

SHP Ingenieure

Würzburg, Gerbrunn, Randers- acker, Rottendorf, Theilheim

Interkommunales Mobilitätskonzept

Würzburg, Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf, Theilheim –
Interkommunales Mobilitätskonzept

– Bericht zum Projekt Nr. 1578 –

Auftraggeber:
Stadt Würzburg
Gemeinde Gerbrunn
Markt Randersacker
Gemeinde Rottendorf
Gemeinde Theilheim

Auftragnehmer:
SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Tel.: 0511.3584-450
Fax: 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:
Dr.-Ing. Daniel Seebo

Bearbeitung:
Dipl.-Geogr. Ulrike Wiegand
Kristina Bröhan M.Sc.

unter Mitarbeit von:
Christopher Reineking B.Eng.

Hannover, November 2016

Inhalt		Seite
1	Problemstellung und Zielsetzung	1
2	Raumanalyse	2
2.1	Planungsgebiet	2
2.2	Darstellung und Bewertung des Angebotes im Bus- und Bahnverkehr	3
2.2.1	Verknüpfung der Gemeinden untereinander und mit der Stadt Würzburg und dem Stadtteil Hubland (LGS)	4
2.2.2	Durchgängigkeit des Informations- und Tarifsystems	7
2.2.3	Barrierefreiheit (Haltestellen, Fahrzeuge)	9
2.2.4	Hinweis auf bauliche Maßnahmen zur Optimierung der Situation im Bahn- und Busverkehr	10
2.2.5	Hinweis auf betriebliche Maßnahmen zur Optimierung der Situation im Bahn- und Busverkehr	12
2.3	Darstellung und Bewertung des Angebotes im Radverkehr	16
2.4	Darstellung und Bewertung des Angebotes im Schiffverkehr	17
3	Mobilstationen: Pedelec-Sharing und Carsharing	18
3.1	Grundsätzliche Ausstattungsmöglichkeiten von Mobilstationen	18
3.2	Bestand Bike- bzw. Pedelec-Sharing und Mobilstationen in Würzburg und den Umlandgemeinden	19
3.3	Pedelec-Sharing	21
3.4	Carsharing	24
3.5	Auswahl geeigneter Standorte für die Pedelec- Verleihstationen und die Mobilstationen	26
3.6	Detaillierte Beschreibung und Dimensionierung der künftigen Pedelec-Verleih- und Mobilstationen	26
3.6.1	Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Süd“	26
3.6.2	Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Nord-Ost“	27
3.6.3	Pedelec-Verleihstation „Würzburg Hauptbahnhof“	28
3.6.4	Mobilstation „Gerbrunn“	29
3.6.5	Mobilstation „Randersacker“	30
3.6.6	Mobilstation „Rottendorf“	31
3.6.7	Mobilstation „Theilheim“	33
3.7	Kostenschätzung Mobilstationen und Pedelec- Verleihsystem	34
3.7.1	Investitionskosten	34
3.7.2	Laufende Kosten	36
4	Pedelec- und Radverkehrsnetz	37
4.1	Konzeption des Pedelec- und Radverkehrsnetzes	37
4.2	Bereisung des Pedelec- und Radverkehrsnetzes	40
4.3	Bewertung des Pedelec- und Radverkehrsnetzes (Mängelanalyse) und Ableitung konkreter Erfordernisse zur Mängelbeseitigung	42
4.3.1	Stadt Würzburg	42
4.3.2	Gemeinde Gerbrunn	48

4.3.3	Markt Randersacker	51
4.3.4	Gemeinde Rottendorf	53
4.3.5	Gemeinde Theilheim	56
4.4	Hinweise zum Aufbau bzw. zur Ergänzung einer durchgängigen und einheitlichen Wegweisung	58
4.4.1	Grundsätzliches	58
4.4.2	Radverkehrswegweisung in Bayern	58
4.4.3	Zielauswahl für die östlichen Würzburger Stadtteile und das östliche Würzburger Umland	59
4.4.4	Bestand und Planung der Radverkehrswegweisung	60
4.4.5	LGS-Themenroute „Main und Wein“	63
4.4.6	Kostenschätzung Radverkehrswegweisung	64
5	Gesamtkostenschätzung	65
6	Bürgerbeteiligung	71
7	Zusammenfassung und Ausblick	72
8	Anhang	77
8.1	Pedelec- und Radverkehrsnetz	77
8.2	Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Stadt Würzburg	78
8.3	Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Gerbrunn	79
8.4	Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Markt Randersacker	80
8.5	Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Rottendorf	81
8.6	Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Theilheim	82
8.7	Radverkehrswegweisung – zu ergänzende Wegweisung	83
8.8	Radverkehrswegweisung – fehlende Wegweisung	84

1 Problemstellung und Zielsetzung

Die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim haben ein „Integriertes räumliches Entwicklungskonzept für den östlichen Verdichtungsraum Würzburg mit Rahmenplan zur Vernetzung der Gemeinden mit der Landesgartenschau Würzburg 2018“ (IRE) erstellt. Das „IRE Östlicher Verdichtungsraum Würzburg“ sieht u.a. die Umsetzung der im Folgenden beschriebenen interkommunalen Projekte vor:

Mit Blick auf die Landesgartenschau 2018 wird aktuell von der Stadt Würzburg ein Mobilitätskonzept planerisch vorbereitet. In Anknüpfung hieran soll für das östliche Stadtgebiet Würzburg und die hieran anschließenden Umlandgemeinden ein gemeinsames Mobilitätsnetz entstehen, das die Stadt Würzburg einschließlich des LGS-Geländes im neuen Stadtteil Frauenland-Hubland und die Umlandgemeinden mit ihren lokalen Attraktionen und Projekten miteinander verbindet. Über zentrale Verknüpfungspunkte soll das Mobilitätsnetz an das überörtliche Verkehrsnetz (Bahn- und Buslinien, Personenschiffahrt auf dem Main) angebunden werden. Zu diesen zentralen Verknüpfungspunkten zählen insbesondere der Hauptbahnhof Würzburg und der Bahnhof Rottendorf.

Hauptbestandteil des Mobilitätsnetzes ist ein die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden verbindendes Pedelec- und Radverkehrsnetz. Aufbauend auf die zu planenden und zu realisierenden Rad- und Pedelec-Routen soll ein Konzept zur Implementierung der Mobilitätsdienstleistung Pedelec-Sharing als Netzsystem entwickelt werden. Aufbauend auf das Carsharing-Konzept der Stadt Würzburg sollen im Sinne der Vernetzung mit dem Umland ebenfalls Potenziale zur Entwicklung von neuen Carsharing-Standorten im Umland eruiert werden. Die Pedelec-Sharing- und Carsharing-Standorte sollen nach Möglichkeit in Kombination mit dem ÖPNV zu Mobilstationen zusammengefasst werden.

Das Pedelec- und Radverkehrsnetz zieht sich durch das östliche Stadtgebiet Würzburg und die Umlandgemeinden und erschließt alle besonderen Orte und die Projekte, die zum Zieljahr 2018 umgesetzt werden, um diese insbesondere während der LGS zu präsentieren. Die Hauptverbindungen des Pedelec- und Radverkehrsnetzes verlaufen hauptsächlich in den Tälern, so dass keine allzu großen Steigungen zu überwinden sind. Ergänzt wird das Netz durch spezielle Routen für Pedelecs, auf denen größere Steigungen bewältigt werden können.

Ziel ist die Erarbeitung einer Raumanalyse, die Bereisung des geplanten Pedelec- und Radverkehrsnetzes mit Mängelanalyse, die Erarbeitung von zu ergreifenden Maßnahmen (Ertüchtigung bestehender Wege, Neubau fehlender Strecken, Beseitigung von Hindernissen etc.) und die Erarbeitung eines Konzepts für ein Carsharing- und Pedelec-Verleih-System.

2 Raumanalyse

2.1 Planungsgebiet

Das Planungsgebiet befindet sich in der kreisfreien Stadt Würzburg und im Landkreis Würzburg im Bundesland Bayern. Es umfasst die Gemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim sowie das für die Bayerische Landesgartenschau (LGS) 2018 vorgesehene Gelände in den östlichen Würzburger Stadtteilen Frauenland und Hubland. Die LGS findet auf dem Konversionsgelände „Leighton-Barracks“ statt. Durch den Rückbau des Kasernengeländes entstehen nicht nur Freiflächen als LGS-Gelände, sondern auch ein völlig neuer Stadtteil (Hubland). Der neue Stadtteil mit geplanten Wohnbebauungen und der Erweiterung der Würzburger Universität bietet ein hohes Potenzial zur Etablierung einer nachhaltigen klimafreundlichen Mobilität. Das LGS-Gelände an sich wird auch zukünftig als Parkanlage erhalten bleiben.

Darüber hinaus werden als wichtige Verknüpfungspunkte des Gebiets mit anderen Verkehrsträgern der Würzburger Hauptbahnhof, der Bahnhof Rottendorf und der Schiffsanleger Würzburg in die Betrachtung aufgenommen. Das Planungsgebiet ist in Abb. 1 dargestellt.

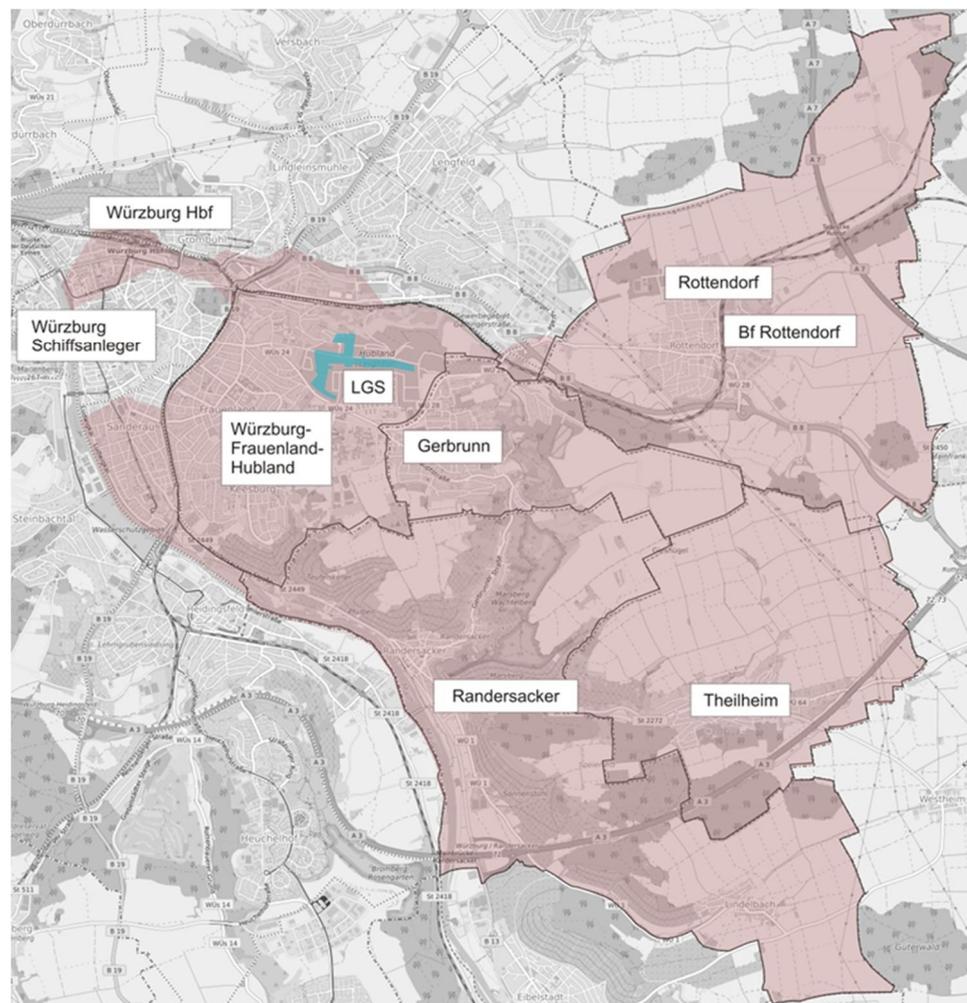


Abb. 1 Planungsgebiet

2.2 Darstellung und Bewertung des Angebotes im Bus- und Bahnverkehr

In der Stadt Würzburg und den Umlandgemeinden stehen als öffentliche Verkehrsmittel die Straßenbahn, Stadtbusse, Regionalbusse und mehrere Regionalbahn- bzw. Regionalexpress-Linien der Deutschen Bahn zur Verfügung. Mit den Stadt- bzw. den Regionalbussen besteht, teilweise in Verbindung mit den Straßenbahnen, die Möglichkeit, von jeder der vier Umlandgemeinden die Stadt Würzburg (Hauptbahnhof und Stadtteil Hubland) sowie alle anderen Umlandgemeinden zu erreichen. Die Qualität der einzelnen Verbindungen auf den unterschiedlichen Fahrbeziehungen variiert allerdings stark. Die Gemeinde Rottendorf verfügt als einzige der vier Umlandgemeinden über einen Bahnanschluss. Es bestehen regelmäßige Verbindungen zum Würzburger Hauptbahnhof.

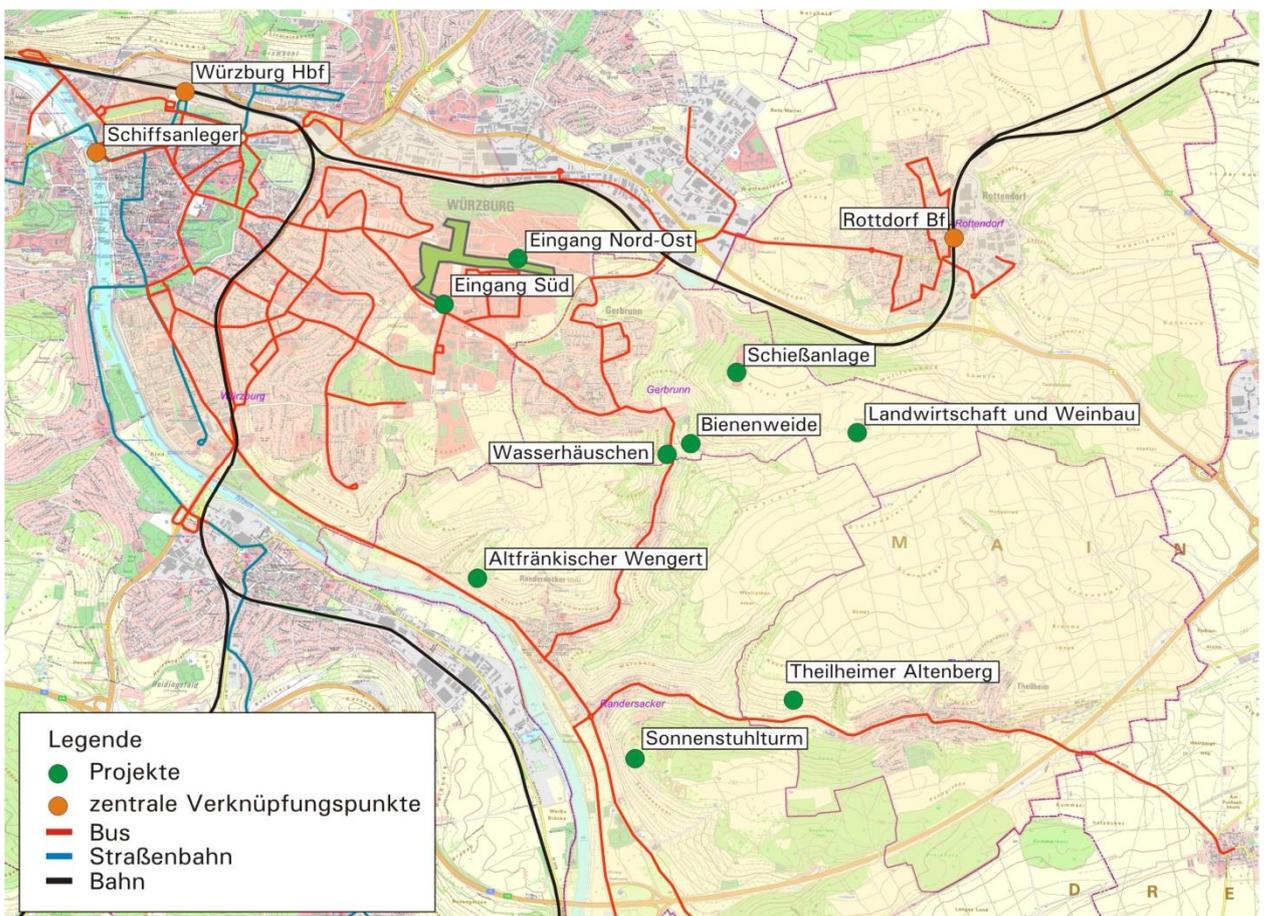


Abb. 2 Übersicht ÖPNV

2.2.1 Verknüpfung der Gemeinden untereinander und mit der Stadt Würzburg und dem Stadtteil Hubland (LGS)

Der nachfolgenden Tabelle sind die Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden untereinander und mit der Stadt Würzburg (Hauptbahnhof und Stadtteil Hubland) zu entnehmen. Betrachtet wurden die Haltestellen „Würzburg Hauptbahnhof“, „Bahnhof Rottendorf“, die jeweils am stärksten frequentierte Haltestelle in den jeweiligen Umlandgemeinden sowie die dem LGS-Gelände (Eingang Süd) am nächsten gelegene Haltestelle „Am Hubland“. Tab. 1 enthält Informationen über die durchschnittliche Reisezeit, die minimale und maximale Reisezeit, die Umstieghäufigkeit und die Anzahl der Fahrten pro Tag. Berücksichtigt wurden alle zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel (Bus, Straßenbahn, Regionalbahn/Regionalexpress).

von			nach		Würzburg	Gerbrunn	Randersacker	Rottendorf	Theilheim
			Hbf	Am Hubland	Am Happach	Maingasse	Bf./Turnhalle	Killian-Wallrapp-Str.	
Würzburg	Hbf	Durchschnittliche Reisezeit		16 Min.	19 Min.	19 Min.	9 Min.	30 Min.	
		Minimale Reisezeit		12 Min.	17 Min.	7 Min.	6 Min.	26 Min.	
		Maximale Reisezeit		19 Min.	21 Min.	32 Min.	15 Min.	33 Min.	
		Umstieghäufigkeit		0-1	0-1	0-1	0	0-1	
		Anzahl der Fahrten/Tag		120	49	42	47	12	
	Am Hubland	Durchschnittliche Reisezeit	15 Min.		4 Min.	29 Min.	29 Min.	42 Min.	
		Minimale Reisezeit	13 Min.		4 Min.	16 Min.	7 Min.	39 Min.	
		Maximale Reisezeit	24 Min.		4 Min.	36 Min.	46 Min.	44 Min.	
		Umstieghäufigkeit	0-1		0	1	0-1	1	
		Anzahl der Fahrten/Tag	96		52	46	33	12	
Gerbrunn	Am Happach	Durchschnittliche Reisezeit	19 Min.	4 Min.		24 Min.	34 Min.	52 Min.	
		Minimale Reisezeit	17 Min.	4 Min.		7 Min.	16 Min.	45 Min.	
		Maximale Reisezeit	20 Min.	5 Min.		40 Min.	45 Min.	69 Min.	
		Umstieghäufigkeit	0-1	0		0-2	1-2	1-2	
		Anzahl der Fahrten/Tag	50	43		35	30	25	
Randersacker	Maingasse	Durchschnittliche Reisezeit	25 Min.	25 Min.	22 Min.		49 Min.	10 Min.	
		Minimale Reisezeit	17 Min.	22 Min.	10 Min.		38 Min.	7 Min.	
		Maximale Reisezeit	40 Min.	30 Min.	48 Min.		56 Min.	12 Min.	
		Umstieghäufigkeit	0-1	1	0-2		1-2	0	
		Anzahl der Fahrten/Tag	47	41	27		27	15	
Rottendorf	Bahnhof/Turnhalle	Durchschnittliche Reisezeit	7 Min.	33 Min.	39 Min.	44 Min.		55 Min.	
		Minimale Reisezeit	6 Min.	26 Min.	26 Min.	35 Min.		46 Min.	
		Maximale Reisezeit	8 Min.	50 Min.	50 Min.	58 Min.		66 Min.	
		Umstieghäufigkeit	0	0-1	1	1-2		1-2	
		Anzahl der Fahrten/Tag	31	26	22	29		11	
Theilheim	Killian-Wallrapp-Str.	Durchschnittliche Reisezeit	36 Min.	37 Min.	42 Min.	9 Min.	62 Min.		
		Minimale Reisezeit	26 Min.	30 Min.	35 Min.	8 Min.	48 Min.		
		Maximale Reisezeit	55 Min.	61 Min.	59 Min.	9 Min.	83 Min.		
		Umstieghäufigkeit	0-2	1-2	1-3	0	1-3		
		Anzahl der Fahrten/Tag	18	14	28	19	12		

Tab. 1 ÖPNV-Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden untereinander und der Stadt Würzburg (Hbf und Stadtteil Hubland)

Die Qualität einer ÖPNV-Verbindung lässt sich nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN¹) mithilfe der Analyse von verbindungsbezogenen Angebotqualitäten ermitteln. Berücksichtigt wird hierbei die Sicht der Nutzer. Für die Bewertung der Angebotsqualität werden zwei

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008

Kriterien mit jeweils zwei Kenngrößen berücksichtigt. Die berücksichtigten Kriterien und Kenngrößen sind Tab. 2 zu entnehmen.

Kriterium	Kenngröße
Zeitaufwand	Luftliniengeschwindigkeit Reisezeitverhältnis
Direktheit	Umwegfaktor Umsteigehäufigkeit

Tab. 2 Kriterien und Kenngrößen zur Beschreibung der verbindungsbezogenen Angebotsqualität

Aus Sicht der ÖPNV-Nutzer ist der Zeitaufwand in der Regel das entscheidene Kriterium zur Beschreibung der verbindungsbezogenen Angebotsqualität. Dem Kriterium Zeitaufwand liegen die von der Reisezeit abhängigen Kenngrößen Luftliniengeschwindigkeit und Reisezeitverhältnis zugrunde. Die Reisezeit setzt sich aus der Zugangszeit zur Haltestelle, der Wartezeit an der Haltestelle, der Beförderungszeit bestehend aus den im Fahrplan festgelegten Fahrzeiten einschließlich der eventuell benötigten Umsteigezeiten und der Abgangszeit von der Haltestelle zusammen. Da im Falle der relativ allgemeinen Betrachtung in Würzburg und den Umlandgemeinden die genauen Start- und Endpunkte der Reisen nicht bekannt sind, wurde sowohl für den öffentlichen Personenverkehr als auch für den Pkw-Verkehr nur die Reisezeit von der Starthaltestelle zur Endhaltestelle berücksichtigt. Die Kenngröße Luftliniengeschwindigkeit ist von der Reisezeit abhängig und ergibt sich aus dem Quotienten von Luftlinienentfernung und Reisezeit. Die Luftliniengeschwindigkeit berücksichtigt indirekt die zurückgelegte Entfernung und macht somit den Zeitaufwand von Verbindungen mit unterschiedlichen Entfernungen und Umwegen vergleichbar. Es können nach den RIN nur Luftlinienentfernungen von mehr als 5 km ausgewertet werden. Die Kenngröße Reisezeitverhältnis ist von den Reisezeiten im Pkw-Verkehr und den Reisezeiten im öffentlichen Personenverkehr abhängig und ergibt sich aus dem Quotienten von Reisezeit im öffentlichen Verkehr und Reisezeit im Pkw-Verkehr. Mithilfe dieser Kenngröße lässt sich die Attraktivität einer Verbindung im öffentlichen Verkehr gegenüber dem Pkw-Verkehr beschreiben. Es können auch Luftlinienentfernungen von weniger als 5 km ausgewertet werden.

Bei einer schlechten Einstufung einer Verbindung bezogen auf das Kriterium Zeitaufwand kann zusätzlich das Kriterium Direktheit betrachtet werden. Dem Kriterium Direktheit liegen die Kenngrößen Umwegfaktor und Umsteigehäufigkeit zugrunde. Die Kenngröße Umwegfaktor ist von der Luftlinienentfernung und der Reiseweite zwischen Quell- und Zielort abhängig und ergibt sich aus dem Quotienten von Reiseweite und Luftlinienentfernung. Wird für eine Verbindung ein hoher Zeitaufwand und ein akzeptabler Umwegfaktor ermittelt, deutet das auf zu niedrige Fahrgeschwindigkeiten im Verkehrsnetz hin. Weißt eine Verbindung einen hohen Zeitaufwand und einen hohen Umwegfaktor auf ist zu prüfen, ob das Verkehrsnetz ggf. um eine direktere Verbindung zu erweitern ist. Es können auch Luftlinienentfernungen von weniger als 5 km ausgewertet werden. Die Kenngröße Umsteigehäufigkeit ist von der durchschnittlichen Anzahl an Fahrzeugwechseln abhängig. Die Umsteigehäufigkeit muss

nicht zwangsläufig als ganzzahliger Wert angegeben werden. Mit steigender Entfernung sinken die Ansprüche der Nutzer an die Umsteigehäufigkeit. Es können nur Luftlinienentfernungen von mehr als 5 km ausgewertet werden.

Die für jede Verbindung ermittelten Kenngrößen werden nach sechs Stufen der Angebotsqualität (SAQ) klassifiziert (Tab. 3). Die Stufe der Angebotsqualität wird mithilfe von Beurteilungsskalen und –diagrammen ermittelt. Die Stufe A beschreibt dabei eine sehr gute Qualität, die Stufe F eine unzureichende Qualität.

SAQ	Beschreibung
A	sehr gute Qualität
B	gute Qualität
C	befriedigende Qualität
D	ausreichende Qualität
E	mangelhafte Qualität
F	unzureichende Qualität

Tab. 3 Stufen der Angebotsqualität (SAQ)

Für die ÖPNV-Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden untereinander und mit der Stadt Würzburg (Hauptbahnhof und Stadtteil Hubland) ergeben sich die in Tab. 4 dargestellten Stufen der Angebotsqualität.

von \ nach			Würzburg	Gerbrunn	Randersacker	Rottendorf	Theilheim	
			Hbf	Am Hubland	Am Happach	Maingasse	Bf./Turnhalle	Kilian-Wallrapp-Str.
Würzburg	Hbf	Luftliniengeschwindigkeit		B	A	A	A	A
		Reisezeitverhältnis ÖV/Pkw		C	C	C	A	C
		Umfwegfaktor		A	A	A	A	A
		Umsteigehäufigkeit		A	A	A	A	A
	Am Hubland	Luftliniengeschwindigkeit	A		A	E	C	C
		Reisezeitverhältnis ÖV/Pkw	B		B	F	F	F
		Umfwegfaktor	A		A	C	D	D
		Umsteigehäufigkeit	A		A	B	B	B
Gerbrunn	Am Happach	Luftliniengeschwindigkeit	A	A		E	E	F
		Reisezeitverhältnis ÖV/Pkw	C	B		F	F	F
		Umfwegfaktor	A	A		E	E	E
		Umsteigehäufigkeit	A	A		B	B	C
Randersacker	Maingasse	Luftliniengeschwindigkeit	A	D	E		E	A
		Reisezeitverhältnis ÖV/Pkw	C	E	F		F	C
		Umfwegfaktor	A	D	E		E	A
		Umsteigehäufigkeit	A	B	B		C	A
Rottendorf	Bf./Turnhalle	Luftliniengeschwindigkeit	A	D	F	E		F
		Reisezeitverhältnis ÖV/Pkw	A	F	F	E		F
		Umfwegfaktor	A	D	E	E		E
		Umsteigehäufigkeit	A	B	B	C		C
Theilheim	Kilian-Wallrapp-Str.	Luftliniengeschwindigkeit	B	C	E	A	F	
		Reisezeitverhältnis ÖV/Pkw	D	E	E	B	F	
		Umfwegfaktor	A	D	E	A	E	
		Umsteigehäufigkeit	A	C	C	A	C	

Tab. 4 Stufen der Angebotsqualität für die ÖPNV-Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden untereinander und mit der Stadt Würzburg (Hbf und Stadtteil Hubland)

Auf einigen Verbindungen ist die Luftlinienentfernung geringer als 5 km. Für die Kenngrößen Luftliniengeschwindigkeit und Umsteigehäufigkeit sehen die RIN hierfür keine Bewertungsnomogramme vor. Um alle Verbindungen vergleichen zu können, wurde für die Verbindungen mit einer Luftlinienentfernung von weniger als 5 km eine Luftlinienentfernung von 5 km als Eingangsgröße verwendet. Tab. 4 zeigt, dass die Angebotsqualität auf allen Verbindungen zwischen Würzburg Hauptbahnhof und den Umlandgemeinden bzw. dem Stadtteil Hubland sehr gut bis ausreichend ist, ebenso auf den Verbindungen Würzburg Hubland – Gerbrunn und Randersacker – Theilheim. Bei allen anderen Verbindungen ist insbesondere das Reisezeitverhältnis zwischen dem öffentlichen Personenverkehr und dem Pkw-Verkehr ungünstig. Dies ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass keine Direktverbindungen existieren. Im Hinblick auf die geringe Größe der Umlandgemeinden ist hierfür vermutlich auch kein Potenzial vorhanden.

2.2.2 Durchgängigkeit des Informations- und Tarifsystems

Die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden im Landkreis Würzburg gehören zum Verkehrsunternehmens-Verbund Mainfranken (VVM). Die Fahrkarten innerhalb des VVM-Tarifgebietes sind für Bus, Bahn und Straßenbahn gültig. Nicht einbezogen sind die Fahrgastschiffe auf dem Main.

Das gesamte VVM-Tarifgebiet ist in Waben unterteilt. Der Fahrpreis ist abhängig von der Anzahl der Waben, die befahren werden. Teile der Stadt Würzburg und des Umlandes, u.a. auch die Gemeinde Gerbrunn, werden in einer Großwabe (GW) zusammengefasst. Ist die Großwabe Teil der Fahrtstrecke, so erhöht sich der Fahrpreis.

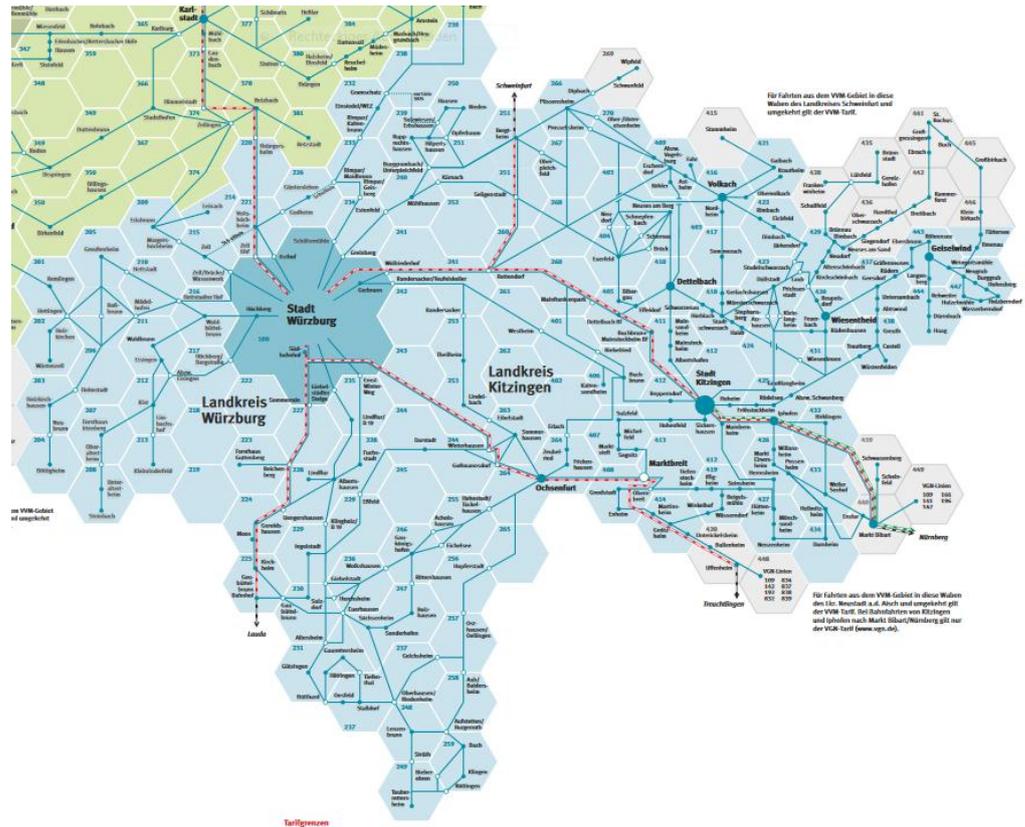


Abb. 3 Ausschnitt Wabenplan des VVM (Quelle: VVM)

Der nachfolgenden Tabelle lassen sich die Fahrtkosten für die Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden untereinander und mit der Stadt Würzburg entnehmen. Abgesehen von der Kurzstreckenverbindung Gerbrunn-Am Hubland mit 1,25 EUR liegen die Fahrpreise zwischen 2,20 EUR und 3,70 EUR.

