bei einer Installation eines solchen Systems jedoch, muss gerade auch die Nutzung dieses Systems durch die Einwohner der Gemeinde gefördert werden, um die Wege, welche sonst im MIV abgewickelt werden würden, zu verringern. Der wichtigste Punkt für ein solches Systems, an welchem immer ausreichend Fahrräder zur Verfügung stehen müssen und immer eine Rückgabegarantie gewährleistet sein muss, ist der Bahnhof Weßling. Von hier aus kann auch die Wartung, Verteilung und Umverteilung der Räder gesteuert werden. Idealerweise, über eine dort zu realisierende, vorher unter Punkt 3.2.2. beschriebene Fahrradstation. Die weiteren Stationen sollten für den Berufspendlerverkehr in den Gewerbegebieten und für die alltägliche Nutzung an den Haupteinkaufspunkten, dem Rathaus, den Sportanlagen und am See installiert werden. Außerdem ist sicherzustellen, dass für einen Großteil der Bevölkerung der Zugang zu einer solchen Station im näheren Umfeld liegt. Wünschenswert ist die Kooperation mit den umliegenden Gemeinden und idealerweise dem Landkreis, um die Nutzung eines solchen Systems attraktiver zu machen. Über eine vorangehende einmalige Anmeldung kann an den einzelnen Stationen per EC- / Kreditkarte oder Telefon ein Fahrrad entliehen werden. Dargestellt sind in folgender Grafik die möglichen Stationen innerhalb des Gemeindegebietes.

Abbildung 18: mögliche Verteilung der Fahrradausleihstationen über das Gemeindegebiet (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

Zusätzlich zu diesen Stationen sollte, auch ohne eine Kooperation mit den Nachbargemeinden, zumindest auf dem Gelände der Firma TQ-Systems noch eine Fahrradstation realisiert werden.

Die Ausstattung der Fahrräder muss die Nutzung durch die verschiedenen Personengruppen gewährleisten und gleichzeitig sollte es ein Einheitsfahrrad sein, um den Aufwand für Wartung und Umverteilung zu verringern. Weitere wichtige Kriterien sind die Stabilität und die Verkehrssicherheit sowie die Möglichkeit auch kleinere Transporte mit diesem Fahrrad durchführen zu können. Um auch einen Einkaufstransport mit einem solchen Fahrrad erledigen zu können, sollte es über eine Anhängerkupplung verfügen. Hierzu passend muss es in den Geschäften des täglichen Bedarfs einen passenden Leihanhänger geben, um die Einkäufe nach Hause transportieren zu können, ohne auf Verkehrsmittel des MIV angewiesen zu sein.

Über die Finanzierung muss man sich bei einem solchen System selbstverständlich auch Gedanken machen. So könnte zum Beispiel der Aufbau der Stationen in den Gewerbegebieten durch die, dort angesiedelten, Firmen getragen werden. Für die Nutzung muss ein gestaffeltes Entgeltsystem eingeführt werden, um auch die Nutzer an der Finanzierung zu beteiligen. So könnte zum Beispiel für einen gewissen Zeitraum, ähnlich dem Vorbild aus Hamburg, die Fahrt kostenlos sein, um danach ein Entgelt pro Minute zu verlangen (z.B. 3 Ct / min). Es ist auch möglich, die Flächen des Fahrrads für Werbung zur Verfügung zu stellen, oder eine „Fahrradpatenschaft" einzuführen, um die Kosten für die Gemeinde gering zu halten. Von allgemeiner Bedeutung ist noch, wer als Betreiber dieses Systems auftritt. Die beiden Möglichkeiten sind, dass entweder die Gemeinde Weßling dies als öffentlicher Betreiber selbst übernimmt, oder aber diese Leistung über eine Ausschreibung an ein anderes Unternehmen vergibt, z.B. die DB Rent GmbH, welches auf diesem Gebiet schon Erfahrung hat.

3.3.3. Wirkung eines solchen Systems

Die Wirkung kann bei entsprechender Pflege des Systems eine deutliche Reduzierung des MIV sein und zu einer Steigerung der Nutzung des ÖPNV führen. So wurden in Hamburg in den ersten drei Monaten 33.000 angemeldete Nutzer registriert, welche 223.000 Fahrten durchgeführt haben (Böhm - S. 4). Sollten die Firmen der Gewerbegebiete dieses System mittragen, so wäre für den Berufspendlerverkehr eine deutliche Entlastung vom MIV möglich und außerdem wären die Nutzer unabhängig von den Abfahrtszeiten der Linienbusse. Ein wichtiger Punkt, zur weiteren Steigerung der Attraktivität, ist das Angebot von speziellen Tickets an die Arbeitnehmer für den ÖPNV. Durch das spezielle kombinierte Angebot kommt es zu deutlichen Synergieeffekten, welche eine weitere Senkung des MIVs mit sich bringen. Aber auch außerhalb des Berufspendlerverkehrs führt dieses System zu einer Abnahme des MIV. Wie zum Beispiel bei den Wegen, die nur in eine Richtung getätigt werden, wie die Fahrt zur S-Bahn, oder von der S-Bahn nach Hause. Dies gilt sowohl für in der Gemeinde wohnende Auspendler, Einpendler, aber ganz besonders auch für die große Anzahl an Jugendlichen, die nicht im direkten Einzugsgebiet der S-Bahn wohnen und ohne ein solches Angebot in den meisten Fällen die Möglichkeit nutzen werden, sich per PKW abholen zu lassen.

3.3.4. Ausbaumöglichkeiten im Landkreis Starnberg

Wichtig ist, bei der Planung für ein solches System von Anfang an zu versuchen, nicht nur örtlich auf die Gemeinde begrenzt zu planen, sondern wenn möglich, den ganzen Landkreis mit zu integrieren und somit ein leistungsfähigeres System mit einem größeren Aktionsradius zu installieren. Hierdurch wäre auch eine deutlichere Steigerung des Potenzials dieses Angebotes für den Tourismus zu erreichen, im Vergleich zu einer Variante, welche sich auf das Gebiet der Gemeinde Weßling beschränkt. Auch in den anderen Bereichen des Systems würde sich ein erhöhter Nutzerkreis etablieren und somit zu einer höheren Auslastung dieses Systems führen.

3.4. Aufbau eines örtl. Mitfahrgelegenheitssystems

Die Idee eines Systems der Mitfahrgelegenheiten besteht seit langer Zeit und hat mit der flächendeckenden Verbreitung des Internets einen sehr großen Nutzerkreis und Bekanntheitsgrad erreicht. Allerdings wird es bisher vorwiegend im Fernverkehr und dort für vornehmlich einmalig stattfindende Fahrten angeboten. Dieses System ist prinzipiell aber auch sehr interessant für kürzere Distanzen und für den Berufsverkehr, um den Besetzungsgrad in den Fahrzeugen des MIV zu erhöhen. Eine Integration eines örtlichen Angebotes in eines der bereits bestehenden Internetportale (z.B. mitfahrgelegenheit.de) wäre denkbar. Dies sollte unter einem speziellen Link auf dieser Seite abrufbar sein und Angebote umfassen, die das Weßlinger Gemeindegebiet betreffen, wie Fahrten von und zur Arbeit, Bring- und Holfahrten zu Sport- und anderen Vereinen sowie Fahrten zur S-Bahn, um Personen abzuholen. Dadurch kann die Anzahl der fahrenden PKW reduziert werden, ohne die im PKW zurückgelegte Wegeanzahl zu reduzieren.

Eine Eigenschaft, die ein solches regionales System von den bisherigen überregionalen Angeboten unterscheidet, ist der überschaubare Nutzerkreis innerhalb der in der Gemeinde Tätigen und dort wohnenden Personen. Hierdurch ergeben sich andere Anforderungen. Es wäre zum Beispiel eine Möglichkeit, die Option für die Nutzer zu integrieren, einen gewissen Freundeskreis aufzubauen, mit solchen Personen, die häufig die gleiche Strecke zurücklegen. Sollte einer dieser Nutzer diese Strecke anbieten, werden die anderen automatisch über dieses Angebot informiert und können einen Platz buchen. Außerdem sollte für die regelmäßig zurückgelegten Strecken ein fest vorgeschriebener Höchstbetrag pro Mitfahrer definiert werden. Für die Buchungen, welche nicht auf regelmäßigen Fahrten beruhen, sollte eine spezielle Internetseite, optimiert für Mobiltelefone, angeboten werden (bzw. App[3]), um die Möglichkeit der spontanen Buchung, einer z.B. Fahrt vom Bahnhof nach Hause, zu ermöglichen. Hierbei ist auch darauf zu verweisen, dass die Verbreitung von Mobiltelefonen, welche einen Zugang zum Internet haben, rapide steigt. In Zahlen ausgedrückt nutzen 2010 bereits 7,7 Millionen Deutsche das mobile Internet über das Handy (Mohr und Sauthoff-Bloch - S. 4). Zur Ermöglichung dieser spontanen Buchung ist es außerdem erforderlich auch hierfür eine Möglichkeit der schnellen Bestätigung zu integrieren. Dies kann auf Basis eines SMS-Systems realisiert werden, indem der Anbieter jeweils bei Eingang einer Anfrage eine SMS erhält, und die Anfrage dann auch über eine solche wieder beantworten kann. Der Anfragende erhält somit umgehend eine Benachrichtigung, ob noch ein Platz zur Verfügung steht, oder nicht.

3.4.1. Integration in Fahrradleihstationen-System

Neben dem Aufbau einer Internetseite, zur Nutzung über den PC oder das Internet, sollten alternative Buchungsmöglichkeiten für das Angebot der Mitfahrgelegenheiten auf-

[3] Ein oder eine **App** ist im Allgemeinen jede Form von Anwendungsprogramm. Im Sprachgebrauch sind damit mittlerweile jedoch meist Anwendungen für moderne Smartphones gemeint, die über einen meist in das Betriebssystem integrierten Onlineshop bezogen und direkt auf dem Smartphone installiert werden können.

gebaut werden. Hier bietet sich an, das bereits aufgebaute System der Fahrradstationen zu nutzen. Diese könnten an den jeweiligen Entleihterminals einen Internetzugang erhalten, welcher für die Seite der lokalen Mitfahrgelegenheit freigeschaltet wird. Hierüber kann, durch Nutzer welche nicht über ein mobiles Internet verfügen, überprüft werden, ob es zu der gefragten Zeit eine Mitfahrgelegenheit gibt. Der weitere Buchungsablauf erfolgt, wie im vorigen Punkt bereits beschrieben.

Optional kann in die Entleihterminals auch die Möglichkeit der Buchung eines Anrufsammeltaxis eingebaut werden. Dieses bietet die Möglichkeit der ständigen Verfügbarkeit, im Gegensatz zu den Mitfahrgelegenheiten. So haben die Personen, welche zur gefragten Zeit keine Mitfahrgelegenheit bekommen, die Möglichkeit ein Anrufsammeltaxi zu bestellen, welches feste Punkte anfährt und dies zu einem Festpreis. Besonders vorteilhaft ist dieses System, wenn sich mehrere Personen, vor allem am Bahnhof in Weßling, zusammenfinden und eine günstige Alternative bekommen um den Heimweg anzutreten. Gedacht ist dieses System vorrangig für Zeiträume mit ungünstiger Witterung in denen das System der Fahrradleihstationen nicht genutzt werden kann. Ganzjährig von Interesse ist dieses Angebot für Personen, die aufgrund ihrer körperlichen Voraussetzungen das Fahrradangebot nicht verwenden können.

3.4.2. Angebot „Nimm mich mit“ (Roter Punkt)

Dieses Angebot der Gemeinde Weßling, welches das unkontrollierte „trampen“ vermeiden soll, wird in die neuen Angebote aufgehen. Sie entsprechen einer Weiterentwicklung des Angebots „Nimm mich mit“ und sprechen eine größere Anzahl potentieller Nutzer an. Es ist nicht sinnvoll zu viele parallele Systeme aufzubauen, da diese sich gegenseitig die Nutzer wegnehmen und somit im Endeffekt die Akzeptanz der einzelnen reduzieren. Nach Anfrage an die Gemeinde Weßling wurde mitgeteilt, dass es keine Daten über eine Akzeptanz dieses Systems gibt (E-Mail Herr Muther, Bürgermeister; 28.06.2010). Durch persönliche Nachfrage an einige Bürger der Gemeinde ergab das Resultat, dass dieses System momentan sehr wenig genutzt wird. Dies ist allerdings keine repräsentative Umfrage sondern lediglich der Eindruck einer sehr kleinen Stichprobe.

3.5. Ausarbeitung von Verbesserungsmöglichkeiten im ÖPNV-Angebot

Das bestehende Netz des ÖPNV wurde unter Punkt 2.4.2. dargestellt und beschrieben. Aus der dort beschriebenen Bestandsituation ergeben sich Verbesserungsoptionen Die von vielen Bürgern, vor allem der Gemeinde Seefeld, gewünschte Ausweitung des 20 Minuten Taktes ist inzwischen weitgehend gewährleistet. So fahren die S-Bahnen morgens aus Herrsching Richtung München von 5:25 – 9:25 und dann wieder aus München kommend nach Herrsching ab 12:55 – 21:15 durchgehend im 20 Minuten Takt. Eine weitere Taktverdichtung ist aufgrund der eingleisigen Streckenführung ab Weßling nicht möglich. Allerdings kann in dem Preisgefüge eine Änderung unternommen werden, denn die Fahrt nach München ist von den Haltestellen Steinebach, Seefeld-Hechendorf und Herrsching um 50 % teurer als aus Weßling und somit fahren viele Pendler nach Weßling um sich diese

zusätzlichen Kosten zu sparen. So kostet das S-Bahnticket zusätzlich 2,30 pro Fahrt, das Auto bei angenommenen Kosten von 0,30 € pro Kilometer ca. 1,80 €, was einer Kostenersparnis von 0,50 € pro Fahrt entspricht. Bei Erwerb einer Monatskarte fallen 19,70 € an Mehrkosten an im Vergleich zur Fahrt ab Weßling, wobei die Kosten für die Nutzung des Autos ca. 64,80 € betragen. Es bräuchte also mindestens drei Personen im Fahrzeug, dass dies kostendeckend ist. Diese Berechnung erfolgt allerdings ohne Berücksichtigung der menschlichen Psyche, welche hauptsächlich die momentan anfallenden Kosten berücksichtigt und das ist vor allem das Geld für den Kraftstoff. Hier betragen die Kosten pro Fahrt bei einem Verbrauch von 6 Litern ca. 19,50€ pro Monat. Dies ist für viele Menschen ein ausreichender Grund das Auto zu nutzen, vor allem wenn sie hin und wieder jemanden mitnehmen. Zur Reduzierung des Parkplatzproblems ist es zwingend erforderlich die Tarifstruktur so anzupassen, dass es keinesfalls mehr rentabel ist mit dem eigenen PKW nach Weßling zu fahren um dort dann in die S-Bahn umzusteigen.

