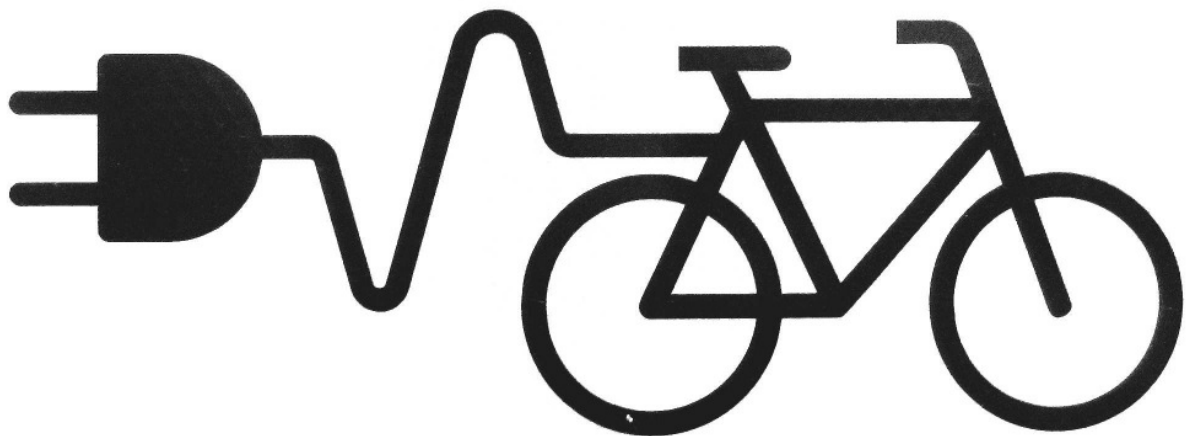


Infrastrukturelle Voraussetzungen für die radtouristische Erschließung der nordrhein-westfälischen Mittelgebirgsregionen mit Pedelecs



Eine Untersuchung des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs,
Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V. (ADFC NRW),
mit freundlicher Unterstützung durch das

Ministerium für Bauen, Wohnen,
Stadtentwicklung und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



Infrastrukturelle Voraussetzungen für die radtouristische Erschließung der nordrhein-westfälischen Mittelgebirgsregionen mit Pedelecs

Eine Untersuchung des

**Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs,
Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V. (ADFC NRW)**

Hohenzollernstraße 27-29
40211 Düsseldorf
Tel.: 0211 / 68708-0
Fax: 0211 / 68708-20
E-Mail: info@adfc-nrw.de
Web: www.adfc-nrw.de

Projektleitung: Ulrich Kalle
Wissenschaftlicher Mitarbeiter: Tim Klöckner

Diese Untersuchung wurde möglich gemacht
durch die freundliche Unterstützung des

**Ministerium für Bauen, Wohnen,
Stadtentwicklung und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen**



Jürgensplatz 1
40219 Düsseldorf

Ansprechpartner: Peter London
Tel.: 0211 / 3843-3227
E-Mail: peter.london@mbwsv.nrw.de