			Würzburg		Gerbrunn	Randersacker	Rottendorf	Theilheim
			Hbf	Am Hubland	Am Happach	Maingasse	Turnhalle	Killian-Wallrapp-Str.
Würzburg	Hbf	Waben [Stk.]		GW	GW	GW + 1	GW + 1	GW + 2
		Preis [€]		2,50 €	2,50 €	3,20 €	3,20 €	3,70 €
Würzburg	Am Hubland	Waben [Stk.]			Kurzstrecke	GW + 1	GW + 1	GW + 2
		Preis [€]			1,25 €	3,20 €	3,20 €	3,70 €
Gerbrunn	Am Happach	Waben [Stk.]				GW + 1	GW + 1	GW + 2
		Preis [€]				3,20 €	3,20 €	3,70 €
Randersacker	Maingasse	Waben [Stk.]					1	1
		Preis [€]					1,60 €	1,60 €
Rottendorf	Turnhalle	Waben [Stk.]						2
		Preis [€]						2,20 €
Theilheim	Killian-Wallrapp-Str.	Waben [Stk.]						
		Preis [€]						

Tab. 1 Fahrtkosten

2.2.3 Barrierefreiheit (Haltestellen, Fahrzeuge)

Allgemeine Anforderungen an die Barrierefreiheit von ÖPNV-Haltestellen und Fahrzeugen

Im öffentlichen Personenverkehr bedeutet Barrierefreiheit, dass Fahrzeuge und Haltestellen so gestaltet sind, dass sie „für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind“².

Die Verkehrs- und Straßenraumgestaltung hinsichtlich des Aspektes „Barrierefreiheit“ sind durch das Regelwerk „Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen“ (H BVA) geregelt. Zielgruppen barrierefreier Verkehrsanlagen sind nicht nur körperlich und geistig behinderte Menschen, sondern auch im weiteren Sinne mobilitätseingeschränkte Menschen, wie z.B. Fahrgäste mit schwerem Gepäck, vorübergehend Erkrankte, kleine Kinder, Schwangere aber auch ortsunkundige und sprachunkundige Menschen. ÖPNV-Haltestellen sollten so gestaltet sein, dass sie barrierefrei erreichbar sind. Auch die baulichen Gegebenheiten an der Haltestelle und die Fahrplaninformationen sollten barrierefrei nutzbar sein. Die Fahrzeuge des öffentlichen Personenverkehrs sollten hinsichtlich ihrer Ausstattung und Einrichtung so gestaltet sein, dass den Anforderungen von Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen gerecht werden. Gemäß der H BVA und der Empfehlungen für Anlagen des ÖPNV (EAÖ) sind folgende Aspekte der Barrierefreiheit bei der Gestaltung von Haltestellen und Verknüpfungsanlagen des ÖPNV anzustreben:

- Haltestellenkaps oder Haltestellen am Fahrbahnrand sollten gegenüber (Bus-)Buchten bevorzugt werden
- mindestens ein barrierefreier Zugang zur Haltestelle (z.B. Rampe, Aufzug)
- Bodenindikatoren zur Orientierung an der Haltestelle für sehbehinderte und blinde Menschen
- Erreichbarkeit der Haltestelle über sichere Querungsstellen
- ausreichend Wartefläche mit genügend Platz zum Rangieren für Menschen mit Rollstuhl und zur Vermeidung von Konflikten von wartenden Fahrgästen mit Personen auf den Gehwegen
- Reststufenhöhe und Spaltbreite beim ein- und aussteigen sollte möglichst gering sein; Bussteig-Höhen von mind. 18 cm über Fahrbahnniveau
- Umsteigevorgänge sollten barrierefrei möglich sein
- wichtige Ziele im Umfeld der Haltestelle sollten barrierefrei erreichbar sein

² §4 BGG, Behindertengleichstellungsgesetz

Barrierefreiheit im Verkehrsunternehmens-Verbund Mainfranken

Haltstellen

Laut telefonischer Auskunft der Mitarbeiter des VVM-Servicetelefons ist rund die Hälfte aller Haltstellen im Verkehrsverbund barrierefrei. An nicht barrierefrei ausgebauten Haltstellen ist der Einstieg für mobilitätseingeschränkte Personen nicht bzw. nur mit Hilfe möglich.

Fahrzeuge

Auf den Buslinien im Verkehrsverbund werden verschiedene Busse von diversen Unternehmen eingesetzt. Die Stadtbusse sind alle barrierefrei zugänglich. Im Schülerverkehr werden u.a. auch Reisebusse eingesetzt. Bei diesen Bussen ist der Einstieg i.d.R. nicht barrierefrei möglich. Dem Fahrplan ist nicht zu entnehmen, ob zu einer bestimmten Zeit ein barrierefreier oder ein nicht barrierefreier Bus fährt.

2.2.4 Hinweis auf bauliche Maßnahmen zur Optimierung der Situation im Bahn- und Busverkehr

Für die interkommunale Verknüpfung der vier Umlandgemeinden untereinander und mit der Stadt Würzburg (Hauptbahnhof und Stadtteil Hubland) sind 19 Haltstellen von Bedeutung. Als Start- bzw. Zielhaltstellen dienen folgende 11 Haltstellen:

- Würzburg Hauptbahnhof, Würzburg
- Würzburg Busbahnhof, Würzburg
- Hauptbahnhof Ost, Würzburg
- Hauptbahnhof West, Würzburg
- Am Hubland, Würzburg
- Philosophisches Institut, Würzburg
- Am Happach, Gerbrunn
- Maingasse, Randersacker
- Bahnhof Rottendorf, Rottendorf
- Turnhalle, Rottendorf
- Kilian-Wallrapp-Straße, Theilheim

Da nicht alle interkommunalen Verbindungen Direktverbindungen sind, sind zudem folgende Umsteigehaltstellen von großer Bedeutung:

- Mainfranken Theater, Würzburg
- Residenzplatz, Würzburg
- Sanderring, Würzburg
- Studentenhaus, Würzburg
- Neue Universität, Würzburg
- Wittelsbacherplatz, Würzburg
- Zwerchgraben, Würzburg

Die Lage der genannten Haltestellen im Planungsgebiet ist Abb. 4 zu entnehmen.

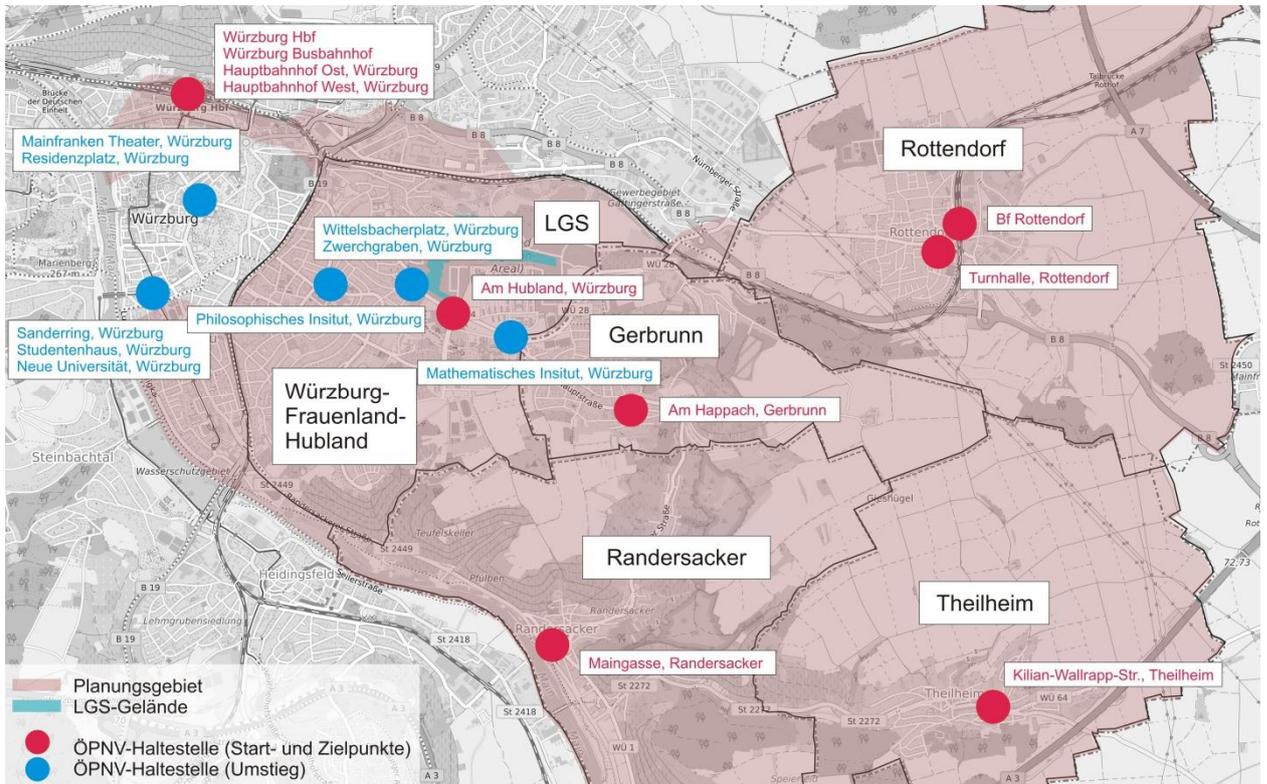


Abb. 4 Lage der für die interkommunale Verknüpfung relevanten ÖPNV-Haltestellen

Im Hinblick auf die Landesgartenschau befinden sich das komplette Umfeld des Würzburger Bahnhofes und der Bahnhof selbst seit mehreren Jahren in der Überplanung. Die Maßnahmen sehen eine neue barrierefreie Unterführung im Bahnhof und einen barrierefreien Busbahnhof vor. Der Umbau des Bahnhofes soll noch vor der LGS stattfinden. Es bestehen bereits heute am Busbahnhof teilweise barrierefreie Bussteige. Sollte der Umbau des Busbahnhofes nicht vor der LGS erfolgt sein, ist davon auszugehen, dass für die Verbindungen zur LGS die bereits bestehenden barrierefreien Bussteige genutzt werden.

2.2.5 Hinweis auf betriebliche Maßnahmen zur Optimierung der Situation im Bahn- und Busverkehr

Im Folgenden werden die Verbindungen, die unzureichende Angebotsqualitäten aufweisen, detaillierter betrachtet.

Hubland – Randersacker

Die attraktivste Verbindung zwischen dem Würzburger Stadtteil Hubland und Randersacker besteht in der Verbindung mit Buslinie 14 und Buslinie 551. Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 16 Fahrten im 60-Minuten-Takt mit Zusatzbussen am Nachmittag angeboten. Die Warte- bzw. Umsteigezeiten sind nicht immer identisch. Dadurch ergeben sich zu bestimmten Zeiten sehr lange Reisezeiten.

Hubland - Rottendorf

Derzeit gibt es zwischen dem Würzburger Stadtteil Hubland und der Gemeinde Rottendorf nur eine direkte Verbindung (Bus 560). Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag allerdings nur 4 Fahrten ohne Takt angeboten. Alternative Verbindungen führen immer über Würzburg Hbf. Durch diesen Umweg entstehen sehr lange Reisezeiten.

Hubland – Theilheim

Die attraktivste Verbindung zwischen dem Würzburger Stadtteil Hubland und Theilheim besteht in der Verbindung mit Buslinie 10 und Buslinie 552. Reisezeiten von im Schnitt etwa 40 Minuten machen diese Verbindung insbesondere im Vergleich mit dem Kfz-Verkehr unattraktiv.

Gerbrunn – Randersacker

Die attraktivste Verbindung zwischen Gerbrunn und Randersacker besteht in der Verbindung mit der Buslinie 551. Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 15 Fahrten im 60-Minuten-Takt (vormittags) bzw. 20-Minuten-Takt (nachmittags) angeboten. Alternative Verbindungen sind aufgrund sehr langer Reisezeiten und hoher Umsteigehäufigkeit unattraktiv.

Gerbrunn – Rottendorf

Die attraktivste Verbindung zwischen Gerbrunn und Rottendorf besteht in der Verbindung mit Buslinie 14 und Buslinie 560. Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 12 Fahrten etwa im 60-Minuten-Takt angeboten. Alternative Verbindungen führen trotz der geringen Entfernung zwischen den beiden Gemeinden immer über dem Würzburger Hauptbahnhof und sind aufgrund langer Reisezeiten unattraktiver.

Gerbrunn – Theilheim

Bezogen auf die reine Fahrzeit gibt es derzeit zwischen den Gemeinden Gerbrunn und Theilheim nur eine attraktive Verbindung (Buslinie 551 und Buslinie 552). Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 8 Fahrten etwa im 60-Minuten-Takt (vormittags) angeboten. Durch sehr lange Wartezeiten von im Schnitt 45 Minuten am Umstiegspunkt Randersacker entstehen auf dieser Verbindung sehr lange Reisezeiten. Alternative Verbindungen weisen trotz geringeren Warte- bzw. Umsteigezeiten etwa die gleichen Reisezeiten auf.

Randersacker – Hubland

Derzeit gibt es zwischen Randersacker und dem Würzburger Stadtteil Hubland mehrere etwa gleich attraktive ÖPNV-Verbindungen. Die direkteste Verbindung mit der kürzesten Route erfolgt mit Buslinie 552 und Buslinie 14 über Gerbrunn. Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 12 Fahrten im 60-Minuten-Takt (vormittags) bzw. in einem wechselnden Takt (Zeitabstände von 30 bzw. 90 Minuten; nachmittags) angeboten. Durch lange Warte- bzw. Umsteigezeiten in Gerbrunn entstehen ähnliche Reisezeiten wie auf den anderen Verbindungen.

Randersacker – Gerbrunn

Derzeit gibt es zwischen den Gemeinden Randersacker und Gerbrunn nur eine attraktive Verbindung (Buslinie 551). Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 16 Fahrten im 60-Minuten-Takt (vormittags) bzw. ohne Takt (nachmittags) angeboten. Alternative Verbindungen sind aufgrund sehr langer Reisezeiten und hoher Umsteigehäufigkeit unattraktiv.

Randersacker – Rottendorf

Derzeit gibt es zwischen den Gemeinden Randersacker und Rottendorf nur Verbindungen, die über den Würzburger Hauptbahnhof führen. Es entstehen sehr lange Reisezeiten mit teilweise ebenfalls sehr langen Warte- bzw. Umsteigezeiten. Insbesondere im Vergleich mit dem Kfz-Verkehr sind diese ÖPNV-Verbindungen unattraktiv.

Rottendorf – Hubland

Derzeit gibt es zwischen der Gemeinde Rottendorf und dem Würzburger Stadtteil Hubland nur eine Verbindung, die beide Orte auf dem direkten Weg verbindet (Buslinie 560). Auf dieser Verbindung werden allerdings an einem Werktag nur 3 Fahrten angeboten. Alle alternativen Verbindungen führen über den Würzburger Hauptbahnhof, wodurch es zu sehr langen Reisezeiten kommt. Bei der direkten Verbindung beträgt die Reisezeit etwa 10 Minuten, bei den alternativen Verbindungen über den Würzburger Hauptbahnhof beträgt die durchschnittliche Reisezeit über 40 Minuten.

Rottendorf – Gerbrunn

Derzeit gibt es zwischen den Gemeinden Rottendorf und Gerbrunn nur Verbindungen, die über den Würzburger Hauptbahnhof führen. Trotz der eigentlich kurzen Strecke zwischen den beiden Gemeinden entstehen durch diesen Umweg sehr lange Reisezeiten mit teilweise ebenfalls sehr langen Warte- bzw. Umsteigezeiten. Insbesondere im Vergleich mit dem Kfz-Verkehr sind diese ÖPNV-Verbindungen unattraktiv.

Rottendorf – Randersacker

Derzeit gibt es zwischen den Gemeinden Rottendorf und Randersacker ebenfalls nur Verbindungen, die über den Würzburger Hauptbahnhof führen. Es entstehen sehr lange Reisezeiten mit teilweise ebenfalls sehr hohen Warte- bzw. Umsteigezeiten. Auch diese Verbindung ist im Vergleich mit dem Kfz-Verkehr unattraktiv.

Rottendorf – Theilheim

Zwischen den Gemeinden Rottendorf und Theilheim sind kaum attraktive Verbindungen möglich, da entweder mehrere Umstiege mit ggf. langen Warte- und Umsteigezeiten nötig sind oder eine Verbindung über den Würzburger Hauptbahnhof gewählt werden muss. Im Vergleich zum Kfz-Verkehr sind alle derzeit möglichen Verbindungen unattraktiv, weil mit dem eigenen Pkw die schnelle Route über Biebelried und die Bundesstraße 8 genutzt werden kann.

Theilheim – Hubland

Die attraktivste Verbindung zwischen Theilheim und dem Würzburger Stadtteil Hubland besteht in der Verbindung mit Buslinie 552 und Buslinie 10. Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 11 Fahrten im 60-Minuten-Takt (vormittags) bzw. in einem wechselnden Takt (Zeitabstand von 40 bzw. 80 Minuten; nachmittags) angeboten. Im Vergleich mit dem Kfz-Verkehr ist diese Verbindung eher unattraktiv.

Theilheim – Gerbrunn

Bezogen auf die reine Fahrzeit gibt es derzeit zwischen den Gemeinden Theilheim und Gerbrunn nur eine akzeptable Verbindung (Buslinie 552 und Buslinie 551). Auf dieser Verbindung werden an einem Werktag 10 Fahrten etwa im 40-Minuten-Takt (nachmittags) angeboten. Durch sehr lange Wartezeiten von im Schnitt 25 Minuten am Umstiegspunkt Randersacker können auf dieser Verbindung sehr lange Reisezeiten entstehen. Alternative Verbindungen weisen trotz geringeren Warte- bzw. Umsteigezeiten etwa die gleichen bzw. höherer Reisezeiten auf.

Theilheim – Rottendorf

Zwischen den Gemeinden Theilheim und Rottendorf sind kaum attraktive Verbindungen möglich, da entweder mehrere Umstiege mit ggf. langen Warte- und Umsteigezeiten nötig sind oder eine Verbindung über den Würzburger Hauptbahnhof gewählt werden muss. Im Vergleich zum Kfz-Verkehr sind alle derzeit möglichen Verbindungen unattraktiv, weil mit dem eigenen Pkw die schnelle Route über Biebelried und die Bundesstraße 8 genutzt werden kann.

Maßnahmen im Regelverkehr

Von langen Reisezeiten im öffentlichen Personennahverkehr sind insbesondere die Verbindungen von und zu den Gemeinden Rottendorf und Theilheim betroffen. Ggf. besteht die Möglichkeit, die Takte der Linien 551, 552, 554 und 555 besser aneinander anzupassen, wodurch die Umstiegszeiten verkürzt werden könnten. Derzeit entstehen je nach Tageszeit und Linie für Fahrten von Theilheim zum Würzburger Stadtteil Hubland bzw. nach Gerbrunn und Rottendorf unterschiedlich lange Warte- bzw. Umsteigezeiten in Randersacker. Durch die langen Warte- und Umsteigezeiten ergeben sich teilweise sehr lange Reisezeiten, die die ÖPNV-Verbindung gegenüber der Fahrt mit dem Pkw unattraktiv machen.

Die ÖPNV-Verbindung zwischen der Gemeinde Rottendorf und der Stadt Würzburg ist sehr gut. Es besteht die Wahl zwischen direkten Verbindungen mit der Deutschen Bahn und dem Bus. Fahrten in die anderen Umlandgemeinden sind nur mit mehreren Umstiegen bzw. Umwegen über den Würzburger Hauptbahnhof möglich. Dadurch entstehen lange, gegenüber dem Kfz-Verkehr unattraktive Reisezeiten. Allerdings ist fraglich, ob für Direktverbindungen entsprechende Potenziale vorhanden wären.

Maßnahmen zur LGS

Mit Hinblick auf die Landesgartenschau 2018 fällt auf, dass es kaum attraktive ÖPNV-Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden und dem Würzburger Stadtteil Hubland gibt. Eine Möglichkeit diese ÖPNV-Verbindungen zu verbessern, wäre die Schaffung einer neuen, interkommunalen Buslinie, die alle Umlandgemeinden miteinander verbindet. Diese könnte während der Landesgartenschau 2018 in Form einer Shuttlebus-Linie eingerichtet werden, um temporär eine bessere Anbindung an die LGS zu gewährleisten.

2.3 Darstellung und Bewertung des Angebotes im Radverkehr

In Abb. 5 sind die derzeit vorhandenen Radrouten abgebildet. Unterschieden wird in regionale Radrouten (grün) und Fernradwege (Bayernnetz für Radler; blau).

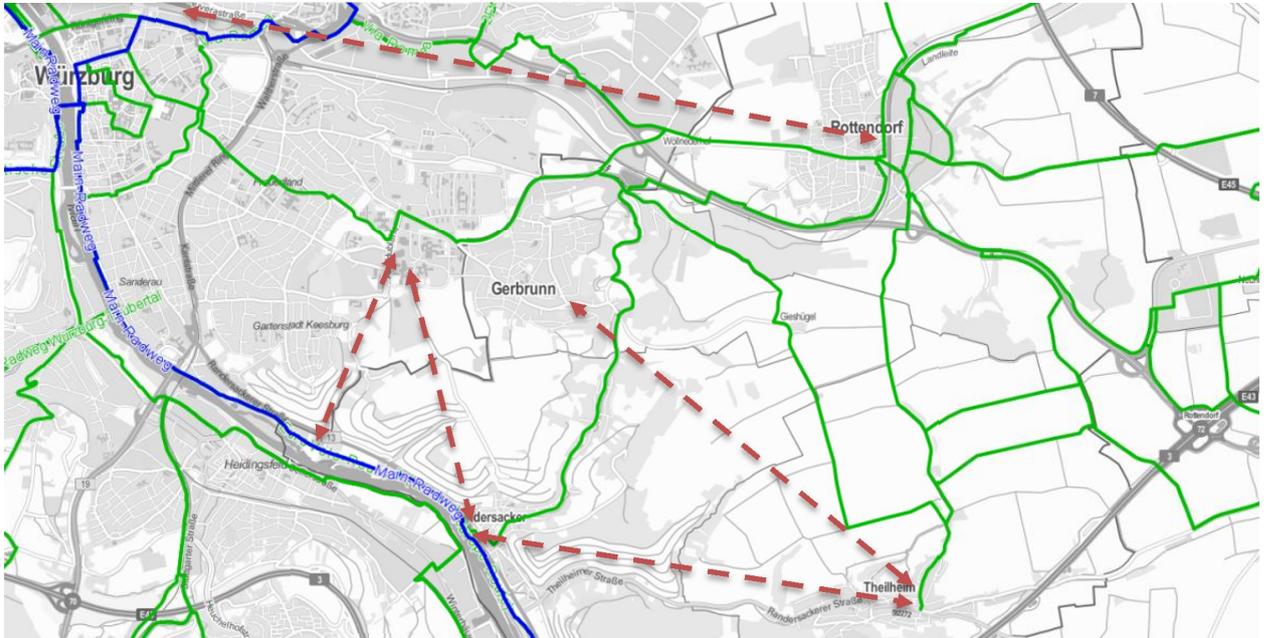


Abb. 5 Radrouten Bestand (Quelle: BayernAtlas)

Das Radverkehrsnetz im Landkreis Würzburg ist bereits heute sehr umfangreich und es sind bereits viele interkommunale Verbindungen vorhanden. Es fehlen lediglich die folgenden interkommunalen Verbindungen:

- Randersacker – Theilheim (Planungen vorhanden)
- Gerbrunn – Theilheim
- Würzburg (Hbf) – Rottendorf (Schnellverbindung)
- Würzburg-Hubland (Universität) – Randersacker
- Würzburg-Hubland (Universität) – Mainradweg

2.4 Darstellung und Bewertung des Angebotes im Schiffverkehr

Auf dem Main werden von zwei Anbietern von Mai bis September Linien-schifffahrten zwischen Würzburg und Veitshöchheim angeboten. Beide Anbieter bieten zwischen 10:00 Uhr und 16:00 Uhr stündlich jeweils eine Fahrt pro Richtung an. Die Fahrt dauert etwa 45 Minuten. Zusätzliche Fahrten zur Zeit der Landesgartenschau 2018 sind derzeit nicht geplant. Der Schiffsanleger in Würzburg befindet sich am Alten Kranen (Kranenkai) nördlich der Alten Mainbrücke und der Schleuse. Der Schiffsanleger ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Die Haltestelle „Congress Centrum“ befindet sich etwa 100 Meter nördlich des Anlegers und wird von den Straßenbahn-Linien 2 und 4 während der Betriebszeiten des Schiffsverkehrs regelmäßig angefahren. Der Schiffsanleger in Veitshöchheim befindet sich etwa auf Höhe des Rokokogartens. Fahrten von Würzburg auf dem Main Richtung Süden (z.B. Richtung Randersacker) werden derzeit nicht angeboten.

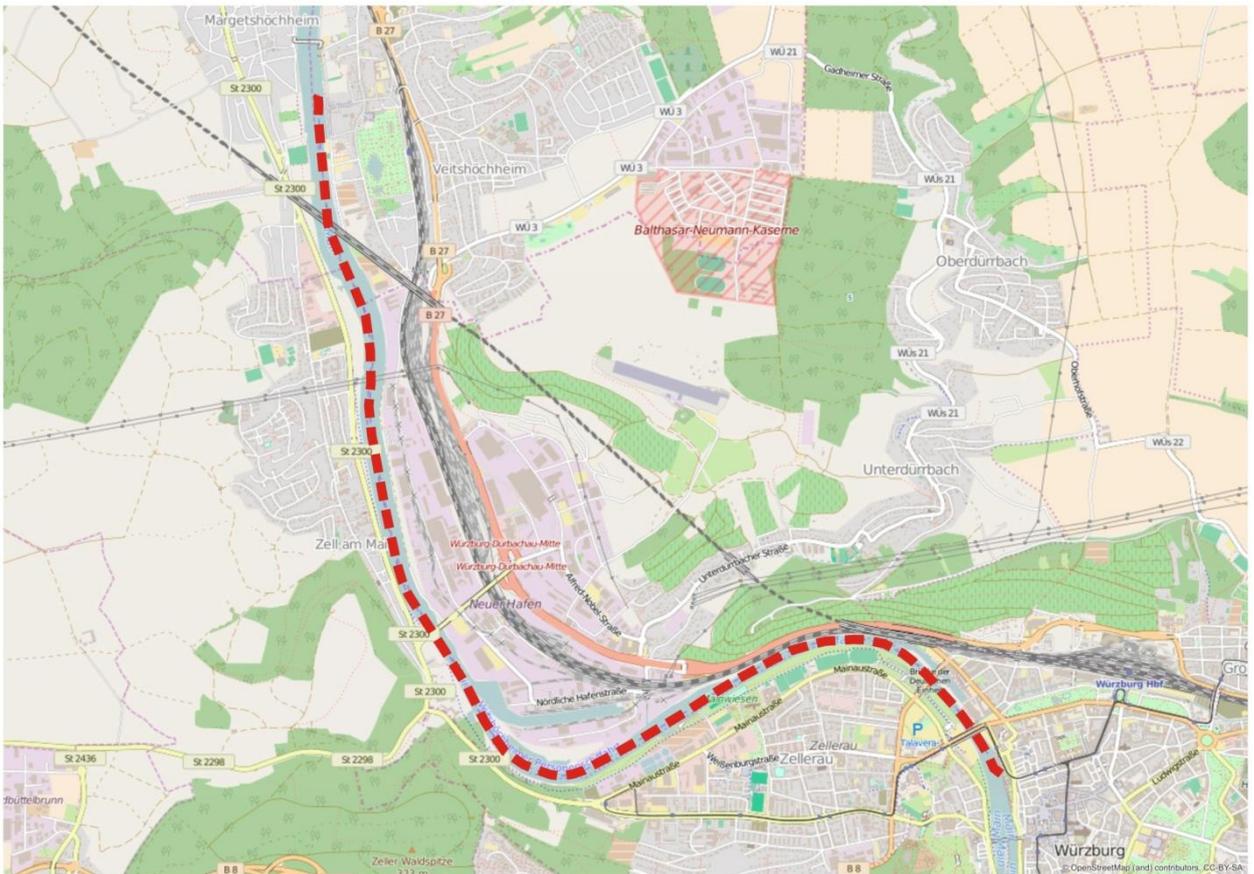


Abb. 6 Übersicht Schiffsverkehr (Würzburg – Veitshöchheim)

3 Mobilstationen: Pedelec-Sharing und Carsharing

3.1 Grundsätzliche Ausstattungsmöglichkeiten von Mobilstationen

Mobilstationen dienen der inter- und multimodalen Verknüpfung von Verkehrsangeboten. Die angebotene Ausstattung unterscheidet sich von Stadt zu Stadt teilweise stark voneinander. Die Ansätze reichen von einfachen Stationen mit einer Dominanz von Carsharing-Stellplätzen bis hin zu Ideen eines umfassenden Mobilitäts- und Kommunikationsplatzes, wobei die Mobilstation sich auch zum Treffpunkt des sozialen Lebens entwickeln kann.

Im Folgenden soll das vielfältige Angebot an Verkehrsmitteln sowie deren Anforderungen und Funktion an Mobilstationen im Allgemeinen vorgestellt werden. Darüber hinaus werden Aussagen zu flankierenden Infrastrukturen wie Ladesäulen für Elektrofahrzeuge getroffen.

ÖPNV

Das Angebot des ÖPNV gilt häufig auch als das Rückgrat des Umweltverbundes und stützt die Mobilstationen, da die Haltestellen von Straßenbahnen und Bussen üblicherweise einen Knotenpunkt in der Wegekette darstellen. Besonders geeignet für Mobilstationen sind Haltestellen, die selbst Verknüpfungspunkte unterschiedlicher Linien oder Systeme darstellen, also beispielsweise Haltestellen, die sowohl von Buslinien als auch von Linien der Straßenbahn angefahren werden. An Haltestellen von Straßenbahnen und Bussen kann das zusätzliche Angebot von Fahrradabstellanlagen und Carsharing oder Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge im Rahmen von Mobilstationen zur Steigerung der Attraktivität und somit zur Förderung des Umweltverbundes beitragen.

Fahrrad

Zur Förderung einer multimodalen Wegekette ist es für Radfahrende notwendig, sichere und qualitativ hochwertige Abstellanlagen für private Fahrräder in ausreichender Anzahl vorzufinden. Ein einfacher und komfortabler Umstieg in direkter Nachbarschaft der verschiedenen Verkehrsmittel wird damit möglich. Zusätzlich sollten zur Unterstützung der Verkehrsmittelwahlfreiheit öffentlich zugängliche Leihfahrräder bzw. Leih-Pedelecs angeboten werden. Die Leihräder bieten sich vor allem für Einwegfahrten als Teil einer Wegekette an.