Neben dem S-Bahnnetz muss noch das Angebot des ÖPNV vor Ort verbessert werden. Die bisher eingesetzten Buslinien der MVV[4] sind hauptsächlich auf den Berufsverkehr ausgerichtet und bieten hier bereits ein sehr gutes Angebot. Allerdings kann eine weitere Verbesserung erfolgen, indem die Umsteigezeiten von und zur S-Bahn an den Haltestellen Weßling, Neugilching und Gilching-Argelsried weiter optimiert werden. Kurze aber sichere Anschlüsse erhöhen die Nutzung und Attraktivität des ÖPNV-Angebots. Die zu optimierenden Anschlüsse ergeben sich aus der Tabelle 1. Für die Fahrgäste, die private, Einkaufs- oder Erledigungsziele haben, ist das Angebot durch den MVV sehr gering. In diesem Feld besteht ein Nachholbedarf um die Nachfrage zu decken. Da dies aber durch einen, von vom MVV durchgeführten, Linienbetrieb nicht wirtschaftlich zu erbringen ist, wird hier vorgeschlagen einen Bürgerbus einzuführen. Dieses Konzept wird unter Punkt 3.5. vorgestellt.

Ein grundlegender, bisher allerdings fehlender, Service, ist eine Website, welche das Angebot des ÖPNV im Bereich Weßling zusammenfasst. Eine solche Website würde die Nutzerfreundlichkeit des ÖPNV wesentlich erhöhen. Sie könnte zum Beispiel in den Internetauftritt der Gemeinde Weßling, oder z.B. des Weßlinger Verkehrsvereines integriert werden. Hierin sollten neben den vor Ort angebotenen Linien und den zugehörigen Fahrplänen vor allem Hinweise darauf vorhanden sein, welche Haltestellen den stark frequentierten Orten am nächsten liegen. Diese Internetpräsenz ist von besonderer Bedeutung, falls ein System des Bürgerbusses eingesetzt wird, da dieser in der Fahrplanauskunft des MVV nicht integriert sein wird. Außerdem sollte auf einer solchen Website besonderer Wert auf die Verknüpfungsmöglichkeiten der einzelnen Angebote gelegt werden. In eine Routenplanung müssen alle Möglichkeiten vor Ort integriert werden um somit auch vermehrt in die Wegeplanung der Bürger Einzug zu erhalten. Bei der Einführung einer solchen Seite ist es wichtig diese in der örtlichen Bevölkerung bekannt zu machen, z.B. durch Flugzettel, Werbung im örtlichen Telefonbuch, oder andere Maßnahmen.

[4] MVV: Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH

3.6. Einführung eines Bürgerbusses

Unter dem Aspekt einer Verlagerung des Verkehrs und einer Erhöhung der Mobilität von Personen ohne eigenes Kfz, bzw. mit einer Mobilitätseinschränkung, ist es sinnvoll die Einführung eines Bürgerbusses zu prüfen. Dieser „*verbessert im Sinne der Daseinsvorsorge für die Bevölkerung das Verkehrsangebot. Bürgerbusse sind ein kostensparendes, umweltschonendes Verkehrsmittel, dessen Organisation gemeinschaftsfördernd wirkt.*“ (Prof. Dr. Ing. Holz-Rau, Dipl.-Geogr. Derichs und Dipl.-Ing. Jansen - S. 80) Als System ist ein Angebot im Stundentakt während der Werktage von ca. 6 Uhr morgens bis 20 Uhr abends vorstellbar. Dieses sollte unter der Woche dauerhaft sichergestellt sein. Bei der Linienführung ist darauf zu achten, dass eine Erreichbarkeit der Haltestellen für nahezu das komplette Gemeindegebiet von 300 m gewährleistet wird. Zur Deckung der Betriebskosten wird eine Beförderungspauschale erhoben, die festgelegt werden muss. Hier wird ein drei-stufiges Preissystem vorgeschlagen, welches Fahrten innerhalb der einzelnen Ortschaften zu 1,00 €, Fahrten zwischen den Ortschaften zu 1,50 € und ein Tagesticket zu 2,50 € anbietet. Um ein solches System realisieren zu können, ist teilweise eine ehrenamtliche Tätigkeit von Personen nötig, welche den Busbetrieb gewährleisten, ohne hierfür ein Gehalt zu bekommen. Zusätzlich zu diesen ehrenamtlich tätigen Personen können die fehlenden Kapazitäten über 400 € Kräfte abgedeckt werden. Außerdem sollten auf dieser Linie ausschließlich Kleinbusse eingesetzt werden, die eine maximale Beförderungskapazität von 8 Personen (erlaubt mit PKW-Führerschein) haben und dabei auch den Transport von Rollstuhlfahrern und älteren Personen gewährleisten können. Hierfür ist ein Umbau erforderlich, um die nötigen technischen Einrichtungen für die Verladung des Rollstuhls bzw. den komfortablen Einstieg mobilitätseingeschränkter Personen zu gewährleisten. Außerdem sind eine Versicherung der Fahrer und die Vergabe einer Li-

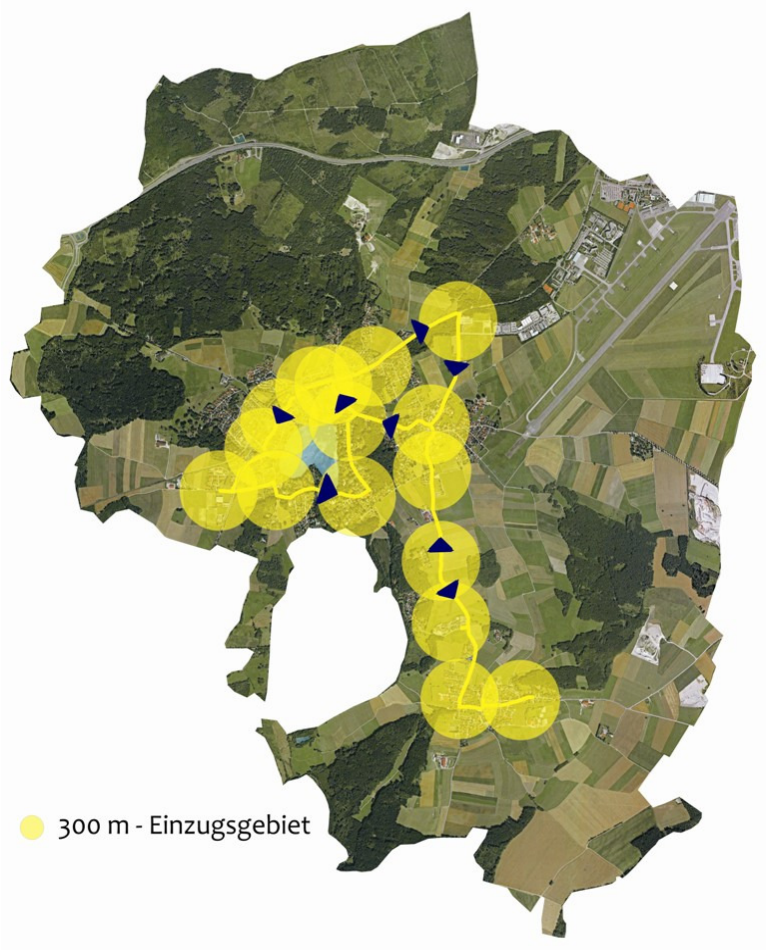

Abbildung 19: Einzugsgebiet der Haltestellen des Bürgerbusses (Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

nienkonzession, am besten durch die örtliche Verkehrsgesellschaft, erforderlich. Die Finanzierung der Busse eines solchen Systems wird z.B. in NRW[5] zum Teil vom Land übernommen, genauso wie die Neuanschaffung nach Absolvierung einer gewissen Zeitspanne, oder einer festgelegten Strecke. Die weiteren Kosten für die Anschaffung sowie die laufenden Kosten für Wartung, Unterhalt und andere Maßnahmen an der Infrastruktur, wie z.B. Haltestellen und Tickets, übernimmt die Gemeinde (Prof. Dr. Ing. Holz-Rau, Dipl.-Geogr. Derichs und Dipl.-Ing. Jansen - S. 80ff). Eine, unter diesen Voraussetzungen, günstige Linienführung wird in der obigen Abbildung dargestellt. Diese Linienführung deckt mit ihrem 300 m Radius nicht das komplette Gemeindegebiet ab. Dies ist aber aufgrund der räumlichen Situation auch nicht effektiv zu gewährleisten.

Neben diesen Grundvoraussetzungen sind noch weitere Maßnahmen zu treffen, um ein solches System effizient einzusetzen. Wichtig ist sowohl der Anschluss an die S-Bahn mit entsprechend kurzen Umsteigezeiten als auch die Verknüpfung mit z.B. dem Bürgerbus der Gemeinde Seefeld. Diese Verknüpfung könnte idealerweise an der S-Bahnstation Weßling gelingen, um die Umsteigevorgänge für die Seefelder Bürger zu minimieren. Da der angebotene Bürgerbus in der vorgesehenen Variante nur an Werktagen verkehrt, besteht weiterhin die Möglichkeit, ihn an den Wochenenden und den Feiertagen an Vereine der Gemeinde (Sportvereine, Nachbarschaftshilfe, etc.) zu vermieten, um hierdurch eine weitere Einnahmequelle zu erschließen und den Finanzierungsbedarf der Gemeinde zu reduzieren. Ein möglicher Fahrplan und die zugehörige Benennung der entsprechenden Haltestellen, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nr	Haltestelle		an ab	an ab		an ab	an ab
	S-Bahn Weßling --> München		**05:57**	**06:57**		**18:57**	**19:57**
	S-Bahn Weßling --> Herrsching		**06:01**	**07:01**		**19:01**	**20:01**
1	Weßling	Bahnhof	06:05	07:05	alle 60 min	19:05	20:05
2	Weßling	Edeka	06:06	07:06		19:06	20:06
3	Weßling	Schule	06:07	07:07		19:07	20:07
4	Weßling	Sportplatz	06:09	07:09		19:09	20:09
5	Weßling	Pfarrstadl	06:11	07:11		19:11	20:11
6	Weßling	Seehäusl	06:13	07:13		19:13	20:13
7	Weßling	Rathaus	06:15	07:15		19:15	20:15
8	Weßling	Gautinger Straße	06:15	07:15		19:15	20:15

[5] NRW: Nordrhein-Westfalen

9	Weßling	Autohaus Widmann	06:16	07:16		19:16	20:16
10	Weßling	Aldi / Argelsrieder Feld	06:18	07:18		19:18	20:18
11	Oberpfaffenhofen	Mariensäule	06:19	07:19		19:19	20:19
12	Oberpfaffenhofen	Freizeitheim	06:21	07:21		19:21	20:21
13	Waldsiedlung	Bushaltestelle	06:22	07:22		19:22	20:22
14	Neuhochstadt	Bauhof	06:23	07:23		19:23	20:23
15	Hochstadt	Schule / Hort	06:24	07:24		19:24	20:24
16	Hochstadt	Oberdorf / Dorfstraße	06:25	07:25		19:25	20:25
17	Hochstadt	Schule / Hort	06:26	07:26		19:26	20:26
18	Neuhochstadt	Bauhof	06:27	07:27		19:27	20:27
19	Waldsiedlung	Bushaltestelle	06:28	07:28		19:28	20:28
20	Oberpfaffenhofen	Freizeitheim	06:29	07:29		19:29	20:29
21	Oberpfaffenhofen	Mariensäule	06:30	07:30		19:30	20:30
22	Weßling	Rathaus	06:32	07:32		19:32	20:32
23	Weßling	Bahnhof	06:33	07:33		19:33	20:33
	S-Bahn Weßling --> München		**06:37**	**07:37**		**19:37**	**20:37**
	S-Bahn Weßling --> Herrsching		**06:41**	**07:41**		**19:41**	**20:41**

Tabelle 2: möglicher Linienfahrplan des Bürgerbusses (Quelle: eigene Darstellung)

3.7. Umgestaltungsmöglichkeiten im Verkehrsnetz / Bahnhofsbereich

Um ein umweltbewusstes Verhalten der mobilitätsverwöhnten Bevölkerung zu erreichen, ist es erforderlich die Verbesserung der Infrastruktur in den Bereichen des nicht-motorisierten Verkehres voranzutreiben. Auf überlasteten Streckenabschnitten ist dieser Ausbau, welcher sehr viel kleinräumiger als der Bau von Infrastruktur für den MIV zu planen ist, mit einer gleichzeitigen Einschränkung des MIV zu verbinden. Außerdem kann durch eine Steuerung des Parkraumes und anderer verkehrsreduzierender Maßnahmen ebenfalls eine Reduzierung des MIV erreicht und somit eine Entlastung der Ortsdurchfahrt erzielt werden. Von vorrangiger Bedeutung für die Gemeinde Weßling sind also solche Maßnahmen, welche die Belastung der Hauptstraße verringern. Hierbei werden vor allem die Fahrten des Berufsverkehres und ihr Reduzierungspotenzial sowie die Fahrten des Ausflugverkehres analysiert und erforderliche Maßnahmen aufgezeigt.

3.7.1. Umgestaltungsmöglichkeiten im Verkehrsnetz

Das Straßennetz wird seit jeher als wichtigstes Infrastrukturelement angesehen, wenn es darum geht, die Wirtschaftskraft einer Region zu beurteilen. Dabei werden andere Konzepte oft nur am Rande betrachtet. Zur Erschließung wirtschaftlich wichtiger Standorte wird immer als erstes die nötige Straßeninfrastruktur gebaut und dabei oftmals die notwendigen flankierenden Maßnahmen zur Reduzierung des MIV, wie der Aufbau einer durchdachten Fahrradinfrastruktur, nur zweitrangig betrachtet. Um die bestmögliche Erschließungswirkung gewisser Gebiete zu erreichen ist sicherzustellen, dass Fußgänger und Radfahrer nicht dieselben Umwege haben wie Autofahrer, sondern wenn nötig, unabhängig von diesen geführt werden.

Als erster intensiv zu betrachtender Punkt wird hier der Abschnitt der St2349 zwischen der Anschlussstelle „Wörthsee“ und der Kreuzung mit der St2068 in Weßling gesehen. Diese Strecke sollte, unabhängig vom Bau der Umgehungsstraße, für den Durchgangsverkehr gesperrt werden. Idealerweise sollte der Belag in einer Art und Weise erhalten bleiben, welche diese Straße zu einem komfortablen Fahrradweg umfunktioniert, welcher auch durch den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden kann. Auf Höhe der Wallfahrtskirche Grünsink sollte mittels Absperrpfeiler eine Durchfahrt für den MIV verhindert werden, wobei sichergestellt werden muss, dass die ansässigen Land- und Waldbesitzer hierfür einen Schlüssel besitzen. Alternativ kann auch eine Schranke aufgestellt werden. Zudem muss die Zufahrt für die Feuerwehr in Richtung Autobahn und Golfclub Wörthsee weiterhin aufrechterhalten bleiben.