Düsseldorf, 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Anlass	3
1.2	Projektziel	4
1.3	Arbeitspunkte.....	5
1.3.1	Identifikation Kooperationspartner:	5
1.3.2	Vernetzung Alleenradwege/Bahntrassenradwege:.....	5
1.3.3	Wegeinfrastruktur:	6
1.3.4	Ladestationen:	6
1.3.5	Einbeziehung Gastronomie/Hotellerie:	6
1.3.6	Konzepte für Vermietsysteme:.....	7
1.3.7	Rechtlicher Überblick:	7
2	Kooperationen	9
2.1	Kooperationsbereiche	9
2.1.1	Tourismusverbände	9
2.1.2	Bahntrassenradwege.....	9
2.1.3	Regierungsstellen	9
2.1.4	Energieversorger	10
2.1.5	Fahrradabstellanlagenhersteller.....	10
2.1.6	Sonstige	10
3	Vernetzung Bahntrassenradwege	11
3.1	Problematik und Zielsetzung	11
3.2	Konzept Panoramaradweg	11
3.3	Einbindung von Pedelecs in das Panoramaradwegkonzept.....	16
3.4	Konzept SauerlandRadring.....	17
3.5	Einbindung von Pedelecs in das Konzept des SauerlandRadring	18
3.6	Konzeption für die Vernetzung von Bahntrassenradwegen	19
3.6.1	Allgemeine Beispielkonzeption	19
4	Wegeinfrastruktur.....	24
4.1	Problematik.....	24
4.2	Anforderungen an die Wegeinfrastruktur.....	24
4.2.1	Einleitung	24
4.2.2	Textliche Erläuterung	25
4.2.3	Prüfliste	40
5	Ladestationen	46
5.1	Problematik.....	46
5.2	Sachstand.....	46
	Ziel des Konzeptes	46
5.2.1	Anforderungen aus Sicht der Gastronomie	47
5.3	Konzept für (saison-) mobile Pedelec-Ladestationen für die Außengastronomie.....	47
5.3.1	Grundlage	47
5.3.2	Schließfachgestaltung.....	48
5.3.3	Elektrik	49
5.3.4	Werbeschilder.....	49
5.3.5	Transport/Befestigung.....	50
5.3.6	Finanzierung.....	50

5.4	Umsetzungsvorschlag/Prototyp	51
5.4.1	Grundlage	51
5.4.2	Schließfachgestaltung	51
5.4.3	Elektrik	52
5.4.4	Transport/Befestigung	52
5.5	Öffentliche Ladestationen	56
5.5.1	Sachstand	56
5.5.2	Problematik	57
5.5.3	EnergyBus	58
5.5.4	Bedarf	58
6	Einbeziehung Gastronomie und Hotellerie	59
6.1	Chancen und Probleme	59
6.2	Interviews	60
6.3	Handreichung für Wirte und Hoteliers	61
6.3.1	Ladeservice	61
6.3.2	Diebstahlsichere Abstellanlagen/Räume	63
6.3.3	Transport	64
6.3.4	Für den Verleih	65
7	Rechtlicher Überblick	68
7.1	Problematik	68
7.2	Aktueller Rechtsstand	68
7.2.1	Definition Pedelecs	68
7.2.2	Straßenverkehrsrechtliche Einordnung	69
7.2.3	Laden	69
7.2.4	Transport	70
8	Konzepte für Vermietsysteme	73
8.1	Bedarf	73
8.2	Erhebungssystematik	73
8.2.1	Internetrecherche	73
8.2.2	Befragung Netzwerk „aktiv“	74
8.2.3	Interviews	79
8.3	Beispielsysteme	79
8.3.1	Auswahl der Beispielsysteme	79
8.3.2	Fazit und Empfehlung	83
9	Zusammenfassende Handlungsempfehlungen	85
9.1	Bund:	85
9.2	Land Nordrhein-Westfalen:	85
9.3	Kommunen (Städte, Gemeinden und Kreise):	86
9.4	Tourismusorganisationen:	87
9.5	Hotellerie/Gastronomie:	88
9.6	Industrie (Pedelec-Hersteller):	88
10	Anhang	89
10.1	Rechtlicher Überblick: Gesetze und andere Rechtsnormen	89
10.2	Wegeinfrastruktur: Regelwerke und andere Quellen	89
10.3	Weitere Quellen	89
10.4	Fragebogen Wirte	90
10.5	Fahrradparker für Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe	94
10.6	Vermietsysteme: Online-Befragung Kompetenznetzwerk „aktiv“	96
10.6.1	Fragebogen	96
10.6.2	Summarische Auswertung der Online-Befragung	104

Einleitung

Die Verkaufszahlen für Pedelecs (*=jene elektrisch unterstützte Fahrräder, die aufgrund ihrer Restriktionen dem Fahrrad rechtlich gleichgestellt sind*) in Deutschland steigen von Jahr zu Jahr auf neue Rekordmarken (2010: ca. 200.000 Stück; 2011: ca. 300.000 Stück), übertroffen nur von der Fahrradnation Niederlande und weit vor allen anderen europäischen Ländern. Zunehmend findet das Pedelec auch den Weg in den Tourismus, mal mitgebracht vom Reisenden selber, mal in Form von Verleihangeboten in den Tourismusregionen.