Pkw und Carsharing

Das Angebot von Carsharing ergänzt die Verkehrsmittel des Umweltverbunds und fördert die Möglichkeit des Trends „Nutzen statt Besitzen“. Ein eigenes Auto wird zunehmend verzichtbarer. An Mobilstationen sollten daher Stellplätze für Carsharing-Fahrzeuge vorgehalten werden. Zusätzlich kann Carsharing über die Breite der Mobilitätsangebote hinaus durch den

Einsatz einer jungen Fahrzeugflotte und dem Einsatz von Elektrofahrzeugen zur CO₂-Minimierung beitragen. Der Einsatz von Elektrofahrzeugen im Carsharingbereich ist vor dem Hintergrund der klimapolitischen Ziele und der Zielerreichung von einer Million Elektrofahrzeuge bis zum Jahr 2020 grundsätzlich anzustreben. Um den Einsatz von Elektrofahrzeugen zu fördern, sind Elektroladesäulen im öffentlichen Raum zu errichten. An Mobilitätsstationen bietet sich die Möglichkeit, Ladesäule zu integrieren. Dann könnten wenige Stellplätze für den Ladevorgang von Elektrofahrzeugen vorgehalten werden. Dies praktiziert z.B. die Stadt Leipzig, welche an Mobilstationen einen reservierten Stellplatz für ladende Pkw für einen Zeitraum von 4 Stunden vorhält. Vor dem Hintergrund von Wegekettensollten je nach Standort und Potenzial auch Flächen für Privat-Pkw an Mobilstationen eingerichtet werden. Bei Mobilstationen im innerstädtischen Bereich ist von der Einrichtung von Stellplätzen für private Pkw abzusehen, dafür gewinnen diese im Umland an Bahnhöfen und an Straßenbahndaltestellen an Bedeutung. Letztes spiegelt sich schon im Bestand durch P + R-Plätze wider.

Taxi

Zu einem umfassenden Mobilitätsangebot gehört auch das Taxi, welches gerade für die „letzte Meile“ gern genutzt wird. Das vorhandene dezentral dichte Netz von Taxihalten sollte angepasst und in die entstehenden Mobilstationen integriert werden. Dies bedeutet nicht, dass weitere Taxihalte vorzusehen sind, sondern nur, dass Informationen zum Taxi-Angebot mit Kontaktinformationen (Telefonnummern) ein Bestandteil der Mobilstation sein sollten. Denn so wird dem Nutzer die komplette Mobilitätspalette bewusst zur Verfügung gestellt.

Flankierende Ausstattungen

An Standorten mit einem hohen Radverkehrsaufkommen und längeren Anschließzeiten, wie z.B. bei Pendlern am Startbahnhof, eignet sich im Zuge der fortschreitenden Elektromobilisierung die Vorhaltung von Lademöglichkeiten für E-Bikes/Pedelecs. Dies kann ggf. mit Schließfächern für Fahrradhelme und Einkäufe etc. kombiniert werden. Ebenso wie bei Elektrofahrzeugen können zur Förderung der Elektromobilität Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge geschaffen werden. Bisher wird die Ausstattung mit Ladesäulen allgemein als mangelhaft und damit als ein Hemmnis bei der Etablierung von Elektrofahrzeugen gesehen.

3.2 Bestand Bike- bzw. Pedelec-Sharing und Mobilstationen in Würzburg und den Umlandgemeinden

Derzeit gibt es in der Stadt Würzburg 13 Bike-Sharing-Stationen mit rund 70 Fahrrädern des Anbieters nextbike. Die Stationen befinden sich alle in unmittelbarer Nähe zu einer Straßenbahn-Haltestelle. Bei den Fahrrädern handelt es sich bisher um klassische Fahrräder (keine E-Bikes und keine Pedelecs). Diese können nach einer Registrierung an jeder der vorhande-

nen Stationen ausgeliehen und zurückgegeben werden. Einwegfahrten sind damit möglich. Zudem befindet sich eine Station mit etwa 6 Fahrrädern des Anbieters Call a Bike (Deutsche Bahn) am Würzburger Hauptbahnhof. Auch bei diesen Fahrrädern handelt es sich um klassische Fahrräder, welche nach einer Registrierung allerdings nur an der einen Station ausgeliehen und zurückgegeben werden können. Einwegfahrten sind somit nicht möglich. Fahrrad- oder Pedelec-Verleihstationen sind in den Umlandgemeinden nicht vorhanden.

Derzeit gibt es in der Stadt Würzburg neun Mobilstationen. An den Mobilstationen werden unterschiedliche umweltfreundliche Fortbewegungsmittel gebündelt. Der Umstieg von einem Fortbewegungsmittel auf ein anderes wird dadurch erleichtert. In Würzburg stehen an den Mobilstationen oder in deren unmittelbarer Umgebung in der Regel folgende Ausstattung und Verkehrs- und Fortbewegungsmittel zur Verfügung:

- Straßenbahn und Linienbus (WVV, VVM)
- Bike-Sharing-Fahrräder (nextbike, Call a Bike), sowie sichere Abstellmöglichkeiten für das eigene Fahrrad
- Carsharing (scouter, Flinkster)
- Taxi (Taxistand von Taxi Würzburg eG)
- Stadtplan mit Informationen für Fußgänger

In den Umlandgemeinden existieren bislang keine Mobilstationen.

3.3 Pedelec-Sharing

Die Entfernungen vom Zentrum der einzelnen Umlandgemeinden in den Würzburger Stadtteil Frauenland-Hubland liegen zwischen etwa 1,6 km (Gerbrunn) und 8,7 km (Theilheim). Die Entfernungen zwischen den betrachteten Kommunen untereinander liegen alle innerhalb dieses Entfernungsbereiches. Mit dem Fahrrad, aber insbesondere auch mit E-Bikes und Pedelecs lassen sich diese Entfernungen in einer akzeptablen Zeit (trotz z.T. topographisch bewegtem Gelände) zurücklegen und stellen somit für Pendler eine attraktive, umweltfreundliche und gesundheitsfördernde Alternative zur Fahrt mit dem Pkw dar.

Das vorgesehene Pedelec-Sharing-System im Planungsgebiet ermöglicht allen Bewohnern unabhängig vom Wegezweck (Freizeit- bzw. Alltagsverkehr) auch für Einwegfahrten die spontane Nutzungsmöglichkeit eines Pedelecs, ohne ein eigenes Pedelec besitzen zu müssen. Durch die zusätzliche Verknüpfung mit weiteren Verkehrsmitteln an Mobilstationen, insbesondere mit dem ÖPNV in den verschiedenen Kommunen, gewinnen die Verkehrsmittel des Umweltverbundes insgesamt an Bedeutung. Durch das Verleihsystem wird die Zugangshürde zur Nutzung des Fahrrads deutlich gesenkt, weil hierdurch auch Personen, die untrainiert sind, einfacher und bequemer auf das Fahrrad umsteigen können. Außerdem kann ein Verleihsystem „Probefahrten“ ermöglichen, bevor man sich selbst ein eigenes Pedelec anschafft und damit dauerhaft auf das (elektrisch unterstützte) Fahrrad umsteigt.

Die Schaffung eines Pedelec-Sharing-Angebotes, welches sowohl die Stadt Würzburg als auch die Gemeinden im Umland miteinander verbindet, wäre in dieser Form des Betriebs des Pedelec-Sharing-Angebotes in Deutschland einzigartig. Zwar gibt es z. B. in der Region Stuttgart bereits ein Bike-Sharing-Angebot sowohl für die Stadt Stuttgart als auch für die Städte und Gemeinden im Umland, doch der Verleih erfolgt über zwei verschiedene, nicht miteinander kooperierende Anbieter. Ziel in Würzburg ist es, das Angebot in der Stadt um das Pedelec-Sharing-Angebot im Umland in Zusammenarbeit mit einem einzigen Anbieter zu erweitern. Dadurch entsteht die Möglichkeit, ein Fahrrad z. B. in einer der Umlandgemeinden auszuleihen, damit in die Würzburger Innenstadt zu fahren und dieses dort zurückzugeben. Großer Vorteil ist die Möglichkeit der Einwegfahrten auch zwischen Umlandkommunen und der Stadt Würzburg, die Wahlfreiheit für das jeweils zur Fahrt angepasste Verkehrsmittel nimmt zu. So ist es möglich, morgens zur Arbeit in die Stadt mit dem Pedelec zu fahren, während am Nachmittag der Bus gewählt werden kann.

Mobilstationen unterstützen den seit längerem zu beobachtenden Trend des „Nutzen statt Besitzen“ mit einer steigenden Bedeutung des gemeinschaftlichen Konsums. Sie unterstützen die flexible, dem individuellen Fahrtzweck angepasste Verkehrsmittelwahl und tragen so zur Multi- und Intermodalität von Wegeketten bei. Mobilstationen konzentrieren die verschiedenen Verkehrsmittel räumlich und unterstützen mit einer leichten Zugangsmöglichkeit die individuelle, flexible sowie spontane Verkehrsmittelwahl. Durch das attraktive räumliche und tarifliche Angebot einer Mo-

bilstation unter dem Dach einer Marke wird der Umweltverbund gestärkt und Pkw-Fahrten können eingespart werden. Folglich tragen Mobilitätsstationen zur Senkung von CO₂-Emissionen bei.

Zum Aufbau eines kommunenübergreifenden Pedelec-Sharing-Systems und zur Erweiterung des Konzepts der Mobilstationen auf die Umlandgemeinden wird vorgeschlagen, dass in Würzburg am Hauptbahnhof und an den Eingängen Nord-Ost und Süd zur LGS temporär Pedelec-Sharing-Stationen (3 Stationen) angeboten werden, welche nach der LGS in die im Umfeld entstehenden Mobilstationen integriert werden. So ist langfristig der neue Stadtteil Hubland mit einem Pedelec-Sharingsystem erreichbar. In den Umlandgemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim sieht dieses Konzept ebenfalls eine Pedelec-Sharing-Station vor (insgesamt 4 Stationen). Diese Pedelec-Sharing-Stationen sollen nach dem Vorbild der Würzburger Mobilstationen in einen Standort integriert werden, der sämtliche Dienstleistungen bündelt:

- ÖPNV-Anbindung
- Pedelec-Verleih-System
- Auflademöglichkeiten für private Pedelecs
- Fahrradabstellanlagen für das eigene Fahrrad
- Car-Sharing-Plätze

Die sieben Pedelec-Sharing-Stationen funktionieren im Verbund, sodass zwischen den Gemeinden Einwegfahrten möglich sind und sowohl multimodale als auch intermodale Wegeketten ermöglicht werden. Der aktuelle Bestand und die zukünftige Planung für die Lage der Pedelec- und Bike-Sharing-Stationen in Würzburg und den Umlandgemeinden sind Abb. 7 zu entnehmen. Deutlich außerhalb des Planungsgebiets liegende Bike-Sharing-Stationen sind grafisch nicht dargestellt.

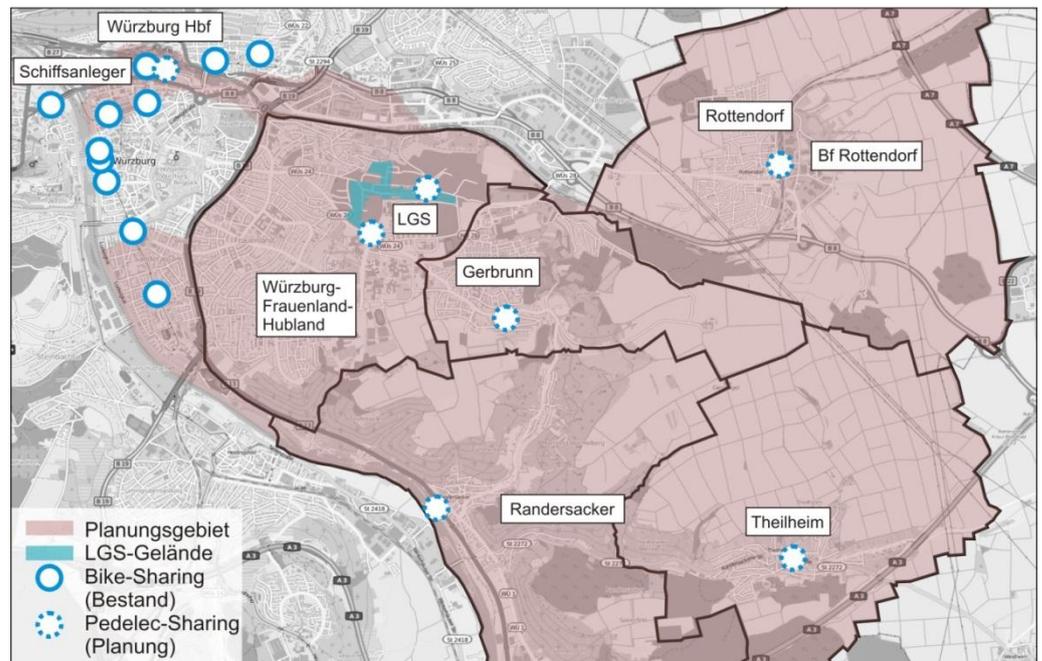


Abb. 7 Planung und Bestand – Bike- und Pedelec-Sharing

Der aktuelle Bestand und die zukünftige Planung für die Lage der Mobilstationen in Würzburg und den Umlandgemeinden sind Abb. 8 zu entnehmen. Deutlich außerhalb des Planungsgebiets liegende Mobilstationen sind grafisch nicht dargestellt.

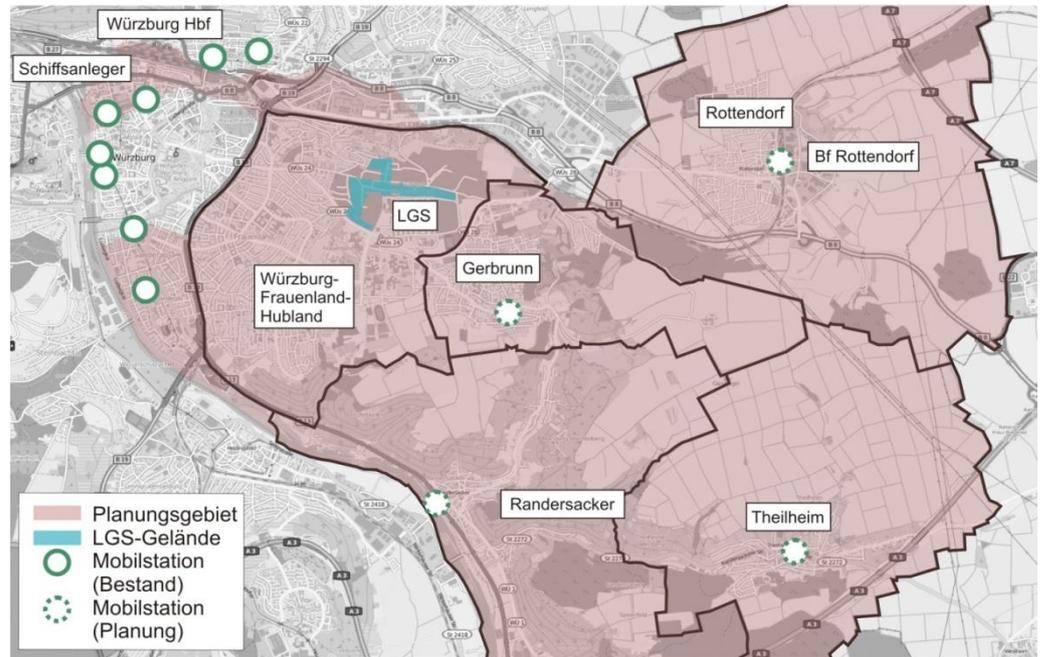


Abb. 8 Planung und Bestand – Mobilstationen

3.4 Carsharing

In Würzburg besteht zum aktuellen Zeitpunkt ein Angebot von ca. 30 Fahrzeugen an ca. 15 Standorten. Das Angebot wurde im September 2015 durch die Eröffnung der ersten neun Mobilstationen im öffentlichen Raum deutlich verdichtet und Carsharing durch diese Maßnahme in der öffentlichen Wahrnehmung deutlich gestärkt. Die räumliche und funktionale Koppelung an den ÖPNV bzw. an die Hauptachsen der Straßenbahn unterstreicht die ergänzende Funktion des stationsbasierten Carsharings (Abholung und Rückgabe der Autos an denselben Stationen) zum ÖPNV. Diese Koppelung im Sinne eines ganzheitlichen Umweltverbundes als Alternative zum eigenen Pkw wird durch eine entsprechende Marketingkooperation zwischen dem Carsharing und dem ÖPNV verfestigt. Es besteht z.B. die Möglichkeit, den WVV-Abo-Kunden Sonderkonditionen beim Carsharing zu bieten und die Carsharing-Autos mit einem WVV-Branding zu versehen. Ein Carsharing-Auto kann bis zu zehn private Pkw ersetzen. Außerdem verändert sich das Mobilitätsverhalten vieler Nutzer nach Beitritt zum Carsharing deutlich dahingehend, dass mehr ÖPNV und Fahrrad genutzt wird und weniger das eigene Auto. Für die Bewirtschaftung eines professionell geführten Carsharing-Angebotes, das die erforderlichen qualitativen Grundvoraussetzungen erfüllt, ist mit einem monatlichen Mindestumsatz von ca. 600 € je Fahrzeug zu rechnen, damit für den Anbieter das Fahrzeug keine Verluste generiert.

In Würzburg ergibt sich eine unterschiedliche Auslastung der Fahrzeuge je nach Standort. Hierbei fließen diverse beeinflussende Kriterien ein (z.B. städtebauliche Dichte, ÖPNV Knotenpunkte, Nutzungsmischung, soziologische Zusammensetzung im Umfeld). Auf jeden Fall kann festgestellt werden, dass eine gute Auslastung der Fahrzeuge an zentralen Stellen mit einem ÖPNV-Hauptumstiegsplatz in räumlicher Nähe am schnellsten in den Bereich einer guten Auslastung kommen.

Die Stadt Würzburg entwickelt seit mehreren Jahren ein Modell in Kooperation mit Bauträgern, die Mietwohnungen errichten, um zusätzliche Carsharing-Standorte zu ermöglichen. Dabei wird baurechtlich das Angebot des Carsharings im Zusammenhang mit einer Reduzierung von zu errichtenden Pkw-Stellplätzen und den damit eingesparten Baukosten durch Verpflichtungen in städtebaulichen Verträgen gekoppelt (Stellplatzäquivalent durch Mobilitätsmanagement).

Im Rahmen des Leuchtturmprojektes „Fuhrparkmanagement“ hat die Stadt Würzburg eine Strategie entwickelt, die vorsieht, bei der Fahrzeugbeschaffung zum Einen für erforderliche Fahrzeuge verstärkt Elektroantriebe zu präferieren, zum Anderen die Neubeschaffung von wenig ausgelasteten Fahrzeugen zurückzustellen und mit einem Mobilitätsmanagement zu ersetzen. Das Mobilitätsmanagement sieht prioritär die Nutzung des Fahrrades und des ÖPNV und ergänzend bei Bedarf die Nutzung des öffentlichen Car-Sharings neben einem „Corporate-Carsharing“ für dienstliche Zwecke vor.

Die Standorte in den betrachteten Umlandgemeinden sind in nicht mit den zentralen Standorten in Würzburg vergleichbar. Untereinander kann die Lagegunst der Gemeinden aufgrund Ihrer Zentralität und ihrer Verflechtungen zum Oberzentrum Würzburg (insbesondere ÖPNV-Qualität) mit folgender Reihenfolge skizziert werden: Rottendorf, Gerbrunn, Randersacker und Theilheim. Eine wirtschaftliche Auslastung von öffentlich zugänglichen Carsharing-Fahrzeugen ist aufgrund der aktuellen Gegebenheiten für einen Carsharing-Anbieter auf eigenes wirtschaftliches Risiko in diesen vier Gemeinden nicht darstellbar. Aufgrund der Potenzialanalyse in den Gemeinden kann festgestellt werden, dass in den Gemeinden Rottendorf und Gerbrunn durch Kooperationsmodelle ein Carsharing-Angebot etabliert werden könnte.

Rottendorf

In Rottendorf ergab die Potenzialanalyse, dass die Firmen s.Oliver, EDEKA und Frankonia eigene Fuhrparks unterhalten. Eine Kooperation zwischen der Gemeindeverwaltung, diesen Firmen und dem Car-Sharing-Anbieter zur Nutzung des Car-Sharings an einer Zentralen Station am Bahnhof ergänzend oder als Teil-Ersatz der eigenen Flotte könnte die erforderliche Grundausrüstung für das Car-Sharing bringen. Dies hätte als positiven Effekt für die Bürger in Rottendorf, ein öffentliches Car-Sharing-Angebot am ÖPNV Hauptumstiegsplatz „Bahnhof“ vorhalten zu können.

Gerbrunn

In Gerbrunn kann eine geplante städtebauliche Neuordnung in der Nähe des Rathauses in der Alten Gasse mit Entwicklung von neuem Wohnraum und Neugestaltung eines Teiles des öffentlichen Raumes Synergien bringen, die für die Sicherung des Car-Sharings in Gerbrunn genutzt werden können. Die räumlichen Verhältnisse lassen bereits erkennen, dass für die Schaffung des geplanten neuen Wohnraumes der Nachweis der erforderlichen Pkw-Stellplätze nicht oder mit erheblichem finanziellen Aufwand in Gänze möglich sein wird. Die Lage der Alten Gasse in unmittelbarer Nähe zu einer Hauptbushaltestelle ist für eine Koppelung zum ÖPNV und bei Betrachtung der Zentralität bezogen auf Gerbrunn sehr gut. Seitens der Verwaltung der Gemeinde Gerbrunn besteht Bedarf für den Einsatz von Pkw zu dienstlichen Zwecken. Die Größenordnung der dienstlichen Nutzung reicht jedoch nicht aus, um Dienst-Pkw zu beschaffen und zu unterhalten. Eine Kooperation zwischen der Gemeindeverwaltung, dem Wohnungsbau-träger und dem Car-Sharing-Anbieter zur Nutzung des Car-Sharings könnte die erforderliche Grundausrüstung für das Car-Sharing bringen und hätte als positiven Effekt für die Bürger in Gerbrunn, ein öffentliches Car-Sharing-Angebot an einer wichtigen zentralen ÖPNV-Haltestelle vorhalten zu können.

3.5 Auswahl geeigneter Standorte für die Pedelec-Verleihstationen und die Mobilstationen

Bei der Standortwahl von Mobilstationen ist die doppelte Funktion als Ausgangs- und Verknüpfungspunkt für Multi- und Intermodalität zu berücksichtigen. Daher ist bei der Standortwahl die Einbindung in bestehende Verkehrsnetze (Radverkehrsnetz, Fußwegenetz, ÖPNV) gerade für die Wege zur und von der Mobilstation hilfreich. Mobilstationen werden häufig in direkter Nähe zum ÖPNV errichtet. Dies liegt unter anderem darin begründet, dass der ÖPNV bei der Kombination verschiedener Verkehrsmittel auf einem Weg häufig das Rückgrat bildet.

Für die konkrete Lagebestimmung am jeweiligen Netzknoten sind Faktoren wie eine gute Nutzbarkeit, leichte Erreichbarkeit und Zugänglichkeit sowie eine prägnante Lage, möglichst im öffentlichen Raum relevant. Dies dient der Auffindbarkeit sowie der Wahrnehmung der Mobilstation und des damit verbundenen Angebotes an Verkehrsmitteln. Die verkehrspolitische Botschaft der Stärkung des Umweltverbundes und der Minimierung der CO₂-Emissionen wird durch eine hohe Präsenz gestärkt.

An folgenden Standorten werden temporäre Pedelec-Verleihstationen ohne Mobilstation vorgeschlagen:

- Würzburg: LGS-Eingang Süd
- Würzburg: LGS-Eingang Nord-Ost
- Würzburg: Hauptbahnhof

An folgenden Standorten werden dauerhafte Pedelec-Verleihstationen mit Mobilstation vorgeschlagen:

- Gerbrunn: Rathausplatz
- Randersacker: Mainparkplatz
- Rottendorf: Bahnhof Rottendorf
- Theilheim: Südseite Rathaus Theilheim

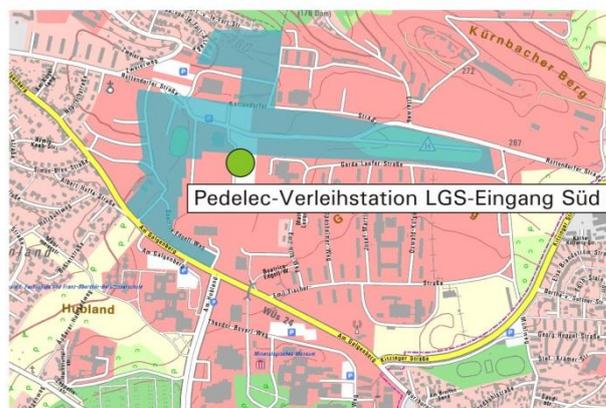
3.6 Detaillierte Beschreibung und Dimensionierung der künftigen Pedelec-Verleih- und Mobilstationen

3.6.1 Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Süd“

Die Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Süd“ soll direkt am Landesgartenschau-Eingang Süd in der Magdalene-Schoch-Straße bzw. in der Gerda-Lauer-Straße errichtet werden (siehe Abb. 9). Dadurch ergibt sich für die Besucherinnen und Besucher der Landesgartenschau die Möglichkeit, Leih-Pedelecs direkt am Eingang zur Landesgartenschau auszuleihen bzw. zurückzugeben. Es müssen zum Erreichen des Ziels keine Umwege in Kauf genommen werden. Es ist davon auszugehen, dass die Pedelec-Verleihstation am LGS-Eingang Süd hauptsächlich von Besucherinnen und Besuchern genutzt wird, die aus Richtung Süden, z.B. aus dem Umlandgemeinden Gerbrunn, Randersacker und Theilheim, anreisen. Die Pedelec-Verleihstation am LGS-Eingang Süd soll als temporärer Pedelec-

Verleihstation errichtet werden. Nach dem Ende der Landesgartenschau sollen die Leih-Pedelecs auf vorhandene bzw. geplante Mobilstationen im Stadtteil Würzburg-Hubland verteilt werden. Damit so vielen LGS-Besucherinnen und -Besuchern wie möglich die Nutzung der Leih-Pedelecs ermöglicht werden kann, muss eine ausreichende Anzahl an Leih-Pedelecs an den Eingängen zum LGS-Gelände und am Hauptbahnhof zu Verfügung gestellt werden. Für die Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Süd“ sind 10 Leih-Pedelecs und 15 Dockingstationen für die Leih-Pedelecs vorgesehen. Die geplanten Pedelec-Sharing-Stationen funktionieren im Verbund, sodass zwischen den Gemeinden Einwegfahrten möglich sind. Aus diesem Grund werden für jede Verleihstation in der Stadt Würzburg 50 % leere Dockingstationen vorgesehen. An dieser Station ist zudem eine Lademöglichkeiten für private Pedelec-Akkus vorgesehen.

LGS-Eingang Süd



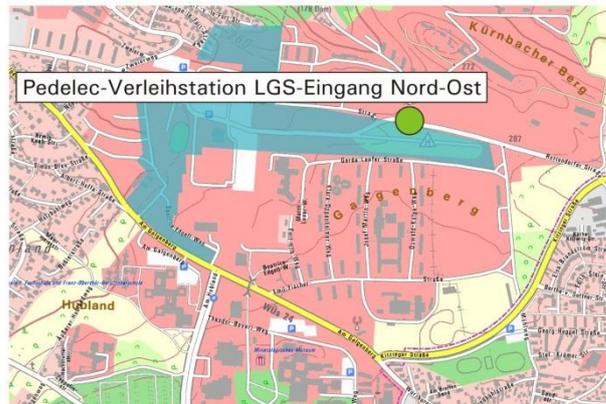
Lage:	Magdalene-Schoch-Straße/ Gerda-Lauerer-Straße, Würzburg
ÖPNV-Haltestelle:	Nein
Carsharing:	Nein
Bike-Sharing:	10 Pedelecs
Dockingstationen:	15 Stück
Fahrradstellplätze:	Nein
E-Bike-Ladestation:	Nein

Abb. 9 Steckbrief Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Süd“

3.6.2 Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Nord-Ost“

Die Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Nord-Ost“ soll am Landesgartenschau-Eingang Nord-Ost in der Rottendorfer Straße errichtet werden (siehe Abb. 10). Auch dieser Standort ermöglicht es den Besucherinnen und Besuchern der Landesgartenschau Leih-Pedelecs direkt am Eingang zum Landesgartenschau-Gelände auszuleihen bzw. zurückzugeben ohne größere Umwege z.B. zu Fuß in Kauf nehmen zu müssen. Es ist davon auszugehen, dass die Pedelec-Verleihstation am LGS-Eingang Nord-Ost hauptsächlich von Besucherinnen und Besuchern genutzt werden, die aus Richtung Norden, Osten und Westen, z.B. aus der Umlandgemeinde Rottendorf oder vom Würzburger Hauptbahnhof anreisen. Die Pedelec-Verleihstation am LGS-Eingang Nord-Ost soll ebenfalls als temporäre Pedelec-Verleihstation errichtet werden. Nach dem Ende der Landesgartenschau sollen die Leih-Pedelecs auf vorhandene bzw. geplante Mobilstationen im Stadtteil Würzburg-Hubland verteilt werden. Für die Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Nord-Ost“ sind ebenfalls 10 Leih-Pedelecs und 15 Dockingstationen für die Leih-Pedelecs vorgesehen. An dieser Station ist zudem eine Lademöglichkeiten für private Pedelec-Akkus vorgesehen.

LGS-Eingang Nord-Ost



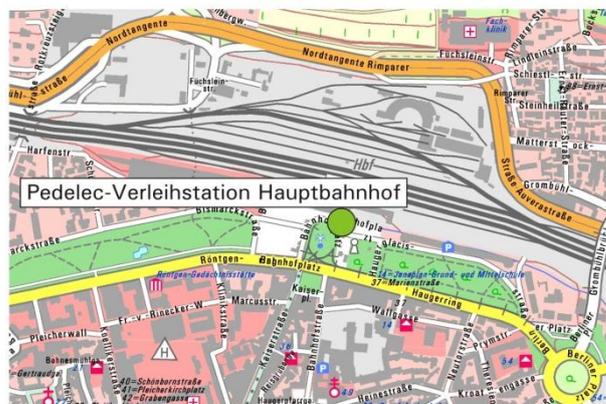
Lage:	Rottendorfer Straße Würzburg
ÖPNV-Haltestelle:	Nein
Carsharing:	Nein
Bike-Sharing:	10 Pedelecs
Dockingstationen:	15 Stück
Fahrradstellplätze:	Nein
E-Bike-Ladestation:	Nein

Abb. 10 Steckbrief Pedelec-Verleihstation „LGS-Eingang Nord-Ost“

3.6.3 Pedelec-Verleihstation „Würzburg Hauptbahnhof“

Die Pedelec-Verleihstation „Würzburg Hauptbahnhof“ soll auf dem Bahnhofplatz direkt vor dem Würzburger Hauptbahnhof errichtet werden (siehe Abb. 11). Für Besucherinnen und Besucher der Landesgartenschau, die mit der Bahn nach Würzburg anreisen, besteht dadurch die Möglichkeit, direkt am Bahnhof ein Pedelec auszuleihen und dieses für die Fahrt zum Landesgartenschau-Gelände zu nutzen. Die Pedelec-Verleihstation am Würzburger Hauptbahnhof soll als temporärer Pedelec-Verleihstation errichtet werden. Nach dem Ende der Landesgartenschau sollen die Leih-Pedelecs auf vorhandene bzw. geplante Mobilstationen im Bahnhofsumfeld verteilt werden. Für die Pedelec-Verleihstation „Würzburg Hauptbahnhof“ sind 10 Leih-Pedelecs und 15 Dockingstationen für die Leih-Pedelecs vorgesehen. An dieser Station ist zudem eine Lademöglichkeit für private Pedelec-Akkus vorgesehen.