Die teilweise ampelgesteuerte Kreuzung der Gautinger Straße mit der St2068 ist neu zu regeln. Hier ist die Durchfahrt für die Fahrzeuge der St2068 durch eine Ampel geregelt und die aus der Gautinger Straße einbiegenden Fahrzeuge werden über ein Stoppschild gesteuert. Fahrzeuge aus Richtung Bahnhof kommend, dürfen ohne Stopp in die Vorfahrtstraße einbiegen. Die Bahnhofsstraße sollte nach der Umgestaltung des Bahnhofs als Einbahnstraße in westlicher Richtung ausgeführt werden. Für den ausfahrenden Verkehr wird deshalb keine Regulierung benötigt. Jedoch ist die Regelung für die Fußgänger und Radfahrer zu optimieren. Als erstes wird ein Ausbau der Ampelanlage auf die komplette Kreuzung vorgeschlagen, in deren Schaltung Zeiten für die Fußgänger und Radfahrer integriert sind. Die Ampeln und Überwege für Radfahrer und Fußgänger müssen eine getrennte Führung auf der Straße sowie eine gesonderte Ampelschaltung bekommen, um einen optimierten Fluss sicherzustellen. Durch diese Änderung wird gewährleistet,

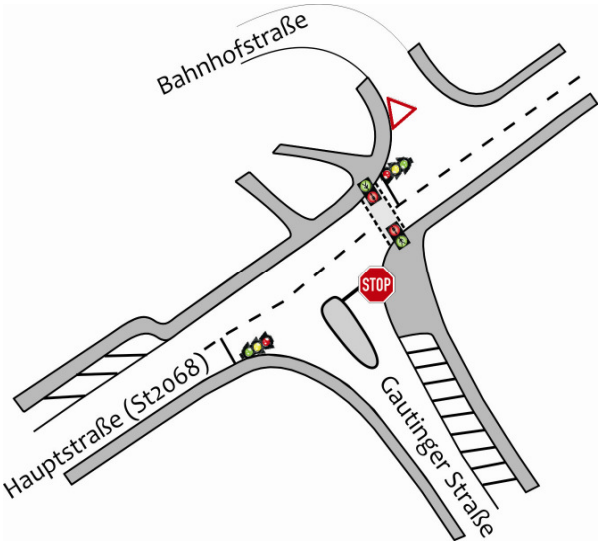

Abbildung 20: Ist-Zustand der Kreuzung Gautinger Straße - St2068 (Quelle: eigene Darstellung)

dass die Fußgänger und Radfahrer eine Gleichberechtigung an dieser Kreuzung bekommen. Parallel zu diesem Umbau muss entlang der St2068 ein Radweg gebaut werden, um den Autoverkehr und den Radverkehr zu trennen. Der Überweg, welcher schon im jetzigen Zustand existiert, soll in Zukunft nicht den Hauptüberweg für den Berufsverkehr in Richtung der Gewerbegebiete darstellen. Die hier vorgeschlagene Lösung ist unter Punkt 3.2.1. erläutert.

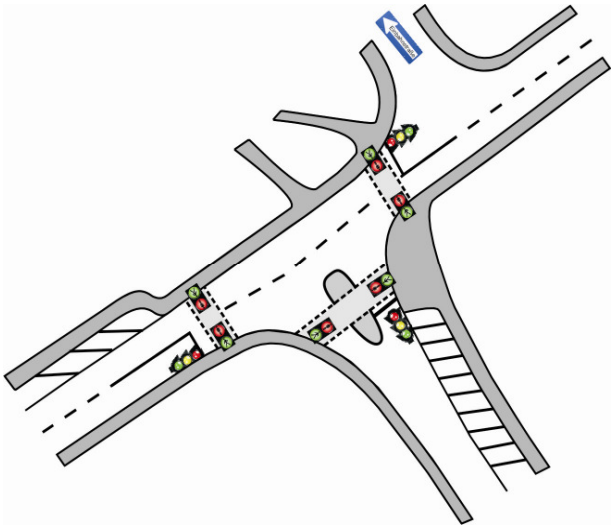

Abbildung 21: Zustand der Kreuzung nach Umgestaltung (Quelle: eigene Darstellung)

Die Ortsdurchfahrt zwischen der vorab beschriebenen Kreuzung und der Ortsausfahrt Richtung Seefeld muss ebenfalls umgestaltet werden. Hier muss ein beidseitiger Radweg installiert werden und die Straßenführung so verändert werden, dass der nichtmotorisierte Verkehr dem motorisierten Verkehr vorgezogen wird. Alternativ zu dieser Maßnahme besteht auch die Möglichkeit die Ortsdurchfahrt zur erneuern, aber einen Komplettumbau zu vermeiden, indem die Fahrradstraße vom Bahnhof über die Schulstraße parallel zur Hauptstraße verlängert wird. Da als eine der Maßnahmen auch die Grünsinker Straße so umgestaltet werden soll, dass sie keinen Durchgangsverkehr mehr erhält, kann die Schulstraße, im Bereich der Kreuzung mit der Grünsinker Straße, als Vorfahrtsstraße ausgebildet werden. Im weiteren Verlauf wird die Meilinger Straße auch als Fahrradstraße ausgebildet ,dadurch die Anbindung an den bestehenden Fahrradweg Richtung Seefeld gewährleistet und somit die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur erhöht.

3.7.2. Umgestaltungsmöglichkeiten im Bahnhofsbereich

Der Bahnhofsbereich bedarf einer grundlegenden Neugestaltung. Dabei muss die Verbesserung der Situation für die Nutzer alternativer Verkehrsmittel gegenüber dem MIV Priorität haben. Die jetzige Nutzung im Bahnhofsbereich, vor allem die Anordnung der Stellplätze, ist in der Abbildung 8 dargestellt.

Momentan befinden sich 81 Park+Ride Plätze am Bahnhof (MVV3). Hinzu kommen noch die Stellplätze entlang der Straße, wobei die genaue Ausdehnung, wie weit der Parkraum von S-Bahnfahrern genutzt wird, nicht ermittelt werden kann und somit auch keine Ermittlung der tatsächlich für den S-Bahnverkehr genutzten Parkplätze erfolgen kann. Ein Ausbau an Parkplätzen soll keinesfalls erfolgen, da das Ziel einer Reduzierung des MIV damit nachteilig beeinflusst werden würde. Allerdings muss über ein neues Konzept nachgedacht werden, um vor allem die MIV Fahrer von außerhalb der Gemeinde Weßling dazu zu bewegen, nicht nach Weßling zu fahren, um erst von dort aus mit der S-Bahn weiterzufahren.

Dies könnte über ein getrenntes Parkraumsystem geschehen. Der eine Teil, welcher über eine Schranke abgesperrt ist, ist nur für Fahrzeuge mit entsprechender Zufahrtsberechtigung zugänglich. Diese wird nur an Bürger ausgegeben, welche ihren Wohnsitz innerhalb der Gemeinde Weßling haben. Um die Verwaltungskosten zu decken wird hierfür eine Pauschale von 10 € pro Jahr erhoben, welche bei einer Verlängerung auf 5 € pro Jahr reduziert wird. Der andere Teil der Parkplätze in direkter Bahnhofsnähe wird gebührenpflichtig, um die Vorteile der Fahrt von außerhalb zu reduzieren. Die Kosten für eine 24 Stunden Nutzung sollen 2 € betragen. Außerdem werden noch einige Parkplätze eingerichtet, die über eine Parkscheibe für maximal eine Stunde nutzbar sind und somit dem abholendem und bringendem Verkehr dienen. Um eine Verlagerung des Parkplatzproblems zu vermeiden, ist es erforderlich in dem Bereich um den Bahnhof die Stellplätze rein für Anwohner, bzw. die dort ansässigen Geschäfte auszuweisen. Für die Anwohnerstellplätze muss wiederum eine Berechtigungskarte eingeführt werden und die Stellplätze für die Geschäfte müssen eine zeitlich beschränkte Nutzung mittels einer Parkscheibe erhalten.

Für den Personenkreis, welcher das Fahrrad nutzt, muss das Angebot am Weßlinger Bahnhof deutlich ausgebaut werden. Als erster Schritt ist eine Modernisierung der Fahrradstellplätze erforderlich. Hier ist darauf zu achten, dass die neue Anlage eine verbesserte Möglichkeit des sicheren Abstellens bietet (moderne Abstellständer, gute Beleuchtung, Überdachung). Eine gleichartige, wenn auch etwas kleinere Anlage ist auf der Nordseite des Bahnhofs zu errichten. Dort steht bisher nur eine nicht überdachte Anlage bereit. Des Weiteren ist die Fahrradstation, die unter Punkt 3.2.2. beschrieben wurde, zu realisieren. Hierfür bietet sich das Erdgeschoss des momentan als Kiosk genutzten Bahnhofsgebäudes an, wobei hierfür eventuell eine Erweiterung notwendig ist. Diese ist auf der dem Bahnsteig zugewandten Seite möglich, wo momentan eine Terrasse vorhanden ist. Außerdem muss am Bahnhof ein Platz zum Einschließen von Fahrrädern geschaffen werden, damit Personen, die in der Gemeinde arbeiten und ihr eigenes Fahrrad für den Weg von der S-Bahn zur Arbeit nutzen möchten, die Möglichkeit haben, dieses Abends einzusperren und es so vor Vandalismus zu sichern. Der Bereich zwischen Bahnhofsgebäude und Treppe Richtung Bahnsteig soll für die Errichtung der Station des Fahrradleihsystems genutzt werden, wobei, falls dieser Bereich zu klein ausfallen sollte, alternativ auch die jetzige Parkbucht gegenüber den Fahrradstellplätzen hierfür in Frage kommt.

Um die Nutzung des Fahrrads zu fördern ist es außerdem notwendig einen Fahrradweg in asphaltierter Qualität hin zur Hauptstraße zu bauen. Dies gilt sowohl für die westliche, als auch für die östliche Richtung. Dazu ist es erforderlich entweder den Parkraum einzuschränken, oder eine andere Lösung zu finden. Da eine Einschränkung des Parkraums als kritisch betrachtet wird, kommt als Lösung die vorab schon erwähnte Umwandlung der Bahnhofsstraße in eine Einbahnstraße in Betracht. Die Fahrtrichtung ist dann von der Kreuzung bei der Gautinger Straße über den Bahnhof bis zur Kreuzung mit der St2068 bei der Tankstelle. Hierdurch können die momentan bestehenden Parkplätze erhalten bleiben. Die neue Einbahnstraße wird als Fahrradstraße ausgeführt, um den Radfahrern ein

Vorfahrtsrecht einzuräumen. Des Weiteren wird sie über die Schulstraße bis zum Sportplatz fortgeführt, um den Anschluss an den bestehenden Fahrradweg zu gewährleisten. Die geplante Nutzungsaufteilung in der direkten Bahnhofsumgebung wird in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 22: geplante Nutzungsänderung am Weßlinger Bahnhof
(Quelle: eigene Darstellung; Grundlage: Google Earth)

Durch diese Umbaumaßnahmen am Bahnhofsgelände wird eine schrittweise Verbesserung des dortigen Zustandes erreicht. Die Parkraumnutzung wird ausgerichtet auf den Personenkreis, der ihn vorwiegend nutzen soll und die Nutzung für den Personenkreis von außerhalb wird eingeschränkt. Durch das verbesserte Angebot für den Fahrradverkehr wird dieser gefördert und ein Teil der Berufspendler vom Auto auf den ÖPNV und das Fahrrad gebracht. Dies sind notwendige Maßnahmen um den Verkehr in Weßling zu reduzieren, unabhängig davon, ob die Umgehungsstraße gebaut wird, oder nicht.

Der lila markierte Bereich zwischen Bahnhof und St2086 besteht aus einem baufälligen Gebäude. Hierüber liegen momentan keine Eigentümerrechte vor und außerdem ist der momentane Planungsstand zu diesem Gebäude nicht geklärt. Dieses Grundstück kann eventuell ebenfalls für einen Ausbau der Nutzerfreundlichkeit für den nicht motorisierten Verkehr genutzt werden, falls z.B. das Bahnhofsgebäude nicht für einen Umbau zur Fahrradstation zur Verfügung gestellt werden kann.

3.8. Zielgruppenorientierte ökologische Verkehrskonzepte

3.8.1. Kinder und Verkehr

Durch eine Änderung des Mobilitätbewusstseins von Kindheit an kann auf lange Sicht eine grundlegende Einstellungsänderung erfolgen. Diese kann durch gezielt durchgeführte Maßnahmen und die Bewusstseinsförderung für die Auswirkungen des MIV erfolgen. Solche Maßnahmen müssen im Kindergarten starten und in der Schule fortgesetzt werden. Anfangs sollte dieser Umgang eher spielerisch erfolgen, später dann durch Projekte be-

zogen auf die Verkehrssituation am eigenen Wohnort umgesetzt werden. Neben den in der Schule durchgeführten Maßnahmen muss auch der Schulweg besonders in eine solche Förderung mit einbezogen werden. Zur Verankerung in der persönlichen Denkweise ist hierbei eine Förderung über die gesamte Schullaufbahn erforderlich. Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass der Aufwand für solche Projekte in den bestehenden Stundenplan integriert wird, ohne eine zusätzliche Belastung der Schüler zu induzieren. Thematisch kann es verstärkt in Fächer wie z.B. Erdkunde (Geographie) oder Technik und Natur im Gymnasium eingebaut werden. Anbieten würde sich außerdem ein verstärkter Einsatz verkehrsbezogener Projekte in die Projektwoche. Ein dadurch gewonnenes Bewusstsein fördert den bewussten Umgang mit dem Verkehrsträger Auto und führt wahrscheinlich zu einer Reduzierung der Nutzung auf den Kurzstrecken. Diese machen aber insgesamt einen Großteil der gesamt gefahrenen Distanz aus. Um den Effekt einer solchen Förderung auch auf die Eltern der Kinder zu übertragen, sind sie verstärkt einzubeziehen, gerade z. B. im Rahmen der Projektwoche und dadurch auch als Vorbildfunktion. Hierfür müssen innerhalb der Gemeinde die passenden Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Für Weßling bieten sich beispielsweise folgende Aktionen an:

- Die Gebühren für Kindergrippe, Kindergarten und Hort schließen eine Jahreskarte für das Kind mit Begleitperson für den Bürgerbus mit ein.
- Für das geplante neue Schulhaus werden sichere Schulwege für Radfahrer und Fußgänger festgelegt, gestaltet und ausgewiesen.
- Es werden Schülergruppen gebildet, die ihren Schulweg gemeinsam zu Fuß oder (ab der vierten Klasse) mit dem Fahrrad zurücklegen.
- Ergänzend zu den stationären Schülerlotsen an gefährlichen Straßenübergängen werden mobile Schülerlotsen für jüngere Schülergruppen ausgewählt und eingesetzt („Schulbus zu Fuß“)

3.8.2. Arbeitnehmer und Verkehr

Der Umstieg vom bequemen Verkehrsmittel auf ein anderes, weniger bequemes wird nur von einem sehr geringen Personenkreis aus idealistischen Gesichtspunkten vollzogen. Um diesen Umstieg trotz des damit verbundenen Bequemlichkeitsverlustes zu fördern, ist es erforderlich für alle Seiten attraktive Konzepte zu entwickeln. Diese müssen als Hauptziel den Verzicht auf das eigene Auto und die Nutzung eines effizienteren Verkehrsmittels haben.

