

**green-solutions GmbH & Co. KG**  
Dipl.-Ing. Rainer Lampl  
Viehmarktplatz 6  
82418 Murnau



**Kommunalunternehmen Strukturentwicklung  
Landkreis Pfaffenhofen a.d. ILM**  
Spitalstr. 7

85276 Pfaffenhofen a.d. ILM

Datum: 11.01.2019

## **Projektbericht zur „Radoffensive Pfaffenhofen a.d. ILM“**

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

der nachfolgende Abschlussbericht der *Bestandsaufnahme des Radverkehrs des Landkreises Pfaffenhofen a.d. ILM (Radoffensive)*, beauftragt durch das *Kommunalunternehmen Strukturentwicklung Landkreis Pfaffenhofen a.d. ILM (KUS)*, soll einen Überblick über die umgesetzten Arbeitspakete und die daraus resultierenden Ergebnisse und Maßnahmen aufzeigen.

Das *KUS* startet mit der *Radoffensive* eine landkreisweite Aufwertung der Radwegestruktur für Touristen und Pendler. Mittels einer Bestandserfassung des Radwegenetzes und der begleitenden Infrastrukturen sollen eine Handlungsempfehlung sowie eine detaillierte Kostenaufstellung erfolgen, welche nachhaltig die Qualität der Radwegestruktur verbessern und flächendeckend Qualitätsstandards für den Radverkehr im Landkreis etablieren. Dabei stehen die Schaffung eines positiveren touristischen Images, eine Verknüpfung mit regionalen Themen, wie der Flusstäler, Hopfen und Spargel, und alternative umweltfreundliche und sichere Fortbewegungsmöglichkeiten im Vordergrund.

### **Startphase & Vorplanungen**

Die Auftragserteilung an *green-solutions* erfolgte im Juni 2017. Am 19.07.2017 fand daraufhin ein erstes Gespräch in den Räumen des *KUS* mit Herrn Regensburger, Bereichsleiter des *KUS* für Freizeit, Erholung und Tourismus, sowie der Projektbetreuerin Frau Sutter, und Herrn Lampl und Frau Illlichmann vom Planungsbüro *green-solutions* statt. Dabei wurden die Auftragsinhalte sowie das weitere Vorgehen besprochen.

Zu Beginn des Projektes wurde eine Datensammlung von *green-solutions* erstellt, welche Informationen zu Fernradwegen, des Bayernnetzes für Radler sowie weiterer lokaler Radrouten der Gemeinden enthielt. Auf Basis dieser Datengrundlage wurde ein grundlegendes Radwegenetz für den Landkreis erstellt und Kartenübersichten an die Gemeinden des Landkreises versandt, mit der Bitte um Korrektur und Ergänzung des gelieferten Streckennetzes. Neben den 19 Gemeinden des

Landkreises wurde der ADFC des KV Pfaffenhofen eingebunden, sowie das Staatliche Bauamt Ingolstadt.

Sämtliche Rückmeldungen wurden im August 2017 vom Planungsbüro in den bestehenden Datenpool eingearbeitet und aktualisierte Kartenübersichten für die weiteren Besprechungen erstellt (s. Anhang 1).

An den Gemeindeterminen zur Netzabstimmung<sup>1</sup> am 18. & 19.10.2017 wurde das Radwegenetz detailliert besprochen und weiter festgelegt. Die Ergebnisse dieser Besprechungen sind auf den Übersichtskarten in Anhang 2 eingetragen.

Erneut wurden im Anschluss an die Besprechungstermin gemeindeweise Übersichtskarten versandt, wodurch die Gemeinden nochmal bis Februar 2018 die Möglichkeit hatten, die gemeldeten Strecken zu kontrollieren und etwaige Änderungswünsche frühzeitig anzugeben (Ergebnisse s. Anhang 3). Auf Basis dieser Grundlage wurden Übersichtskarten zur Freigabe an jede Gemeinde versandt, sowie an das Staatliche Bauamt Ingolstadt, die Bayerische Staatsforsten und die Untere Naturschutzbehörde. Bis Ende März 2018 wurde so die Befahrung von knapp 500 km Radwegenetz in enger Absprache mit den Gemeinden, dem lokalen ADFC-Kreisverband und dem Staatlichen Bauamt Ingolstadt bestätigt. Zusätzliche zu den 500 km Wegenetz wurden von den Kommunen 200 km eigenständig in Auftrag gegeben (Ergebnisse s. Anhang 4). Die Rückmeldung der Unteren Naturschutzbehörde steht bis auf weiteres aus (Stand Januar 2019).