Hauptbahnhof



Lage:	Bahnhofplatz Würzburg
ÖPNV-Haltestelle:	Nein
Carsharing:	Nein
Bike-Sharing:	10 Pedelecs
Dockingstationen:	15 Stück
Fahrradstellplätze:	Nein
E-Bike-Ladestation:	Ja

Abb. 11 Steckbrief Pedelec-Verleihstation „Würzburg Hauptbahnhof“

3.6.4 Mobilstation „Gerbrunn“

Die Mobilstation in der Würzburger Umlandgemeinde soll in der Nähe des Rathauses der Gemeinde Gerbrunn errichtet werden (Abb. 12).



Abb. 12 Steckbrief Mobilstation „Gerbrunn“

Die Mobilstation „Gerbrunn“ soll auf einer Freifläche in der Straße „Alte Gasse“ errichtet werden. Diese befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Rathausplatz. Der Rathausplatz stellt das Ortszentrum von Gerbrunn dar und ist mit allen Verkehrsmitteln gut zu erreichen. An der Mobilstation „Gerbrunn“ sollen folgende Verkehrsmittel miteinander verknüpft werden: ÖPNV (Bus), Carsharing, Pedelec-Sharing und Radverkehr (Lademöglichkeiten für private Pedelecs/E-Bikes, Fahrradabstellanlagen). Direkt vor dem Rathaus befindet sich in der Hauptstraße die Bushaltestelle „Rathaus, Gerbrunn“, an der Busse der Linien 14 (Würzburg – Gerbrunn) und 34 (Heidingsfeld/Reuterstraße – (Winterhäuser Straße) – Katzenberg - Heidingsfeld/Reuterstraße) halten. In etwa 400 Meter Entfernung befindet sich die am stärksten frequentierte Haltestelle der Gemeinde Gerbrunn „Am Happach“, die zusätzlich zu den Linien 14 und 34 auch von der Linie 551 (Würzburg – Randersacker – Gerbrunn) bedient wird. Die Anzahl der zur Verfügung gestellten Carsharing-Autos und Leih-Pedelecs wird in der Regel anhand der Einwohnerzahl eines Ortes ermittelt. In stark vom Tourismus geprägten Regionen, kann zusätzlich ggf. auch die Bettenkapazität

mit zugrunde gelegt werden. Gerbrunn hat ca. 6.300 Einwohner (Stand: 30. Juni 2015; Quelle: BayernPortal) und verfügt über eine Bettenkapazität von 34 Betten (Quelle: Gemeinde Gerbrunn). Die Mobilstation „Gerbrunn“ soll über 5 Leih-Pedelecs und 6 Dockingstationen für die Leih-Pedelecs verfügen. Die geplanten Pedelec-Sharing-Stationen funktionieren im Verbund, sodass zwischen den Gemeinden Einwegfahrten möglich sind. Aus diesem Grund werden je Verleihstation in den Umlandgemeinden 20 % leere Dockingstationen vorgesehen. Des Weiteren soll die Mobilstation „Gerbrunn“ über zwei Carsharing-Stellplätze und zwei Carsharing-Autos verfügen. Alternativ könnte zunächst auch erst nur ein Carsharing-Auto angeschafft werden, um die Akzeptanz des Angebotes in der Bevölkerung festzustellen. Sollte das Angebot gut angekommen werden, kann zu einem späteren Zeitpunkt ein zweites Carsharing-Auto hinzugefügt werden. Die für die Carsharing-Autos benötigten Stellplätze sollen sich ebenfalls in der Straße „Alte Gasse“ in unmittelbarer Nähe zum Rathausplatz befinden.

3.6.5 Mobilstation „Randersacker“

Die Mobilstation in der Würzburger Umlandgemeinde Randersacker soll auf dem Mainparkplatz errichtet werden (siehe Abb. 13).



Abb. 13 Steckbrief Mobilstation „Randersacker“

Der Mainparkplatz befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Ortszentrum und liegt direkt am Mainradweg. An der Mobilstation „Randersacker“ sol-

len folgende Verkehrsmittel miteinander Verknüpft werden: ÖPNV (Bus), Carsharing, Pedelec-Sharing und Radverkehr (Lademöglichkeiten für private Pedelecs/E-Bikes, Fahrradabstellanlagen). In etwa 200 Meter Entfernung vom geplanten Standort der Mobilstation befindet sich die Bushaltestelle „Maingasse“. Diese wird von den Linien 551 (Würzburg – Randersacker - Gerbrunn), 552 (Würzburg – Randersacker – Theilheim - Lindelbach), 554 (Würzburg – Sommerhausen - Frickenhausen) und 555 (Würzburg - Ochsenfurt - Marktbreit)) bedient. Randersacker hat ca. 3.400 Einwohner (Stand: 30. Juni 2015; Quelle: BayernPortal) und verfügt über eine Bettenkapazität von 270 Betten (Quelle: Markt Randersacker). Randersacker ist von den vier berücksichtigten Umlandgemeinden die Gemeinde mit der höchsten Bettenkapazität. Die Mobilstation „Randersacker“ soll über 5 Leih-Pedelecs und 8 Dockingstationen für die Leih-Pedelecs verfügen. Randersacker ist als Weinbauort auch ein bei Touristen sehr beliebt. Da zu erwarten ist, dass viele Besucher mit den Leih-Pedelecs in Randersacker Halt machen, ist zu empfehlen dort ähnlich wie in der Stadt Würzburg 50 % leere Dockingstationen vorzusehen und nicht nur 20 % wie in den übrigen Umlandgemeinden. Des Weiteren soll die Mobilstation „Randersacker“ über einen Carsharing-Stellplatz und ein Carsharing-Auto verfügen.

3.6.6 Mobilstation „Rottendorf“

Die Mobilstation in der Würzburger Umlandgemeinde soll vor dem Rottendorfer Bahnhof in der Bahnhofstraße errichtet werden (siehe Abb. 14). Der Bahnhof ist die bedeutendste ÖPNV-Haltestelle in der Gemeinde Rottendorf. Es besteht eine direkte Bahnverbindung zum Würzburger Hauptbahnhof und es ist davon auszugehen, dass täglich viele Pendler den Bahnhof passieren. An der Mobilstation „Randersacker“ sollen folgende Verkehrsmittel miteinander verknüpft werden: ÖPNV (Bus, Bahn), Carsharing, Pedelec-Sharing und Radverkehr (Lademöglichkeiten für private Pedelecs/E-Bikes, Fahrradabstellanlagen). Direkt am Bahnhof gibt es keine Haltestelle für Linienbusse. In etwa 300 Meter Entfernung vom Bahnhof befindet sich die Bushaltestelle „Turnhalle“. Hierbei handelt es sich um die am nächsten zum Bahnhof gelegene, regelmäßig frequentierte Bushaltestelle in Rottendorf. Die Haltestelle wird von der Linie 560 (Würzburg – Rottendorf) bedient. Rottendorf hat ca. 5.300 Einwohner (Stand: 30. Juni 2015; Quelle: BayernPortal) und verfügt über eine Bettenkapazität von 62 Betten (Quelle: Gemeinde Rottendorf). Die Mobilstation „Rottendorf“ soll über 5 Leih-Pedelecs und 6 Dockingstationen für die Leih-Pedelecs verfügen. Des Weiteren soll die Mobilstation „Rottendorf“ über zwei Carsharing-Stellplätze und zwei Carsharing-Autos verfügen. Alternativ könnte zunächst auch erst nur ein Carsharing-Auto angeschafft werden, um die Akzeptanz des Angebotes in der Bevölkerung festzustellen. Sollte das Angebot gut angekommen werden, kann zu einem späteren Zeitpunkt ein zweites Carsharing-Auto hinzugefügt werden.

Rottendorf



Lage:	Bahnhofstraße Rottendorf
ÖPNV-Haltestellen:	Bf. Rottendorf Turnhalle
Carsharing:	2 Autos
Bike-Sharing:	5 Pedelecs
Dockingstationen:	6 Stück
Fahrradstellplätze:	10 Stellplätze
E-Bike-Ladestation:	Ja

ÖPNV-Verbindungen

Haltestelle „Bahnhof Rottendorf“

RB	Würzburg - Kitzingen
RE	Würzburg - Nürnberg
RB	Würzburg - Schweinfurt
RB	Würzburg - Bamberg

Haltestelle „Turnhalle“

560	Würzburg - Rottendorf
-----	-----------------------

Abb. 14 Steckbrief Mobilstation „Rottendorf“

3.6.7 Mobilstation „Theilheim“

Die Mobilstation in der Würzburger Umlandgemeinde soll auf der Südseite des Rathauses der Gemeinde Theilheim errichtet werden (Abb. 15).



Abb. 15 Steckbrief Mobilstation „Theilheim“ (Quelle Foto: Gemeinde Theilheim)

Das Rathaus befindet sich in einer zentralen Lage und ist mit allen Verkehrsmitteln gut zu erreichen. An der Mobilstation „Theilheim“ sollen folgende Verkehrsmittel miteinander verknüpft werden: ÖPNV (Bus), Carsharing, Pedelec-Sharing und Radverkehr (Lademöglichkeiten für private Pedelecs/E-Bikes, Fahrradabstellanlagen). In etwa 250 Meter Entfernung befindet sich die Bushaltestelle „Kilian-Wallrapp-Str.“. Diese Haltestelle wird von der Buslinie 552 (Würzburg – Randersacker – Theilheim - Lindelbach) bedient. Theilheim hat ca. 2.300 Einwohner (Stand: 30. Juni 2015; Quelle: BayernPortal) und verfügt über eine Bettenkapazität von 23 Betten (Quelle: Gemeinde Theilheim). Die Mobilstation „Theilheim“ soll über 5 Leih-Pedelecs und 6 Dockingstationen für die Leih-Pedelecs verfügen. Des Weiteren soll die Mobilstation „Theilheim“ über einen Carsharing-Stellplatz und ein Carsharing-Auto verfügen.

3.7 Kostenschätzung Mobilstationen und Pedelec-Verleihsystem

3.7.1 Investitionskosten

Bei der Kostenschätzung für die Errichtung von Mobilstationen und einem Pedelec-Verleihsystem wurden die Kosten für die Bereitstellung von Leih-Pedelecs und die Kosten für die Bereitstellung und Errichtung der benötigten Infrastruktur berücksichtigt. Laufende Kosten sind in der Übersicht der Investitionskosten entsprechend nicht enthalten.

Kommune	Nr.	Maßnahmen	Anzahl der Standorte	Anzahl	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kosten (netto)
Würzburg	70	Pedelec-Sharing - Leih-Pedelecs	3	30	Bereitstellung von Leih-Pedelecs durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter	90.000 €
	71A	Pedelec-Sharing - Infrastruktur	3	45	Bereitstellung von Dockingstationen und Verleih-Stelen an den Pedelec-Verleihpunkten durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter inkl. Tiefbau und Anschluss	73.500 €
	71B	E-Ladestationen	3	3	Lademöglichkeit für private Pedelec-Akkus inkl. Montage, Tiefbau und Anschluss	58.800 €
Gerbrunn	72	Mobilstation - Infrastruktur	1	1	Bau von Mobilstation-Infrastruktur bestehen aus Informationsstele, 10 Fahrradabstellanlagen, Lademöglichkeit für private Pedelec-Akkus, 2 Carsharing-Parkplätzen mit Poller (umlegbar)	26.300 €
	73	Pedelec-Sharing - Leih-Pedelecs	1	5	Bereitstellung von Leih-Pedelecs durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter	15.000 €
	74	Pedelec-Sharing - Infrastruktur	1	6	Bereitstellung von Dockingstationen und Verleih-Stelen an den Pedelec-Verleihpunkten durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter inkl. Tiefbau und Anschluss	18.200 €
Randersacker	75	Mobilstation - Infrastruktur	1	1	Bau von Mobilstation-Infrastruktur bestehen aus Informationsstele, 10 Fahrradabstellanlagen, Lademöglichkeit für private Pedelec-Akkus, Carsharing-Parkplatz mit Poller (umlegbar)	26.100 €
	76	Pedelec-Sharing - Leih-Pedelecs	1	5	Bereitstellung von Leih-Pedelecs durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter	15.000 €
	77	Pedelec-Sharing - Infrastruktur	1	8	Bereitstellung von Dockingstationen und Verleih-Stelen an den Pedelec-Verleihpunkten durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter inkl. Tiefbau und Anschluss	19.600 €
Rottendorf	78	Mobilstation - Infrastruktur	1	1	Bau von Mobilstation-Infrastruktur bestehen aus Informationsstele, 10 Fahrradabstellanlagen, Lademöglichkeit für private Pedelec-Akkus, 2 Carsharing-Parkplätzen mit Poller (umlegbar)	26.300 €
	79	Pedelec-Sharing - Leih-Pedelecs	1	5	Bereitstellung von Leih-Pedelecs durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter	15.000 €
	80	Pedelec-Sharing - Infrastruktur	1	6	Bereitstellung von Dockingstationen und Verleih-Stelen an den Pedelec-Verleihpunkten durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter inkl. Tiefbau und Anschluss	18.200 €
Theilheim	81	Mobilstation - Infrastruktur	1	1	Bau von Mobilstation-Infrastruktur bestehen aus Informationsstele, 10 Fahrradabstellanlagen, Lademöglichkeit für private Pedelec-Akkus, Carsharing-Parkplatz mit Poller (umlegbar)	26.100 €
	82	Pedelec-Sharing - Leih-Pedelecs	1	5	Bereitstellung von Leih-Pedelecs durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter	15.000 €
	83	Pedelec-Sharing - Infrastruktur	1	6	Bereitstellung von Dockingstationen und Verleih-Stelen an den Pedelec-Verleihpunkten durch einen Pedelec-Sharing-Anbieter inkl. Tiefbau und Anschluss	18.200 €
Gesamtsumme (netto)						461.300 €

Tab. 5 Maßnahmenübersicht Mobilstationen und Pedelec-Sharing

In Tab. 5 und Tab. 6 sind die umzusetzenden Maßnahmen für die Errichtung von Mobilstationen und Pedelec-Verleihstationen je Kommune zu entnehmen. Insgesamt entstehen für die Errichtung der Mobil- und Pedelec-Verleihstationen für die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden Kosten von etwa 461.300,00 EUR

	Mobilstation/E-Ladestationen			Pedelec-Sharing			Summe (netto)
	Carsharing	Infrastruktur	Summe	Leih-Pedlecs	Infrastruktur	Summe	
Würzburg	0 €	58.800 €	58.800 €	90.000 €	73.500 €	163.500 €	222.300 €
Gerbrunn	0 €	26.300 €	26.300 €	15.000 €	18.200 €	33.200 €	59.500 €
Randersacker	0 €	26.100 €	26.100 €	15.000 €	19.600 €	34.600 €	60.700 €
Rottendorf	0 €	26.300 €	26.300 €	15.000 €	18.200 €	33.200 €	59.500 €
Theilheim	0 €	26.100 €	26.100 €	15.000 €	18.200 €	33.200 €	59.300 €
Summe (netto)	0 €	163.600 €	163.600 €	150.000 €	147.700 €	297.700 €	461.300 €

Tab. 6 Kostenschätzung Mobilstationen und Pedelec-Sharing

In den oben genannten Kosten für die Bereitstellung von Dockingstationen und Verleihstelen an den Pedelec-Sharing-Stationen sind Tiefbaukosten und Kosten für die Herstellung von Stromanschlüssen von pauschal 10.000 EUR je Standort berücksichtigt. Diesen hängen jedoch stark von den Gegebenheiten vor Ort ab und können deswegen je nach Standort von der Schätzung abweichen.

3.7.2 Laufende Kosten

Durch den Betrieb von Mobilstationen und Pedelec-Verleihstationen entstehen nicht nur Investitionskosten, sondern auch laufende Kosten. Für den Betrieb eines Carsharing-Autos fallen Kosten von etwa 600 EUR/Monat an. Die Einnahmen, die durch die Nutzung des Autos entstehen, werden mit den monatlichen Kosten verrechnet. Bei starker Nutzung können die monatlichen Kosten somit reduziert werden. Um die laufenden Kosten für das Carsharing-Angebot so gering wie möglich zu halten, ist es somit von großer Bedeutung, dass das Angebot z.B. von Vereinen, der Politik und Bürgern beworben wird, um somit die Anzahl der Fahrten zu erhöhen. Für den Betrieb eines Leih-Pedelecs fallen Kosten von etwa 100 EUR/Monat an. In den laufenden Kosten sind u.a. Kosten für Versicherung, Umverteilung der Räder zwischen den einzelnen Stationen und Reparatur bzw. Ersatz enthalten. Der nachfolgenden Tabelle sind die laufenden Kosten für den Betrieb von Mobilstationen und Pedelec-Verleihstation je Kommune zu entnehmen. Insgesamt entstehen für den Betrieb von Mobilstationen und Pedelec-Verleihstationen für die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden laufende Kosten von etwa 8.600,00 EUR/Monat bzw. 103.200,00 EUR/Jahr.

Kommune	Kostenpunkt	Anzahl	Kosten/Monat	Kosten/Jahr	Kosten/Kommune/Jahr
Würzburg	Betriebskosten Pedelec-Sharing (Versicherung, Umverteilung, Ersatz, etc.)	30	3.000 €	36.000 €	36.000 €
Gerbrunn	Betriebskosten Pedelec-Sharing (Versicherung, Umverteilung, Ersatz, etc.)	5	500 €	6.000 €	20.400 €
	Betriebskosten Carsharing	2	1.200 €	14.400 €	
Randersacker	Betriebskosten Pedelec-Sharing (Versicherung, Umverteilung, Ersatz, etc.)	5	500 €	6.000 €	13.200 €
	Betriebskosten Carsharing	1	600 €	7.200 €	
Rottendorf	Betriebskosten Pedelec-Sharing (Versicherung, Umverteilung, Ersatz, etc.)	5	500 €	6.000 €	20.400 €
	Betriebskosten Carsharing	2	1.200 €	14.400 €	
Theilheim	Betriebskosten Pedelec-Sharing (Versicherung, Umverteilung, Ersatz, etc.)	5	500 €	6.000 €	13.200 €
	Betriebskosten Carsharing	1	600 €	7.200 €	
Gesamtsumme			8.600 €	103.200 €	

Tab. 7 Laufende Kosten – Mobilstationen und Pedelec-Verleihstationen

4 Pedelec- und Radverkehrsnetz

Das geplante Pedelec- und Radverkehrsnetz soll die Umlandgemeinden mit den östlichen Stadtteilen der Stadt Würzburg und dem Würzburger Hauptbahnhof verbinden. Bei dem Verlauf des Pedelec- und Radverkehrsnetzes werden auch besondere Potenziale durch die neu entstehenden Wohnquartiere auf dem ehemaligen Kasernengelände sowie die Erweiterungen der Universität mit einer hohen fahrradaffinen Klientel berücksichtigt. Ebenso werden durch das Pedelec- und Radverkehrsnetz wichtige Orte und Projekte, die eine hohe Bedeutung im Freizeitverkehr haben, miteinander verbunden. Letzteres kann auch für die Besucher der LGS von Interesse sein.

4.1 Konzeption des Pedelec- und Radverkehrsnetzes

Die Hauptrouten (in Abb. 16 als „Radroute“ in blau dargestellt) verlaufen hauptsächlich in den Tälern, so dass nur geringe Steigungen zu überwinden sind. Zusätzlich gibt es Direktverbindungen über topographisch anspruchsvolleres Gelände („Radrouten – topographisch anspruchsvoll“: blau gestrichelt dargestellt). Bei diesen Routen ist von einer erhöhten Pedelec-Nutzung auszugehen. Darüber hinaus soll die Anbindung vom LGS-Gelände (Stadtteil Frauenland-Hubland) zum Hauptbahnhof in Würzburg als Schnellroute (rot dargestellt) errichtet werden. Mit dieser attraktiven Verbindung wird das Pedelec- und Radverkehrsnetz sowie das neu entstehende Quartier auf dem Kasernengelände an den bedeutenden Verknüpfungspunkt Würzburg Hauptbahnhof angebunden. Ebenfalls Teil des geplanten Pedelec- und Radverkehrsnetzes sind Anbindungen zu touristischen Sehenswürdigkeiten, die im Zuge der LGS und auch für Besucher nach der LGS von Interesse sind sowie Verknüpfungspunkte zu Wohngebieten oder unmittelbar abseits der eigentlichen Routen liegenden Sehenswürdigkeiten. Das Pedelec- und Radverkehrsnetz knüpft über die in Umsetzung befindliche topographisch anspruchsvolle Radachse 1 (LGS-Gelände – Main: grün dargestellt) im Westen an den Mainradweg (grün dargestellt) an. Letztere hat vor allem für die Verbindung der westlichen Würzburger Innenstadt nach Randersacker eine große Bedeutung. Der aktuelle Bestand und die Planung der Rad- und Pedelec-Routen sind Abb. 16 und Tab. 8 zu entnehmen.

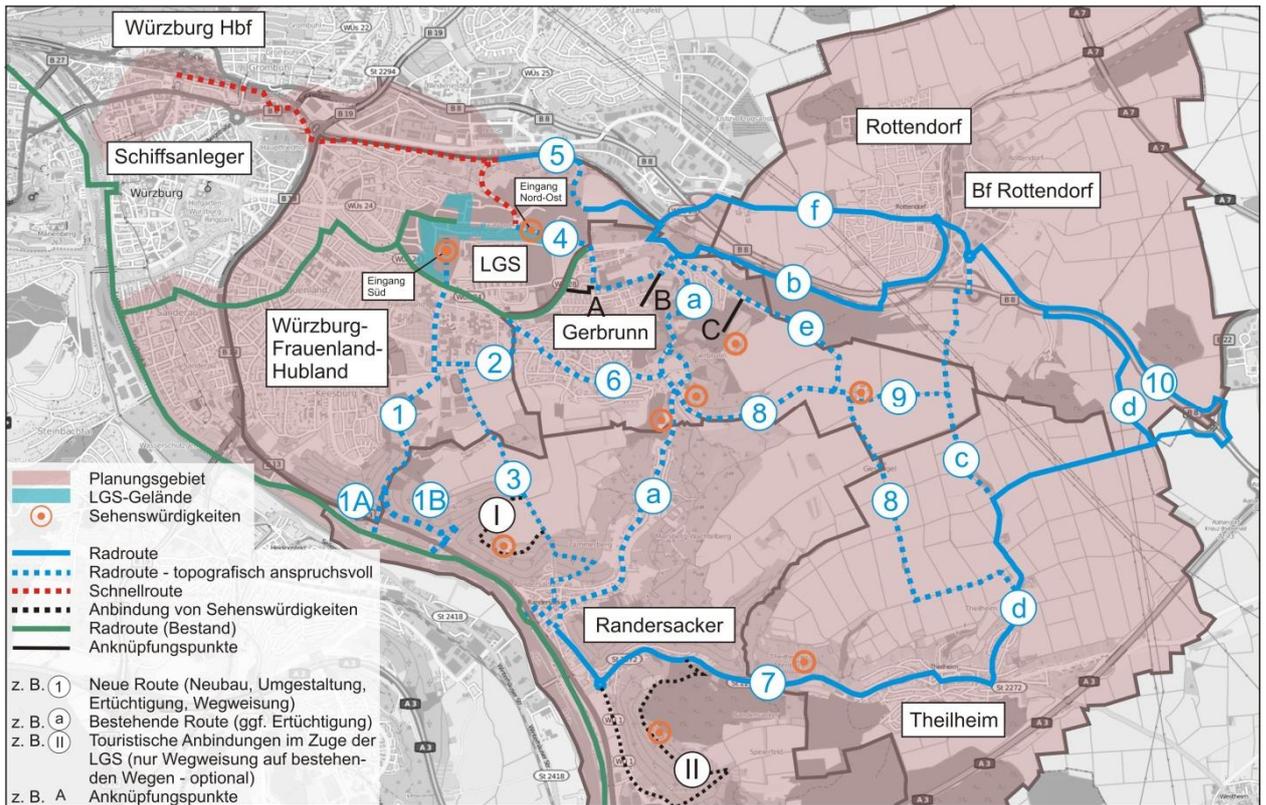


Abb. 16 Geplantes Pedelec- und Radverkehrsnetz

Eine vergrößerte Darstellung des geplanten Pedelec- und Radverkehrsnetzes befindet sich zudem im Anhang (Kapitel 8.1).

Bezeichnung	Art der RVA	Bestand/Planung	Topografie	Länge der Route [m]	Verlauf
1A	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	2820	LGS-Eingang Süd <> Mainradweg/Alandsweg
1B	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	3720	LGS-Eingang Süd <> Mainradweg/Teufelsgrund
2	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	970	Am Hubland <> Würzburger Straße
3	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	3160	Universität Würzburg <> Mainradweg/Randersacker
4	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	2130	LGS-Eingang Nord-Ost <> Römerbrücke/Gerbrunn
5	Radroute	Planung	flach	2470	Elferweg/Würzburg <> Römerbrücke/Gerbrunn
6	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	1600	Würzburger Straße/Gerbrunn <> Gieshügeler Straße/Gerbrunn
7	Radroute	Planung	flach	4400	Randersacker <> Theilheim
8	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	5060	Gieshügeler Straße/Gerbrunn <> Theilheim
9	Radroute	Planung	Topografisch anspruchsvoll	860	Gut Gieshügel <> Wirtschaftsweg (Route c)
10	Radroute	Planung	flach	3050	Brücke/B8 (nördlich B8) <> AS Mainfrankenpark (westlich B8)
a	Radroute	Bestand	Topografisch anspruchsvoll	4400	Römerbrücke/Gerbrunn <> Randersacker
b	Radroute	Bestand	flach	2790	Römerbrücke/Gerbrunn <> Rottendorf
c	Radroute	Bestand	Topografisch anspruchsvoll	2520	Rottendorf <> Wirtschaftsweg (Route d)
d	Radroute	Bestand	flach	6450	Brücke/B8 (nördlich B8) <> Theilheim
e	Radroute	Bestand	Topografisch anspruchsvoll	1980	Gut Gieshügel <> Römerbrücke/Gerbrunn
f	Radroute	Bestand	flach	2500	Rottendorf <> Kitzinger Straße/Eisenbahnbrücke
A	Anknüpfungspunkt	Planung	flach	360	Judenpfad/Gerbrunn <> Kitzinger Straße/Gerbrunn
B	Anknüpfungspunkt	Planung	Topografisch anspruchsvoll	200	Judenpfad/Gerbrunn <> In der Setz/Gerbrunn
C	Anknüpfungspunkt	Planung	flach	350	Alte Landstraße/Gerbunn <> SchieBanlage
I	Anbindung von Sehenswürdigkeiten	Planung	Topografisch anspruchsvoll	1630	Josef-Kentenich-Weg <> Altfränkischer Wengert <> Josef-Kentenich-Weg
II	Anbindung von Sehenswürdigkeiten	Planung	Topografisch anspruchsvoll	3290	Mainradweg <> Sonnenstuhlurm <> Theilheimer Straße

Tab. 8 Übersicht Routen Pedelec- und Radverkehrsnetz

4.2 Bereisung des Pedelec- und Radverkehrsnetzes

Im Zuge der Schaffung des Pedelec- und Radverkehrsnetzes wurde eine Bereisung durchgeführt, bei der sowohl an den vorhandenen als auch an den geplanten Routen sämtliche Mängel der Radverkehrsanlagen, Querungen und der flankierenden Infrastruktur in einem Kataster aufgenommen wurden und die Einhaltung der technischen Regeln überprüft wurde. Berücksichtigt wurden hierbei u.a. folgende Punkte:

- Radwegqualitäten (Art und Zustand der Oberflächen)
- Radwegschäden (mangelhafte Oberflächen, punktuelle Mängel wie Wurzelaufbrüche oder Höhenversatz)
- Unzureichende Radwegbreiten
- Querungsmöglichkeiten, Querungshilfen, Lichtsignalanlagen
- Hindernisse (z.B. Poller, Umlaufsperrn)
- Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern
- Mängel an flankierender Infrastruktur (Rastplätze, Erholungsflächen, Informationstafeln, etc.)
- Fahrradabstellanlagen
- Angsträume
- Erfassung von neuen, möglichen Verknüpfungspunkten

Die Bereisung wurde am 10. und 11. Mai 2016 gemeinsam mit Vertretern der betroffenen Kommunen durchgeführt.

Unter den Punkten „Allgemeines“ und „Radverkehrsanlagen (RVA)“ wurde zunächst der Bestand aufgenommen ohne eine Bewertung vorzunehmen. Berücksichtigt wurden dabei z.B. die Lage der Radverkehrsanlage, die Topografie, die Art, der Belag und die Breite der Radverkehrsanlage, sowie die Standorte von Hindernissen. Jeder Abschnitt wurde zudem in Bezug auf Schäden wie Risse, Höhenversätze und Löcher untersucht.

Nach der Durchführung der Bereisung wurden die aufgenommenen Daten hinsichtlich der vorhandenen Mängel bewertet. Dazu wurden zunächst Standards für die unterschiedlichen Routentypen festgelegt. Es wäre wünschenswert, wenn Radrouten und Zubringer zu den Wohngebieten beleuchtet sind und an Querungsstellen geeignete Querungshilfen aufweisen. Die Oberfläche muss fest und eben sein und darf maximal leichte Schäden aufweisen. Die Breite der Radverkehrsanlage muss den ERA³-Vorgaben entsprechen. Die Strecke sollte möglichst ohne Hindernisse sein bzw. keine sicherheitsrelevanten Hindernisse aufweisen. Touristische Zubringer müssen mindestens über eine wassergebundene Decke mit maximal leichten Schäden verfügen und sollten hinsichtlich der Breite der Radverkehrsanlage überwiegend nicht mehr als 20 % von den ERA-Anforderungen abweichen. Kleinere Hindernisse sind vertretbar.

4.3 Bewertung des Pedelec- und Radverkehrsnetzes (Mängelanalyse) und Ableitung konkreter Erfordernisse zur Mängelbeseitigung

Die während der Bereisung festgestellten Mängel wurden mithilfe von GPS-referenzierten Fotos dokumentiert. Im Anschluss an die Bereisung wurden die Mängel in einem Mängelkataster für jede Kommune separat zusammengefasst und für jeden Mangel eine Maßnahmen zu dessen Beseitigung erarbeitet.

4.3.1 Stadt Würzburg

Die für die Stadt Würzburg ermittelten Mängel und Maßnahmen sind Tab. 9 und Abb. 19 zu entnehmen. Die Abbildung mit der genauen Lokalisierung der einzelnen Mängel (Abb. 19) befindet sich zudem in einer vergrößerten Ansicht im Anhang (Kapitel 8.2).