Zieht man die niederländischen Verkaufszahlen heran, wo das Pedelec einen Marktanteil von 26 % der Neufahrradverkäufe ausmacht (Deutschland: 4 %), so wird deutlich, dass kurz- bis mittelfristig auch in Deutschland ein recht hoher Ausstattungsgrad mit Pedelecs zu erwarten ist. Das führt zu großen, komplett neuen Potenzialen für den Radtourismus, aber auch für den Alltagsradverkehr, denn das Pedelec erschließt:

- Mittelgebirgsregionen (Steigungen verlieren ihren Schrecken),
- körperlich eingeschränkte Menschen (Körperbehinderte, Ältere),
- neue Zielgruppen (Trendbewusste, „Bequeme“) und
- größere Flächen (größerer Aktionsradius bei Tagestouren).

Das mit Abstand größte radtouristische Potenzial zeichnet sich dabei in den oftmals eher strukturschwachen Mittelgebirgsregionen ab. Da hier bislang eine touristische Spitzenzeit durch den Wintersport gebildet wird, kann eine Förderung des jahreszeitlich komplementär stattfindenden Radtourismus für eine gleichmäßigere (=wirtschaftlichere) Auslastung von Hotellerie und Gastronomie sorgen.

Waren die Mittelgebirgsregionen bisher allenfalls für ein schmales, sportlich hoch ambitioniertes Segment des Radtourismus (Mountain-Biker, Rennradfahrer) als Destination interessant, so erschließt das Pedelec nunmehr diese landschaftlich attraktiven Regionen für nahezu alle Gruppen von Radtouristen. Ein besonders interessanter Quellmarkt sind dabei die Niederlande, da NRW ohnehin ein bevorzugtes Urlaubsgebiet niederländischer Radtouristen ist. Die überproportional vielen Pedelec-Besitzer in den Niederlanden (siehe oben) würden dann eine Urlaubsregion vorfinden, in der sie die Vorzüge ihrer Fahrzeuge dann auch richtig „ausfahren“ können.

Derzeit schießen in den Mittelgebirgen die unterschiedlichsten touristischen Pedelec-Angebote mit den verschiedensten Konzepten und ohne jede Abstimmung untereinander wie Pilze aus dem Boden.

1.1 Anlass

Die stürmische Entwicklung der Pedelec-Nutzung wirft in Tourismus wie Alltagsverkehr eine Reihe von bislang ungelösten Problemen auf:

Ladestationen:

Während bei Nutzung des Pedelecs im Alltags-Kurzstreckenverkehr die Batteriekapazität oft ausreichend ist, um nur zu Hause aufladen zu müssen, wird spätestens beim touristischen Einsatz schnell der Punkt erreicht, an dem der Akku aufgeladen werden muss. Dies gilt ganz besonders in hügeligen Gegenden, da hier weit überdurchschnittliche Unterstützungsleistungen des Elektromotors abgefordert werden. Allgemein nutzbare Ladestationen scheitern bislang daran, dass es nicht nur verschiedene Steckersysteme sondern auch völlig unterschiedliche Batteriespannungen gibt. Mitgebrachte Ladegeräte dürfen nicht im Freien ans Netz angeschlossen werden.

Wegeinfrastruktur:

Mit dem Pedelec kann jedermann - auch völlig ungeübte und unerfahrene Radfahrer - problemlos eine Dauergeschwindigkeit von 25 km/h erreichen. Auf diese Anforderung sind die bestehenden Radverkehrsanlagen mehrheitlich nicht ausgelegt.

Verleihsysteme als Insellösungen:

In den nordrhein-westfälischen Mittelgebirgslagen hat eine stürmische Entwicklung von meist kleinräumigen regionalen Pedelec-Verleihsystemen eingesetzt, die organisatorisch wie technisch individuelle Lösungen verfolgen. Dies schließt eine Vernetzung über größere touristische Einheiten aus.

Soll die Weiterentwicklung der Elektromobilität im Fahrradbereich nicht alsbald stecken bleiben, so müssen die vorgenannten Probleme einer Lösung zugeführt werden. Dabei gilt es zahlreiche Akteure zu beteiligen und zu vernetzen.