## **Festlegung des Radstreckennetzes für weitere Planungen**

Im Hinblick auf die weitere Verbesserung der Radinfrastruktur im Landkreis, mittels:

- Einer konsequenten und einheitlichen Radwegebeschilderung
- Der Einplanung von Informationsstandorten
- Der Integration von Radbegleitinfrastruktur (wie Radabstellanlagen, E-Bike-Ladestationen, Service-Stationen)
- Einer Gefahrenanalyse

wurden kritische Stellen des Radstreckennetz nach der Befahrung mit den jeweiligen Gemeinden besprochen und finalisiert (Ergebnisse s. Anhang 5).

Der ermittelte Materialbedarf für die landkreisweite Beschilderung (Beschilderungssystem nach FGSV-Richtlinien<sup>2</sup> einschließlich Montagematerial, s. Anhang 7) für eine anschließende Ausschreibung der Radbeschilderungsplanung fußt auf diesem finalen Netzplan.

---

<sup>1</sup>Anwesenheitsliste s. Anhang 2

<sup>2</sup> Handlungsempfehlung zur wegweisenden Radwegebeschilderung der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV).

## Streckenerfassung

Im Rahmen der Streckenerfassung wurde eine genaue Aufnahme sämtlichen Bestands an Radwegweisung durchgeführt und die Planung benötigter Wegweiser im Hinblick auf das neu entworfene Streckennetz vorgenommen. Nicht-FGSV-konforme Wegweisung wurde als Abbau in die Planung integriert. Die Erfassung der gemeldeten Radwege erfolgte mittels *tourinfra mobil*® durch die *green-solutions* Mitarbeiterinnen Leonie Illichmann und Franziska Ehrnsperger im Zeitraum von Mai bis September 2018.



*Gut ausgebaut Radwege und abwechslungsreiche Eindrücke auf den Radstrecken im Landkreis Pfaffenhofen.*

Parallel zu den streckenbezogenen Daten wurden Informationen zu den Wegen – Wegebreite, Wegezustand, Verkehrsbelastung – erfasst, sowie Gefahrenstellen – starke Verkehrsbelastung, ungesicherte Straßenquerungen, Poller, Umlaufschranken – und sonstige Radinfrastruktur – Abstellanlagen, Informationstafeln, Rastplätze – mitaufgenommen<sup>3</sup>.

## Erfassung der Schilderstandorte

Alle Schilderstandorte wurden mit GPS vermessen und fotografisch dokumentiert. Die Strecken wurden zudem mit GPS-Kameras aufgezeichnet. Insgesamt entstand ein Datenbestand von rund 7800 Bildern und über 230 GB Videomaterial. Die Bestandsbeschilderung wurde ebenfalls mit Fotos dokumentiert und die Montagevorrichtungen mit aufgenommen. Potentiell benötigte Neubeschilderung wurde, ausgehend vom Prinzip einer konsequenten Beschilderung, im gleichen Schritt ebenfalls bis hin zur Montagevorrichtung in *tourinfra mobil*® geplant (s. dazu auch Abbildungen S. 6-9).