³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA).
Ausgabe 2010

Kommune	Nr.	Radroute	Straße	Bereich/Lage	Art des Mangels	Länge des Abschnittes in [m]	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kosten (netto)
Würzburg	1	Radachse 1	Adalberostraße	südliche Straßenseite	Breite Radfahrstreifen (1,60 m) nach ERA unzureichend (min. 1,85 m)	100	keine	0 €
	2	Radachse 1	Weingartenstraße		keine RVA, Mischverkehr	90	keine	0 €
	3	Radachse 1	Erthalstraße	zwischen Kantstr. und Zeppelinstr.	Gehweg, Radfahrer frei, keine RVA, Mischverkehr	470	keine	0 €
	4	Radachse 1	Erthalstraße	zwischen August-Speri-Str. und Brettreichstr., südliche Straßenseite	Hindernis, Sperre		keine	0 €
	5	Radachse 1	Erthalstraße/ Wittelsbacherstraße	zwischen Lendnerstr. und Seinsheimstr. auf nord-westlichen Straßenseite	Breite Radweg (1,40 m) nach ERA unzureichend, keine StVO-Beschilderung, keine Benutzungspflicht, Mischverkehr	720	keine	0 €
	6	Radachse 1	Wittelsbacherstraße	zwischen Seinsheimstr. und Zwerchgraben auf süd-östlichen Straßenseite	Breite Radweg (1,25 m) nach ERA unzureichend, keine StVO-Beschilderung, keine Benutzungspflicht, Mischverkehr	200	keine	0 €
	7	Radachse 1	Wittelsbacherstraße	zwischen Zwerchgraben und Heydnstr. auf süd-östlichen Straßenseite	Breite Radweg (1,70 m) unzureichend, keine StVO-Beschilderung, keine Benutzungspflicht, Mischverkehr	410	keine	0 €
	8	Radachse 1	Am Galgenberg	zwischen Simon-Breu-Str. und Albert-Hoffa-Str.	keine RVA, Mischverkehr	190	keine	0 €
	9	Radachse 1	Am Galgenberg	zwischen Albert-Hoffa-Str. und Emil-Fischer-Str. auf südliche	Breite gem. Geh- und Radweg (2,40 m) nach ERA unzureichend	600	keine	0 €
	10	Radachse 1	Am Galgenberg	zwischen Emil-Fischer-Str. und Kitzinger Str. auf südliche Straßenseite	Breite gem. Geh- und Radweg (2,40 m) nach ERA unzureichend	530	keine	0 €
	11	1A	Randersackerer Straße	KP Randersackerer Straße/ Alandsgrundweg	fehlende Querungshilfe		Langfriesige Maßnahme: Querungshilfe (LSA) über die Randersackerer Straße Kurzfristige Maßnahme: Änderung der Streckenführung (Radroute 1B) über die Weinbergwege zur LSA Teufelsgraben	0 €
	12	1	Am Hubland		keine RVA, Mischverkehr	780	keine	0 €
	13	2	Sieboldstraße	zwischen Theodor-Boveri-Weg und Hellacker	Hindernis, Poller		keine	0 €
	14	4	Rottendorfer Str.	Rottendorfer Str. bis Elferweg	RVA fehlt, Sperrung (Kasernengelände), Planungen vorhanden	520	keine	0 €
	15	5		östliche Verlängerung der Gneisenaustr. zwischen Gattingerstr. und östlichem Ende der Straße	Schotter	220	Ausbau des Radweges auf vorhandenem Schotterweg (Breite: ca. 4,00 m), Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	67.460 €
	16	5		Lückenschluss Lehnleite - Sauleite	RVA fehlt	1020	Lückenschluss durch Neubau, z.B. gemeinsamer Geh- und Radweg (Zweirichtungsverkehr, mind. 2,50 m breit), Landschaftspflegerische Maßnahmen, Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	404.355 €
	17	5		am Regenrückhaltebecken, parallel nord-östlich zur Alten Landstraße	Schotter	220	Ausbau des Radweges auf vorhandener Trasse (Breite: ca. 3,30 m), Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	96.927 €
Summe Pedelec- und Radverkehrsnetz Stadt Würzburg (netto)								568.742 €

Tab. 9 Maßnahmenübersicht Pedelec- und Radverkehrsnetz – Stadt Würzburg

Mängelpunkte 1 – 7

Die unter Ziffer 1 bis 7 aufgeführten Mängelpunkte entlang der Radachse 1 (Hubland – Mainradweg) wurden bereits im Rahmen der Umsetzung des ersten Bauabschnittes der Radachse 1 mit den Trägern öffentlicher Belange erörtert. Die Mängel sind der Stadt Würzburg bzw. die Fachabteilung Tiefbau bekannt, wurden aber im Ergebnis der Gesamtabwägung so akzeptiert. Aus diesem Grund wurden keine Maßnahmen für die Mängelbeseitigung erarbeitet und es fallen entsprechend auch keine Kosten für die Mängelbeseitigung an. Lediglich Maßnahmen zur Einbindung der Radachse 1 in die vorhandene Radverkehrswegweisung wurden berücksichtigt (siehe Kapitel 4.4).

Mängelpunkte 8 – 10, 12

Die unter Ziffer 8 bis 10 und 12 genannten Mängelpunkte werden im Rahmen der Gesamtentwicklung des Konversionsgebietes Hubland beseitigt. Es liegen bereits tiefbautechnische Fachplanungen vor. Für die Straßenquerschnitte sind jeweils separate Radwege vorgesehen. Die Umsetzung soll bis zum Beginn der Landesgartenschau im April 2018 erfolgen. Es sind keine Ertüchtigungsmaßnahmen nötig. Lediglich Maßnahmen zur Einbindung der neuen Radachsen in die vorhandene Radverkehrswegweisung wurden berücksichtigt (siehe Kapitel 4.4).

Mängelpunkt 11

Um eine möglichst direkte und schnelle Verbindung insbesondere für den Pedelec-Verkehr zwischen dem neuen Stadtteil Würzburg-Hubland und dem Mainradweg zu gewährleisten und um die Qualität des ÖPNV zu verbessern, ist langfristig eine gesicherte Querung an der betroffenen Stelle wünschenswert. Derzeit befindet sich am Knotenpunkt Randersackerer Straße/Alandsgrund keine Querungshilfe. Radfahrer müssen die stark befahrene Randersackerer Straße dort ohne Sicherung queren. Zudem befindet sich an der betroffenen Stelle die Bushaltestelle „Alandsgrund“. Auch ein- und aussteigende Fahrgäste (Fußgänger, insbesondere Schüler) müssen die Straße ohne Querungshilfe queren. Etwa 500 Meter stadteinwärts befand sich bis vor kurzem die Bushaltestelle „Naturheilverein“. Da diese Haltestelle aufgehoben wurde, hat die Haltestelle „Alandsgrund“ an Bedeutung gewonnen und die Notwendigkeit einer sicheren Querungsmöglichkeit ist gestiegen. Aufgrund der hohen Kosten für eine Querungshilfe und der bereits vorhandenen Lichtsignalanlage in etwa 600 Meter Entfernung stadtauswärts am Teufelsgraben sieht die zuständige Verkehrsbehörde auch aufgrund der derzeit noch sehr geringen Querungshäufigkeit keine Erfordernisse für eine weitere Lichtsignalanlage an der Bundesstraße. Es wird eine offizielle Ausweisung über die vorhandenen Weinbergwege und die Lichtsignalanlage am Teufelsgraben zum Mainradweg empfohlen (vgl. Abb. 18). Eine Querung am Knotenpunkt Randersackerer Straße/Alandsgrund ohne Berücksichtigung der offiziellen Radverkehrswegweisung ist dann nach wie vor möglich.



Abb. 18 Alternative Radverkehrsführung Alandsgrund/Teufelsgraben

Mängelpunkt 12

Entlang der Straße „Am Hubland“ gibt es derzeit keine Radverkehrsanlage. Die Radfahrer fahren im Mischverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn. Um die Verträglichkeit von Radverkehr und Kfz-Verkehr zu überprüfen, wurden die vorhandenen Kfz-Verkehrsstärken auf dem Straßenabschnitt betrachtet. Vom 16. bis 20. November 2015 wurde in der Straße „Am Hubland“ eine von der Stadt Würzburg beauftragte Verkehrserhebung durchgeführt. Die Ergebnisse der Verkehrserhebung zeigen, dass gemäß ERA eine gemeinsame Führung von Kfz- und Radverkehr zulässig ist. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Straße beträgt 30 km/h. Im Zuge der Verkehrserhebung wurde auch die mittlere Geschwindigkeit der Kraftfahrzeuge ermittelt. Diese liegt zu allen betrachteten Zeitpunkten mindestens bei 40 km/h, teilweise sogar bei über 50 km/h. Um die Verkehrssicherheit insbesondere für den Radverkehr zu erhöhen, sind verkehrsberuhigende Maßnahmen zu empfehlen.

Mängelpunkt 13

Der Poller in der Sieboldstraße kann nicht entfernt werden, da dieser Pkw-Schleichverkehre zwischen Gerbrunn und Würzburg verhindert.

Mängelpunkt 14

Im Rahmen der Gesamtentwicklung des Konversionsgeländes Hubland liegt bereits eine tiefbautechnische Fachplanung für den betroffenen Teilabschnitt der Rottendorfer Straße vor. Es ist eine Tempo 30-Zone vorgesehen. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr geführt. Bei gegebenenfalls auftretenden Konflikten ermögli-

chen die geplanten Gehwegbreiten eine spätere Ausweisung eines separaten Radweges im Seitenraum. Die Umsetzung soll bis zum Beginn der Landesgartenschau im April 2018 erfolgen. Es sind keine Ertüchtigungsmaßnahmen nötig. Lediglich Maßnahmen zur Einbindung der neuen Radachsen in die vorhandene Radverkehrswegweisung wurden berücksichtigt (siehe Kapitel 4.4).

Mängelpunkte 15 und 17

Laut Aussagen der Stadt Würzburg ist davon auszugehen, dass die Tragfähigkeit der vorhandenen Schotterschicht nicht ausreichend ist und diese abgetragen und neu aufgebaut werden muss. Weiterhin ist beim Bodenaushub evtl. mit belastetem Material zu rechnen, wodurch zusätzliche Kosten für die Entsorgung entstehen. Unter Berücksichtigung dieser von der Stadt Würzburg genannten Punkte entstehen für die Asphaltierung der vorhandenen Strecken in Würzburg höhere Kosten als bei den anderen entsprechenden Maßnahmen.

Mängelpunkte 16

Im Bereich „Lehnleite“ entlang des Bahndammes muss der geplante Radweg an die topografischen Gegebenheiten angepasst werden. Im Gelände befindet sich eine Schlucht, die nicht wie vorgesehen entlang der Höhenlinie überwunden werden kann, sondern umfahren werden muss. Der neue Verlauf der Radroute stand zum Zeitpunkt der Bereisung noch nicht fest. Es erfolgte eine nachträgliche Bereisung durch die Stadt Würzburg. Gemäß der Aussagen der Stadt Würzburg befinden sich entlang der betroffenen Route sowohl Schotterwege, asphaltierte Wege, als auch Abschnitte, in denen ein kompletter Neubau eines gemeinsamen Geh- und Radweges nötig ist. Gemeinsame Geh- und Radwege müssen gem. ERA eine Breite von mind. 2,5 m haben. Da der vorhandene Schotterweg nur eine Breite von etwa 2,0 m hat, reicht es nicht aus, diesen mit einer Asphaltdecke zu versehen. Um die Radverkehrsanlage zu erstellen und einen ebenen Übergang zwischen dem neu asphaltierten und die Neubau-Bereich herzustellen, ist auf einer Breite von ca. 1,0 m eine neue Radverkehrsanlage zu erstellen und die restlichen 1,5 m sind neu zu asphaltieren.

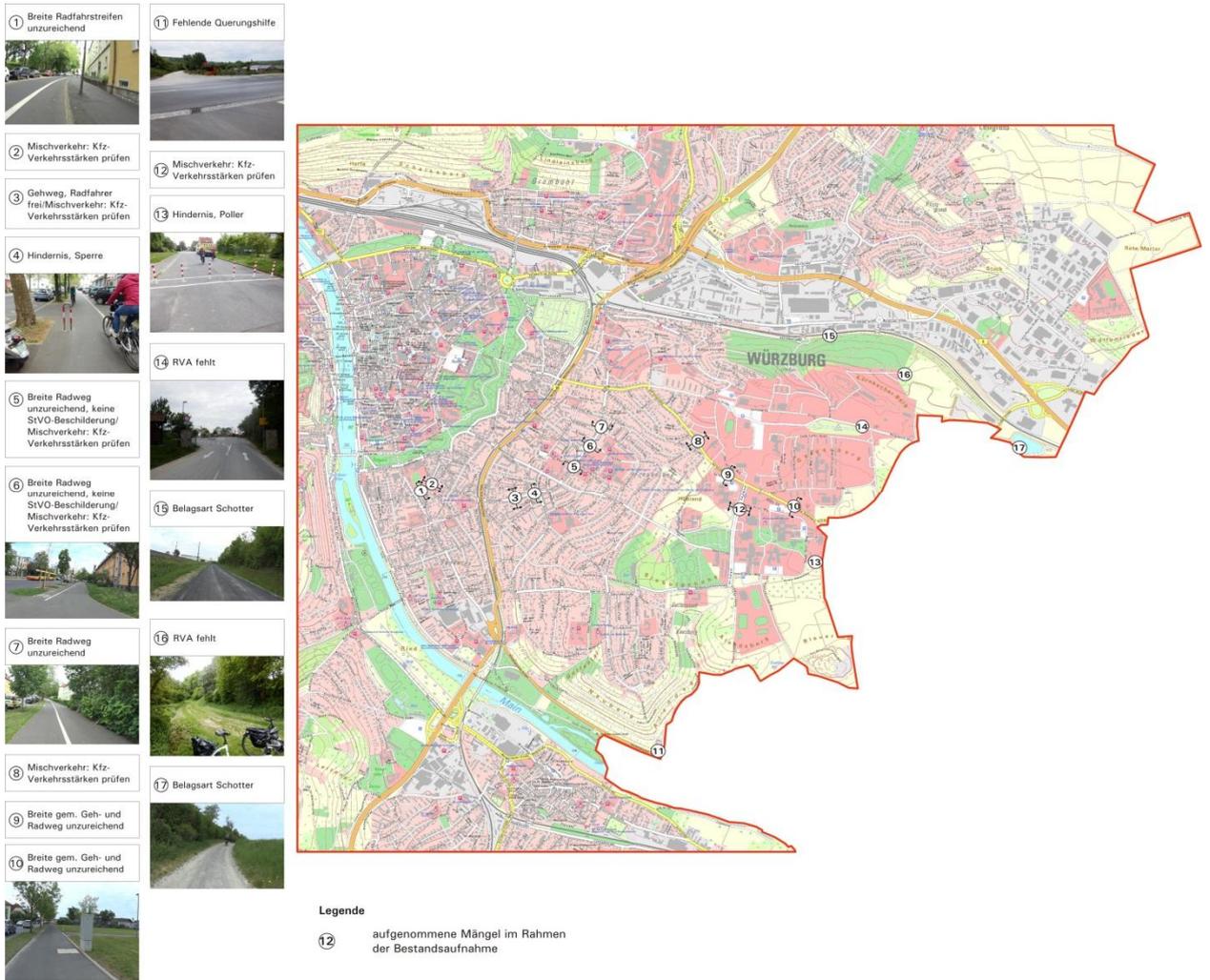


Abb. 19 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Stadt Würzburg

4.3.2 Gemeinde Gerbrunn

Die für die Gemeinde Gerbrunn ermittelten Mängel und Maßnahmen sind Tab. 10 und Abb. 20 zu entnehmen. Die Abbildung mit der genauen Lokalisierung der einzelnen Mängel (Abb. 20) befindet sich zudem in einer vergrößerten Ansicht im Anhang (Kapitel 8.3).

Kommune	Nr.	Radroute	Straße	Bereich/Lage	Art des Mangels	Länge des Abschnittes in [m]	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kosten (netto)
Gerbrunn	18	2	Helläcker	östliche und westliche Straßenseite	Breite gem. Geh- und Radweg (2,40 m) nach ERA unzureichend	190	keine	0 €
	19	Radachse 1		parallel zur WÜ 28 (Kitzinger Straße)	Gefahrenstelle, schlechte Sicht		Zusätzliche Beschilderung "Fahrrad frei" für links abbiegende Radfahrer (rechtliche Absicherung), Verkehrsspiegel	350 €
	20	4		zwischen Judenpfad und Elsa-Brandström-Straße	Hindernis, Umlaufsperr		Hindernis/Umlaufsperr entfernen	1.000 €
	21A	4	Judenpfad		fehlende Beleuchtung	670	Beleuchtung errichten	43.550 €
	21B	4	Judenpfad		Schotter	670	Asphaltierung des Abschnittes (Breite: ca. 3,00 m); Befahren durch Kfz-Verkehr unterbinden (Poller), Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung) für Nr. 20 bis 21B	53.630 €
	22	6	Hauptstraße/ Gieshügeler Str.	zwischen Helläcker und Ortsausgangsschild "Gerbrunn"	keine RVA, Mischverkehr	1740	keine	0 €
	23	9		östlich von Gut Gieshügel	Schotter	725	Asphaltierung des Abschnittes (Breite: ca. 3,60 m), Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	67.040 €
	24	9		östlich von Gut Gieshügel	Löcher (schwer)		keine, wenn Abschnitt asphaltiert wird	0 €
	25	a	Gerbrunner Str.	zwischen Gemeindegrenze und Ortseingangsschild "Gerbrunn"	keine RVA, Mischverkehr	330	keine	0 €
	26	a		etwa südliches Ende Grundweg	Hindernis, Sperr		Sperr entfernen, ggf. durch Einzelpollerr ersetzen	1.000 €
	27A	B	Sandhügelweg	zwischen Judenpfad und In der Setz	fehlende Beleuchtung	200	Beleuchtung errichten	13.000 €
	27B	B	Sandhügelweg	zwischen Judenpfad und In der Setz	Schotter	200	Asphaltierung des Abschnittes (Breite: ca. 3,50 m); Befahren durch Kfz-Verkehr unterbinden (Poller), Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung) für Nr. 27A und 27B	19.540 €
	Summe Pedelec- und Radverkehrsnetz Gemeinde Gerbrunn (netto)							

Tab. 10 Maßnahmenübersicht Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Gerbrunn

Mängelpunkt 18

Entlang der Straße Helläcker verlaufen auf beiden Straßenseiten gemeinsame Geh- und Radwege. Diese sind jeweils 2,40 m breit. Gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)⁴ ist eine Breite von mindestens 2,50 m vorgeschrieben. Da die Abweichungen sehr gering sind, ist eine Behebung der Mängel nicht zwingend notwendig.

Mängelpunkte 21A und 27A

Vor der Durchführung der Bereisung des Pedelec- und Radverkehrsnetzes wurden gemeinsam mit der Stadt Würzburg und den Umlandgemeinden Standards für die Beschaffenheit und die Ausstattung der Radverkehrsanlagen festgelegt. Die Beleuchtung von Radwegen wurde nicht als Standard festgelegt und das Nichtvorhandensein entsprechend nicht als Mangel aufgenommen. Von Seiten der Gemeinde Gerbrunn wurde trotzdem für einige Streckenabschnitte (Sandhügelweg und Judenpfad) eine Beleuchtung gewünscht.

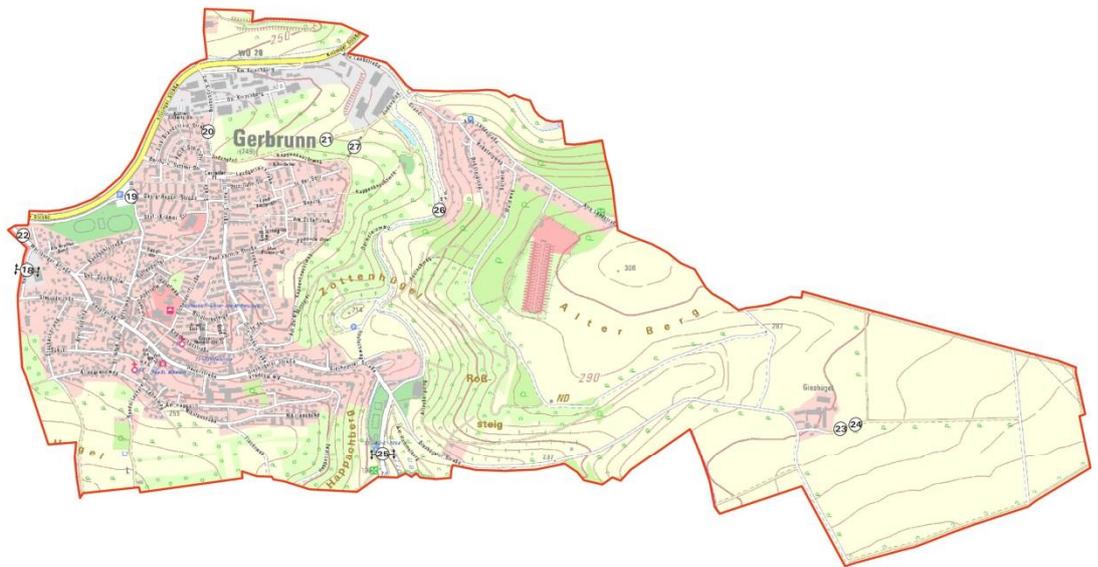
Mängelpunkt 22

Entlang der Straße „Hauptstraße/Gieshügeler Straße“ gibt es derzeit keine Radverkehrsanlage. Die Radfahrer fahren im Mischverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn. Um die Verträglichkeit von Radverkehr und Kfz-Verkehr zu überprüfen, wurden die vorhandenen Kfz-Verkehrsstärken auf dem Straßenabschnitt betrachtet. Am 13. Juli 2006 wurde zwischen 12:00 und 16:00 Uhr eine Verkehrserhebung durchgeführt. Die Ergebnisse für die Verkehrsbelastung für den gesamten Tag ergaben sich aus einer Hochrechnung. Die Ergebnisse der Hochrechnung zeigen, dass gemäß ERA eine gemeinsame Führung von Kfz- und Radverkehr zulässig ist.

Mängelpunkt 25

Entlang der „Gerbrunner Straße“ gibt es zwischen dem Ortsausgangsschild „Gerbrunn“ und der Gemeindegrenze derzeit keine Radverkehrsanlage. Die Radfahrer werden im Mischverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Der betroffene Straßenabschnitt befindet sich außerorts. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Um die Verträglichkeit von Radverkehr und Kfz-Verkehr zu überprüfen wurden die vorhandenen Kfz-Verkehrsstärken auf dem Straßenabschnitt betrachtet. Am 13. Juli 2006 wurde an der Gieshügeler Straße (innerorts) zwischen 12:00 und 16:00 Uhr eine Verkehrserhebung durchgeführt. Die Ergebnisse für die Verkehrsbelastung für den gesamten Tag ergaben sich aus einer Hochrechnung. Die Gieshügeler Straße befindet sich direkt am Ortsausgang und geht in die Gerbrunner Straße über. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Verkehrsbelastungen auf beiden Straßen etwa identisch sind. Die Ergebnisse der Hochrechnung zeigen, dass gemäß ERA eine gemeinsame Führung von Kfz- und Radverkehr zulässig ist.

⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Ausgabe 2010



Legende

- ⑫ aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

Abb. 20 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Gemeinde Gerbrunn

Flankierende Einrichtungen

Wasserspender entlang des Pedelec- und Radverkehrsnetzes sollen Radfahrern aber auch Wanderern die Möglichkeit geben, sich mit frischem Trinkwasser zu versorgen. An mehreren Standorten in der Stadt Würzburg und den Umlandgemeinden sollten nach Möglichkeit Wasserspender bereitgestellt werden, an denen z.B. Trinkflaschen aufgefüllt werden können. An der Druckerhöhungsanlage „Roßsteige“ (Ecke Judenpfad/Alte Landstraße) in der Gemeinde Gerbrunn gibt es bereits einen Wasserspender. Von Seiten der Gemeinde Gerbrunn wird die Errichtung von weiteren Wasserspendern gewünscht. Mögliche Standorte sind:

- Wasserhäuschen in der Gerbrunner Straße (Ortsausgang Richtung Randersacker) im Rahmen der Leader-Projekt-Station „Wasser und Gemeinde“
- Freizeitanlage „Ehemalige Schießanlage“ in der Alten Landstraße
- Mobilstation „Gerbrunn“ in der Alten Gasse (öffentliche Toiletten im Bestandsgebäude, Wasserspender möglich)

4.3.3 Markt Randersacker

Die für Randersacker ermittelten Mängel und Maßnahmen sind Tab. 11 und Abb. 21 zu entnehmen. Die Abbildung mit der genauen Lokalisierung der einzelnen Mängel (Abb. 21) befindet sich zudem in einer vergrößerten Ansicht im Anhang (Kapitel 8.4).

Kommune	Nr.	Rad-route	Straße	Bereich/Lage	Art des Mangels	Länge des Abschnittes in [m]	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kosten (netto)
Randersacker	28	3	Kapellenberg/ Josef-Kentenich-Weg		Risse (mittel)		Ggf. punktuelle Oberflächenverbesserungen	1.000 €
	29	3	Kapellenberg/ Josef-Kentenich-Weg		Risse (mittel)		Ggf. punktuelle Oberflächenverbesserungen	1.000 €
	30	3	Kapellenberg/ Josef-Kentenich-Weg		Risse (mittel)		Ggf. punktuelle Oberflächenverbesserungen	1.000 €
	31	3	Kapellenberg/ Josef-Kentenich-Weg		Löcher (schwer)		Oberflächenverbesserungen (entfernen der beschädigten Betonplatten, Asphaltierung)	1.900 €
	33	7	Theilheimer Straße	zwischen Ortsausgangsschild "Randersacker" und Gemeindegrenze	RVA fehlt, Planung vorhanden, Umsetzung zur LGS 2018 geplant	945	keine	0 €
	34	7	Theilheimer Straße	zwischen Ochsenfurter Str. und Ortsausgangsschild "Randersacker"	RVA fehlt, Planung vorhanden, Umsetzung zur LGS 2018 geplant	625	keine	0 €
	35	a	Klosterstraße/ Gerbrunner Str.	zwischen Würzburger Str. und Ortsausgangsschild "Randersacker"	keine RVA, Mischverkehr	2010	keine, ggf. Verträglichkeit mit Kfz-Verkehrsstärken prüfen	0 €
	36	a	Gerbrunner Str.	zwischen Ortsausgangsschild "Randersacker" und Gemeindegrenze	keine RVA, Mischverkehr	260	keine	0 €
	37	I	Wirtschaftsweg	zum Altfränkischen Wengert	Höhenversatz (schwer)		keine	0 €
	38	II	Am Rodberg		Risse (mittel)		keine oder kompletter Neubzw. Ausbau	0 €
	39	II	Am Rodberg		Löcher (schwer)		Punktuelle Oberflächeverbesserungen (rutschenden/groben Schotter entfernen und Löcher ausbessern, ggf. neuen Schotter aufbringen)	1.000 €
	40	II	Am Rodberg		Risse (mittel)		keine oder kompletter Neubzw. Ausbau	0 €
	41	II	Am Rodberg		Löcher (mittel)		keine oder kompletter Neubzw. Ausbau	0 €
	Summe Pedelec- und Radverkehrsnetz Markt Randersacker (netto)							

Tab. 11 Maßnahmenübersicht Pedelec- und Radverkehrsnetz – Markt Randersacker

Mängelpunkte 33 und 34

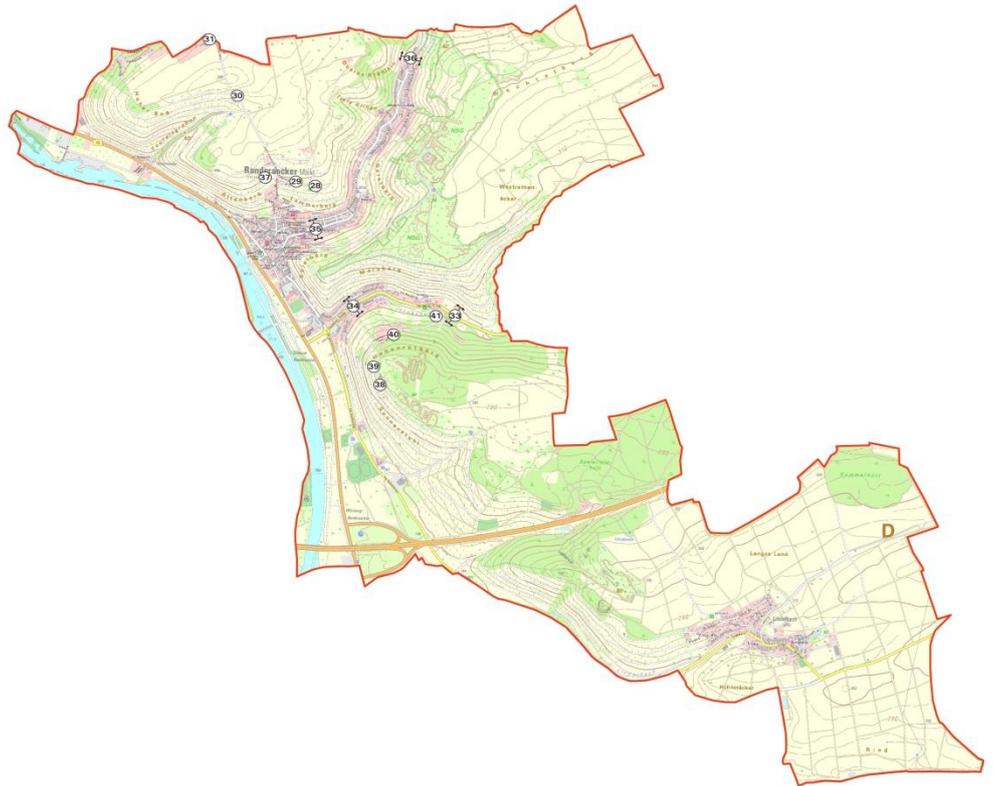
Entlang der Staatsstraße St2272 zwischen den Gemeinden Randersacker und Theilheim gibt es derzeit keine Radverkehrsanlage. Radfahrer fahren gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn. Es liegen Planungen für einen im Seitenraum geführten Radweg vor. Dieser wird über das Sonderprogramm „Radwege entlang von Staatsstraßen“ finanziert. Die beiden Kommunen haben die Grunderwerbskosten zu tragen, die Planungs- und Ausbaukosten trägt der Freistaat Bayern. Die Umsetzung soll bis zum Beginn der Landesgartenschau im April 2018 erfolgen.

Mängelpunkt 35

Für den Straßenabschnitt Klosterstraße/Gerbrunner Straße liegen keine Verkehrsstärken vor. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Strecke beträgt 30 km/h. Gemäß ERA ist bei dieser zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei bis zu 800 Kfz/h die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr zulässig. Es ist davon auszugehen, dass der genannte Grenzwert nicht erreicht wird und keine Ausbaumaßnahmen notwendig sind.

Mängelpunkt 36

Entlang der „Gerbrunner Straße“ zwischen dem Ortsausgangsschild „Randersacker“ und der Gemeindegrenze gibt es derzeit keine Radverkehrsanlage. Die Radfahrer werden im Mischverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Der betroffene Straßenabschnitt befindet sich außerorts. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Um die Verträglichkeit von Radverkehr und Kfz-Verkehr zu überprüfen, wurden die vorhandenen Kfz-Verkehrsstärken auf dem Straßenabschnitt betrachtet. Am 13. Juli 2006 wurde an der Gieshügeler Straße in Gerbrunn (innerorts) zwischen 12:00 und 16:00 Uhr eine Verkehrserhebung durchgeführt. Die Ergebnisse für die Verkehrsbelastung für den gesamten Tag ergaben sich aus einer Hochrechnung. Die Gieshügeler Straße befindet sich direkt am Ortsausgang und geht in die Gerbrunner Straße über. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Verkehrsbelastungen auf beiden Straßen etwa identisch sind. Die Ergebnisse der Hochrechnung zeigen, dass gemäß ERA eine gemeinsame Führung von Kfz- und Radverkehr zulässig ist.



Legende
 12 aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

Abb. 21 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Markt Randersacker

4.3.4 Gemeinde Rottendorf

Die für die Gemeinde Rottendorf ermittelten Mängel und Maßnahmen sind Tab. 12 und Abb. 22 zu entnehmen. Die Abbildung mit der genauen Lokalisierung der einzelnen Mängel (Abb. 22) befindet sich zudem in einer vergrößerten Ansicht im Anhang (Kapitel 8.5).