Der möglichst vollständige Verzicht auf die Benutzung des Autos für den täglichen Weg zur Arbeit bedeutet für die meisten Arbeitnehmer eine grundlegende Verhaltensänderung. Er kann jedoch durch gezielte Maßnahmen gefördert werden und einen erheblichen Beitrag zur Verkehrsreduzierung leisten. Als Vorbild könnte der in Holland etablierte „Masterplan Fiets“ dienen. Dabei ist die Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements seitens der Unternehmen erforderlich, wodurch diese das große Einsparpotential erkennen, welches für sie in dem Umstieg ihrer Mitarbeiter vom Auto auf den Umweltverbund liegt. Die Vorteile liegen neben den geringeren Kosten für Parkplätze sowie

Spritkosten für Firmenfahrzeuge unter anderem auch in einem besseren Gesundheitszustand der Mitarbeiter und einem positiveren Image des Unternehmens. Wird dies erkannt, ist die Bereitschaft für den Einsatz solcher Maßnahmen deutlich erhöht. Zur weiteren Akzeptanzsteigerung ist es außerdem erforderlich, dass die Gemeindeverwaltung und zugehörige öffentliche Institutionen den Firmen mit gutem Beispiel vorangehen (Monheim - S. 50). In Weßling sollte die Gemeindeverwaltung zumindest für die im Gewerbegebiet Argelsrieder Feld angesiedelten Unternehmen gemeinsame Maßnahmen vorschlagen und auf diese Weise einen Wettbewerb zwischen den Unternehmen bzw. deren Belegschaften initiieren.

Folgende Möglichkeiten könnten die Unternehmen nutzen, um ein verändertes Mobilitätsverhalten ihrer Mitarbeiter zu erreichen:

- Schaffung von Umkleide- und Duschmöglichkeiten
- Schaffung von geeigneten Fahrradabstellmöglichkeiten
- Angebot von Leihfahrrädern in Zusammenarbeit mit der Gemeinde
- Teilnahme an Fahrradwettbewerben (z.B. der AOK)
- Einrichtung einer Fahrradwerkstatt im Gewerbegebiet, bzw. integriert in die Fahrradstation am Weßlinger Bahnhof (Reparaturen könnten von den Mitarbeitern selbst vorgenommen werden, es könnte aber auch ein Reparaturservice z.B. durch den Seniorendienst der Nachbarschaftshilfe oder im Ruhestand befindliche Mitarbeiter sowie durch das Fahrradgeschäft in der Fahrradstation angeboten werden)
- Zuschüsse zu Fahrtkosten mit öffentlichen Verkehrsmitteln
- Unterstützung des Bürgerbusses
- Bonussysteme für Mitarbeiter, die besonders häufig mit dem Rad und/oder dem ÖPNV zur Arbeit kommen (mögliche Prämien: zusätzlicher Urlaubstag, Gutschein für ein Fahrradgeschäft)

3.8.3. Einzelhandel und Verkehr

Um die Nutzung des neu einzuführenden Angebots des Bürgerbusses zu steigern, ist eine Kooperation mit dem örtlichen Einzelhandel zu fixieren. Dieser kann durch die Übernahme der Ticketkosten für den Bürgerbus ab einem bestimmten Einkaufswert seine Kundschaft steigern und gleichzeitig die Belastung des Parkraums, sowie der Verkehrsinfrastruktur senken. Durch Vorzeigen des Tickets und das Abstempeln wird sichergestellt, dass dieser Bonus nur einmal zugesprochen wird. Bei getrenntem Erwerb von Hin- und Rückfahrt kann die Fahrkarte für die Rückfahrt von dem entsprechenden Geschäft ausgegeben werden.

Unter Punkt 3.3.2 wurde bereits darauf hingewiesen, dass für den Abtransport des Einkaufs geeignete Fahrradanhänger zur Verfügung stehen sollten.

Kunden, die ihre Einkaufsfahrten mit dem Fahrrad erledigen könnten mit einem Bonussystem belohnt werden. Dafür könnten möglicherweise bereits bestehende Kundenbindungssysteme, wie die Deutschlandcard von Edeka genutzt werden.

Die Bäckereien der Gemeinde sollten zumindest samstags und sonntags einen Lieferservice anbieten. Bestellungen könnten über das Internet abgewickelt werden, die Auslieferung z.B. über Jugendliche oder Mitglieder des Seniorendienstes der Nachbarschaftshilfe erfolgen und die Bezahlung könnte per Einzugsermächtigung abgewickelt werden. Die Bäcker könnten ihren Bedarf besser kalkulieren, das morgendliche Verkaufsgeschäft entzerren und zusätzlichen Umsatz kreieren. Im Gegenzug würden zahlreiche Autofahrten zu den Bäckern entfallen. Die Kunden würden gerade an ihren freien Tagen Zeit und Bequemlichkeit gewinnen.

Gaststätten und Hotels sollten sich als fahrradfreundliche Betriebe präsentieren und sich z.B. unter „Bed and Bike“ registrieren lassen. Fahnen oder Schilder mit Aufschriften wie „Radler willkommen“, wie sie z.B. an vielen Radfernwegen üblich sind, könnten um Radfahrer als Gäste werben. Mit dem Fahrrad anfahrende Gäste könnten durch besondere Angebote oder durch Nachlässe belohnt werden. Betrieben, die in diesem Bereich besondere Anstrengungen unternehmen, könnte die Gemeinde z.B. durch eine Reduzierung der Stellplatzzahlen entgegen kommen. Pensionen und Hotels könnten sich an dem Fahrradverleih der Gemeinde beteiligen und bei ihren Gästen für die Nutzung des Bürgerbusses werben.

3.8.4. Integration in die Kampagne SoKo Weßling

Die Gemeinde Weßling hat ihre Klimaschutzaktivitäten in der sogenannten „Soko Weßling“ (Solarkommune Weßling), die vom Klimaschutzreferenten des Gemeinderates betreut wird, gebündelt. Alle Aktivitäten, die der Reduzierung des MIV dienen, dienen letztendlich auch dem Klimaschutz. Sie sollten deshalb unter dem bereits etablierten Markenzeichen „Soko Weßling“ umgesetzt und vorangetrieben werden. Die Gemeinde Weßling würde auf diese Weise ihren Bürgern auch zeigen, dass sie hinter diesen Maßnahmen steht.

3.9. Verbesserungsmöglichkeiten durch Marketing

Um die vorgeschlagenen Maßnahmen in der breiten Bevölkerung bekannt zu machen, ist es erforderlich diverse Marketingkampagnen durchzuführen, die zu einem hohen Interesse an den neuen Projekten und damit einer hohen Nachfrage führen. Diese Marketingmaßnahmen sollten vor allem an die jeweiligen Nutzergruppen gerichtet sein. Für die Nutzergruppe der Berufspendler ist zum Beispiel eine Auslage von Informationsmaterial in den jeweiligen Unternehmen erforderlich sowie eine Verknüpfung der Firmenhomepage mit den Seiten, die diese Daten in digitaler Form zur Verfügung stellen. Zusätzlich sollte über eine Beteiligung der Firmen und deren interne Kommunikation die Maßnahmen gefördert werden. Eine weitere Möglichkeit der Vermarktung und Bekanntmachung solcher neuen Konzepte stellt z.B. ein Umweltfest oder ähnliches dar. Auch der Touris-

mus muss über die entsprechenden Angebote informiert werden, vor allem am Bahnhof und im Fremdenverkehrsgewerbe. Weßling könnte sich dabei z.B. als „Fahrradfreundliche Gemeinde“ präsentieren. Die durchgeführten Maßnahmen dürfen keinesfalls mit großem Aufwand eingeführt und dann sich selbst überlassen werden, sondern es bedarf einer langfristig angelegten Kampagne, die eine dauerhafte Etablierung der neu eingerichteten Maßnahmen in den Verkehrsmix erzielt.

3.10. Bewertung der Maßnahmen

Ob die vorgeschlagenen Maßnahmen alle die prognostizierten Auswirkungen entfalten können hängt stark von der Umsetzung ab. Um zu gewährleisten, dass ein möglichst großer Effekt erzielt wird, ist ein unermüdlicher Einsatz der an der Planung beteiligten Personen erforderlich. Unter der Voraussetzung, dass dies gewährleistet ist, werden die möglichen Auswirkungen betrachtet. Hierbei ist eine Mindestauswirkung erforderlich, da es sonst den, der momentanen hohen Verkehrsbelastung ausgesetzten, Bürgern nicht zumutbar ist die in Aussicht stehende Umgehungsstraße zu verweigern. Einerseits wird hierbei auf die Auswirkungen der Änderungsmaßnahmen im Verkehrssystem eingegangen, andererseits werden auch die ökologischen Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen betrachtet.

3.10.1. Auswirkung der Änderungsmaßnahmen im Verkehrssystem

Um die vorgeschlagenen Konzepte zu überprüfen, wird wenn möglich auf die Auswirkung vergleichbarer Projekte eingegangen. Sollten solche Projekte noch nicht durchgeführt worden sein, wird ein Potential abgeschätzt. Die Abschätzung, die hier durchgeführt wird, muss bei einer Realisierung zu Beginn und nach einem gewissen Zeitraum überprüft werden, um die tatsächliche Akzeptanz festzustellen. Sollten dort die geforderten und vorher ermittelten Kapazitäten nicht erreicht werden, so ist zu überprüfen, woran dies liegt und entsprechende Maßnahmen sind zu ergreifen.

3.10.1.1. Verlagerungspotential durch Förderung des Fahrradverkehrs

Den größten geforderten Anteil an der modalen Verlagerung des Verkehrsaufkommens hat der Fahrradverkehr. Er ist hiermit auch der am meisten geförderte Bestandteil des gesamten Konzeptes. Durch eine koordinierte Umsetzung der Maßnahmen im Infrastrukturbereich und einer gleichzeitigen Bekanntmachung der vorgenommenen Verbesserungen ergibt sich ein hohes Steigerungspotential für den Fahrradverkehr. Betrachtet man den Modal Split im Berufsverkehr der Niederlande, die als Pionier im Bereich der Fahrradförderung gelten, so erkennt man das große Potential des Fahrrads als Mittel zur Bewältigung von Wegen. Die dargestellte Tabelle zeigt den Anteil des Fahrrads am Berufsver-

Auto	45 %
Fahrrad	26 %
Car Pooling	13 %
ÖV	8 %
Gehen	5 %
Firmenbusse etc.	3 %

Tabelle 3: Modal Split im niederländischen Berufsverkehr (Touwen - S. 416)

kehr in den Niederlanden im Jahre 1997. Seitdem hat sich dort viel in der politischen Förderung getan und somit wird heute ein Anteil von 40% als machbar angesehen (Monheim - S. 315). Der Anteil des Fahrradverkehrs am Gesamtberufsverkehr in Deutschland liegt bei 9,7% (Mobilität in Tabellen). Hiermit ist ein Steigerungspotential von teilweise über 30% realisierbar, was mit einem dementsprechenden Rückgang des MIV einhergeht. Hierbei sind allerdings nur die reinen Verlagerungen von MIV auf Radverkehr berücksichtigt, Weiterhin soll ja durch den Ausbau der Kombinationsmöglichkeiten des Radverkehres mit dem ÖPNV auch hier eine Steigerung erfolgen. Einerseits wird dies wieder einige Kunden dazu bewegen nicht nur das Fahrrad zu nutzen, sondern die Nutzung des ÖPNV vorzuziehen, aber es wird auch einen Teil an Berufspendlern geben, die durch dieses Angebot vom Auto auf ÖPNV + Fahrrad umsteigen. Gerade für Pendler mit größeren Streckendistanzen ist dies eine attraktive Lösung. Nimmt man nun einen Ausbau dieses Angebots im vorgeschlagenen Umfang mit der Durchführung des entsprechenden Marketings und unter Einbindung der Firmen an, so ergibt sich ein realisierbares Verlagerungspotential im Berufsverkehr von über 30%. Die Webanwendung zur Auswertung der „Erhebung Mobilität in Deutschland 2008“ gibt einen Anteil des MIV-Berufsverkehrs am MIV-Gesamtverkehr von 35,1% an (Mobilität in Tabellen). Nimmt man nun eine Zahl von ca. 17.500 Fahrten auf der St2068 durch Weßling an, so ergeben sich ca. 6.100 Fahrten im Berufsverkehr. Dies entspricht 56,7% aller für den Berufsverkehr zurückgelegten Wege. Nur durch eine Verlagerung auf das Fahrrad kann hier eine Reduzierung im Verkehrsaufkommen des MIV um ca. **1.800** Fahrten erzielt werden. Besonders zu berücksichtigen ist hierbei die Tatsache, dass solche Anteile des Fahrradverkehrs in anderen Ländern mit ähnlichen sozialen Voraussetzungen schon realisiert wurden.

Durch den Ausbau der Fahrradinfrastruktur ergibt sich weiterhin eine Reduzierung im Bereich der täglichen Erledigungsfahrten und im Freizeitverkehr. Der Einkaufs- und Erledigungsverkehr welcher über den MIV abgewickelt wird, hat einen Anteil an der Gesamtfahrtanzahl des MIV in Höhe von 42,8% und der Freizeitverkehr hat einen Anteil von 21,9%. Somit ergeben sich für den Einkaufs- und Erledigungsverkehr auf der St2068 täglich ca. 7.500 Fahrten und für den Freizeitverkehr täglich ca. 3.800 Fahrten (Mobilität in Tabellen). Die momentane Nutzung des Fahrrads hat im Erledigungs- und Einkaufsverkehr einen Anteil von 9,7% und im Freizeitverkehr einen Anteil von 11,0%. Bei wiederum einem entsprechenden Ausbau des nutzerorientierten Angebots im Fahrradverkehr und ÖPNV kann auch hier eine deutliche Senkung der Nutzung des MIV erreicht werden. Sollte im Erledigungs- und Freizeitverkehr der in den Niederlanden allgemein schon realisierte Wert für den Fahrradverkehr von 27% (Monheim - S. 55) aller Wege erreicht werden, so ist hier ein weiteres Reduktionspotential von ca. **1.300** Fahrten gegeben. Im Freizeitverkehr ergibt sich bei der gleichen Annahme eine mögliche Verlagerung von ca. **600** Fahrten.

3.10.1.2. Verlagerungspotential durch lokale Mitfahrgelegenheit

Durch den Aufbau einer Plattform für Mitfahrgelegenheiten lässt sich außerdem der Besetzungsgrad der Fahrzeuge gerade im Berufsverkehr erhöhen. Nimmt man eine Reduzierung durch die Verlagerung auf andere Verkehrsträger an, verbleiben noch ca. 30% der

Wege des Berufsverkehres im MIV. Eine Steigerung des Besetzungsgrades um 0,2 Personen, also von 1,2 auf 1,4 Personen pro PKW entspricht einer Senkung der Anzahl an Fahrten um ca. **500**.