	Pfeilwegweiser	Tabellenwegweiser	Zwischenwegweiser	Signets	Pfosten neu
<b>Neuplanung</b>	<b>552</b>	<b>60</b>	1225	2650	106
<b>Bestand</b>	<b>311</b>	<b>96</b>	401		
<b>Demontage</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	624		

*Tabelle 1: Überblick der vorläufigen Planung und Beschilderungssituation. Die genaue gemeindeweise Übersicht ist in Anhang 7 aufgeführt.*

Die Bestandsaufnahme ergibt ein sehr heterogenes Bild der Radbeschilderungssituation im Landkreis. Wie der obigen Tabelle 1 zu entnehmen ist, wurden bereits vielerorts eine Zielwegweisung nach FGSV-Norm angestrebt und umgesetzt, häufig jedoch verbunden mit alten Radtourenwegweisern. Letztere weisen jedoch oftmals Beschädigungen auf, bzw. führt fehlende Instandhaltung zu Lücken in den Tourenbeschilderungen. Hinzukommt, dass Schilder nach FGSV-Norm produziert wurden, jedoch die Montage nicht der gängigen Praxis entspricht und oftmals entgegen aller Empfehlungen gemischt mit Verkehrsbeschilderungen angebracht wurden.

Eine flächendeckende Zielwegweisung ist daher momentan nicht gegeben, wäre aber sinnvoll, da einige Gemeinden, bzw. das staatliche Bauamt bereits stellenweise die Umsetzung einer FGSV-Beschilderung begonnen haben. Gegenwärtig sind zudem einige wichtige straßenbegleitende Radwege in Bau.

<sup>3</sup> S. Anhang 6: Überarbeitete Shape-Dateien.



Gemischte Beschilderungssituation in den 19 Landkreisgemeinden.

**fulcrum** Rad / Schilderplanung

Search your data... 16 records Download Data

**Filter Data**

▼ Record Updated

- All
- Today 01/11/2019
- Yesterday 01/10/2019
- Last 7 days 01/04/2019 - 01/11/2019
- Last 30 days 12/12/2018 - 01/11/2019
- This Month 01/01/2019 - 01/31/2019
- Last Month 12/01/2018 - 12/31/2018
- Specific Range

Start date... End date...  
From To

► Assignment  
► Projects

Title	Updated	Project	Assigned	Updated By	Erfasser	Fortlaufende Nummer	StandortID	BKR	Standortbemerkung
Illichmann-9	12.10.2018, 14:22:16	Radoffensive Paffenhofen		green solutions	Illichmann	9	Illichmann-9		Zwei Zwischenwegweiser geplant
Illichmann-31	12.10.2018, 14:20:39	Radoffensive Paffenhofen		green solutions	Illichmann	31	Illichmann-31		Drei neue Pfeilwegweiser mittels Pfostenverlängerung geplant
Illichmann-30	12.10.2018, 14:20:39	Radoffensive Paffenhofen		green solutions	Illichmann	30	Illichmann-30		
Illichmann-29	12.10.2018, 14:20:39	Radoffensive Paffenhofen		green solutions	Illichmann	29	Illichmann-29		
Illichmann-28	12.10.2018, 14:20:38	Radoffensive Paffenhofen		green solutions	Illichmann	28	Illichmann-28		Drei neue Pfeilwegweiser mittels Pfostenverlängerung geplant

Bildausschnitt aus der Datenplattform *tourinfra mobil*®: Übersicht der erfassten Schilderstandorte.

Viehmarktplatz 6  
82418 Murnau  
UID-Nr.: DE293059173

Tel.: 08841/4874011  
Email: [lampl@green-solutions.info](mailto:lampl@green-solutions.info)

Fax: 08841/4874012  
Web: [www.green-solutions.info](http://www.green-solutions.info)

**fūlcrum** Rad / Schilderplanung · 16 records

Search your data...

**Filter Data**

Record Updated

- All
- Today 01/11/2019
- Yesterday 01/10/2019
- Last 7 days 01/04/2019 - 01/11/2019
- Last 30 days 01/10/2018 - 01/11/2019
- This Month 01/01/2019 - 01/31/2019
- Last Month 12/01/2018 - 12/31/2018
- Specific Range

Start date... End date...