Kommune	Nr.	Radroute	Straße	Bereich/Lage	Art des Mangels	Länge des Abschnittes in [m]	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kosten (netto)
Rottendorf	42	b		südlich der Unterführung	Gefahrenstelle Kurve, schlechte Sicht		Gemeinsamen Geh- und Radweg an Gefahrenstelle (Kurve) verbreitern um Ausweichmöglichkeiten zu schaffen, zusätzliche Hinweisschilder	1.000 €
	43	c		parallel zur WÜ 28	Schotter, Breite gem. Geh- und Radweg (2,00 m) nach ERA unzureichend	390	Asphaltierung des Abschnittes + Teilneubau (Breite gemeinsamer Geh- und Radweg gem. ERA mind. 2,50 m), Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	75.075 €
	44	d	Kitzinger Straße	nördliche Straßenseite, zwischen Bahnhofstr. und Edekastr.	Gehweg, Radfahrer frei, keine RVA, Mischverkehr	240	keine, ggf. Verträglichkeit mit Kfz-Verkehrsstärken prüfen	0 €
	45A	d	Kitzinger Straße	südliche Straßenseite, zwischen Bahnhofstr. und Edekastr.	keine RVA, Mischverkehr	240	keine, ggf. Verträglichkeit mit Kfz-Verkehrsstärken prüfen	0 €
	45B	f	Würzburger Straße	nördliche Straßenseite, zwischen Frankenstraße und Gemeindegrenzen	fehlende Beleuchtung	1200	Beleuchtung errichten inkl. Tiefbau	317.000 €
Summe Pedelec- und Radverkehrsnetz Gemeinde Rottendorf (netto)								393.075 €

Tab. 12 Maßnahmenübersicht Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Rottendorf

Mängelpunkt 43

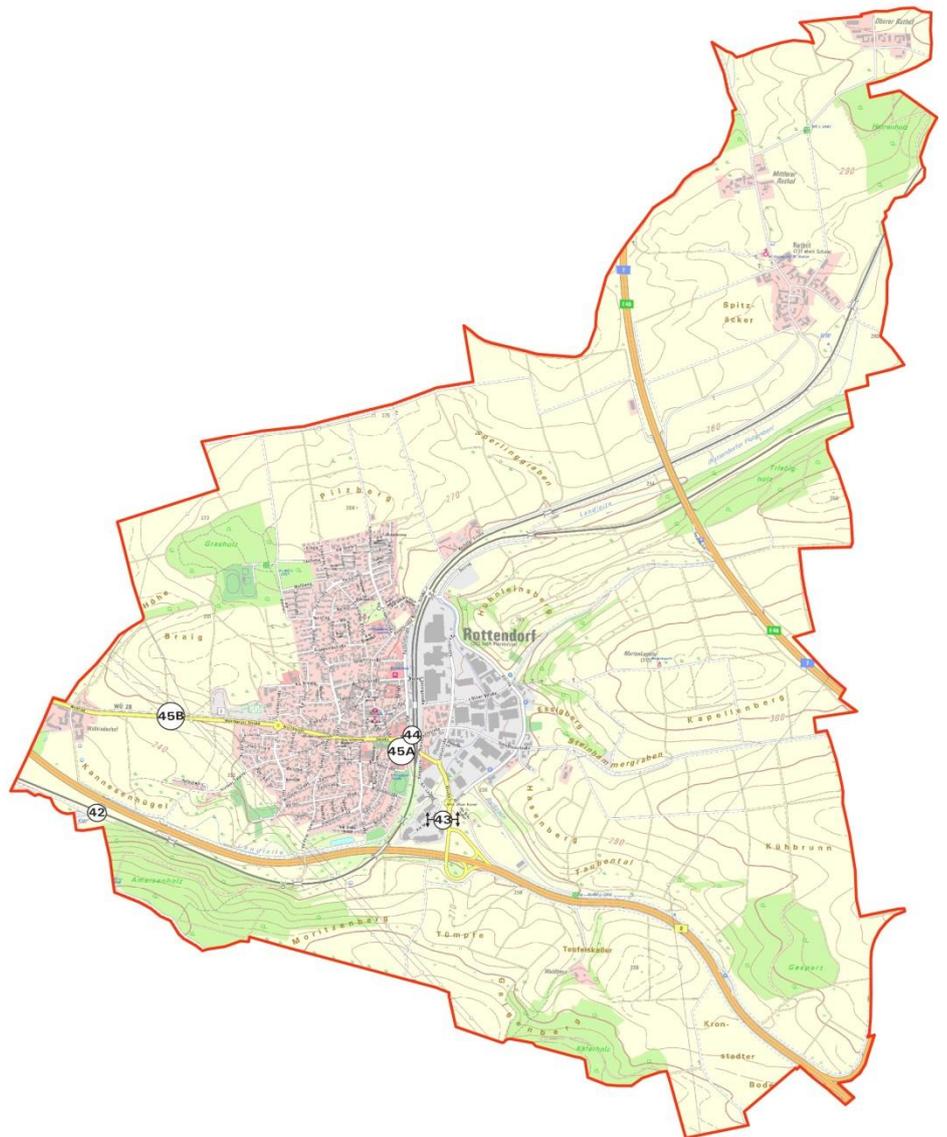
In Richtung Theilheim kann vom „s.Oliver-Kreisel“ aus ein vorhandener gemeinsamer Geh- und Radweg in südliche Richtung genutzt werden. Es handelt sich um einen ca. 2,0 m breiten Schotterweg. Schwachpunkt dieses Weges ist die Brücke über die Bundesstraße B8, die aufgrund der sehr geringen Geh- und Radwegbreiten nur zu Fuß überquert werden kann. Da der vorhandene Schotterweg nur eine Breite von etwa 2,0 m hat, reicht es nicht aus, diesen mit einer Asphaltdecke zu versehen. Gemeinsame Geh- und Radwege müssen gem. ERA eine Breite von mind. 2,5 m haben. Um die Radverkehrsanlage zu erstellen und einen ebenen Übergang zwischen dem neu asphaltierten und die Neubau-Bereich herzustellen, ist auf einer Breite von ca. 1,0 m eine neue Radverkehrsanlage zu erstellen und die restlichen 1,5 m sind neu zu asphaltieren.

Mängelpunkte 44 und 45

Auf dem Straßenabschnitt der Kitzinger Straße wird der Radverkehr derzeit im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Zusätzlich ist der vorhandene Gehweg auf der nördlichen Straßenseite für die Nutzung durch den Radverkehr freigegeben. Es liegen keine Verkehrsstärken vor. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Strecke beträgt 30 km/h. Gemäß ERA ist bei dieser zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei bis zu 1.800 Kfz/h die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr in Kombination mit einem für den Radverkehr freigegebenen Gehweg und bei bis zu 800 Kfz/h die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr zulässig. Es ist davon auszugehen, dass die

genannten Grenzwerte nicht erreicht werden und keine Ausbaumaßnahmen notwendig sind.

- 42 Gefahrenstelle Kurve
- 43 Belagsart Schotter, Breite gem. Geh- und Radweg unzureichend
- 44 Gehweg, Radfahrer frei/Mischverkehr: Kfz-Verkehrsstärken prüfen
- 45A Mischverkehr: Kfz-Verkehrsstärken prüfen
- 45B Beleuchtung fehlt



Legende

- 12 aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

Abb. 22 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Gemeinde Rottendorf

4.3.5 Gemeinde Theilheim

Die für die Gemeinde Theilheim ermittelten Mängel und Maßnahmen sind Tab. 13 und Abb. 23 zu entnehmen. Die Abbildung mit der genauen Lokalisierung der einzelnen Mängel (Abb. 23) befindet sich zudem in einer vergrößerten Ansicht im Anhang (Kapitel 8.6).

Kommune	Nr.	Radroute	Straße	Bereich/Lage	Art des Mangels	Länge des Abschnittes in [m]	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kosten (netto)
Theilheim	46	7	Randersackerer Straße	zwischen Gemeindegrenze und Industriestr.	RVA fehlt, Planung vorhanden, Umsetzung zur LGS 2018 geplant	700	keine	0 €
	47	7	Kilian-Wallrapp-Straße		Hindernis, Sperren		keine	0 €
	48	7	Reisgrube	zwischen Gartenweg und Brückenstr.	Hindernis, Bodenschwellen		Bodenschwellen an den Rändern entfernen und in der Mitte schließen	1.000 €
	49	7	Tannenweg	Brücke	Hindernis, Poller		keine	0 €
	50	8	Wirtschaftsweg		Risse (schwer), Planung vorhanden, Umsetzung ab Herbst 2016	415	keine	0 €
	51	8	Wirtschaftsweg		Löcher (mittel), Planung vorhanden, Umsetzung ab Herbst 2016	415	keine	0 €
	52	8	Wirtschaftsweg		Risse (schwer), Planung vorhanden, Umsetzung ab Herbst 2016	570	keine	0 €
	53	8	Wirtschaftsweg		Löcher (mittel), Planung vorhanden, Umsetzung ab Herbst 2016	570	keine	0 €
	54	8	Wirtschaftsweg	Gieshügler Höhe	Schotter, Planung vorhanden, Umsetzung ab Herbst 2016	225	keine	0 €
	55	8	Wirtschaftsweg	Gieshügler Höhe	Löcher (schwer), Planung vorhanden, Umsetzung ab Herbst 2016	225	keine	0 €
Summe Pedelec- und Radverkehrsnetz Gemeinde Theilheim (netto)								1.000 €

Tab. 13 Maßnahmenübersicht Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Theilheim

Mängelpunkt 46

Entlang der Staatsstraße St2272 zwischen den Gemeinden Theilheim und Randersacker gibt es derzeit keine Radverkehrsanlage. Radfahrer müssen gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn fahren. Es liegen Planungen für einen im Seitenraum geführten Radweg vor. Dieser wird über das Sonderprogramm „Radwege entlang von Staatsstraßen“ finanziert. Die beiden Kommunen haben die Grunderwerbskosten zu tragen, die Planungs- und Ausbaurkosten trägt der Freistaat Bayern. Die Umsetzung soll bis zum Beginn der Landesgartenschau im April 2018 erfolgen.

Mängelpunkt 47

Die Sperre in der Kilian-Wallrapp-Straße kann vermutlich nicht entfernt werden, da diese die Durchfahrt von Pkw durch die parallel zur Hauptstraße verlaufende Straße verhindern soll.

Mängelpunkt 49

Der Poller auf der Fuß- und Radverkehrsbrücke zwischen dem Tannenweg und dem Parkplatz der Jakobstalhalle kann vermutlich nicht entfernt werden, da dieser die Durchfahrt von Pkw verhindern soll.

Mängelpunkte 50 – 55

Entlang der Radroute 8 zwischen den Gemeinden Theilheim und Gerbrunn, die zum größten Teil auf vorhandenen Wirtschaftswegen geführt wird, wurde auf Theilheimer Gemarkung eine große Anzahl an Mängeln (u.a. Löcher und Risse in der Oberfläche, Schotteroberfläche, etc.) festgestellt. Es liegen Planungen für eine Sanierung der Radroute vor. Mit der Umsetzung der Maßnahmen wird bereits im September 2016 begonnen.



Legende

- ⑫ aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

Abb. 23 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Gemeinde Theilheim

4.4 Hinweise zum Aufbau bzw. zur Ergänzung einer durchgängigen und einheitlichen Wegweisung

4.4.1 Grundsätzliches

Die allgemeine Wegweisung ist in der Regel nur für den Kfz-Verkehr und nicht für andere Verkehrsarten wie den Radverkehr geeignet, da dem Kfz-Verkehr auch Straßen zur Verfügung stehen, die für den Radverkehr nicht geeignet oder nicht attraktiv sind. Dem Radverkehr wiederum stehen Strecken zur Verfügung, die für den Kfz-Verkehr nicht nutzbar sind oder deren Nutzung für das Umfeld nicht verträglich ist. Aus diesem Umstand ergibt sich die Notwendigkeit einer Wegweisung speziell für den Radverkehr, die auf attraktivere sowie schnell, sicher und komfortabel zu befahrende Radwege hinweist. Insbesondere für den touristischen Radverkehr ist eine wegweisende Beschilderung von großer Bedeutung. Ortsunkundige Radfahrer sind somit nicht auf die ggf. recht mühsame Suche der richtigen Routen mit Hilfe von Kartenmaterial angewiesen, sondern können sich anhand der Radverkehrswegweisung orientieren. Neu errichtete Radrouten abseits von Hauptverkehrswegen sind meist nur anhand der Radverkehrswegweisung als solche zu erkennen. Ortskundige Radfahrer und anderer Verkehrsteilnehmer können dadurch auf zusätzliche Angebote aufmerksam gemacht werden. Die Radverkehrswegweisung sollte den Anforderungen von möglichst allen Zielgruppen gerecht werden. Es sollten sowohl touristische Ziele als auch Ziele des Alltagsradverkehrs ausgeschrieben werden.

4.4.2 Radverkehrswegweisung in Bayern

Das in Bayern verwendete Leitsystem für den Radverkehr orientiert sich am „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“⁵ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen und an dem vom der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren veröffentlichten Radverkehrshandbuch Radland Bayern⁶. Abweichend zu den Empfehlungen im Merkblatt wird in Bayern die Farbe Grün für die Schrift, die Pfeile und die Symbole verwendet. Grundsätzlich wird zwischen zielorientierter und routenorientierter Wegweisung unterschieden. Bei der zielorientierten Wegweisung steht das Erreichen eines Zieles im Vordergrund, weshalb die kürzeste bzw. am schnellsten zu befahrende Route ausgewiesen wird. Es wird jeweils das nächste Fern- und Nahziel inkl. der Entfernung vom Standort auf dem Wegweiser angegeben. Für ein zielorientiertes Wegweisungssystem sind die gleichen Grundsätze zu berücksichtigen, wie für die allgemeine Kfz-Wegweisung. Der wichtigste Grundsatz für ein attraktives, zielorientiertes Wegweisungssystem ist die Kontinuität. Ein einmal ausgewiesenes Ziel muss bis zum Erreichen des Ziels benannt werden. Bei der routenorientierten Wegweisung ist der Weg

⁵ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):
Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, Ausgabe
1998

⁶ Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren:
Radverkehrshandbuch Radland Bayern, Mai 2011

das Ziel. Routenorientierte Routen verlaufen somit nicht zwangsläufig auf der kürzesten bzw. schnellsten Route zwischen zwei Orten, sondern verlaufen z.B. entlang von touristischen und landschaftlichen Sehenswürdigkeiten. Routenorientierte Wegweisung erfolgt anhand von routenspezifischen Symbolen, die unter dem zielorientierten Wegweiser angebracht werden. Der Verlauf von touristischen Themenrouten wird dadurch deutlich. In Bayern wird in der Regel eine Kombination von beiden Wegweisungssystemen verwendet. Zusätzlich zu den oben beschriebenen Wegweisern werden sogenannte Zwischenwegweiser verwendet. Diese bestehen aus einem Richtungspfeil und dem Fahrrad-Piktogramm und werden an Standorten verwendet, an denen sich die Richtung einer Route ändert, aber keine weiteren Routen abzweigen.

4.4.3 Zielauswahl für die östlichen Würzburger Stadtteile und das östliche Würzburger Umland

Grundlage für die Planung der Wegweisung ist die Netzplanung. Basierend darauf sind für jede Strecke Fern- und Nahziele zu definieren. Folgende Ziele sollten berücksichtigt werden:

- größere Ortschaften und Stadtteile im Planungsgebiet
- benachbarte Orte im angrenzenden Planungsgebiet

Folgende Ziele können ergänzend an den Abzweigungspunkten berücksichtigt werden:

- Ziele von überörtlicher Bedeutung
- Bahnhöfe und ÖPNV-Haltestellen

Im Planungsgebiet in der Stadt Würzburg sowie in den östlichen Umlandgemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim sollten entsprechend der Vorgaben aus dem Merkblatt und dem bayerischen Radverkehrshandbuch folgende Ziele für die Radverkehrswegweisung berücksichtigt werden:

Stadt Würzburg (östliches Stadtgebiet)

- Stadtteil Würzburg-Hubland
- Würzburg Hauptbahnhof
- Ggf. ergänzend am Abzweigungspunkt: LGS-Gelände mit Bezeichnung für die Nachnutzung
- Ggf. ergänzend am Abzweigungspunkt: Universität

Gemeinde Gerbrunn

- Gerbrunn
- ggf. Mobilstation am Rathausplatz (z.B. mit Piktogramm hinter Ortsnamen)
- Ergänzend am Abzweigungspunkt: Schießanlage

Markt Randersacker

- Randersacker
- ggf. Mobilstation am Mainparkplatz (z.B. mit Piktogramm hinter Ortsnamen)
- Ergänzend am Abzweigungspunkt: Altfränkischer Wengert, Sonnenstuhlturn

Gemeinde Rottendorf

- Rottendorf
- ggf. Mobilstation am Bahnhof (z.B. mit Piktogramm hinter Ortsnamen)
- Ergänzend am Abzweigungspunkt: Bf. Rottendorf, ggf. Gewerbegebiet mit Outletcenter

Gemeinde Theilheim

- Theilheim
- ggf. Mobilstation am Rathaus (z.B. mit Piktogramm hinter Ortsnamen)

Für die Zeit der Landesgartenschau 2018 in Würzburg und auch für die Nachnutzung können mithilfe von routenorientierter Wegweisung Themenrouten entlang der Projekte zur LGS in den Kommunen entwickelt werden. Für die routenorientierte Wegweisung ist ein geeignetes Symbol für die Zusatzplakette zu wählen.

4.4.4 Bestand und Planung der Radverkehrswegweisung

Zur Aufnahme von Mängeln wurde eine Bereisung durchgeführt. Im Zuge der Bereisung des geplanten Pedelec- und Radverkehrsnetzes wurden auch sämtliche bestehenden Wegweiser und Zwischenwegweiser aufgenommen und mögliche Standorte für zusätzliche Wegweisung identifiziert. Abb. 24 sind die Standorte von vorhandenen Wegweisern, mögliche Standorte von zu ergänzenden Wegweisern, Standorte von vorhandenen aber zu ergänzenden Wegweisern und Standorte von fehlenden Zwischenwegweisern zu entnehmen.

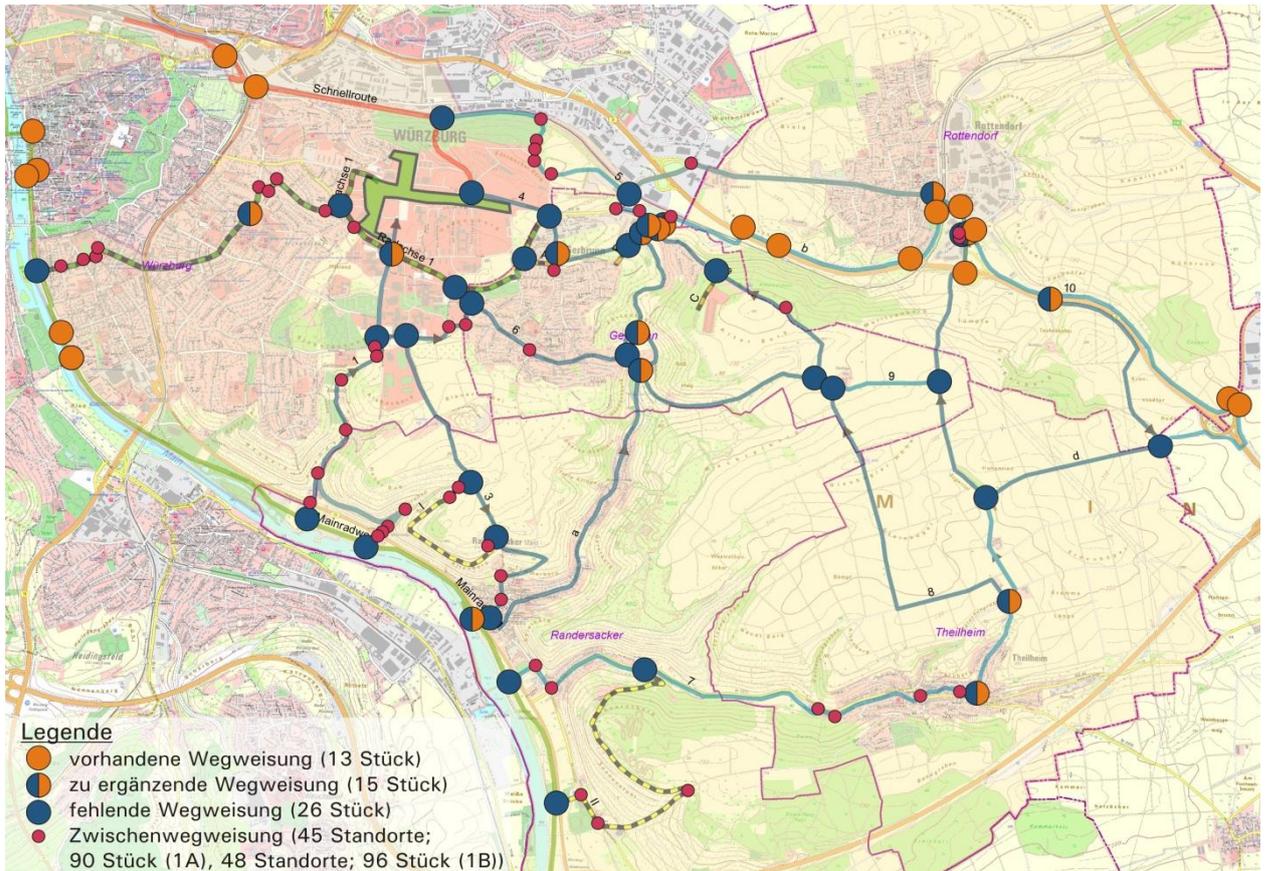


Abb. 24 Übersicht Wegweisung

Im Folgenden werden die Standorte der zu ergänzenden Wegweiser und der für das geplante Radverkehrsnetz fehlender Wegweiser im Detail betrachtet. Abb. 25 zeigt die Standorte der zu ergänzenden Wegweiser und für jeden Standort die fehlenden Ziele inkl. der auszuweisenden Fahrtrichtung. Abb. 26 zeigt die möglichen Standorte von fehlenden Wegweisern und die auszuweisenden Ziele einschließlich der Fahrtrichtung. Die verwendete Abkürzung LGS weist für die entsprechende Fahrtrichtung auf eine routenorientierte Wegweisung und die Verwendung einer Zusatzplakette für eine LGS-Themenroute hin (vgl. Kapitel 4.4.5). Beide Abbildungen sind außerdem in einer vergrößerten Darstellung im Anhang (Kapitel 8.7 und 8.8) zu finden.



Abb. 25 Zu ergänzende Wegweisung

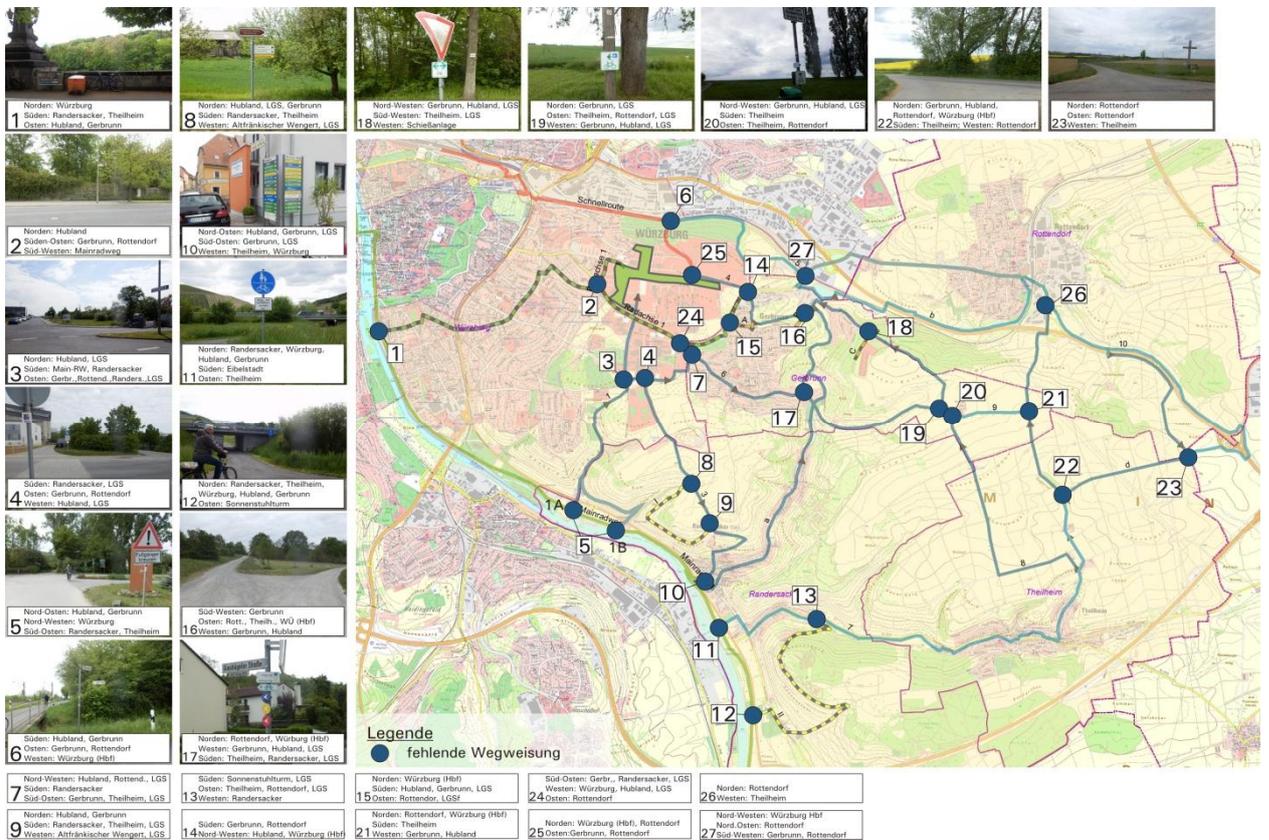


Abb. 26 Fehlende Wegweisung

4.4.5 LGS-Themenroute „Main und Wein“

Im Zuge der Landesgartenschau 2018 bietet es sich an, die LGS-Projekte in den Umlandgemeinden über unterschiedliche Themenrouten miteinander zu verbinden. Die LGS-Projekte sind, wenn möglich, in Themengruppen zusammenzufassen. Die Projekte einer Themengruppe können dann durch eine Themenroute, die mit einer aussagekräftigen Bezeichnung versehen wird, miteinander verbunden werden. Die Wegweisung entlang der Route erfolgt in Form von Zusatzplaketten (routenorientierte Wegweisung) an den Wegweisern der zielorientierten Wegweisung. Es wurde eine beispielhafte Themenroute entlang folgender LGS-Projekte bzw. Sehenswürdigkeiten entwickelt:

- Altfränkischer Wengert (Museumsweinberg)
- Main
- Weinbauort Randersacker
- Wasserhäuschen
- Bienenweide
- Landwirtschaft und Weinbau in der Gemeinde Gerbrunn

Die Hauptthemen dieser LGS-Projekte und Sehenswürdigkeiten sind der Fluss Main und der Weinbau. Als Routenbezeichnung würde sich z.B. „Main und Wein“ anbieten. Ein möglicher Verlauf der Themenroute „Main und Wein“ entlang der oben genannten LGS-Projekte und Sehenswürdigkeiten ist in Abb. 27 dargestellt. Die Länge der Themenroute würde ca. 22 km betragen und würde sich somit gut für Halbtages- oder Tagesausflüge anbieten.

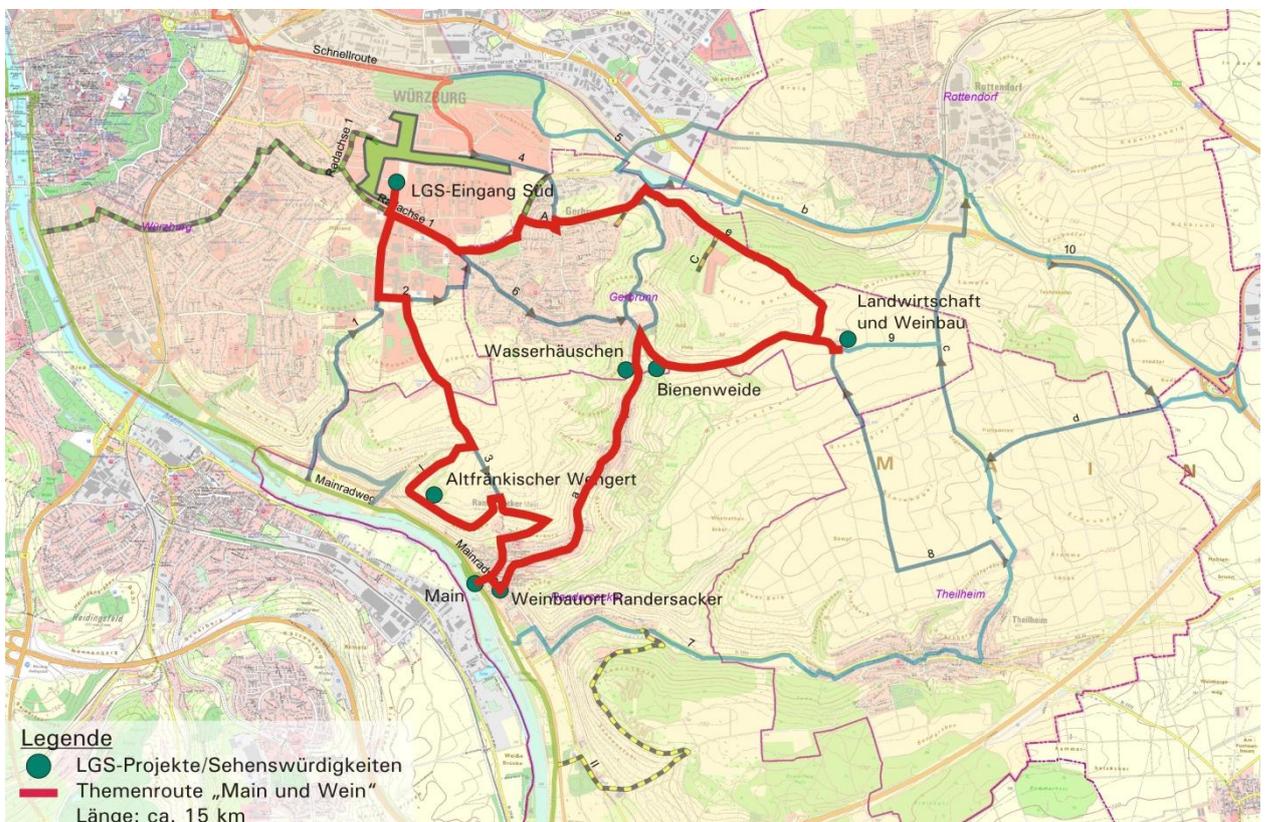


Abb. 27 LGS-Themenroute „Main und Wein“

4.4.6 Kostenschätzung Radverkehrswegweisung

Bei der Kostenschätzung für den Aufbau bzw. die Ergänzung einer durchgängigen und einheitlichen Wegweisung werden nur die Kosten für das zielorientierte Wegweisungssystem berücksichtigt. Entsprechende Themenrouten müssten noch entwickelt werden, so dass die Kosten für die Zusatzplaketten der routenorientierten Wegweisung hier nicht berücksichtigt sind. Für Radroute 1 werden nur die kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen (Änderung der Streckenführung, 1B) angesetzt.

Den nachfolgenden Tabellen (Tab. 14 und Tab. 15) sind umzusetzende Maßnahmen für den Aufbau bzw. die Ergänzung einer durchgängigen und einheitlichen Radverkehrswegweisung je Kommune zu entnehmen. Insgesamt entstehen für den Aufbau und die Ergänzung der Radverkehrswegweisung für die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden Kosten von insgesamt etwa 37.930,00 EUR (inkl. Lph. 8 HOAI).