3.10.1.3. Verlagerungspotential durch den Bürgerbus/ÖPNV

Durch die Einführung eines Bürgerbusses sowie die Anpassung der Abfahrtszeiten im ÖPNV kommt es auch hier zu einer Reduzierung der Fahrten im MIV. Sobald der Bürgerbus etabliert ist, wird von einer durchschnittlichen Auslastung von ca. 10 Mitfahrern pro Route ausgegangen. Bei 15 Fahrten pro Tag und Richtung ergibt sich ein Fahrgastaufkommen von ca. 300 Fahrgästen pro Tag. Hierbei kommt es allerdings auch zu einer Steigerung der Mobilität von Personen, die vorher nur eine eingeschränkte Mobilität aufzuweisen hatten und keinen eigenen PKW zur Verfügung hatten. Mit dieser Annahme und der Annahme, dass nicht alle Fahrten, die mit dem Bürgerbus zurückgelegt werden, die St2068 entlasten, wird von einer Entlastungswirkung von 50% für die St2068 ausgegangen. Somit ergibt sich eine Reduzierung der Fahrten im MIV durch die Einführung des Bürgerbusses um ca. **100** Fahrten. In der Umfrage des MVV wird eine deutliche Steigerung der Nutzer des Busangebots ermittelt, wenn es zu einer Verbesserung des Angebots kommt. Dies liegt an der momentan teilweise als mangelhaft bezeichneten Anbindung sowie an der zum Teil beschränkten Anzahl an Stellplätzen. Das Steigerungspotential liegt zwischen 37,4% (Argelsrieder Feld) und 66,9% (DLR[6]) (Dr. Markus Haller - S. 25). Das Angebot des ÖPNV bezieht sich in der Gemeinde Weßling allerdings hauptsächlich auf die Gewerbegebiete, somit ist auch nur im Berufsverkehr eine signifikante Steigerung der Nutzerzahlen zu erwarten. Hierbei wird sich die Zahl der Nutzer bei gleichzeitiger Errichtung einer Fahrradinfrastruktur, wie oben vorgeschlagen, nicht so signifikant erhöhen. Gleichzeitig wird bei einem verbesserten Angebot im ÖPNV ein Teil der potentiellen Fahrradnutzer aus Bequemlichkeit den ÖPNV benutzen. Unter Berücksichtigung dieser Punkte ergibt sich immer noch eine Reduzierung, die zwischen 10% und über 30% liegt. Bei einer angesetzten Reduzierung von 10% ergibt sich eine Entlastung der St2068 um ca. **600** Fahrzeuge pro Tag.

3.10.1.4. Verlagerungspotential durch Umbau des Straßennetzes

Eine weitere Reduzierung ergibt sich durch die Umgestaltung des Bahnhofsbereichs, sowie durch die Verknüpfung mit dem Seefelder Bürgerbus. Die Veränderungen im Bahnhofsbereich führen zu einer geringeren Zahl von Pendlern aus den süd-westlich gelegenen Gemeinden, die die S-Bahn Haltestelle in Weßling zur Reduzierung der Fahrtkosten, sowie wegen der höheren Taktfrequenz nutzen. Die genaue Zahl der hierdurch entstehenden Fahrten lässt sich nicht ermitteln, aber es wird von einer Reduzierung um ca. **200** Fahrten pro Tag ausgegangen.

[6] DLR: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Durch die Sperrung der Zubringerstraße St2349 von Weßling zur Autobahn für den MIV kommt es auch hier zu einer Entlastung für die St2068. Momentan hat diese Straße eine Belastung von 4.100 KFZ/Tag (Kurzak). Durch die Sperrung wird hierüber kein Verkehr von der Autobahn aus mehr aufgenommen und es kommt zu einer deutlichen Reduzierung der Belastung der Kreuzung der Grünsinker Straße mit der St2068. Angesetzt wird ein Rückgang um ca. 3.500 Fahrzeuge im Weßlinger Ortsbereich der Grünsinker Straße. Es kommt mit der Sperrung wiederum zu einer geringen Mehrbelastung durch die Fahrten, die aus dem Bereich nördlich der St2068 direkt zur Autobahn möchten und jetzt zu dem Umweg über die St2068 Richtung Autobahnanschlussstelle Oberpfaffenhofen gezwungen werden. Weiterhin werden einige Pendler aus Richtung Wörthsee, Steinebach und Etterschlag, die teilweise über die Autobahn und dann über die nun gesperrte Straße die Ortsdurchfahrt Weßling belastet haben, nun aus Richtung Herrsching zu einer Belastung dieser führen. Gerechnet wird mit einer Entlastung um mindestens **2.000** Fahrzeuge.

3.10.2. Zusammenfassung des Reduktionspotentials

Insgesamt ergibt sich eine deutliche Reduzierung der Fahrten innerhalb der Ortschaft Weßling, sollten die Maßnahmen in dem vorgeschlagenen Rahmen umgesetzt werden. Dies ist in nachfolgender Tabelle gut zu erkennen. Die detaillierten Berechnungen zu den ermittelten Werten des Verlagerungspotentials finden sich im Anhang C3.

Maßnahme	**Prognostizierte Reduzierung**
Fahrradverkehr (Beruf)	1.800
Fahrradverkehr (Erledigung)	1.300
Fahrradverkehr (Freizeit)	600
Besetzungsgrad MIV	500
Bürgerbus/ÖPNV	700
Umgestaltung Verkehrsnetz	2.000
Umgestaltung Bahnhofsbereich	200
Gesamtreduzierung	**7.100**

Tabelle 4: Gesamtreduzierung der Fahrten im MIV (Quelle: eigene Darstellung)

Die Anzahl der Fahrten auf der St2068 wird also um **7.100** pro Tag reduziert. Bei der Grundannahme von 17.500 Fahrten pro Tag würden also noch **10.400** Fahrten pro Tag auf der St2068 verbleiben. Diese Zahl liegt nur noch um ca. 900 Fahrten oberhalb der von Prof. Kurzak prognostizierten Anzahl von 9.500 Fahrten nach Realisierung der Umgehungsstraße. Hierbei wurden die langfristigen Auswirkungen durch eine Änderung der Preisstruktur im Kraftstoffbereich sowie die Maßnahmen zur Änderung des Mobilitätsverhaltens nicht berücksichtigt.

Bei einer intensiven Weiterentwicklung innovativer Ansätze, die nicht eine räumliche Verlagerung, sondern eine modale Verlagerung als Ziel haben, ist eine zusätzliche Reduzierung der Verkehrsströme innerhalb der Gemeinde möglich. Da es sich hierbei um neu zu entwickelnde Konzepte handelt, die einen hohen Betreuungsaufwand und Personaleinsatz erfordern, ist es empfehlenswert eine Kooperation mit einer Universität oder Hochschule einzugehen. Hierbei kann durch ein Projekt der Studenten in den entsprechenden Fachrichtungen, sowie durch die Ausarbeitung von Arbeiten eine Vielzahl von neuen und kreativen Möglichkeiten aufgedeckt werden. Durch eine solche Kooperation lassen sich im Rahmen einer Forschungsinitiative auch Mittel einwerben.

3.10.3. Auswirkung der Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung

Hierbei sind einerseits die Auswirkungen für die Landschaft durch die vermiedene zusätzliche Versiegelung und die nicht erfolgte Zerschneidung zu benennen. Andererseits ist die Vermeidung des Ausstoßes an CO_2 signifikant.

Der Erhalt der landschaftlich wertvollen Flächen im Bereich der geplanten Umgehungsstraße hat positive Auswirkungen sowohl auf die dort heimischen Tierarten, als auch auf die in der Gemeinde lebende Bevölkerung. Dieses Naherholungsgebiet dient vielen als Ausgleich zu der täglich anfallenden Belastung und muss als zusammenhängendes Gebiet erhalten bleiben, um seine Wirkung voll entfalten zu können. Vor der Planung einer Umgehungsstraße und der damit verbundenen zusätzlichen Versiegelung und Landschaftszerstörung, müssen alle alternativ möglichen Maßnahmen ausgeschöpft werden.

4. Methode des Vergleichs

Die gegenübergestellten Planungen sind zum einen der Neubau einer Umgehungsstraße und zum anderen der Ausbau der Infrastruktur für den Fahrradverkehr, den Fußgängerverkehr sowie zugehöriger Maßnahmen die zur Realisierung einer modalen Umverteilung der Verkehrsströme erforderlich sind. Hierbei werden die Auswirkungen durch die Realisierung der einzelnen Maßnahmen betrachtet.

4.1. Flächenverbrauch durch Infrastruktur

Der zusätzliche Flächenverbrauch durch die Umgehungsstraße beträgt bei dem verwendeten Querschnitt (RQ 10,0 gemäß RAS-Q 1996) (Steck - S. 17) ca. 32.000 m². Die Gesamtverkehrsfläche in der Gemeinde Weßling beträgt 2.680.000 m². Der Neubau der Umgehungsstraße würde also zu einer Steigerung der Verkehrsfläche um ca. 1,2 % führen. Die reine Fläche der Straßen ergibt sich zu ca. 340.000 m² (42,5 km mit einer Breite von ca. 8 m) und somit liegt der Anteil der Umgehungsstraße an der Straßeninfrastruktur der Gemeinde bei über 9 %. Weitere zusätzliche Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Umgehungsstraße realisiert werden müssen, steigern diesen Flächenverbrauch nochmals. Bei gleichem Flächenverbrauch ist es möglich stattdessen knapp 11 km asphaltierten Fahrradweg neu zu bauen. Die Verkehrsflächen haben im Jahr 2008 einen Anteil von 55 % an der Gesamtmenge der versiegelten Fläche in der Gemeinde (Schulz und Walter - S. 23).

4.2. Auswirkungen der Umgehungsstraße

Die Umgehungsstraße führt zu einer Vielzahl von neuen Problemen und Änderungen im Verkehrswesen der Gemeinde Weßling. Um diese Änderungen prognostizieren zu können, sind einige Annahmen zu treffen. Für die erste Prognose wird angenommen, dass die Daten so zutreffen, wie sie in dem Gutachten von Prof. Kurzak vorhergesagt worden sind. Diese Prognose ist in Abbildung 17 auf Seite 23 zu erkennen und gibt für die Ortsdurchfahrt einen verbleibenden Anteil von bis zu 9.500 Fzg/24h an. Die neue Umgehungsstraße erhält einen Anteil von 12.500 Fzg/24h. Würde keine Umgehungsstraße gebaut, so kommt es im Jahr 2020 laut Gutachten zu einer Belastung der Ortsdurchfahrt von 17.700 Fzg/24h. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die gewünschte Reduzierungswirkung nur bei einer Rückstufung der Ortsdurchfahrt in eine „Tempo 30 Zone“ erreicht wird. Eine solche stark geschwindigkeitsbeschränkte Straße weißt aber eine zu geringe Kapazität für die dann immer noch vorhandene Belastung auf, so dass die Ortsdurchfahrt weiterhin stark belastet sein wird. Diese unterschiedliche Verteilung bei den beiden Szenarien führt zu unterschiedlichen Belastungen an den einzelnen Knotenpunkten innerhalb des Verkehrssystems.

4.2.1. Veränderung der bestehenden Problemstellen

Durch den Bau der Umgehungsstraße und der gleichzeitigen Realisierung der Geschwindigkeitsbegrenzung innerhalb von Weßling sowie der Sperrung der Grünsinker Straße zwischen Weßling und der Autobahn kommt es zu einer Entlastung der Knoten innerhalb

Weßlings. So geht der Anteil der Fahrzeuge an den Kreuzungen Grünsinker Straße – St2068 und Gautinger Straße – St2068 zurück. Hier verkehren weiterhin der innerörtliche Verkehr, sowie der Verkehr zum und vom Bahnhof. Außerdem entlastet wird auch der Abschnitt zwischen Weßling und der Autobahnanschlussstelle „Oberpfaffenhofen“, wobei dies nur teilweise zutrifft. Eine Entlastung findet statt für den Verkehr, der westlich von Weßling seine Quelle hat und sein Ziel in Gilching oder über die A96 erreicht und somit Weßling zukünftig nicht mehr als Ortsdurchfahrt nutzt. Die sich hierdurch ergebende Reduzierung betrifft vor allem die St2068 morgens von Weßling Richtung Anschlussstelle „Oberpfaffenhofen“ und abends in umgekehrter Richtung.

Die Zufahrten zu den Gewerbegebieten, die entlang dieser Straße liegen, werden keine wesentliche Entlastung erhalten, da durch den Bau der Umgehungsstraße keine Reduzierung des MIV erreicht wird und somit weiterhin die gleiche Zahl an Personen mit dem eigenen PKW den Arbeitsplatz anfahren wird. Aufgrund der positiven zu erwartenden Wirtschaftsentwicklung in diesem Gebiet wird es sogar zu einer Steigerung der Belastung der Zufahrtsstraßen kommen.

Zu einer erhöhten Belastung wird es im morgendlichen Berufsverkehr auf dem Abschnitt der St2068 zwischen Anschlussstelle „Oberpfaffenhofen“ und dem Kreisverkehr beim Argelsrieder Feld kommen. Auf diesem Abschnitt werden die Personen verkehren, die in den dortigen Gewerbegebieten ihren Arbeitsplatz haben und aufgrund der Umgehungsstraße nun nicht mehr durch Weßling fahren, sondern über die Autobahn und somit aus der anderen Richtung kommen. Es kommt somit morgens zu einer deutlich höheren Anzahl an Linksabbiegern an den Zufahrten zum Sonderflughafen, sowie zur DLR. Auch der Kreisverkehr wird nun einen Großteil der Belastung aus dieser Richtung erhalten und somit für die aus Richtung Weßling kommenden Fahrzeuge schwerer einzufahren sein. Je nach der Belastung die in diesem Abschnitt der St 2068 in west-östlicher Richtung auf der Straße verbleiben wird, kann es zu einem Rückstau durch die Linksabbieger kommen. Problematisch ist hierbei vor allem der Zeitpunkt, wenn mehr Fahrzeuge links abbiegen wollen, als auf die Abbiegespuren vor der Ampel bzw. vor der Zufahrt zu DLR Platz haben. Um dies zu vermeiden, wären auch hier bei einem zu hohen Verkehrsaufkommen Umbaumaßnahmen notwendig. Sollten diese nicht rechtzeitig durchgeführt werden, hätte dies negative Auswirkungen auf die Akzeptanz der Umgehungsstraße, da insbesondere die Personen die innerhalb der Gewerbegebiete der Gemeinde arbeiten, dann wieder den Weg durch Weßling als den attraktiveren ansehen werden. Dadurch entsteht eine über dem Prognosewert aus dem Gutachten von Prof. Kurzak liegende Belastung auf der Ortsdurchfahrt, die mit dem Wert von 9.500 Kfz/24h in der Form einer „Tempo 30 Zone“ sowieso schon am Limit ist.

4.2.2. Neue Problemstellen

Durch den Bau der Umgehungsstraße werden neue Problemstellen entstehen. Diese liegen vor allem im Bereich der Autobahn und gleichzeitig in der zusätzlichen Wegelänge für die einzelnen Autofahrer. Eine solche zusätzliche Belastung, wenn sie auch im Gesamt-

vergleich nur recht gering ist, führt in den Köpfen der Betroffenen zu einer Ablehnung. Es kommt hierdurch zu einer verringerten Akzeptanz des neuen Angebots.