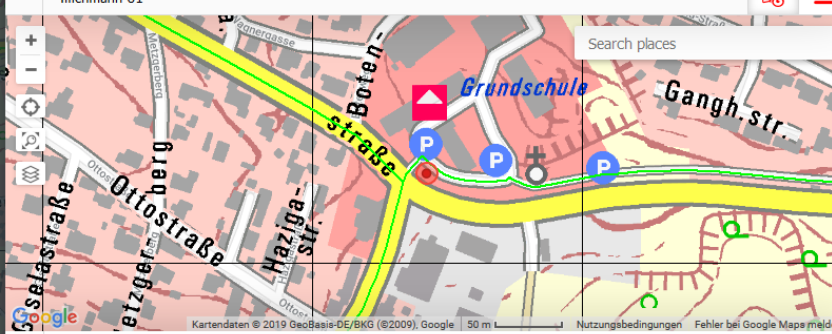
Assignment

Projects



**Rad / Schilderplanung**

Illichmann-31

Search places



**Metadata**

Erfasser	Illichmann
Fortlaufende Nummer	31
StandortID	Illichmann-31
Standortbemerkung	Drei neue Pfeilwegweiser mittels Pfostenverlängerung geplant
Wegerhalter	
Adresse	
Photos	 

**Standortbemerkung**

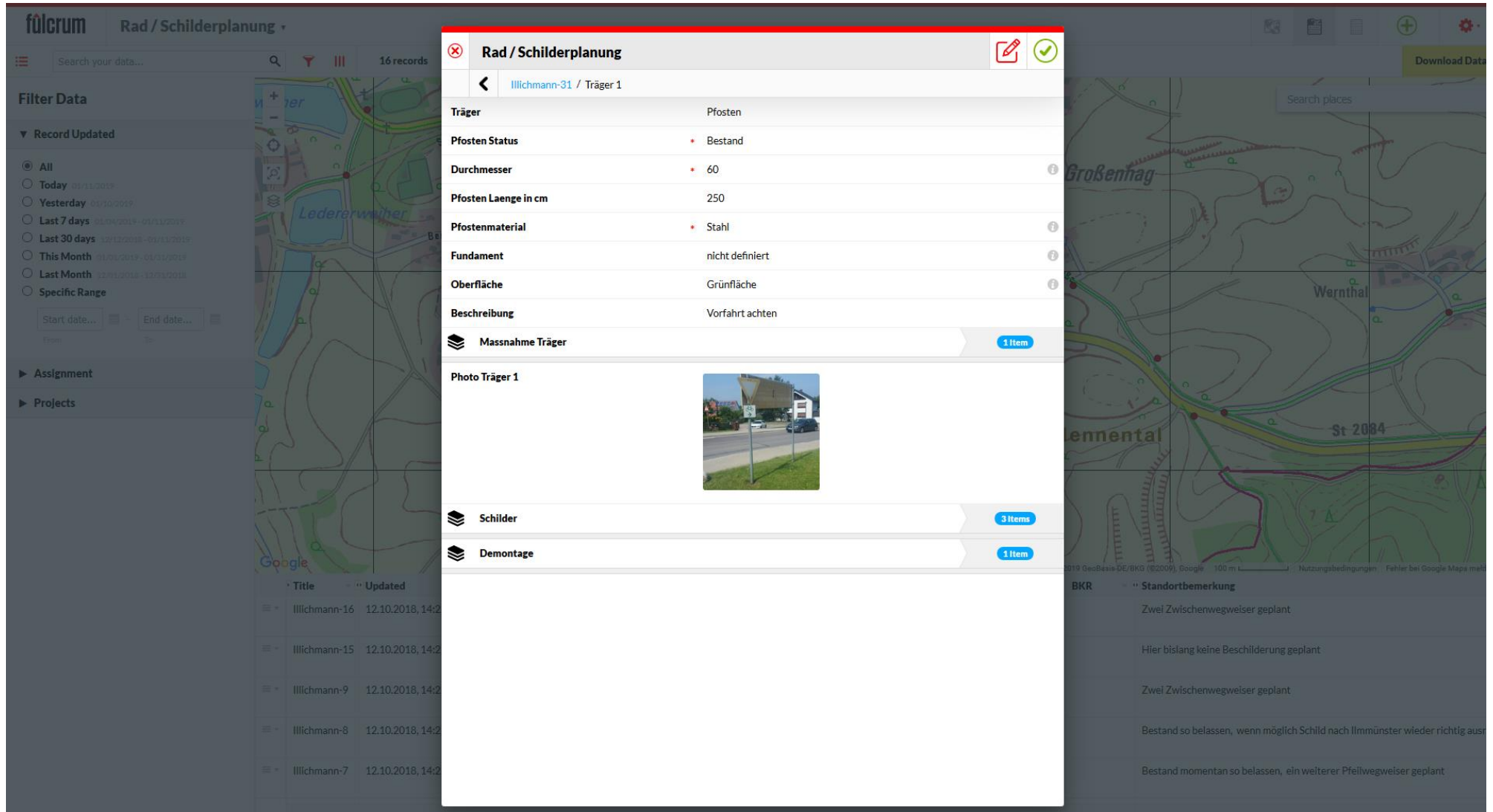
- Zwei Zwischenwegweiser geplant
- Hier bislang keine Beschilderung geplant
- Zwei Zwischenwegweiser geplant
- Bestand so belassen, wenn möglich Schild nach Ilimünster wieder richtig aus
- Bestand momentan so belassen, ein weiterer Pfeilwegweiser geplant