Kommune	Nr.	Maßnahmen	Anzahl der Standorte	Anzahl der Schilder	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Kosten (netto)
Würzburg	56	Ergänzung von Wegweisern	2	5	Fehlende Schilder sind zu ergänzen	1.000 €
	57	Neue Wegweiser	8	24	Errichtung von Wegweisern (Mast + Schilder)	6.800 €
	58	Neue Zwischenwegweiser	23	46	Errichtung von Zwischenwegweisern	2.300 €
Gerbrunn	59	Ergänzung von Wegweisern	7	20	Fehlende Schilder sind zu ergänzen	4.000 €
	60	Neue Wegweiser	9	27	Errichtung von Wegweisern (Mast + Schilder)	7.650 €
	61	Neue Zwischenwegweiser	4	8	Errichtung von Zwischenwegweisern	400 €
Randersacker	62	Ergänzung von Wegweisern	1	2	Fehlende Schilder sind zu ergänzen	400 €
	63	Neue Wegweiser	7	22	Errichtung von Wegweisern (Mast + Schilder)	6.150 €
	64	Neue Zwischenwegweiser	14	28	Errichtung von Zwischenwegweisern	1.400 €
Rottendorf	65A	Ergänzung von Wegweisern	3	11	Fehlende Schilder sind zu ergänzen	2.200 €
	65B	Neue Wegweiser	1	2	Errichtung von Wegweisern (Mast + Schilder)	650 €
	66	Neue Zwischenwegweiser	3	6	Errichtung von Zwischenwegweisern	300 €
Theilheim	67	Ergänzung von Wegweisern	2	6	Fehlende Schilder sind zu ergänzen	1.200 €
	68	Neue Wegweiser	2	7	Errichtung von Wegweisern (Mast + Schilder)	1.900 €
	69	Neue Zwischenwegweiser	4	8	Errichtung von Zwischenwegweisern	400 €
Gesamtsumme (netto)						36.750 €

Tab. 14 Maßnahmenübersicht Radverkehrswegweisung

	Zu ergänzen			Neu			Zwischenwegweisung		Begleitende Ing.- Dienstleistungen LPH 8	Summe (netto)
	Standorte [Stk.]	Schilder [Stk.]	Kosten	Standorte [Stk.]	Schilder [Stk.]	Kosten	Schilder [Stk.]	Kosten		
Würzburg	2	5	1.000 €	8	24	6.800 €	46	2.300 €	320 €	10.420 €
Gerbrunn	7	20	4.000 €	9	27	7.650 €	8	400 €	390 €	12.440 €
Randersacker	1	2	400 €	7	22	6.150 €	28	1.400 €	260 €	8.210 €
Rottendorf	3	11	2.200 €	1	2	650 €	6	300 €	100 €	3.250 €
Theilheim	2	6	1.200 €	2	7	1.900 €	8	400 €	110 €	3.610 €
Summe (netto)	15	44	8.800 €	27	82	23.150 €	96	4.800 €	1.180 €	37.930 €

Tab. 15 Kostenschätzung Radverkehrswegweisung

5 Gesamtkostenschätzung

Gesamtkosten

Den nachfolgenden Tabellen (Tab. 16 bis Tab. 20) ist die Gesamtkostenschätzung für alle beschriebenen Maßnahmen je Kommune zu entnehmen. Insgesamt entstehen für die Umsetzung des interkommunalen Mobilitätskonzeptes für die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim insgesamt Kosten von etwa 2.434.093,83 EUR (brutto).

Die Gesamtkosten setzen sich aus Neubau- und Ertüchtigungskosten sowie den Kosten für Querungsstellen und das Entfernen von Hindernissen entlang des Pedelec- und Radverkehrsnetzes zusammen. Hinzu kommen die Kosten für die Radverkehrswegweisung, die Kosten für die Einrichtung des Pedelec-Sharing-Systems und der Mobilstationen, Kosten für die Vergabe an Dritte (Öffentlichkeitsarbeit und Monitoring) und Sachkosten. Bei sämtlichen Kostenpunkten wurden fast ausschließlich die Investitions- und Montagekosten berücksichtigt. Lediglich die Leistungsphase 8 der HOAI (Bauleitung) wurde mit berücksichtigt. Planungskosten z.B. für den Neubau von Radverkehrsanlagen oder für ein Wegweisungskonzept sind nicht enthalten. Mithilfe der „Maßnahmen-Nr.“ lassen sich die einbezogenen Maßnahmen aus den Teilkostenschätzungen aus Kapitel 3.7 (Pedelec-Sharing und Mobilstationen), Kapitel 4.3 (Pedelec- und Radverkehrsnetz) und Kapitel 4.4.6 (Radverkehrswegweisung) entnehmen.

Gesamtkostenübersicht	Investitions- kosten	Kosten für		Gesamtkosten je Kommune (netto)	Gesamtkosten je Kommune (brutto)
		Auftragsvergabe an Dritte	Sachkosten		
Würzburg	1.134.162,00 €	17.850,00 €	5.000,00 €	1.157.012,00 €	1.376.844,28 €
Gerbrunn	271.050,00 €	4.462,50 €	1.250,00 €	276.762,50 €	329.347,38 €
Randersacker	74.810,00 €	4.462,50 €	1.250,00 €	80.522,50 €	95.821,78 €
Rottendorf	455.825,00 €	4.462,50 €	1.250,00 €	461.537,50 €	549.229,63 €
Theilheim	63.910,00 €	4.462,50 €	1.250,00 €	69.622,50 €	82.850,78 €
Gesamt	1.999.757,00 €	35.700,00 €	15.000,00 €	2.045.457,00 €	2.434.093,83 €

Abb. 28 Gesamtkostenübersicht

Gesamtkostenübersicht für die Stadt Würzburg

Maßnahmen/Einzelleistung	Anzahl Einheit		EP (netto)	GP (netto)
WÜ100 Ausbau Radroute 5 Abschnitt Nr. 15 (230 m)				
WÜ110 Ausbau Radweg auf vorh. Schotterweg	920	m ²	70,00 €	64.400,00 €
WÜ120 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	3.060,00 €	3.060,00 €
Zwischensumme Abschnitt Nr. 15				67.460,00 €
WÜ200 Neubau Radroute 5 Abschnitt Nr. 16 (1.020 m)				
WÜ210 Neubau Radweg	2550	m ²	141,50 €	360.825,00 €
WÜ220 Landschaftspflegerische Maßnahmen	1	psch	30.000,00 €	30.000,00 €
WÜ230 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	13.530,00 €	13.530,00 €
Zwischensumme Abschnitt Nr. 16				404.355,00 €
WÜ300 Ausbau Radroute 5 Abschnitt Nr. 17 (220 m)				
WÜ310 Ausbau Radweg auf vorh. Trasse	726	m ²	129,50 €	94.017,00 €
WÜ320 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	2.910,00 €	2.910,00 €
Zwischensumme Abschnitt Nr. 17				96.927,00 €
WÜ400 Neubau Schnellroute (4000 m)				
WÜ410 Markierung von Schutzstreifen/Sicherheitstrennstreifen/ Umlinierung der Pkw-Stellplätze mit entsprechendem Schutzstreifen	2470	m	10,00 €	24.700,00 €
WÜ420 Optimierung Einschleifung in Radweg	1	psch	2.000,00 €	2.000,00 €
WÜ430 Lichtsignalanlage	1	psch	90.000,00 €	90.000,00 €
WÜ440 Tiefbauarbeiten	300	m ²	200,00 €	60.000,00 €
WÜ450 Umbau vorhandener Gehweg	200	m	450,00 €	90.000,00 €
WÜ460 Erneuerung Bordstein	100	m	400,00 €	40.000,00 €
WÜ470 Punktuelle Oberflächenverbesserungen	1	psch	10.000,00 €	10.000,00 €
WÜ480 Beschilderung	1	psch	16.000,00 €	16.000,00 €
Zwischensumme Schnellroute				332.700,00 €
WÜ500 Radverkehrswegweisung (Umsetzung) Nr. 56-58				
WÜ510 Ergänzung von Schilder (Radverkehrswegweisung) an vorhandenen Standorten	5	Stk.	200,00 €	1.000,00 €
WÜ520 Mast und Fundament an neuen Standorten	8	Stk.	250,00 €	2.000,00 €
WÜ530 Schilder (Radverkehrswegweisung) an neuen Standorten	24	Stk.	200,00 €	4.800,00 €
WÜ540 Blechschild (Zwischenwegweiser)	46	Stk.	50,00 €	2.300,00 €
WÜ550 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	320,00 €	320,00 €
Zwischensumme Radverkehrswegweisung				10.420,00 €
WÜ600 Pedelec-Sharing und E-Ladestationen Nr. 70-71B				
WÜ610 Ladeinfrastruktur für Pedelecs/E-Bikes inkl. Montage	3	Stk.	9.600,00 €	28.800,00 €
WÜ620 Tiefbau/Anschluss Ladeinfrastruktur	3	psch	10.000,00 €	30.000,00 €
WÜ630 Bereitstellung von Leih-Pedelecs	30	Stk.	3.000,00 €	90.000,00 €
WÜ640 Bereitstellung von Dockingstationen	45	Stk.	700,00 €	31.500,00 €
WÜ650 Bereitstellung von Verleih-Stelen	3	Stk.	4.000,00 €	12.000,00 €
WÜ660 Tiefbau/Anschluss Dockingstationen und Verleih-Stelen	3	Stk.	10.000,00 €	30.000,00 €
Zwischensumme E-Ladestationen				222.300,00 €
WÜ700 Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				
WÜ710 Workshop-Reihe (drei Veranstaltungen)	1	psch	1.800,00 €	1.800,00 €
WÜ720 Diskussions- und Informationsveranstaltungen (zwei	1	psch	1.200,00 €	1.200,00 €
WÜ730 Eröffnungsveranstaltung	1	psch	2.500,00 €	2.500,00 €
WÜ740 Gestaltung und Druck von Netzkarten, Flyer, etc. für Eröffnungsveranstaltung	1	psch	7.500,00 €	7.500,00 €
Zwischensumme Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				13.000,00 €
WÜ800 Kosten für Monitoring				
WÜ810 Monitoring	1	psch	4.850,00 €	4.850,00 €
Zwischensumme Monitoring				4.850,00 €
WÜ900 Sachkosten				
WÜ910 Kraftstoffkosten, Kommunikationsgebühren, Kosten für Büromaterial, etc.	1	psch	5.000,00 €	5.000,00 €
Zwischensumme Sachkosten				5.000,00 €
Gesamtsumme Stadt Würzburg (netto)				1.157.012,00 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer				219.832,28 €
Gesamtsumme Stadt Würzburg (brutto)				1.376.844,28 €

Tab. 16 Gesamtkostenschätzung Stadt Würzburg

Gesamtkostenübersicht für die Gemeinde Gerbrunn

Maßnahmen/Einzelleistung	Anzahl	Einheit	EP (netto)	GP (netto)
GE100 Gefahrenstelle Radroute Radachse 1 Abschnitt Nr. 19				
GE110 Blechschild "Radfahrer frei"	1	Stk.	50,00 €	50,00 €
GE120 Verkehrsspiegel	1	Stk.	300,00 €	300,00 €
Zwischensumme Abschnitt Nr. 19				350,00 €
GE200 Ausbau Radroute 4 Abschnitt Nr. 20 - 21B (670 m)				
GE210 Ausbau Radweg auf vorh. Schotterweg	2010	m ²	25,00 €	50.250,00 €
GE220 Fehlende Beleuchtung errichten	670	m	65,00 €	43.550,00 €
GE230 Befahren durch Kfz-Verkehr unterbinden (Poller)	2	Stk.	500,00 €	1.000,00 €
GE240 Entfernung von Hindernis (Umlaufsperr)	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
GE250 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	2.380,00 €	2.380,00 €
Zwischensumme Radroute 4				98.180,00 €
GE300 Ausbau Radroute 9 Abschnitt Nr. 23 (725 m)				
GE310 Ausbau Radweg auf vorh. Schotterweg	2610	m ²	25,00 €	65.250,00 €
GE320 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	1.790,00 €	1.790,00 €
Zwischensumme Radroute 9				67.040,00 €
GE400 Ausbau Radroute a Abschnitt 26				
GE410 Entfernung von Hindernis (Sperr)	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Zwischensumme Radroute a				1.000,00 €
GE500 Ausbau Radroute B Abschnitt 27A - 27B (200 m)				
GE510 Ausbau Radweg auf vorh. Schotterweg	700	m ²	25,00 €	17.500,00 €
GE520 Fehlende Beleuchtung errichten	200	m	65,00 €	13.000,00 €
GE530 Befahren durch Kfz-Verkehr unterbinden (Poller)	2	Stk.	500,00 €	1.000,00 €
GE540 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	1.040,00 €	1.040,00 €
Zwischensumme Radroute B				32.540,00 €
GE600 Radverkehrswegweisung (Umsetzung) Nr. 59 - 61				
GE610 Ergänzung von Schilder (Radverkehrswegweisung) an vorhandenen Standorten	20	Stk.	200,00 €	4.000,00 €
GE620 Mast und Fundament an neuen Standorten	9	Stk.	250,00 €	2.250,00 €
GE630 Schilder (Radverkehrswegweisung) an neuen Standorten	27	Stk.	200,00 €	5.400,00 €
GE640 Blechschild (Zwischenwegweiser)	8	Stk.	50,00 €	400,00 €
GE650 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	390,00 €	390,00 €
Zwischensumme Radverkehrswegweisung				12.440,00 €
GE700 Mobilstationen Nr. 72-74				
GE710 Ladeinfrastruktur für Pedelecs/E-Bikes inkl. Montage	1	Stk.	9.600,00 €	9.600,00 €
GE720 Tiefbau/Anschluss Ladeinfrastruktur	1	psch	10.000,00 €	10.000,00 €
GE730 Informationsstele inkl. Tiefbau	1	Stk.	5.300,00 €	5.300,00 €
GE740 Fahrradabstellplätze	10	Stk.	100,00 €	1.000,00 €
GE750 Poller (umlegbar) inkl. Tiefbau	2	Stk.	200,00 €	400,00 €
GE760 Bereitstellung von Leih-Pedelecs	5	Stk.	3.000,00 €	15.000,00 €
GE770 Bereitstellung von Dockingstationen	6	Stk.	700,00 €	4.200,00 €
GE780 Bereitstellung von Verleih-Stelen	1	Stk.	4.000,00 €	4.000,00 €
GE790 Tiefbau/Anschluss Dockingstationen und Verleih-Stelen	1	Stk.	10.000,00 €	10.000,00 €
Zwischensumme Mobilstationen				59.500,00 €
GE800 Sachkosten				
GE810 Kraftstoffkosten, Kommunikationsgebühren, Kosten für Büromaterial, etc.	1	psch	1.250,00 €	1.250,00 €
Zwischensumme Sachkosten				1.250,00 €
GE900 Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				
GE910 Workshop-Reihe (drei Veranstaltungen)	1	psch	450,00 €	450,00 €
GE920 Diskussions- und Informationsveranstaltungen (zwei Veranstaltungen)	1	psch	300,00 €	300,00 €
GE930 Eröffnungsveranstaltung	1	psch	625,00 €	625,00 €
GE940 Gestaltung und Druck von Netzkarten, Flyer, etc. für Eröffnungsveranstaltung	1	psch	1.875,00 €	1.875,00 €
Zwischensumme Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				3.250,00 €
GE1000 Kosten für Monitoring				
GE1010 Monitoring	1	psch	1.212,50 €	1.212,50 €
Zwischensumme Monitoring				1.212,50 €
Gesamtsumme Gemeinde Gerbrunn (netto)				276.762,50 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer				52.584,88 €
Gesamtsumme Gemeinde Gerbrunn (brutto)				329.347,38 €

Tab. 17 Gesamtkostenschätzung Gemeinde Gerbrunn

Gesamtkostenübersicht für Markt Randersacker

Maßnahmen/Einzelleistung	Anzahl		Einheit	EP (netto)	GP (netto)
RA100	Ausbau Radroute 3 Abschnitt Nr. 28 - 31				
RA110	3		psch	1.000,00 €	3.000,00 €
RA120	1		psch	1.900,00 €	1.900,00 €
Zwischensumme Radroute 3					4.900,00 €
RA200	Ausbau Radroute II Abschnitt Nr. 39				
RA210	1		psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Zwischensumme Radroute II					1.000,00 €
RA300	Radverkehrswegweisung (Umsetzung) Nr. 62 - 64				
RA310	2	Stk.		200,00 €	400,00 €
RA320	7	Stk.		250,00 €	1.750,00 €
RA330	22	Stk.		200,00 €	4.400,00 €
RA340	28	Stk.		50,00 €	1.400,00 €
RA350	1	psch		260,00 €	260,00 €
Zwischensumme Radverkehrswegweisung					8.210,00 €
RA400	Mobilstationen Nr. 75-77				
RA410	1	Stk.		9.600,00 €	9.600,00 €
RA420	1	psch		10.000,00 €	10.000,00 €
RA430	1	Stk.		5.300,00 €	5.300,00 €
RA440	10	Stk.		100,00 €	1.000,00 €
RA450	1	Stk.		200,00 €	200,00 €
RA460	5	Stk.		3.000,00 €	15.000,00 €
RA470	8	Stk.		700,00 €	5.600,00 €
RA480	1	Stk.		4.000,00 €	4.000,00 €
RA490	1	Stk.		10.000,00 €	10.000,00 €
Zwischensumme Mobilstationen					60.700,00 €
RA500	Sachkosten				
RA510	1	psch		1.250,00 €	1.250,00 €
Zwischensumme Sachkosten					1.250,00 €
RA600	Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				
RA610	1	psch		450,00 €	450,00 €
RA620	1	psch		300,00 €	300,00 €
RA630	1	psch		625,00 €	625,00 €
RA640	1	psch		1.875,00 €	1.875,00 €
Zwischensumme Kosten für Öffentlichkeitsarbeit					3.250,00 €
RA700	Kosten für Monitoring				
RA710	1	psch		1.212,50 €	1.212,50 €
Zwischensumme Monitoring					1.212,50 €
Gesamtsumme Markt Randersacker (netto)					80.522,50 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer					15.299,28 €
Gesamtsumme Markt Randersacker (brutto)					95.821,78 €

Tab. 18 Gesamtkostenschätzung Markt Randersacker

Gesamtkostenübersicht für die Gemeinde Rottendorf

Maßnahmen/Einzelleistung	Anzahl Einheit		EP (netto)	GP (netto)
RO100 Gefahrenstelle (Kurve) Radroute b Abschnitt Nr. 42				
RO110 Gem. Geh- und Radweg an Gefahrenstelle verbreitern um Ausweichmöglichkeiten zu schaffen, zusätzliche Hinweisschilder	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Zwischensumme Radroute b				1.000,00 €
RO200 Ausbau Radroute c Abschnitt Nr. 43 (390 m)				
RO210 Teilneubau gem. Geh- und Radweg um Breite von mind. 2,50 m zu erreichen	390	m ²	150,00 €	58.500,00 €
RO220 Ausbau Radweg auf vorh. Schotterweg	585	m ²	25,00 €	14.625,00 €
RO230 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	1.950,00 €	1.950,00 €
Zwischensumme Radroute c				75.075,00 €
RO300 Ausbau Radroute f (1200 m) Abschnitt Nr. 45B				
RO310 Beleuchtung	1	psch	92.000,00 €	92.000,00 €
RO320 Tiefbau Beleuchtung	1	psch	225.000,00 €	225.000,00 €
Zwischensumme Radroute f				317.000,00 €
RO400 Radverkehrswegweisung (Umsetzung) Nr. 65A - 66				
RO410 Ergänzung von Schilder (Radverkehrswegweisung) an vorhandenen Standorten	11	Stk.	200,00 €	2.200,00 €
RO420 Mast und Fundament an neuen Standorten	1	Stk.	250,00 €	250,00 €
RO430 Schilder (Radverkehrswegweisung) an neuen Standorten	2	Stk.	200,00 €	400,00 €
RO440 Blechschild (Zwischenwegweiser)	6	Stk.	50,00 €	300,00 €
RO450 Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	100,00 €	100,00 €
Zwischensumme Radverkehrswegweisung				3.250,00 €
RO500 Mobilstationen Nr. 78-80				
RO510 Ladeinfrastruktur für Pedelecs/E-Bikes inkl. Montage	1	Stk.	9.600,00 €	9.600,00 €
RO520 Tiefbau/Anschluss Ladeinfrastruktur	1	psch	10.000,00 €	10.000,00 €
RO530 Informationsstele inkl. Tiefbau	1	Stk.	5.300,00 €	5.300,00 €
RO540 Fahrradabstellplätze	10	Stk.	100,00 €	1.000,00 €
RO550 Poller (umlegbar) inkl. Tiefbau	2	Stk.	200,00 €	400,00 €
RO560 Bereitstellung von Leih-Pedelecs	5	Stk.	3.000,00 €	15.000,00 €
RO570 Bereitstellung von Dockingstationen	6	Stk.	700,00 €	4.200,00 €
RO580 Bereitstellung von Verleih-Stelen	1	Stk.	4.000,00 €	4.000,00 €
RO590 Tiefbau/Anschluss Dockingstationen und Verleih-Stelen	1	Stk.	10.000,00 €	10.000,00 €
Zwischensumme Mobilstationen				59.500,00 €
RO600 Sachkosten				
RO610 Kraftstoffkosten, Kommunikationsgebühren, Kosten für Büromaterial, etc.	1	psch	1.250,00 €	1.250,00 €
Zwischensumme Sachkosten				1.250,00 €
RR700 Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				
RO710 Workshop-Reihe (drei Veranstaltungen)	1	psch	450,00 €	450,00 €
RO720 Diskussions- und Informationsveranstaltungen (zwei Veranstaltungen)	1	psch	300,00 €	300,00 €
RO730 Eröffnungsveranstaltung	1	psch	625,00 €	625,00 €
RO740 Gestaltung und Druck von Netzkarten, Flyer, etc. für Eröffnungsveranstaltung	1	psch	1.875,00 €	1.875,00 €
Zwischensumme Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				3.250,00 €
RO800 Kosten für Monitoring				
RO810 Monitoring	1	psch	1.212,50 €	1.212,50 €
Zwischensumme Monitoring				1.212,50 €
Gesamtsumme Gemeinde Rottendorf (netto)				461.537,50 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer				87.692,13 €
Gesamtsumme Gemeinde Rottendorf (brutto)				549.229,63 €

Tab. 19 Gesamtkostenschätzung Gemeinde Rottendorf

Gesamtkostenübersicht für die Gemeinde Theilheim

Maßnahmen/Einzelleistung		Anzahl Einheit		EP (netto)	GP (netto)
TH100	Ausbau Radroute 7 Abschnitt Nr. 48				
TH110	Entfernung von Hindernis (Bodenschwellen), Bodenschwellen an den Rändern entfernen und in der Mitte schließen	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
	Zwischensumme Radroute c				1.000,00 €
TH200	Radverkehrswegweisung (Umsetzung) Nr. 67 - 69				
TH210	Ergänzung von Schilder (Radverkehrswegweisung) an vorhandenen Standorten	6	Stk.	200,00 €	1.200,00 €
TH220	Mast und Fundament an neuen Standorten	2	Stk.	250,00 €	500,00 €
TH230	Schilder (Radverkehrswegweisung) an neuen Standorten	7	Stk.	200,00 €	1.400,00 €
TH240	Blechschild (Zwischenwegweiser)	8	Stk.	50,00 €	400,00 €
TH250	Begleitende Ingenieurdienstleistungen LPH 8 (Bauleitung)	1	psch	110,00 €	110,00 €
	Zwischensumme Radverkehrswegweisung				3.610,00 €
TH300	Mobilstationen Nr. 81-83				
TH310	Ladeinfrastruktur für Pedelecs/E-Bikes inkl. Montage	1	Stk.	9.600,00 €	9.600,00 €
TH320	Tiefbau/Anschluss Ladeinfrastruktur	1	psch	10.000,00 €	10.000,00 €
TH330	Informationsstele inkl. Tiefbau	1	Stk.	5.300,00 €	5.300,00 €
TH340	Fahrradabstellplätze	10	Stk.	100,00 €	1.000,00 €
TH350	Poller (umlegbar) inkl. Tiefbau	1	Stk.	200,00 €	200,00 €
TH360	Bereitstellung von Leih-Pedelecs	5	Stk.	3.000,00 €	15.000,00 €
TH370	Bereitstellung von Dockingstationen	6	Stk.	700,00 €	4.200,00 €
TH380	Bereitstellung von Verleih-Stelen	1	Stk.	4.000,00 €	4.000,00 €
TH390	Tiefbau/Anschluss Dockingstationen und Verleih-Stelen	1	Stk.	10.000,00 €	10.000,00 €
	Zwischensumme Mobilstationen				59.300,00 €
TH400	Sachkosten				
TH410	Kraftstoffkosten, Kommunikationsgebühren, Kosten für Büromaterial, etc.	1	psch	1.250,00 €	1.250,00 €
	Zwischensumme Sachkosten				1.250,00 €
RR700	Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				
RO710	Workshop-Reihe (drei Veranstaltungen)	1	psch	450,00 €	450,00 €
RO720	Diskussions- und Informationsveranstaltungen (zwei Veranstaltungen)	1	psch	300,00 €	300,00 €
RO730	Eröffnungsveranstaltung	1	psch	625,00 €	625,00 €
RO740	Gestaltung und Druck von Netzkarten, Flyer, etc. für Eröffnungsveranstaltung	1	psch	1.875,00 €	1.875,00 €
	Zwischensumme Kosten für Öffentlichkeitsarbeit				3.250,00 €
RO800	Kosten für Monitoring				
RO810	Monitoring	1	psch	1.212,50 €	1.212,50 €
	Zwischensumme Monitoring				1.212,50 €
	Gesamtsumme Gemeinde Theilheim (netto)				69.622,50 €
	zzgl. 19 % Mehrwertsteuer				13.228,28 €
	Gesamtsumme Gemeinde Theilheim (brutto)				82.850,78 €

Tab. 20 Gesamtkostenschätzung Gemeinde Theilheim

6 Bürgerbeteiligung

Um eine möglichst umfassende Wirkung der geplanten Maßnahmen zu erreichen und diese möglichst gut am Bedarf der Bürgerinnen und Bürger der einbezogenen Kommunen auszurichten, ist eine intensive Bürgerbeteiligung sinnvoll. Diese sollte von der Konzeption über die Phase der Konkretisierung bis zur Umsetzung erfolgen.

Am 15. September 2016 fand von etwa 18:00 bis 20:00 Uhr im Großen Versammlungsraum der Mehrzweckhalle in Gerbrunn eine erste Informations- und Diskussionsveranstaltung für die Bürgerinnen und Bürger der beteiligten Kommunen statt. Im Rahmen der Veranstaltung, an der rund 50 Personen teilgenommen haben, wurden die Planungen und Projekte zur Landesgartenschau 2018 in Würzburg und das interkommunale Mobilitätskonzept vorgestellt. Im Anschluss an die Präsentationen bestand die Möglichkeit Fragen an die Vertreter der Kommunen und die beteiligten Planer/innen zu stellen und Anregungen für zu berücksichtigende Themen zu geben. Die Bürgerinnen und Bürger hatten zudem die Möglichkeit, Wünsche und Anregungen zu den folgenden Themen auf Karten zu schreiben und an Pinnwänden anzubringen:

- Ausbau Radwegenetz
- Öffentlicher Personennahverkehr
- Nutzung/Ladestationen private E-Bikes
- Pedelec-Sharing
- Carsharing
- Sonstiges

Die genannten Wünsche und Anregungen sollen nach Möglichkeit in der Detailplanung für die Umsetzung der Maßnahmen des interkommunalen Mobilitätskonzeptes berücksichtigt werden.



Abb. 29 Informations- und Diskussionsveranstaltung für die Bürgerinnen und Bürger der beteiligten Kommunen in Gerbrunn am 15. September 2016

Die Veranstaltung im September 2016 stellt damit den Auftakt für eine intensive Bürgerbeteiligung während der Umsetzung des Konzepts bis zur Landesgartenschau 2018 dar.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassung

Mit Blick auf die Landesgartenschau 2018 wurde von der Stadt Würzburg ein Mobilitätskonzept planerisch vorbereitet. In Anknüpfung hieran soll für das östliche Stadtgebiet Würzburgs und die hieran angrenzenden Umlandgemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim ein gemeinsames Mobilitätsnetz entstehen, das die Stadt Würzburg einschließlich des LGS-Geländes im neuen Stadtteil Frauenland-Hubland und die Umlandgemeinden mit ihren lokalen Attraktionen und Projekten miteinander verbindet.

Hauptbestandteil des Mobilitätsnetzes ist ein die Stadt Würzburg und die Umlandgemeinden verbindendes Pedelec- und Radverkehrsnetz. Im Zuge der Ausarbeitung des vorliegenden interkommunalen Mobilitätskonzeptes wurden in enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Kommunen zu planende und zu realisierenden Pedelec- und Radrouten entwickelt. Das Pedelec- und Radverkehrsnetz zieht sich durch das östliche Stadtgebiet Würzburg und die Umlandgemeinden und erschließt neben den Kommunen und Stadtteilen selbst auch alle besonderen Orte und die Projekte, die zum Zieljahr 2018 umgesetzt werden, um diese insbesondere während der LGS zu präsentieren. In der Nachnutzung entsteht hierdurch ein attraktives Netz, das sowohl im Alltagsverkehr als auch im Freizeitverkehr nutzbar ist.

Die Hauptverbindungen des Pedelec- und Radverkehrsnetzes verlaufen hauptsächlich in den Tälern, so dass keine allzu großen Steigungen zu überwinden sind. Ergänzt wird das Netz durch spezielle Routen, die der Anbindungen von Wohngebieten und LGS-Projekten dienen. Diese sind insbesondere für Pedelecs vorgesehen, da größere Steigungen bewältigt werden müssen.

Für jeden Routentyp wurde ein Mindeststandard hinsichtlich der Ausstattung festgelegt. Dieser orientiert sich u.a. an den Vorgaben aus den FGSV-Richtlinien und -empfehlungen. Bei einer Bereisung aller Pedelec- und Radrouten wurden die Mängel entlang der Routen aufgenommen. Die meisten Mängel ergaben sich durch fehlende Verbindungen und eine unzureichende Qualität der Oberflächen der Radverkehrsanlagen. Anschließend wurden Maßnahmenvorschläge zur Beseitigung der festgestellten Mängel einschließlich einer groben Kostenschätzung zur Umsetzung der Maßnahmen erstellt. Das interkommunale Pedelec- und Radverkehrsnetz soll mit einer Wegweisung nach FGSV-Standard ausgestattet werden. Die im Zuge der Befahrung ebenfalls erfassten Mängel bzgl. der Wegweisung und Beschilderung ergaben sich hauptsächlich durch die zusätzliche Verbindungen und Lückenschlüsse und entsprechend derzeit noch fehlender Ausweisung von vorher nicht erreichbaren Zielen. Zudem wird vorgeschlagen, Themenrouten zu erarbeiten und in die Wegweisung aufzunehmen. Lokale Attraktionen im Freizeitverkehr können so vernetzt werden. Auch für die Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel bezüglich der Radverkehrswegweisung wurde eine grobe Kostenschätzung erstellt.