Für Berufspendler die die Gewerbegebiete in Weßling anfahren erhöht sich der Weg zur Arbeit um ca. 3 km bis 7 km, wenn sie anstatt der Ortsdurchfahrt die Umgehungsstraße nutzen. Für alle, die die Autobahn weiter in Richtung München benutzen oder nach Gilching fahren, ergibt sich eine Verlängerung des Weges um ebenfalls ca. 3 km. Geht man nun davon aus, dass zum einen etwa ein Drittel der 12.500 prognostizierten Fahrten dem Berufsverkehr dienen, welcher in die Gewerbegebiete fließt und die restlichen zwei Drittel andere Ziele besitzen so ergibt sich täglich eine zusätzliche Kilometerleistung von ca. 45.000 km durch die Umgehungsstraße. Nimmt man weiterhin an, dass ein durchschnittlicher PKW ca. 161 gCO^2/km (www.co2-ausstoss.com) ausstößt, so ergibt sich hierdurch eine zusätzliche Belastung allein durch dieses Treibhausgas in Höhe von ca. 7,3 t/Tag oder 2.700 t/Jahr. Bei der optimistischen Annahme, dass ein PKW durchschnittlich 6 Liter pro 100 Kilometer verbraucht, ergibt sich durch die Umgehungsstraße ein zusätzlicher Benzinverbrauch von ca. 2.800 l/Tag und 1,01 Mio. l/Jahr. Dies ist als kritischer Problempunkt im Rahmen des Zieles der Energieautarkheit zu betrachten (Anhang C1 – Umweltauswirkungen durch die Umgehungsstraße). Auch im Verkehrsbereich muss ein Umdenken stattfinden, um dieses Ziel zu erreichen und durch den Neubau einer Straße wird hier ein Rückschritt gemacht.

Bei der Planung der Umgehungsstraße wurde die Kapazitätsgrenze der Autobahn nicht berücksichtigt. Im Anhang C2 wurden die Werte ermittelt, die sich nach jetzigem Planungsstand für die Spitzenstunden auf den Autobahnabschnitten ergeben werden. Hierbei wurde als Grundlage für die Verkehrsmengen das Gutachten von Prof. Kurzak genommen. Die Werte für die Kapazitätsgrenze stammen aus dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“. Nachfolgend werden die ermittelten Werte dargestellt und aufgezeigt in welchen Bereichen es zu einer Kapazitätsüberschreitung kommt. Die Beschreibung der Abschnitte erfolgt in West-Ost-Richtung. Eine Stellungnahme von Prof. Kurzak zu diesem Punkt ist dem Anhang D2 zu entnehmen.

		Abschnitt vor AS Wörthsee	Abschnitt AS Wörthsee – AS Oberpfaffenhofen	Abschnitt nach AS Oberpfaffenhofen
Belastung mit Umgehung 2025	Spitze morgens	3.000 Kfz/h	**3.800 Kfz/h**	**4.500 Kfz/h**
	Spitze abends	3.400 Kfz/h	**4.100 Kfz/h**	**4.600 Kfz/h**
Schwerverkehrsanteil		11,5 %	12,2 %	10,9 %
Kapazität		**3.800 Kfz/h**	**3.800 Kfz/h**	**3.800 Kfz/h**

Tabelle 5: Belastung der Autobahnabschnitte nach Bau der Umgehungsstraße (Quelle: eigene Darstellung)

Gut zu erkennen ist in dieser Tabelle, dass die Kapazitätsgrenze von 3.800 Kfz/h (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) in der morgendlichen und abendlichen Spitzenstunde auf den Abschnitten zwischen den Autobahnanschlussstellen

Wörthsee und Oberpfaffenhofen sowie nach der Autobahnanschlussstelle Oberpfaffenhofen zum Teil deutlich überschritten sind. Durch die Überschreitung nach der AS Oberpfaffenhofen um bis zu 800 Kfz/h kommt es zu einem Rückstau auch in den Bereich vor dieser Ausfahrt, so dass dort eine Aufstauung erfolgt, obwohl dieser Bereich gerade an der Kapazitätsgrenze liegt. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs, die in den Spitzenstunden vorliegen, sind E und F. Qualitätsstufe E bedeutet: „*Die Kraftfahrzeuge bewegen sich weitgehend in Kolonnen. Der Auslastungsgrad ist sehr hoch. Bereits geringe oder kurzfristige Zunahmen der Verkehrsstärke können zu Staubildung und Stillstand führen. Es besteht die Gefahr eines Verkehrszusammenbruchs bei kleinen Unregelmäßigkeiten innerhalb des Verkehrsstroms. Der Zustand des Verkehrsflusses wechselt von der Stabilität zur Instabilität. Die Kapazität der Richtungsfahrbahn wird erreicht.*“ Qualitätsstufe F bedeutet: „*Das der Strecke zufließende Verkehrsaufkommen ist größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d.h. es kommt stromaufwärts zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-go-Verkehr. Diese Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Die Strecke ist überlastet.*“ (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen). Dies hat zur Folge, dass vor allem die Personen, die nicht weiter als bis zur AS Oberpfaffenhofen die Autobahn nutzen, diesen Abschnitt meiden werden und somit wieder zu einer erhöhten Belastung innerhalb der Ortschaft Weßling führen werden.

Wenn mit dem Bau der Umgehungsstraße gleichzeitig die St2349 von der AS Wörthsee nach Weßling zurückgebaut und für den Durchgangsverkehr gesperrt wird, dann werden einige Personen einen anderen Schleichweg nutzen, um von der AS Wörthsee möglichst schnell und ohne Stau in die Gewerbegebiete der Gemeinde Weßling zu kommen. Sie werden an der AS Wörthsee abfahren, die Straße parallel zur Autobahn nutzen und dann über Mischenried nach Weßling fahren, um dort auf Höhe des Bahnhofes in die St2068 einzubiegen. Dieser Weg ist kürzer als der Weg über die neue Umgehungsstraße. Hinzu kommt der psychologische Effekt, dass auf einer wenig befahrenen Straße selbst bei längeren Distanzen noch ein Zeitvorteil gesehen wird.

Der Punkt des neu zu errichtenden Kreisverkehrs wird ebenfalls genau zu beobachten sein. Mit den angenommenen Verkehrsstärken werden von Prof. Kurzak keine Probleme prognostiziert, was ebenfalls zutrifft, wenn man die Richtwerte aus dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ ansetzt.

Zu einer zusätzlichen Belastung kommt es im Angebot des ÖPNV. Durch die starke Belastung des Autobahnabschnittes werden die Linien, welche diesen Abschnitt benutzen, in den Spitzenstunden unausweichlich Verspätungen aufweisen und somit für die Fahrgäste unattraktiver werden. Hier ist zu überlegen, ob eine neue Streckenführung dort teilweise eine Verbesserung bewirken kann.

5. Kostenanalyse

In der Kostenanalyse werden die Kosten der Umgehungsstraße mit denen, der in dieser Arbeit aufgezeigten Alternativmaßnahmen verglichen. Bei der Kostenermittlung wird mit den zur Verfügung stehenden Mitteln gearbeitet. Teilweise muss aufgrund des durch die Studienarbeit begrenzten Zeitrahmens mithilfe von Annahmen gearbeitet werden. Wenn diese benutzt werden, wird gesondert darauf hingewiesen. Nach der Aufstellung der Kosten für die verschiedenen Varianten sollten diese mithilfe des LCTP-Verfahrens verglichen werden, um die Auswirkungen auf die Haushaltskosten zu bestimmen. Dieser Vergleich kann aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes, der für das LCTP-Verfahren erforderlich ist, nicht durchgeführt werden.

5.1. Kosten der Umgehungsstraße

Die Kosten für den Bau der Umgehungsstraße belaufen sich laut Angabe des Straßenbauamts Weilheim auf ca. 6 Mio. € (www.stbawm.bayern.de). Für die Realisierung der Umgehungsstraße gibt es mehrere Möglichkeiten. Prinzipiell ist die neu zu errichtende Umgehungsstraße eine Staatsstraße und somit ist der Freistaat Bayern für die Finanzierung verantwortlich. Aufgrund der knappen Haushaltslage des Freistaates Bayern, wurde vor einigen Jahren ein Programm gegründet, welches „Staatsstraßen in kommunaler Sonderbaulast“ heißt. Hierbei wird die Umgehungsstraße von der Gemeinde finanziert, wobei sie aus einem anderen Finanzierungstopf Förderungen des Freistaates erhält. Die Förderhöhe liegt je nach Finanzkraft der Gemeinde bei 70 – 75 % der Gesamtkosten. Bis zum Ablauf der Gewährleistung und der Rechnungsprüfung wird die Baulast von der Gemeinde übernommen, im Anschluss geht die Straße dann an den Freistaat Bayern über. Die Unterhaltskosten werden meistens kostenlos vom Freistaat übernommen (Anhang D6 - E-Mail Fr. Kürmeier).

5.2. Gesamtkosten für die Gemeinde Weßling

Bei der Realisierung der Umgehungsstraße, welche nach momentanem Planungsstand nur über das oben erwähnte Sonderprogramm gewährleistet ist, hat die Gemeinde einen Eigenkostenanteil zu tragen. Außerdem geht die bisherige St2068 in Gemeindebesitz über und hier fallen somit die Kosten für den Umbau, sowie für den Unterhalt zusätzlich an. Auch die St2349 zwischen der Autobahn und der Kreuzung mit der St2068 geht in Gemeindebesitz über. Diese Straße soll allerdings teilweise als Feldweg zurückgestuft werden und weist dann nur noch einen geringeren Unterhaltungsbedarf auf.

5.2.1. Anteil an der Umgehungsstraße

Die Kosten für den Bau der Umgehungsstraße liegen bei 6 Mio. €, somit ergibt sich bei Realisierung der Umgehungsstraße mittels des oben genannten Sonderprogrammes ein Eigenkostenanteil der Gemeinde zwischen **1,5 Mio. €** und **1,8 Mio. €**. Diese Kosten müssen aus Eigenmitteln der Gemeinde gedeckt werden. Die weiteren Kosten für den Winterdienst, den Unterhalt und andere Maßnahmen an der Strecke übernimmt der Freistaat.

5.2.2. Kosten für Umgestaltungsmaßnahmen an der Durchfahrtsstraße

Für die Belastung der Straßen und die Festlegung des notwendigen Aufbaus muss die Bauklasse der Straße festgelegt werden. Die einzelnen Bauklassen ergeben sich aus einer Tabelle aus der Vorlesung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (Univ.-Prof. Dr.-Ing Gertz - S. 38). Um die Bauklasse festzulegen, sind die äquivalenten 10-t Achsübergänge zu ermitteln.

Die Formel zur Ermittlung der Bauklasse lautet:

$$\mathbf{B = N * DTV^{(SV)} * f_A * q_{Bm} * f_1 * f_2 * f_3 * f_Z * 365}$$

Zeichen	Gewählter Wert	Bedeutung
B		Bemessungsrelevante Beanspruchungsgröße
N	**30**	Nutzungszeitraum
$DTV^{(SV)}$	**95**	Verkehrsbeanspruchung (Schwerverkehr)
f_A	**3,1**	Achszahlfaktor
q_{Bm}	**0,18**	Lastkollektivquotient
f_1	**0,50**	Fahrstreifenfaktor
f_2	**1,40**	Fahrstreifenbreitenfaktor
f_3	**1,00**	Steigungsfaktor
f_Z	**1,00**	Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs

Tabelle 6: gewählte Faktoren zur Ermittlung der äquivalenten 10-t-Achsübergänge (Quelle: eigene Darstellung; Faktoren: RStO)

Der Anteil des Schwerverkehrs soll laut Gutachten von Herrn Prof. Kurzak durch ein Durchfahrtsverbot gesenkt werden. Verbleiben wird der Anlieferverkehr für die Einzelhändler, der Geschäftsverkehr der anliegenden Firmen sowie der Personentransportverkehr in Bussen. Es wird angenommen, dass dieser ca. ein Drittel des Gesamtschwerverkehrs ausmacht. Zum jetzigen Zeitpunkt liegt der Schwerverkehrsanteil bei ca. 3,0 % (Kurzak - S. 13). Es verbleibt also ein Anteil von 1,0 %, falls ein Durchgangsverbot realisiert werden sollte. Bei einer verbleibenden Prognoseverkehrsbelastung von bis zu 9.500 Fzg/24h auf dem neu zu planenden Abschnitt ergibt sich ein absoluter Schwerverkehrsanteil von 95 Fzg/24h. Dementsprechend errechnet sich eine bemessungsrelevante Beanspruchungsgröße von ca. 0,41 Mio. Dieser Wert liegt innerhalb der Grenzen für die Ausführung der Bauklasse IV. Bis zu einem Schwerverkehrsanteil von ca. 70 Fzg/24h muss die Bauklasse IV ausgeführt werden. Erst unterhalb dieses Wertes kann eine günstigere Variante gewählt werden.

Die Kosten für einen Neubau bzw. einen vollständigen Umbau einer Straße bis zur Bauklasse V betragen ca. 120 € bis 150 € pro m². Für eine Straße der Bauklasse IV und höher betragen die Kosten ca. 150 € bis 200 € pro m². Diese Werte sind Richtwerte aus der Hansestadt Hamburg, in welcher ein ähnliches Preisniveau wie in Weßling herrscht. In ihnen ist die Beleuchtung und geschlossene Straßenentwässerung enthalten. Nicht enthalten sind die Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Lichtsignalanlagen. Diese Werte wurden vom Büro ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung GmbH zur Verfügung gestellt. Die zugehörige Mail befindet sich im Anhang D3.

Aus der im Anhang D4 entnehmbaren Mail von Herrn Muther ist erkennbar, welche Abschnitte des Weßlinger Straßenverkehrsnetzes im Zuge des Neubaus der Umgehungsstraße ebenfalls umgebaut werden sollen. Hierbei handelt es sich vorrangig um den Abschnitt zwischen der Kreuzung Gautinger Straße – St2068 und der Ortsausfahrt in Richtung Seefeld. Daneben soll auch die Grünsinker Straße umgestaltet werden. Da in diesem Abschnitt eine Senkung der Attraktivität für den Durchgangsverkehr sowie gleichzeitig eine Steigerung der Qualität für den nichtmotorisierten Verkehr erreicht werden muss, um die Umgehungsstraße zu stärken, wird hier ein kompletter Umbau und nicht nur eine Sanierung der Straße bei der Kostenermittlung angenommen. Die Länge der Strecke von der Kreuzung der St2068 – Gautinger Straße bis zur Ortsausfahrt Weßling in Richtung Seefeld beträgt ca. 1.000 m (Google Earth). Der Regelquerschnitt nach RAS-Q für eine innerörtliche Straße mit einer Verkehrsbelastung von unter 10.000 Kfz/Tag ist RQ 9,5 (Steierwald - S. 344). Hierbei beträgt die befestigte Fahrbahnfläche 6,50 m und die Nebenflächen je 1,50 m pro Seite. Für die Kostenabschätzung wird von einer Breite von 10,0 m ausgegangen. Damit sollen Aufweitungsbereiche und Kreuzungsbereiche abgedeckt werden. Es ergibt sich somit eine zu erneuernde Fläche von 10.000 m².