Bildausschnitt aus der Datenplattform *tourinfra mobil*®: Standortübersicht mit Anmerkungen zur Planung und Fotodokumentation.

Viehmarktplatz 6  
82418 Murnau  
UID-Nr.: DE293059173

Tel.: 08841/4874011  
Email: [lampl@green-solutions.info](mailto:lampl@green-solutions.info)

Fax: 08841/4874012  
Web: [www.green-solutions.info](http://www.green-solutions.info)



**fulcrum Rad / Schilderplanung**

Search your data... 16 records

**Filter Data**

Record Updated

- All
- Today 01/11/2019
- Yesterday 01/10/2019
- Last 7 days 01/10/2019 - 01/11/2019
- Last 30 days 01/10/2018 - 01/11/2019
- This Month 01/10/2019 - 01/11/2019
- Last Month 01/10/2018 - 01/10/2019
- Specific Range

Start date... End date...

Assignment

Projects


**Rad / Schilderplanung**

Illichmann-31 / Träger 1

Träger	Pfosten
Pfosten Status	Bestand
Durchmesser	60
Pfosten Laenge in cm	250
Pfostenmaterial	Stahl
Fundament	nicht definiert
Oberfläche	Grünfläche
Beschreibung	Vorfahrt achten

**Massnahme Träger** 1 Item

Photo Träger 1



**Schilder** 3 Items

**Demontage** 1 Item

**Standortbemerkung**

- Zwei Zwischenwegweiser geplant
- Hier bislang keine Beschilderung geplant
- Zwei Zwischenwegweiser geplant
- Bestand so belassen, wenn möglich Schild nach Ilmmünster wieder richtig aus
- Bestand momentan so belassen, ein weiterer Pfeilwegweiser geplant

Bildausschnitt aus der Datenplattform *tourinfra mobil*®: Detailansicht zum Trägersystem mit Fotodokumentation.

Viehmarktplatz 6  
82418 Murnau  
UID-Nr.: DE293059173

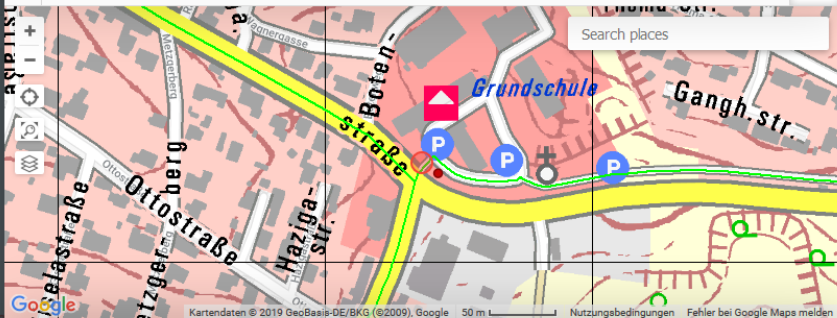
Tel.: 08841/4874011  
Email: [lampl@green-solutions.info](mailto:lampl@green-solutions.info)