Zudem wurde ein Konzept zur Implementierung der Mobilitätsdienstleistung Pedelec-Sharing als Netzsystem entwickelt und aufbauend auf das Carsharing-Konzept der Stadt Würzburg im Sinne der Vernetzung mit dem Umland ebenfalls Potenziale zur Entwicklung von neuen Carsharing-Standorten im Umland eruiert. Die Pedelec-Sharing- und Carsharing-Standorte wurden nach Möglichkeit in Kombination mit dem ÖPNV zu Mobilstationen zusammengefasst. Es sind insgesamt sieben Standorte für Pedelec-Sharing-Stationen vorgesehen. Drei Stationen befinden sich in der Stadt Würzburg und sollen jeweils mit zehn Leih-Pedelecs versehen werden. Für die Umlandgemeinden ist jeweils eine Verleihstation vorgesehen. Diese sollen jeweils über fünf bis sechs Leih-Pedelecs verfügen. Um die Möglichkeit von Einwegfahrten zu gewährleisten, müssen die Verleihstationen über eine gewisse Anzahl an zusätzlichen Dockingstationen verfügen. Um den Fokus der Nutzerinnen und Nutzer in den Umlandgemeinden noch stärker auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu legen, sollten sich die Pedelec-Sharing-Stationen in unmittelbarer Nähe zu einer ÖPNV-Haltestelle befinden und in Kombination mit einem Carsharing-Angebot zu sogenannten Mobilstationen erweitert werden. Es werden somit insgesamt vier neue Mobilstationen im Würzburger Umland vorgeschlagen. Jede dieser Mobilstationen sollte über mindestens ein Carsharing-Auto verfügen. Um den Zugang zu dem Carsharing-Angebot in den Umlandgemeinden zu erleichtern, sollte sich dieses aus der Erweiterung des Würzburger Carsharing-Angebotes ergeben. Für die Herstellung der benötigten Infrastruktur der Pedelec-Sharing- und Mobilstationen sowie für den Betrieb der Pedelec- und Carsharing-Angebote wurde eine grobe Kostenschätzung erstellt.

Die Raumanalyse ergab, dass die Qualität des ÖPNV-Angebotes zwischen den Umlandgemeinden und der Stadt Würzburg gut ist. Würzburg ist aus allen Kommunen ohne Umstiege zu erreichen. Die Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden untereinander hingegen hat teilweise eine sehr schlechte Angebotsqualität. Diese entsteht insbesondere durch lange Reise- und Umsteigezeiten. Dies betrifft insbesondere die Verbindungen von und zu den Gemeinden Rottendorf und Theilheim. Die Takte der Linien 551, 552, 554 und 555 sind ggf. besser aneinander anzupassen, wodurch die Umstiegszeiten verkürzt werden könnten. Derzeit entstehen je nach Tageszeit und Linie für Fahrten von Theilheim zum Würzburger Stadtteil Hubland bzw. nach Gerbrunn und Rottendorf unterschiedlich lange Warte- bzw. Umsteigezeiten in Randersacker und dadurch sehr lange, gegenüber dem Pkw unattraktive Reisezeiten. Die ÖPNV-Verbindung zwischen der Gemeinde Rottendorf und der Stadt Würzburg ist sehr gut. Es besteht die Wahl zwischen mehreren direkten Verbindungen. Fahrten in die anderen Umlandgemeinden sind nur mit mehreren Umstiegen bzw. Umwegen über den Würzburger Hauptbahnhof möglich. Auch dadurch entstehen lange, gegenüber dem Kfz-Verkehr unattraktive Reisezeiten. Allerdings ist fraglich, ob für Direktverbindungen entsprechende Potenziale vorhanden wären. Mit Hinblick auf die Landesgartenschau 2018 fällt insgesamt auf, dass es kaum attraktive ÖPNV-Verbindungen zwischen den Umlandgemeinden und dem Würzburger Stadtteil Hubland gibt. Eine Möglichkeit, diese ÖPNV-Verbindungen zu verbessern, wäre die Schaffung einer neuen,

interkommunalen Buslinie, die alle Umlandgemeinden miteinander verbindet. Diese könnte während der Landesgartenschau 2018 in Form einer Shuttlebus-Linie eingerichtet werden, um temporär eine bessere Verknüpfung zwischen der LGS und den Umlandgemeinden zu gewährleisten.

Ausblick

Mit der Detailplanung für die im Zuge des interkommunalen Mobilitätskonzept entwickelten Maßnahmen soll Anfang 2017 begonnen werden, so dass die Umsetzung der Maßnahmen ab Frühjahr 2017 erfolgen kann. Sämtliche Maßnahmen sollen bis April 2018 zur Eröffnung der Landesgartenschau 2018 in Würzburg fertiggestellt sein.

Während der Umsetzung des Konzeptes sollte eine intensive Bürgerbeteiligung erfolgen. Für den Sommer 2017 ist eine Workshop-Reihe angedacht. Im Abstand von jeweils etwa einem Monat werden von Juni bis August 2017 drei Workshop-Termine vorgeschlagen. Themen dieser Workshops können u.a. die Gestaltung von Themen- bzw. Rundrouten innerhalb des Pedelec- und Radverkehrsnetzes, die Gestaltung von Logos für die Themen- bzw. Rundrouten (u.a. für eine Plakette in der Wegweisung), die Auswahl von lokalen Projekten, Attraktionen und Sehenswürdigkeiten sowie die Entwicklung einer Radwanderkarte bzw. einer App sein. Ziel der Workshops wäre es, die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Würzburg und der Umlandgemeinden als derzeitige und potenzielle zukünftige Nutzerinnen und Nutzer an der Gestaltung zu beteiligen und somit die Identifikation mit dem Pedelec- und Radverkehrsnetz zu fördern.

Insgesamt werden mindestens zwei weitere Informations- und Diskussionsveranstaltungen vorgeschlagen. Die erste dieser Veranstaltungen könnte im Frühjahr 2017 vor Beginn der Umsetzung der geplanten Maßnahmen stattfinden. Ziel wäre es, die Detailplanung für das Pedelec- und Radverkehrsnetz, die Wegweisung und die Mobilstationen vorzustellen und über den Ablauf der Umsetzung (Zeitplan, Sperrungen, etc.) zu informieren. Im Anschluss bestünde die Möglichkeit, Fragen zur Planung und zum Ablauf zu stellen und die vorgestellten Inhalte zu diskutieren. Eine zweite Informations- und Diskussionsveranstaltung würde sich für den Herbst 2017 anbieten. Ziel dieser Veranstaltung wäre es, über den Fortschritt der Umsetzung der geplanten Maßnahmen zu informieren und die Ergebnisse der Workshop-Reihe zu präsentieren. Im Anschluss an diese Veranstaltung bestünde ebenfalls die Möglichkeit, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Fragen stellen und die vorgestellten Inhalte diskutieren können. Dadurch können ihre Meinungen, Bedenken und Ideen an das Planungsteam weitergegeben und wenn möglich in der Umsetzung berücksichtigt werden.

Den Abschluss der Öffentlichkeitsarbeit und des gesamten Projektes könnte eine gemeinsam von der Stadt Würzburg und den Umlandgemeinden durchgeführte Eröffnungsveranstaltung für das Pedelec- und Radverkehrsnetz sowie die Pedelec-Sharing- und Mobilstationen darstellen. Diese sollte vor der Eröffnung der Landesgartenschau etwa Anfang April 2018 statt-

finden, so dass das Wetter bereits zum Radfahren attraktiv wäre. Vorstellbar wäre z.B. die Durchführung einer Sternfahrt von den neuen Mobilstationen in allen Kommunen unter Beteiligung von Vertretern aus der Politik zu einem zentralen Treffpunkt (z.B. dem LGS-Gelände), an dem dann die offizielle Eröffnung des Pedelec- und Radverkehrsnetzes durch die Bürgermeister aller Kommunen erfolgt.

Neben der Umsetzung der im vorliegenden Konzept entwickelten Maßnahmen ist zu einem späteren Zeitpunkt auch die Erweiterung des interkommunalen Pedelec- und Radverkehrsnetzes auf an das Planungsgebiet angrenzende Ortschaften ggf. auch in anderen Landkreisen sowie die Ergänzung von zusätzlichen Verbindungen innerhalb des derzeit geplanten Pedelec- und Radverkehrsnetzes möglich. Vorstellbar wäre zunächst z.B. eine Erweiterung des Netzes in Richtung Süd-Osten (südlich der Autobahn A 3). An das interkommunale Pedelec- und Radverkehrsnetz angeschlossen werden könnten dadurch folgende Ortschaften (vgl. Abb. 30):

- Lindelbach (Ortsteil von Randersacker, Landkreis Würzburg)
- Eibelstadt (Landkreis Würzburg)
- Biebelried (Landkreis Kitzingen)
- Westheim (Ortsteil von Biebelried, Landkreis Kitzingen)

Auf dem ehemaligen Leighton-Areal sollen neben dem LGS-Gelände auch weitere universitäre Nutzungen (Bibliothek, Mensa, Forschung) und Nutzungen aus den Bereichen Versorgung (Einkaufszentrum, kleine Läden und Dienstleistungseinrichtungen), Gastronomie, Kultur und Soziales entstehen. Um auch der Gemeinde Gerbrunn, in der viele Studenten der Universität Würzburg leben, einen optimalen Zugang zum Leighton-Areal und seinen vielfältigen Nutzungen zu bieten, soll zukünftig sichergestellt werden, dass dieses bequem und ohne Konflikte mit dem Kfz-Verkehr von Fußgängern und Radfahrern zu erreichen ist. Dieses Ziel wäre z.B. durch die Errichtung einer Überführung im Bereich des Mühlwegs nahe dem Gerbrunner Sportgelände zu erreichen.

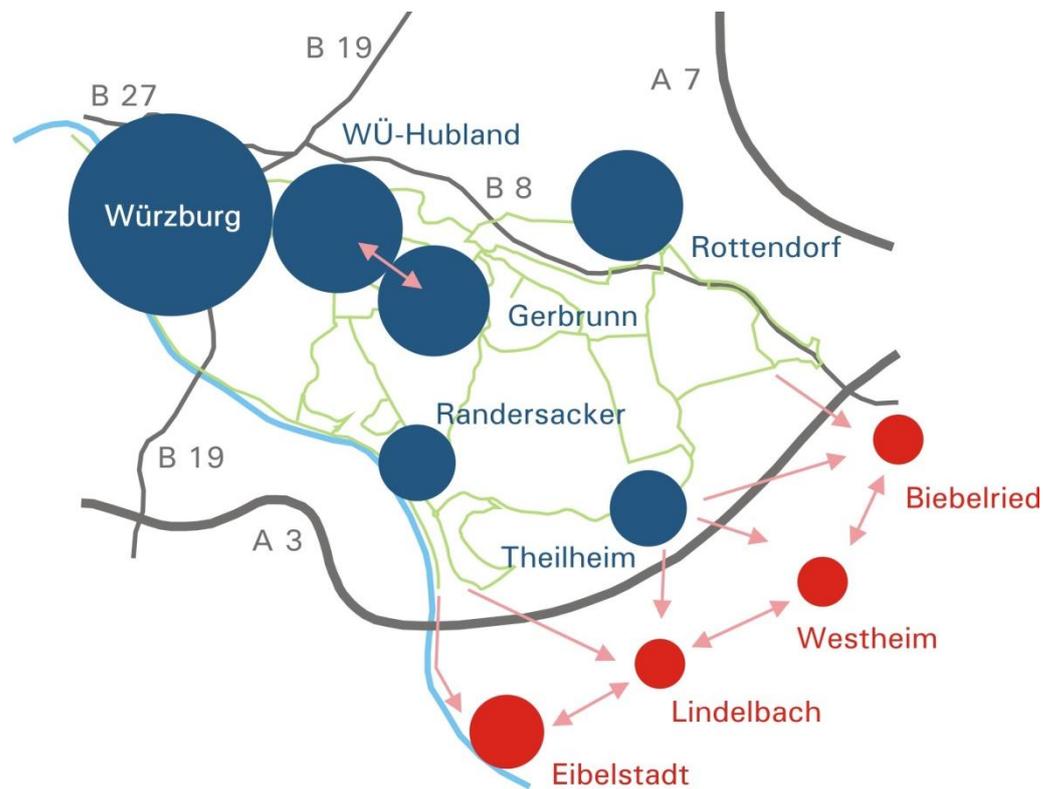
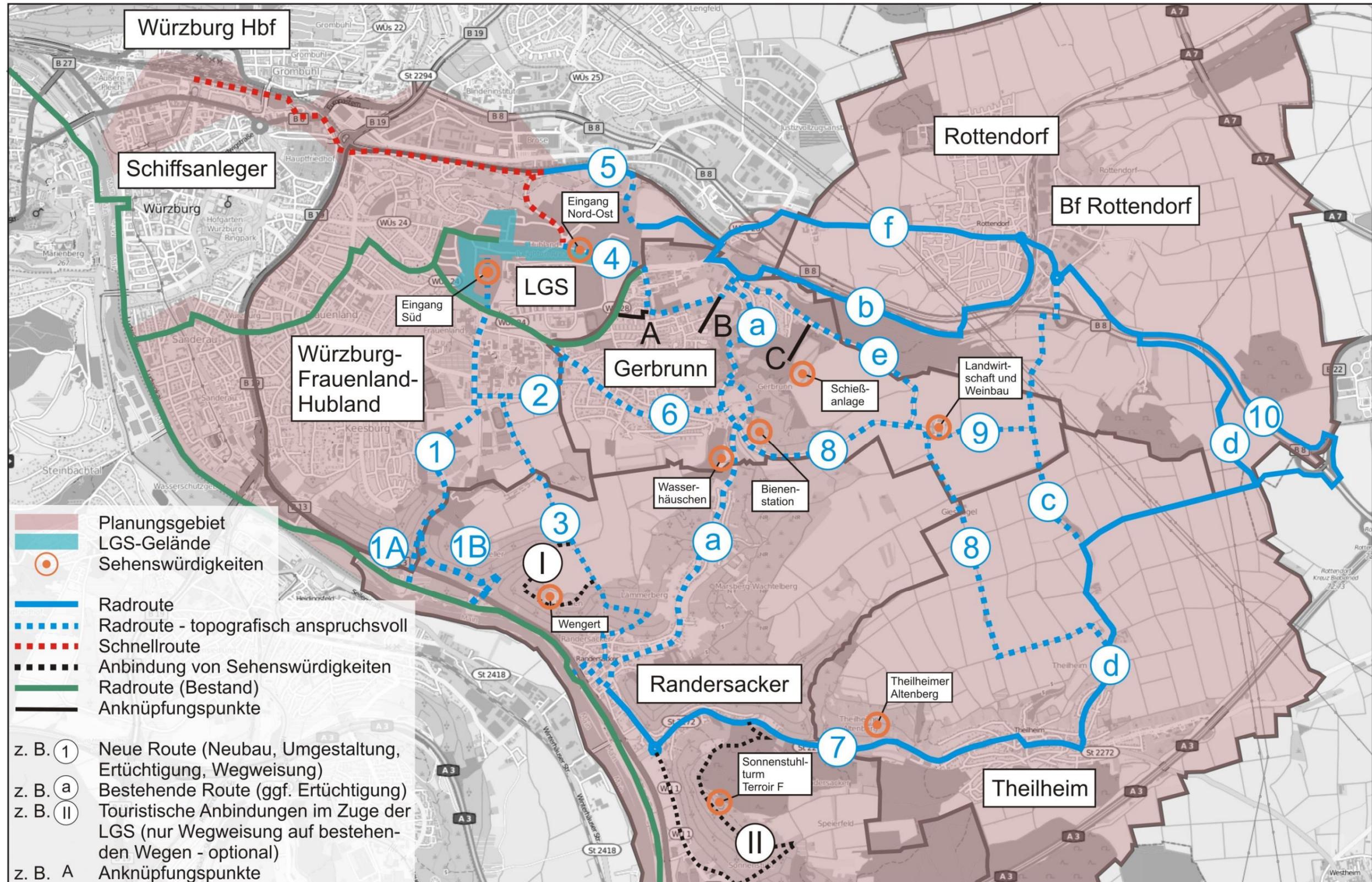
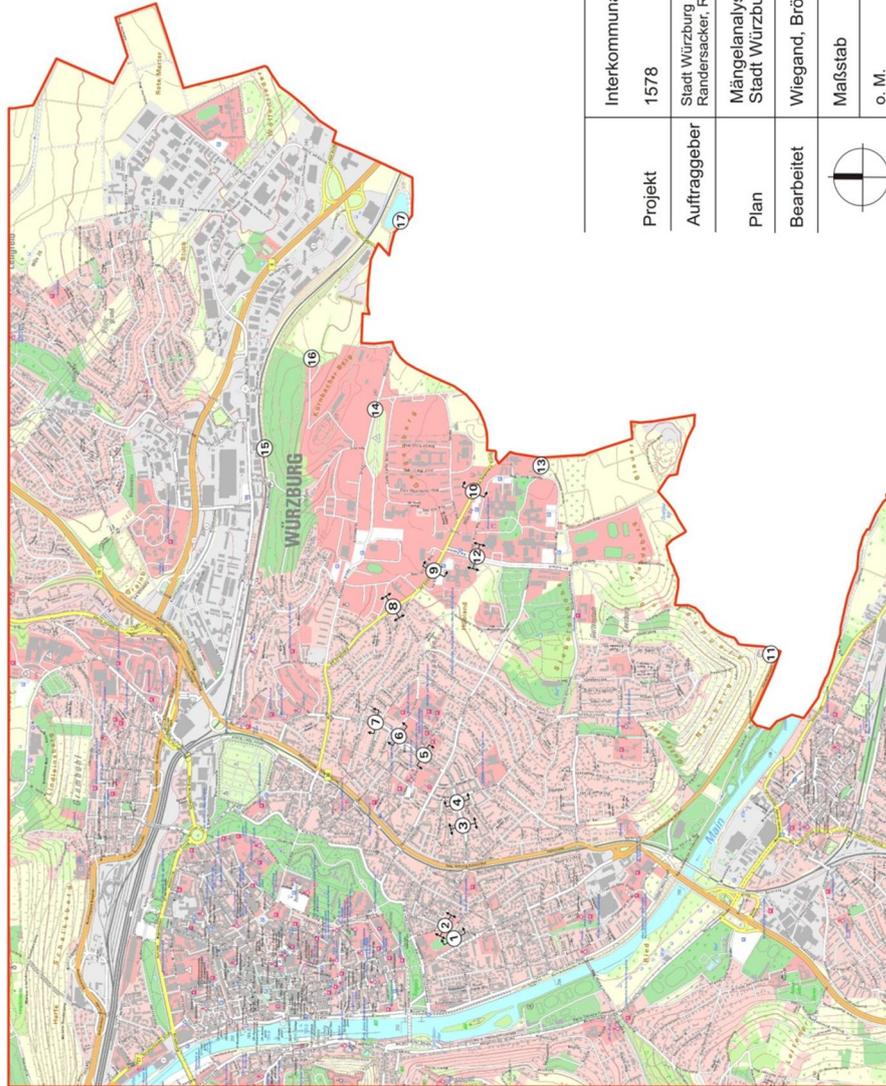


Abb. 30 Ausblick Entwicklungsmöglichkeiten des interkommunalen Pe-delec- und Radverkehrsnetzes

Insbesondere Lindelbach als ein Ortsteil einer an dem Konzept beteiligten Gemeinden könnte zum Teil schon in der Umsetzung bzw. der Detailplanung zum Interkommunalen Mobilitätskonzept zur Landesgartenschau 2018 berücksichtigt werden. Dieses könnte z.B. dadurch erfolgen, dass die Ortschaft und die Sehenswürdigkeit „Historischer Steinbruch Lindelbach“ bei der Erstellung des Wegweisungskonzeptes und der anschließenden Umsetzung mit als Ziel berücksichtigt werden.



8.2 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Stadt Würzburg



Legende

12 aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

Projekt	1578	Interkommunales Mobilitätskonzept
Auftraggeber	Stadt Würzburg und Gemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim	
Plan	Mängelanalyse Stadt Würzburg	
Bearbeitet	Wiegand, Bröhan, Reineking	
	Maßstab	Datum
	o. M.	Oktober 2016

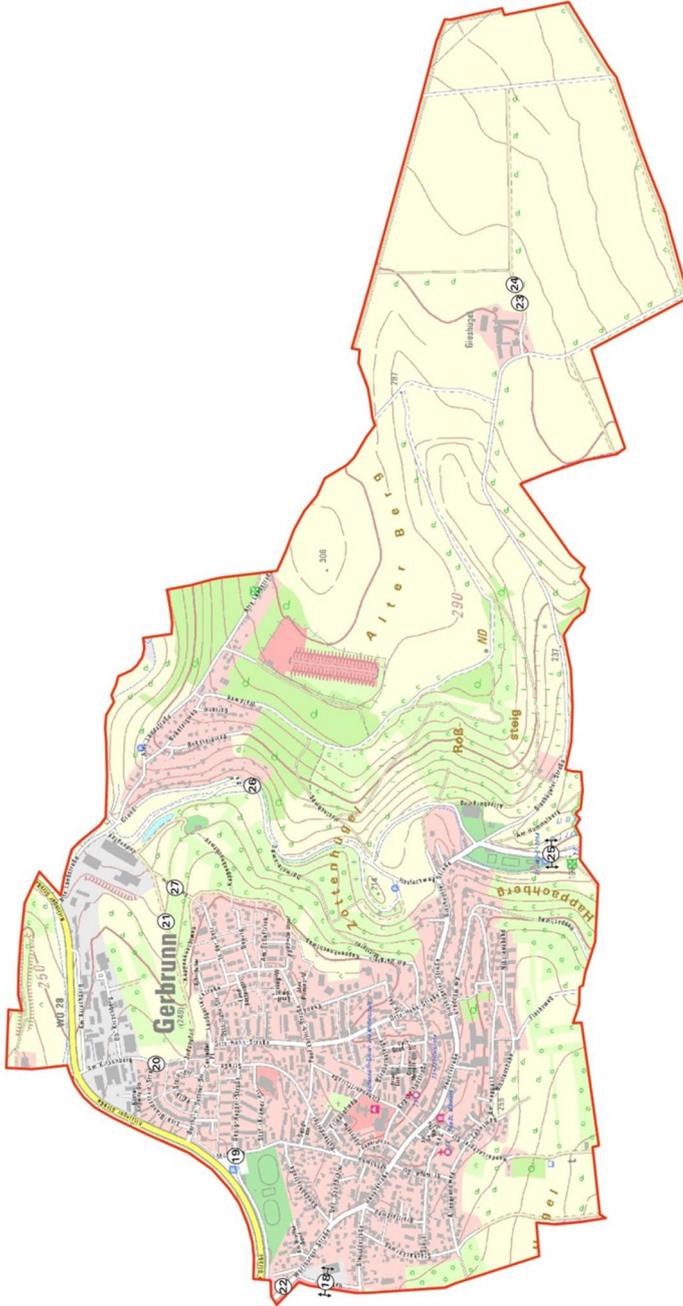


SHP Ingenieure

Plaza de Rosalia 1, 30449 Hannover
 Telefon 0511.3564-450, Telefax 0511.3564-477
 info@shp-ingenieure.de, www.shp-ingenieure.de

8.3 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Gerbrunn

-  18) Breite gem. Geh- und Radweg unzureichend
-  19) Gefahrenstelle, schlechte Sicht
-  20) Hindernis, Umlaufsperr
-  21) Belagsart Schotter, Beleuchtung fehlt
-  22) Mischverkehr: Kfz-Verkehrsstärken prüfen
-  23) Belagsart Schotter
24) Löcher (schwer)
-  25) Mischverkehr: Kfz-Verkehrsstärken prüfen
-  29) Hindernis, Sperr
-  27) Belagsart Schotter, Beleuchtung fehlt



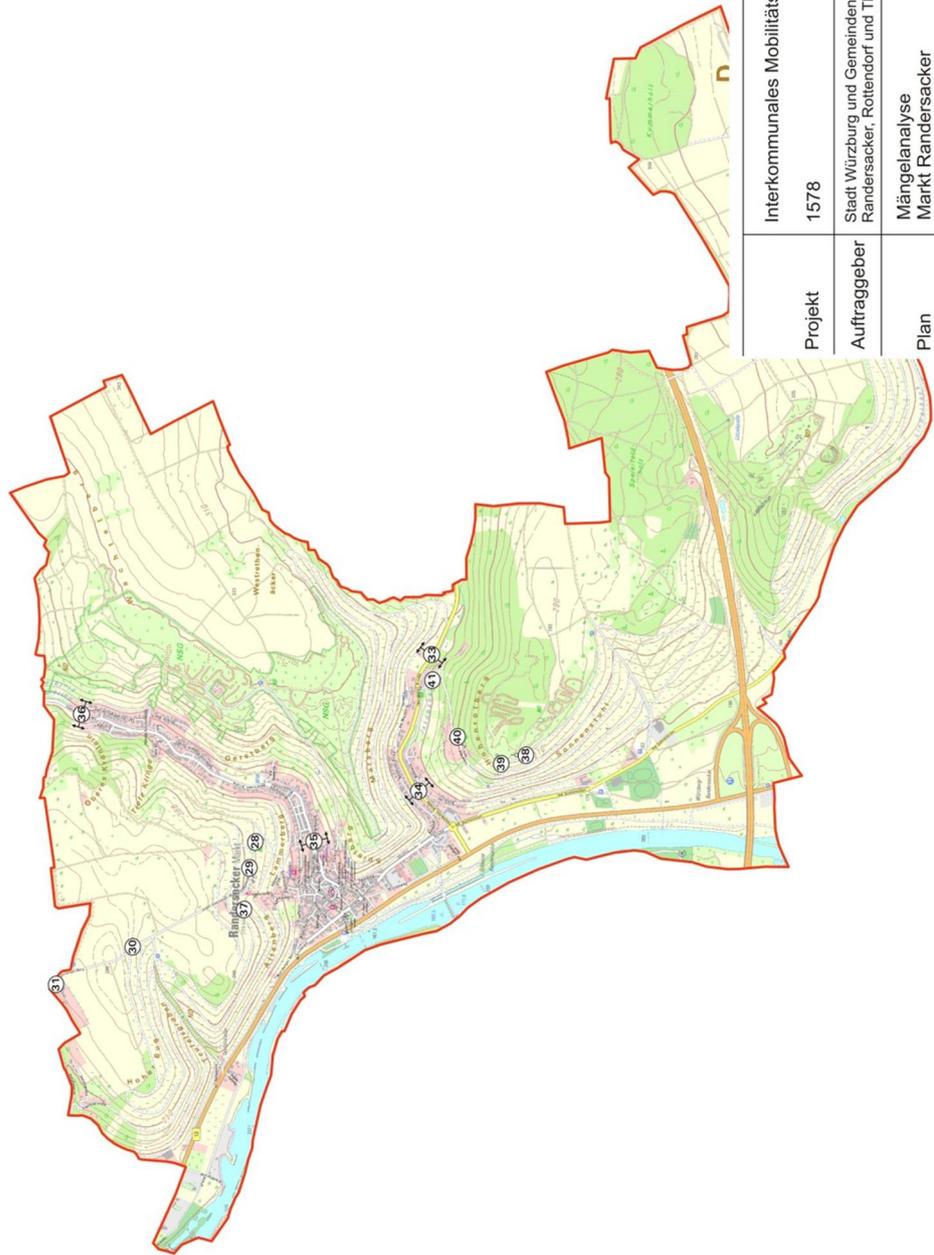
Projekt	Interkommunales Mobilitätskonzept	
Auftraggeber	1578 Stadt Würzburg und Gemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim	
Plan	Mängelanalyse Gemeinde Gerbrunn	
Bearbeitet	Wiegand, Bröhan, Reineking	
	Maßstab	Datum
	o. M.	August 2016



Plaza de Rosalia 1, 30449 Hannover
 Telefon 0511.3584-450, Telefax 0511.3584-477
 info@sHP-ingenieure.de, www.sHP-ingenieure.de

Legende
 12) aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

8.4 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz – Markt Randersacker



Projekt	Interkommunales Mobilitätskonzept
Auftraggeber	1578 Stadt Würzburg und Gemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim
Plan	Mängelanalyse Markt Randersacker
Bearbeitet	Wiegand, Bröhnan, Reineking
	Maßstab
	Datum
	o. M.
	Juni 2016



Plaza de Rosalia 1, 30449 Hannover
 Telefon 0511.3584-450, Telefax 0511.3584-477
 info@sHP-ingenieure.de, www.sHP-ingenieure.de

Legende
 12 aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

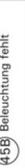
8.5 Mängelanalyse Pedelec- und Radverkehrsnetz - Gemeinde Rottendorf

- 

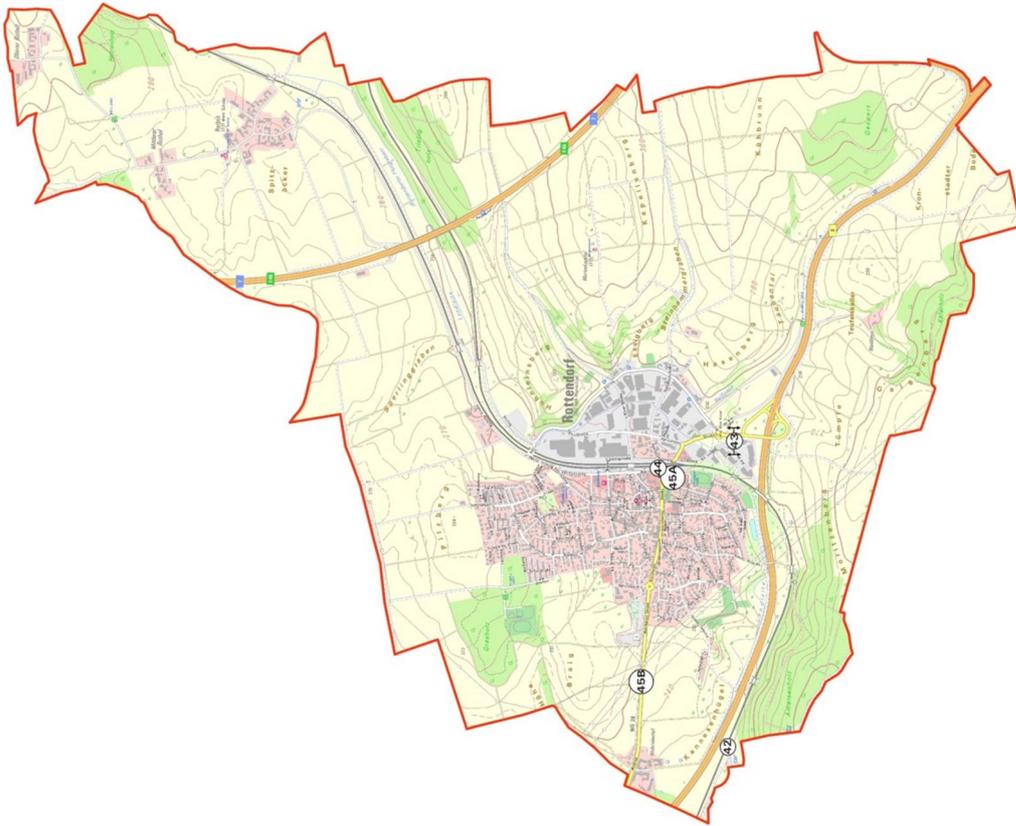
42 Gefahrenstelle Kurve
- 

43 Belagsart Schotter, Breite gem. Geh- und Radweg unzureichend
- 

44 Gehweg, Radfahrer frei/Mischverkehr: Kfz-Verkehrsstärken prüfen
- 

45A Mischverkehr: Kfz-Verkehrsstärken prüfen
- 

45B Beleuchtung fehlt



Legende
 12 aufgenommene Mängel im Rahmen der Bestandsaufnahme

Projekt	Interkommunales Mobilitätskonzept
Auftraggeber	1578 Stadt Würzburg und Gemeinden Gerbrunn, Randersacker, Rottendorf und Theilheim
Plan	Mängelanalyse Gemeinde Rottendorf
Bearbeitet	Wiegand, Bröhan, Reineking
	Maßstab
	Datum
	o. M.
	Oktober 2016



SHP Ingenieure

Plaza de Rosalia 1, 30449 Hannover
 Telefon 0511.3584-450, Telefax 0511.3584-477
 info@sHP-ingenieure.de, www.sHP-ingenieure.de

8.8 Radverkehrswegweisung – fehlende Wegweisung