Mit den somit ermittelten Werten kann nun ein Schätzwert für den Neubau der Straße ermittelt werden. Dieser beträgt ca. **1,8 Mio. €** nur für den Abschnitt der von Herrn Muther beschrieben wurde und hier auch nur für den Neubau der Straße ohne eine Gestaltung am Straßenrand, die in diesem Zuge ebenfalls durchgeführt werden soll, um die Attraktivität für den nicht motorisierten Verkehr zu steigern. Zusätzlich zu den Kosten für den Neubau der Straße entfallen auch noch die Unterhaltskosten auf die Gemeinde Weßling, da die Ortsdurchfahrt nach Fertigstellung der Umgehungsstraße zwischen dem geplanten Kreisverkehr und der Kreuzung mit der Gautinger Straße keine Staatstraße mehr sein wird. Die Unterhaltskosten werden mit ca. 1 % des Neubauwertes angesetzt. Somit ergeben sich Kosten in Höhe von ca. **18.000 €** für das neu errichtete Teilstück und zusätzlich nochmals Kosten in Höhe von ca. **5.000 €** pro Jahr für das 0,5 km lange Stück zwischen dem Kreisverkehr und der neu errichteten Ortsdurchfahrt. Der Rückbau der Grünsinker Straße, welcher gleichzeitig mit dem Bau der Umgehungsstraße erfolgen soll, wird ebenfalls einen gewissen Betrag in Anspruch nehmen. Gleichzeitig soll diese Strecke aber für den Fahrradverkehr erhalten bleiben, so dass hier auch ein entsprechender Belag aufgebracht werden muss, welcher ein komfortables Fahrradfahren gewährleistet. Der Rückbau wird nur auf einem etwa 700 m langen Teilstück von der Kapelle in Richtung der

neuen Umgehungsstraße erfolgen. Setzt man die Rückbaukosten sowie Errichtungskosten für den befestigten Radweg mit ca. 50 €/m² an, so ergeben sich für diesen Abschnitt Kosten in Höhe von ca. 300.000 €.

5.3. Kosten für die Alternativmaßnahmen

Die Kosten für die Alternativmaßnahmen setzen sich aus den oben aufgezeigten Konzepten zusammen. Als erstes werden hier die Kosten für den Bürgerbus ermittelt. Um dessen jährliche Gesamtkosten zu ermitteln, wird auf Daten der Nachbargemeinde Seefeld zurückgegriffen, die ein solches System bereits eingeführt hat. Dort liegen die Kosten bei ca. 35.600 € pro Jahr, wobei hierbei die Personalkosten mit rund 77 % den höchsten Anteil stellen. Abschreibungen und die Anschaffung des Fuhrparks sind hierbei nicht berücksichtigt (E-Mail Fr. Ulrich – Anhang D7). Durch eine Förderung und durch Spenden, bzw. Werbung auf dem Fahrzeug, wird davon ausgegangen, dass die Anschaffung des Bürgerbusses mit geringem finanziellem Aufwand der Gemeinde getätigt werden kann. Die wöchentliche Fahrleistung des Gemeindebusses in Seefeld beträgt überschläglich ca. 550 km. Im Vergleich hierzu beträgt die wöchentliche Fahrleistung des für Weßling geplanten Bürgerbusses ca. 860 km. Setzt man nun die beiden Fahrleistungen ins Verhältnis, so ergeben sich überschlägig Gesamtkosten für den Betrieb in Weßling von ca. **100.000 €** pro Jahr (Rechnung Kosten Bürgerbus – Anhang C4). Aus dem Fahrgastaufkommen ergeben sich Einnahmen, die diese Kosten teilweise wieder einspielen. Geht man von den vorher genannten Annahmen an Fahrgastzahlen und einem durchschnittlichen Fahrpreis von einem Euro aus, so ergeben sich Einnahmen in Höhe von **75.000 €**. Das deutlich höhere Fahrgastaufkommen, im Vergleich zu Seefeld, wird damit begründet, dass der Bus eine regelmäßige Route hat, die täglich gleich befahren wird und die somit deutlich übersichtlicher ist. Zusätzlich hierzu soll ein erhöhtes Bewusstsein in der Öffentlichkeit geweckt werden und durch die Verknüpfung, der Angebote, wie z.B. unter Punkt 3.8. beschrieben, ebenfalls eine Steigerung der Attraktivität herbeigeführt werden. Es ergibt sich somit ein Kostendefizit von **25.000 €**, dass von der Gemeinde jährlich aufgebracht werden muss. Hierbei sind eventuelle Einnahmen durch eine Vermietung am Wochenende an die Vereine der Gemeinde nicht berücksichtigt. Die hier aufgestellte Kostenschätzung stellt nur eine Näherung dar.

Für den Aufbau eines Fahrradleihstationennetzes werden Kosten für die Errichtung der Entleihstationen, die Anschaffung der Fahrräder sowie für den Betrieb erforderlich. Als Vorbild dient hier das System in Hamburg, auch wenn es nur begrenzt übertragbar ist, da die Relationen ganz andere sind. Setzt man die gleichen Maßstäbe an, wie in Hamburg, so ergeben sich für die Vergabe einer 10-jährigen Nutzungsspanne an einen Partner, wie die DB Rent GmbH, Gesamtkosten in Höhe von ca. 2,1 Mio. €. Hierbei wird angesetzt, dass die gleichen Stationsgrößen wie in Hamburg realisiert werden. In Weßling werden aber auf Grund des deutlich kleineren Gebietes und der geringeren Nutzeranzahl weniger Stellplätze und Fahrräder pro Station benötigt. Lediglich der Bahnhof muss eine größere Station, als in Hamburg üblich, erhalten, da er den zentralen Ausgangs- und Endpunkt vieler Fahrten darstellt und somit eine übergeordnete Bedeutung für das Gesamtsystem auf-

weist. Geht man nun von einer etwas reduzierten Anzahl an Fahrrädern aus (100 Gemeinde / 75 Betriebe), so ergeben sich ca. pro Jahr Gesamtkosten in Höhe von **173.000 €**, was Kosten in Höhe von 1,7 Mio. € für eine Dauer von 10 Jahren darstellt und in etwa 1000 € pro Jahr und Fahrrad bedeutet. Hierin sind alle anfallenden Kosten enthalten, wie z.B. der Aufbau der Stationen, die Anschaffung und Unterhaltung der Fahrräder und die Service-Hotline. Das vorgeschlagene Modell sieht eine Kooperation mit den in den Gewerbegebieten angesiedelten Firmen vor. Diese sollen den Anteil übernehmen, der für den Aufbau der Stationen in den Gewerbegebieten, sowie die zugehörigen Fahrräder anfällt. Entsprechend entfallen auf die Gemeinde ca. Kosten von **100.000 €** pro Jahr und auf die Betriebe ca. **73.000 €** pro Jahr (Anlage C5 – Kosten des Aufbaus eines Fahrradleihsystems).

Zur Verbesserung der Nutzung des Fahrrads ist auch ein Ausbau der fahrradspezifischen Infrastruktur notwendig. Hierbei werden der Ausbau des Wegenetzes sowie die Verbesserung der Zugänglichkeit des Netzes als Ziele angesetzt. Die unter Punkt 3.2 vorgeschlagenen Aus- und Umbaumaßnahmen innerhalb der Infrastruktur führen zu Kosten in Höhe von **1,45 Mio. €** (Anlage C6 – Kosten des Aus- und Umbaus der Fahrradinfrastruktur). In der Anlage wird definiert, welche Wege in welcher Art errichtet werden und außerdem sind dort die Kosten für die einzelnen Ausbauklassen definiert. Diese wurden aus einem Bericht des Schweizer Bundesamts für Straßen übernommen und können somit nur als ungefähre Richtwerte angesetzt werden. Die Strecke zwischen Edeka und Golfplatz bezeichnet die momentane St2349, welche rückgebaut werden soll und somit hauptsächlich dem Fahrradverkehr zur Verfügung stehen soll. Die Straße am Bahnhof soll hauptsächlich eine Fahrradstraße werden und bedarf somit keines großen Umbaus, sondern lediglich einer neuen Beschilderung. Zu den oben genannten Kosten kommen noch die Kosten für den Aufbau eines Fahrradgeschäftes, in dem auch der Service für das Leihsystem integriert werden soll, hinzu. Diese können allerdings momentan nicht abgeschätzt werden.

Für den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur wird in etwa der gleich Bereich zu erneuern und auszubauen zu sein, wie es innerhalb der Ortschaft bei der Variante mit Umgehungsstraße geschehen soll. Hier wird angenommen, dass der Fahrradverkehr über die Fahrradstraße entlang der Achse Bahnhofstraße – Schulstraße – Meilinger Straße abgewickelt wird und somit keine grundsätzliche Notwendigkeit eines Fahrradweges entlang der Hauptstraße besteht. Damit wird kein grundsätzlicher Neubau der Hauptstraße erforderlich, sondern lediglich eine Sanierung. Dies bedeutet, dass hier deutlich geringere Kosten anfallen, als bei der Variante mit der Umgehungsstraße. Diese werden auf ca. ein Drittel der Kosten der anderen Variante geschätzt und betragen somit ca. **0,6 Mio. €**. Des Weiteren ist ein Umbau der Kreuzung der Gautinger Straße mit der St2068 beabsichtigt, bei dem eine neue Lichtsignalanlage installiert werden soll. Allerdings müssten diese Kosten vom Freistaat Bayern getragen werden, da es sich bei der Ortsdurchfahrt weiterhin um eine Staatsstraße handelt, falls die Ortsumgehung nicht realisiert werden sollte. Würde hier das Modell, wie es eventuell für die Umgehungsstraße in Frage kommt, angewandt, so lägen die Kosten für die Gemeinde bei ca. **0,15 – 0,18 Mio. €.** Die Unterhaltskosten würden entfallen.

Im Bereich des Bahnhofs sind umfangreiche Umbaumaßnahmen erforderlich, um die gewünschten Verbesserungswirkungen zu erreichen. Für den Radverkehr wird eine komplett neue Anlage zum Parken der Räder erforderlich. Hier sind zum einen offene, aber überdachte Stellplätze für das Abstellen während des Tages sowie zum anderen abschließbare geschlossene Stellplätze für längere Zeiträume, über Nacht, oder für gehobene Fahrräder erforderlich. Rechnet man nun mit insgesamt 300 überdachten Fahrradabstellplätzen und zusätzlich weiteren 50 abschließbaren Stellplätzen so ergeben, sich bei Ausführung aller Stellplätze in ebenerdiger Bauweise für die Haltebügel Kosten von **13.500 €,** für die Überdachung Kosten in Höhe von **127.500 €** und für die Fahrradboxen Kosten in Höhe von **42.500 €** (Anhang D8 – Kostenschätzung der Firma Bike and Ride Fahrradparksystem GmbH). Zusätzlich zu diesen Fahrradständern und der Überdachung ist auch noch die Erstellung der Fundamente erforderlich. Die Kosten hierfür werden mit **20.000 €** kalkuliert. Daraus ergeben sich dann Nettogesamtkosten in Höhe von **203.500 €**. Hierbei handelt es sich um eine hochwertige Ausführung mit Glasüberdachung. Bei dieser gesamten Konstruktion ist der Anteil der Überdachung der größte Investitionsposten. Sollte eine Anlage mit Doppelstockparkern zur Ausführung kommen, so lassen sich die zu überdachende Fläche und die dafür entstehenden Kosten halbieren, wobei sich die Kosten für die Abstellplätze erhöhen würden.

Die Investitionen für ein System der Mitfahrgelegenheiten werden sich auf Anfangsinvestitionen zum Aufbau einer eigenen Rubrik innerhalb eines bereits etablierten Anbieters beschränken. So kann als überregional bekannter Anbieter hier z.B. die Website www.mitfahrgelegenheit.de genannt werden. Als regional bekannter Anbieter, welcher auch hauptsächlich auf Pendlerbeziehungen spezialisiert ist, kann die Website www.citypendler.de genannt werden. Eine solche, bereits etablierte Firma kann das vorgeschlagene Angebot optimal umsetzen und den Betrieb dann durch die zusätzlichen Werbeeinnahmen finanzieren. Der einmalige Aufbau wird abgeschätzt und mit **10.000 €** beziffert. Ein weiterer Punkt der hier noch mit abgearbeitet werden kann, ist die Entwicklung einer App für das Nahverkehrsangebot vor Ort, also inklusive der Leihräder, sowie für die Mitfahrgelegenheit. Dies ist besonders für die jungen Leute wichtig, da somit jederzeit die passenden Informationen möglichst schnell und übersichtlich abgerufen werden können. Diese sollte dann kostenlos herunterladbar sein. Kosten für die Entwicklung werden mit nochmals ca. **1.000 €** abgeschätzt. Die Kosten für den Umbau des Kiosks, bzw. für den Neubau auf dem Gelände gegenüber dem Kiosk können nicht beziffert werden und hängen stark von dem gewünschten Modell ab. Sie werden somit innerhalb dieser Studienarbeit nicht betrachtet.

Abschließend sind noch die Kosten für die Bekanntmachung der einzelnen Änderungen, sowie ihrer dauerhaften Etablierung in die täglichen Wege der Bevölkerung der Gemeinde zu nennen. Hier ist es sinnvoll einen Pauschalbetrag, der jährlich zur Verfügung steht, zu benennen und diesen dann anhand der Anforderungen zu verteilen. Vorgeschlagen wird hier ein Betrag in der Größenordnung von **100.000 €** pro Jahr in den ersten fünf Jahren und danach **80.000 €** pro Jahr. Es ist von einer besonders hohen Wichtigkeit, dass Maß-

nahmen, wie die Verkehrserziehung in der Schule, eine Förderung der Fahrten mit dem Bürgerbus zum Einkaufen oder zur Kita, sowie der Vertrauensaufbau für die Konzepte dauerhaft und mit hohem Einsatz durchgeführt werden. Um diese Maßnahmen möglichst effektiv gestalten zu können, sind die Kosten relativ hoch angesetzt.

5.4. Auswertung nach dem LCTP-Verfahren

„Mit dem Forschungsvorhaben "Umweltentlastung durch Kostenminimierung: Least Cost Planning im Verkehr" hat das Umweltbundesamt ein Verfahren entwickeln lassen, mit dessen Hilfe ein Gesamtüberblick über alle verkehrsbezogenen Kosten einer Gemeinde und deren Aufteilung auf die einzelnen Verkehrsarten gewonnen werden kann. Gleichzeitig erlaubt es eine umwelt- und kostenorientierte Bewertung von Varianten der kommunalen Verkehrsplanung. Das Verfahren stellt auf eine verkehrsträgerübergreifende Bewertung ab und geht damit über bisher verwendete Verfahren hinaus. Auch Fragestellungen mit nur indirektem Verkehrsbezug, wie beispielsweise die Zentralisierung oder Dezentralisierung von Bürgereinrichtungen, können mit diesem Ansatz untersucht werden.“ (Bracher, Backes und Uricher - S. 1)

Die Auswertung von verschiedenen geplanten Umgestaltungsmaßnahmen im Verkehrsnetz kann mittels des LCTP-Verfahrens analytisch beurteilt werden und erlaubt es somit eine objektive Beurteilung der einzelnen Varianten durchzuführen. Eine solche Bearbeitung war auch im Rahmen dieser Studienarbeit vorgesehen. Aufgrund des großen zeitlichen Aufwands und vor allem wegen fehlender Kennwerte zur Bestimmung der Kosten, ist es nicht gelungen dies für alle Varianten durchzuführen. Beispielhaft wird die Auswertung für den Ist-Zustand anhand der von der Gemeinde Weßling zur Verfügung gestellten Ausgaben und Einnahmen gemacht (Anhang D5 – Ausgaben und Einnahmen der Gemeinde Weßling), um einen Einblick in die Ergebnisse aus den betrachteten Werten zu bekommen. Auch diese Tabelle beruht schon in vielen Punkten auf Annahmen, die nicht den genauen Werten, die in der Gemeinde Weßling vorliegen, entsprechen. Als Zeitaufwand für eine komplette Auswertung der verschiedenen Vorschläge wird in dem Handbuch zu diesem Verfahren ein Zeitraum von zwei Monaten angegeben. Dies entspricht in etwa der Dauer, die zur Ausarbeitung dieser Studienarbeit insgesamt zur Verfügung gestanden ist.