Fax: 08841/4874012  
Web: [www.green-solutions.info](http://www.green-solutions.info)



**Schilder**

Pfeil



Search places

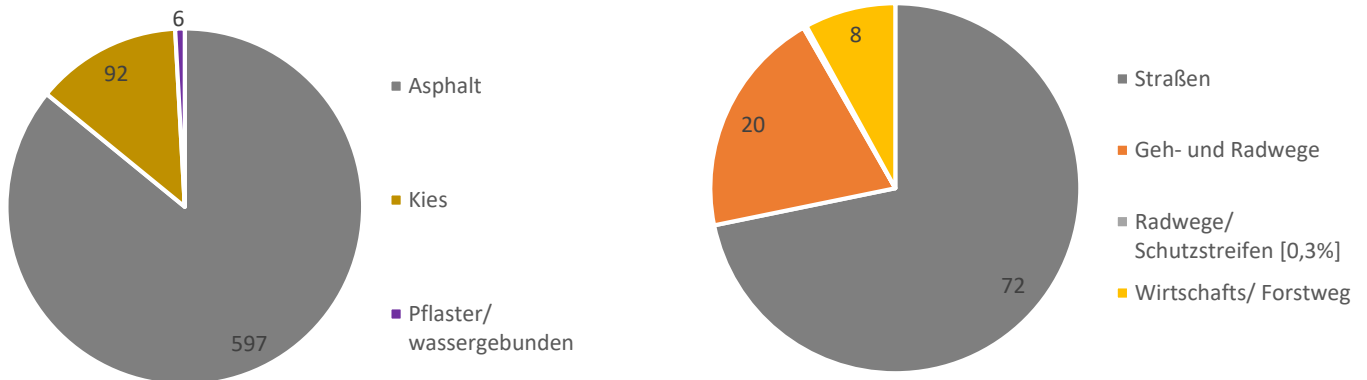
**Schildinhalt HWW**

Fernziel	
Fernziel KM	
Zielpiktogramm	
Streckenpiktogramm	
Nahziel	
Nahziel KM	
Zielpiktogramm	
Streckenpiktogramm	
<b>Routensignets</b>	<b>View &gt;</b>
<b>Befestigung</b>	
Befestigungsmaterial	Klemmschelle
Ausrichtung	S
<b>Zustand</b>	
Status	Planung
Bemerkung	

Bildausschnitt aus der Datenplattform *tourinfra mobil*®: Detailansicht der Schilderplanung.

## Erfassung des Wegezustands

Die während der Streckenbefahrung aufgenommenen Daten zu Weginformationen wurden im Nachgang überarbeitet und sind für die weitere Nutzung momentan im *Shape*-Format abrufbar (s. Anhang 9).



Anteiliger Oberflächenbelag der Radstrecken (in km).

Wegekategorien anteilig (in %).

Über 85% der gemeldeten Strecken des Radnetzes sind asphaltiert. Dies ist keine Voraussetzung, jedoch gerade für Pendlerstrecken wünschenswert, da diese Wege bei allen Wetterlagen und unabhängig vom Fahrradtyp gut befahren werden können. Die gemeldeten geschotterten und wassergebundenen Wege sind Großteils in einem guten Zustand. Kritische Wegstellen, z.B. wegen Schlaglöchern, zu grobem Schotter, Verschmutzung, etc. wurden bereits mit den Gemeinden abgeklärt und wenn möglich eine Streckenverlagerung vorgenommen. Ist dies nicht möglich, kann über die Beschilderung ein Hinweis auf Alternativrouten gegeben werden.

## Erfassung von Gefahrenstellen

Die Erfassung von Gefahrenstellen beinhaltete die Aufnahme:

- von Oberflächen- und Breitenmängeln der Wege
- für den Radfahrer gefährlicher Straßenquerungen
- von Orten potentieller Gefahrensituationen aufgrund hohen Verkehrsaufkommens
- sowie von Markierungen, Umlaufschranken oder Poller, welche zur Absicherung des Radverkehrs installiert wurden

Im Anschluss an die Erfassung wurden Gefahrensituationen an die Gemeinden kommuniziert und zunächst versucht, diese direkt zu entschärfen, bspw. durch eine Verlagerung des Wegenetzes. Die aufgenommenen Gefahrenstellen wurden nachträglich überarbeitet und die Informationen können ebenfalls im *Shape*-Format eingesehen werden (s. Anhang 6). Darin enthalten sind ebenfalls Maßnahmenvorschläge, welche als Empfehlung für eventuelle Folgeprojekte abgerufen werden können.

## **Aufnahme von Radbegleitinfrastruktur & weiteren Sehenswürdigkeiten**

Während der Streckenbefahrung wurden auch die Radbegleitinfrastruktur, Radabstellanlagen, E-Bike-Ladestationen, Fahrrad-Servicepunkte, Informationstafeln, sowie Freizeit- und Gastronomieangebote erfasst. Da zu diesem Zeitpunkt nur Daten erfasst wurden, die direkt an die geplanten Radstrecken angrenzen, kann die Situation in den Gemeinden nur eingeschränkt wiedergegeben werden. An den Terminen zur Netzplanung wurde jedoch bereits der Bestand an Informationspunkten und Abstellanlagen und potentieller Bedarf für jede Gemeinde abgefragt. Diese Anmerkungen von Seiten der Gemeinden wurden dem Datensatz zu radbegleitenden Infrastrukturen aus der Erfassung angefügt (s. Anhang 6). Aus den Gesprächen und im Nachgang an die Befahrung ergab sich, dass in den meisten kleineren Gemeinden sowohl ein Bedarf an Informationspunkten als auch Radabstellanlagen besteht. E-Bike-Ladestationen sind momentan nur in einigen Gemeinden (hauptsächlich über den Anbieter *stromtreter*) installiert. Eine Ausweitung des bestehenden Angebots, sowie die Ergänzung mit Service-Kits an wichtigen Sehenswürdigkeiten, Freizeiteinrichtungen, wie Badeseen, Ausflugslokalitäten etc., ist zu empfehlen.

Eine Ausstattung mit Rastmöglichkeiten, besonders entlang touristischer Radrouten, ist bislang nur geringfügig vorhanden, meist als Bestandteil der Neugestaltung von Dorfzentren. Gerade an aussichtsreichen Punkten außerhalb der Siedlungsgebiete könnten Rastmöglichkeiten den Freizeitwert der Radstrecken für auswärtige Besucher wie für Einheimische steigern.

## **Regelung der Zuständigkeiten der Radstrecken**

Da das Radstreckennetz auf Straßen verschiedener Baulastträger verläuft, wurden ab Projektbeginn neben den Gemeinden des Landkreises auch die zuständigen Behörden eingebunden und ergänzten den erarbeiteten Datenbestand. Darunter das Staatliche Bauamt Ingolstadt, zuständiger Straßenbaulastträger für Bundes- und Staatsstraßen und die jeweiligen straßenbegleitenden Radwege, und der Landkreis, zuständig für Kreisstraßen und die jeweiligen straßenbegleitenden Radwege. Es verlaufen ca. 120km des Radwegenetzes auf Kreisstraßen, rund 100km auf Staatsstraßen (Informationen zum Baulastträger wurden den digitalen Straßen-Daten des LDBV 2017 entnommen). Eine zukünftig angestrebte Beschilderungsplanung auf Basis des erarbeiteten

Radwegenetzes bedarf schlussendlich unbedingt der Zustimmung der zuständigen Baulastträger. Eine frühzeitige Einbindung der entsprechenden Behörden unterstützt daher den reibungslosen Projektablauf.

## **Kalkulation der Beschilderungsplanung**

Im September 2018 wurde die Kalkulation von Schilder- und Montagematerial, welche für eine landkreisweite einheitliche Beschilderung nach FGSV-Norm benötigt würde, zur Vorbereitung eines Folgeprojekts und einer Ausschreibung für Schilder-Hersteller und -Monteure erstellt (s. Anhang 7). Die Kalkulation für die folgende Ausschreibung des Materialbedarfs und der Schilderanfertigung, des Montagematerials, sowie der Montage der Beschilderung wurde auf Basis der Daten von *tourinfra mobil*<sup>®</sup> durchgeführt. Diese Daten können inklusive sämtlichen Foto-Materials in verschiedene Dateiformaten exportiert und bereitgestellt werden.