Es ist aber sehr empfehlenswert ein solches Verfahren vor der Durchführung einer der Maßnahmen anzusetzen um Vergleichswerte zu bekommen und die geplante Maßnahme noch optimieren zu können. In Anhang C7 ist die beispielhafte Auswertung für den Ist-Zustand in der Gemeinde aufgezeigt. Die Daten hierfür konnten teilweise von der Gemeinde Weßling angegeben werden, soweit dies nicht der Fall war, wurden Durchschnittswerte aus Tabellen entnommen oder es wurden Werte aus dem Bericht des Regionalen Planungsverbandes übernommen.

5.5. Vergleich der Kosten

Die zusätzlichen Kosten für die Realisierung der Umgehungsstraße Weßling unter Voraussetzung der Anwendung des Programms „Staatsstraßen in kommunaler Sonderbaulast“ lassen sich aus der folgenden Tabelle ermitteln:

Projekte	Kosten einmalig	Kosten jährlich
Bau der Umgehungsstraße	1,5 – 1,8 Mio. €	
Grünsinker Straße	0,3 Mio. €	3.000 €
Neubau der Ortsdurchfahrt	1,8 Mio. €	18.000 €
Abschnitt Kreisel – Ortseinfahrt		5.000 €
Summe	**3,6 – 3,9 Mio. €**	**26.000 €**

Tabelle 7: Durch die Gemeinde zu erbringende Finanzierungskosten im Fall des Baus der Umgehungsstraße (Quelle: eigene Darstellung)

Es ergibt sich somit ein erheblicher Kostenanteil, der durch die Gemeinde zu bewältigen ist. Im Rahmen dieser Studienarbeit sind Konzepte entworfen worden, die versuchen bei gleichen Kosten eine vergleichsweise Wirkung zu erzielen, wie die Umgehungsstraße, ohne, dass neue Verkehrsinfrastruktur für den MIV gebaut werden muss. Die Schätzkosten für diese Konzepte werden in der nun folgenden Tabelle dargestellt.

Projekte	Kosten einmalig	Einnahmen	Kosten jährlich (Gemeinde)
Bürgerbus		75.000 €	100.000 €
Fahrradleihstationen			100.000 €
Infrastruktur Fahrrad	1.450.000 €		14.500 €
Umbau Ortsdurchfahrt	*600.000 €*		*18.000 €*
Anteil Gemeinde Sonderbauweise	*150.000 €*		
Fahrradstellplätze Bahnhof	203.500 €		
Mitfahrgelegenheit / App	11.000 €		
Kampagnen / Werbemaßnahmen			100.000 €
Summe (mit Ortsdurchfahrt)	**2.264.500 €**	**75.000 €**	**332.500 €**
Summe (Sonderfinanzierung)	**1.814.500 €**	**75.000 €**	**314.500 €**

Tabelle 8: einmalige sowie jährliche Kosten für die vorgeschlagenen Alternativmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

Aus diesem Vergleich lässt sich erkennen, dass die einmaligen Kosten für die Alternativmaßnahmen deutlich unter denen der Umgehungsstraße liegen, wenn man davon ausgeht, dass die Finanzierung für den Umbau der Ortsdurchfahrt vom Freistaat Bayern übernommen wird. Im Vergleich zur Umgehungsstraße ergibt sich eine Einsparung in Höhe von ca. **1,8 – 2,1 Mio. €**. Hiermit lassen sich die erhöhten jährlichen Kosten von

288.500 € ca. 7 Jahre lang finanzieren. Neben diesem Aspekt muss weiterhin berücksichtigt werden, dass noch zusätzliche Kosten anfallen, wie z.B. für die geplante neue Lichtsignalanlage an der Kreuzung der Gautinger Straße mit der St2068, aber es eventuell auch an einigen Punkten zu geringeren Kosten kommt, da z.B. die Deutsche Bahn einen Teil der Kosten für den Umbau der Fahrradabstellanlage am Bahnhof übernimmt. Außerdem werden in dieser Betrachtung Kostenfaktoren wie eine geringere Umweltbelastung, geringere Krankheitskosten durch gesundheitsbewusstere Lebensweise der Radfahrer[7] und Fußgänger sowie der Mehrverbrauch an Kraftstoffen nicht berücksichtigt. Das LCTP-Verfahren ist eine geeignete Möglichkeit um alle Aspekte in die Betrachtung mit einzubeziehen.

[7] Laut ADFC erspart jeder neu gewonnene Fahrradfahrer dem Gesundheitswesen jährlich Kosten in Höhe von 1.200 €, siehe: http://www.adfc.de/Gesundheit/Gesund-bleiben/Studie-Radfahrer-und-das-Gesundheitssystem/Jeder-Radfahrer-erspart-dem-Gesundheitssystem-1200-Euro

6. Abschließende Handlungsempfehlung

Im gesellschaftlichen Bewusstsein spielen ökologische Argumente eine immer prägendere Rolle. In Anbetracht dieses Wandels ist der Zeitpunkt gekommen auch im Bereich des Verkehrs, der bisher hauptsächlich aus Bequemlichkeitsgründen noch größtenteils unangetastet geblieben ist, den Wandel einzuleiten. In diesem Bereich darf nicht weiter der MIV die zentrale Rolle spielen, sondern es muss vielmehr auf eine stärkere Nutzung anderer Verkehrsträger gedrängt werden.

Die Planung neuer Verkehrsinfrastruktur muss sich in erster Linie an Verkehrsmitteln, wie z.B. dem Fahrrad sowie Bahnen und Bussen orientieren und die Vorzugbehandlung des Autos muss beendet werden. Die Nutzung alternativer Verkehrsmittel gewinnt auf Strecken an Attraktivität, die mit einer Kombination aus Fahrrad und ÖPNV in kürzerer Zeit als mit dem Auto zurückgelegt werden können. Entsprechende Konzepte können, wie das Beispiel Holland zeigt, erfolgreich zu einer deutlichen Reduktion des MIV-Anteils führen und die Verkehrssituation insgesamt erheblich verbessern.

Diese Ausarbeitung soll einen Anstoß geben, die Gedanken zur Weßlinger Verkehrssituation in eine neue Richtung schwenken zu lassen und in diesem Bereich neue Angebote der Verkehrsplanung zu realisieren. Das Gefühl der Verantwortlichkeit gegenüber zukünftigen Generationen und der Umwelt, in der wir leben, gebietet es, die Empfehlung abzugeben, den Bau der Umgehungsstraße zu vermeiden und zu versuchen über Alternativmaßnahmen eine Reduzierung des Verkehrsaufkommens in ähnlicher Größenordnung zu erlangen.

Das ausgearbeitete Konzept erfüllt die unter Punkt 1.2. gesetzte Zielsetzung insofern, als dass durch die Vermeidung des Baus der Umgehungsstraße keine weitere Flächenversiegelung verursacht wird und stattdessen Lärm- und Schadstoffemissionen durch eine grundlegende Änderung des Verkehrsverhaltens, die zu einem gesunkenen Anteil des MIV am Gesamtverkehr führt, reduziert werden. Die Gesamtsituation des Verkehrs in der Gemeinde Weßling könnte bei konsequenter Umsetzung des Konzeptes deutlich verbessert werden.

Literaturverzeichnis

- Böhm, Olaf. StadtRad Hamburg - Das neue Fahrradleihsystem. pdf - Dokument. Hamburg: Freie und Hansestadt Hamburg - Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, 2009.
- Bracher, Tilman, Thomas Backes und Angelika Uricher. Möglichkeiten der Umweltentlastung und Kostenreduzierung im Verkehr durch Verkehrsplanung. Berlin: Umweltbundesamt, 2002.
- Dr. Markus Haller, Jörg Martin. „Anbindung der Gewerbegebiete zwischen Gilching und Weßling an den ÖPNV: Bedarfsermittlung und Konzeption.“ München: Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH, 02. Juli 2008.
- Hamburg, Bürgerschaft der Freien und Hansestadt. „Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft.“ Einrichtung eines öffentlichen Fahrradleihsystems und Maßnahmen zur Förderung des nicht motorisierten Verkehrs“. Hamburg, 21. Oktober 2008.
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2005.
- Korte, Ludwig. Überörtliche Verkehrsplanung in der Region München aus Sicht der Gemeinden - Ergebnise einer Kommunalfrage. ECTL Working Paper. Hamburg: Technische Universität Hamburg-Harburg, 2008.
- Kurzak, Harald. „Verkehrsuntersuchung - Verlegung der St 2068 - Umgehung Weßling.“ München, 11. Juli 2008.
- Mobilität in Tabellen. 20. Juni 2010 <http://htmldb-hosting.de/pls/htmldb/f?p=283:2:1220558486022930::NO>.
- Mohr, Dr. Nikolaus und Ann-Kathrin Sauthoff-Bloch. „www.accenture.com.“ 2010. 17. Juni 2010 <http://www.accenture.com/NR/rdonlyres/7931CF1F-3B82-4310-A3F4-ECB5C25491A5/0/Accenture_Mobile_Web_Watch_2010.pdf>.
- Monheim, Heiner. Fahrradförderung mit System - Elemente einer angebotsorientierten Radverkehrspolitik. Mannheim: MetaGIS Infosysteme, 2005.
- MVV1. www.mvv-muenchen.de. 29. Mai 2010 <http://efa.mvv-muenchen.de/mvv/mvv/wessling.pdf>.
- MVV2. www.mvv-muenchen.de. 20. Mai 2010 <http://www.mvv-muenchen.de/de/home/dermvv/verbundgeschichte/chronik/1970/1972/>.
- MVV3. www.mvv-muenchen.de. 07. 06 2010 <http://www.mvv-muenchen.de/de/home/fahrgastinformation/mvv-netz/netzplaene/parkride/wessling/>.
- Prof. Dr. Ing. Holz-Rau, Christian, Anka Dipl.-Geogr. Derichs und Ute Dipl.-Ing. Jansen. direkt - Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, 2005.

- Schulz, Hans-D. und Brigitta Walter. Gemeindedaten - Gemeinde Weßling 2009. München: Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München, 2009.
- Steck, Matthias. „Planfeststellungsbeschluss - Staatstraße 2068, Umfahrung Weßling.“ 2010.
- Steierwald, Gerd. Stadtverkehrsplanung: Grundlagen, Methoden, Ziele. Berlin: Springer, 2005.
- Touwen, Martin. Stimulating Bicycle Use by Companies in the Netherlands. Chichester, Sussex, 1997.
- Univ.-Prof. Dr.-Ing Gertz, Carsten. „Vorlesung: Verkehrsplanung und Verkehrstechnik.“ VL-8-Verkehrsbau. Hamburg, 2009.
- www.co2-ausstoss.com. 04. Juli 2010 <http://www.co2-ausstoss.com/emissionen/co2-ausstosliste-pkw.html>.
- www.gemeinde-wessling.de. Media Essenz. 11. Mai 2010 <http://www.gemeinde-wessling.de/rund-um-wessling/daten-fakten/>.
- www.lk-starnberg.de. Landratsamt Starnberg. 12. Mai 2010 <http://www.lk-starnberg.de/media/custom/613_4565_1.PDF?loadDocument&ObjSvrID=613&ObjID=4565&ObjLa=1&Ext=PDF&_ts=1200650466>.
- www.lra-landsberg.de. 18. Mai 2010 <http://www.lra-landsberg.de/landkreis/Wirtschaftsstandort/pdf/Kreisdaten_2007_Teil_2.pdf>.
- www.spiegel.de. 18. Mai 2010 <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,338693,00.html>.
- www.stbawm.bayern.de. 24. Juli 2010 <http://www.stbawm.bayern.de/strassenbau/projekte/>.
- www.woerthsee-online.de. 18. Mai 2010 <http://www.woerthsee-online.de/Woerthsee/Geschichte_/Lokalbahn/lokalbahn.html>.
- www-elektrische-bahnen.de. 18. Mai 2010 <http://www.elektrische-bahnen.de/history/bayern/index.htm>.

Anhang

Anhang A: Daten zur Bevölkerungs- und Arbeitsstruktur

A1 Bevölkerungsstruktur nach Altersgruppen

Anhang B: Planunterlagen

B1 Trassenführung der Umgehungsstraße nach Planfeststellungsbescheid

Anhang C: Berechnungen

C1 Umweltauswirkungen der Umgehungsstraße (zusätzliche Kilometerleistung, zusätzlicher CO_2-Ausstoß, zusätzlicher Benzinverbrauch)

C2 zusätzliche Belastung der Autobahn durch die Umgehungsstraße

C3 Berechnung des Verlagerungspotentials

C4 Berechnung der Kosten für den Betrieb des Bürgerbusses in Weßling aus den Daten des Seefelder Bürgerbusses

C5 Berechnung der Kosten für das System der Fahrradleihstationen

C6 Kostenschätzung für den Aus- und Umbau des Fahrradverkehrsnetzes

C7 EXCEL-Auswertung des LCTP-Tableaus für den Ist-Zustandes 2009

Anhang D: E-Mails

D1 E-Mails an 3M ESPE AG und TQ-Systems GmbH wegen Zahl der Mitarbeiter

D2 E-Mails zwischen Hr. Sailer und Hr. Prof. Kurzak bezüglich der Kapazitätsgrenze der Autobahn ab der Anschlussstelle Wörthsee in Richtung München

D3 E-Mail von Fr. Leicht von der Firma ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung GmbH mit der Angabe von Kostenkennwerten für den Straßenbau

D4 E-Mails von Hr. Muther (Bürgermeister von Weßling)

D5 E-Mail von Hr. Görlitz (Kämmerei Gemeinde Weßling) bezüglich der Verkehrsausgaben der Gemeinde

D6 E-Mail Staatliches Bauamt Weilheim, Fr. Kürmeier bezüglich der Finanzierung der Umgehungsstraße

D7 E-Mail Gemeinde Seefeld, Fr. Ulrich bezüglich der Kosten für den dortigen Bürgerbus

D8 E-Mail von der Firma „Bike and Ride Fahrradparksysteme GmbH“