## **Einschätzung des Projektgebiets als Radregion & Ausblick für Folgeprojekte**

Der Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm ist keine klassische Tourismusregion, bringt jedoch mit seiner Nähe zu Ballungszentren bei gleichzeitig sehr ländlichen und zersiedelten Strukturen und einer abwechslungsreichen Topographie gute Voraussetzungen für die Radmobilität mit sich. Aus Pendlersicht, als auch vor dem Hintergrund touristischer Freizeitnutzung gilt es, gegebene Potentiale zu nutzen und vieles, was in den einzelnen Gemeinden bereits an Umsetzung erfolgt ist, besser zu strukturieren.

### *Qualitätssicherung & Instandhaltung*

Die Integration der Pendler Routen in ein weiteres Radwege- und Beschilderungskonzept verbessert nicht nur die Außendarstellung als einheitliche Region, aber unterstützt auch die nachhaltige Qualitätssicherung der als Radstrecken genutzten Wege und der begleitenden Infrastrukturen.

### *Entwicklung von Thementouren*

Die Aufnahme landschaftlich attraktiver Strecken bietet auch die Möglichkeit, zukünftig weitere touristische Radrouten auszuweisen und damit regionale Sehenswürdigkeiten besser einzubinden. Raum besteht neben den bereits beschilderten und auf unterschiedlichen Portalen vermarkteten Fernradwegen v.a. für lokale Themenrunden, welche sich mit kürzeren Distanzen auch als Tagestouren eignen würden. Vereinzelt haben Gemeinden in der Vergangenheit bereits kleinere Radrunden konzipiert und auch beschildert, wie z.B. der Markt Wolnzach. Die Beschilderungslösungen sind meist veraltet und auch defekt. Eine Übersicht und Bewertung dieser Touren könnte bspw. in

einer gemeinsamen Vermarktung auf Landkreisebene umgesetzt werden, da auch die Außendarstellung der lokalen Rad-Freizeitangebote veraltet oder nicht vorhanden ist.

Aktuell verlaufen folgende überregionale Radwege durch das Landkreisgebiet:

- Amper-Altmühl-Radweg
- Donau-Radweg
- WasserRadlWege Oberbayern
- Paartaltour
- Ilmtaltour
- Spargel-Radwanderweg
- Hallertauer-Hopfentour (mit mehreren Schleifen)
- Erlebnistour an Ilm und Paar

#### *Ausweitung des geplanten Streckenvolumens*

Das aktuelle Radstreckennetz von rund 700 km übersteigt das ursprüngliche angesetzte Auftragsvolumen von 500 km. Bezogen auf die Gesamtfläche des Landkreises (ca. 760 km<sup>2</sup>) ergibt sich eine Dichte von geplanten 92 km/ 100 km<sup>2</sup>. Dies übertrifft die Empfehlungen des ADFC<sup>4</sup> von 30 km/ 100km<sup>2</sup>. Letzteres bildet nur einen groben Richtwert, unabhängig von Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen. Die erreichte Netzdichte ergibt sich aus den strukturellen Gegebenheiten des Landkreises Pfaffenhofen a.d. Ilm und bedeutet einen wesentlichen Mehrwert im Bereich der nachhaltigen Mobilität für Pendler als auch Freizeitradler. Hinsichtlich einer langfristigen Aufwertung der Radinfrastruktur in der Region ist die Ausweitung des ursprünglichen Projektvolumens auf für potentielle Folgeprojekte sinnvoll um eine gleichmäßige Netz-Abdeckung auch der ländlichen Gebiete zu gewährleisten.

---

<sup>4</sup> Die Empfehlung des ADFC im Rahmen einer Klassifizierung als RadReiseRegion belaufen sich auf mindestens 30 km/ 100 km<sup>2</sup> [ADFC: Zertifizierung von ADFC-RadReiseRegionen 2014].