1.2 Projektziel

Die radtouristisch bislang unbedeutenden Mittelgebirgslagen in NRW sollen durch die gezielte Förderung der Nutzung von Pedelecs für breite Schichten der Bevölkerung radtouristisch erschlossen werden. Ausgangspunkt sind die steigungsarmen Radwege auf alten Bahntrassen, die untereinander und mit den touristischen Leistungsträgern auf Strecken verbunden werden, deren Steigungen mit elektromotorischer Unterstützung leicht überwunden werden können. Die hieraus resultierenden Anforderungen an die Infrastruktur sollen ermittelt und konzeptionell angegangen werden. Den relevanten Handlungsträgern sollen praxistaugliche Informationen an die Hand gegeben werden.

Fahrradtourismus ist eine besonders nachhaltige Form des Tourismus. Typische Fahrradurlauber in NRW kommen aus NRW selbst oder aus den Nachbarregionen. Damit ist die Anreise zumeist weniger umweltbelastend. Die Infrastruktur für den Radtourismus verursacht nur vergleichsweise geringe Landschaftseingriffe und kaum sonstige negative Umweltauswirkungen.

Der Radtourismus ist dienstleistungsintensiv und schafft viele Arbeitsplätze in den tendenziell eher strukturschwachen Mittelgebirgslagen, insbesondere im Bereich

Hotellerie und Gastronomie, wo häufig auch Menschen mit einfacheren Bildungsabschlüssen Arbeit finden können.

Somit dient das Ziel sowohl umwelt- und verkehrspolitisch nachhaltigen Zielsetzungen als auch der Arbeitsmarktförderung. Daher soll insgesamt deutlich mehr Fahrradtourismus in die nordrhein-westfälischen Mittelgebirgslagen geholt werden und darüber auch eine verstärkte Fahrradnutzung im Alltag induziert werden.

1.3 Arbeitspunkte

Die vorgenannten Projektziele wurden mit den nachfolgend aufgelisteten und erläuterten Arbeitspunkten erarbeitet:

1.3.1 Identifikation Kooperationspartner:

Identifikation und Ansprache der zu beteiligenden Akteure und Kooperationspartner.

Erläuterung:

Die speziellen Anforderungen und Möglichkeiten des touristischen Einsatzes von Pedelecs erfordern neben den bekannten radtouristischen Akteuren auch die Einbeziehung völlig neuer Kooperationspartner. Im Hinblick auf eine geordnete, systematische und zielgerichtete Entwicklung der touristischen und verkehrlichen Nutzung von Pedelecs gilt es, die relevanten Handlungsträger zu identifizieren und bezüglich möglicher Kooperationen anzusprechen.

1.3.2 Vernetzung Alleenradwege/Bahntrassenradwege:

Entwicklung eines Ansatzes zur Vernetzung von Radwegen auf stillgelegten Bahntrassen (u. a. "Alleenradwege") zu einem radtouristisch nutzbaren Gesamtnetz.

Erläuterung:

Im Rahmen des Alleenradwegeprogramms und auch darüber hinaus wurden und werden gerade in den Mittelgebirgslagen zahlreiche stillgelegte Bahnstrecken zu komfortablen Radwegen ausgebaut. Da Bahnstrecken durch entsprechende Trassierung und Kunstbauwerke bei einer maximalen Steigung von 2,5 % gehalten wurden, ermöglichen diese Radwege auch untrainierten Fahrradfahrern Radtouren in den Mittelgebirgen. Für eine radtouristische Nutzung sind die einzelnen Strecken auf Bahntrassen alleine aber im Allgemeinen zu kurz. Hierzu müssen die Bahntrassenradwege miteinander - sowie ggf. ergänzend auch mit Flussuferradwegen - vernetzt werden, wobei allerdings auf den Verbindungsstrecken teilweise erhebliche Steigungen zu überwinden sind. Dies ist der ideale Einsatzbereich für Pedelecs, da mit diesen die Steigungen problemlos überwunden werden können, während der gute Ausbaustandard der Radwege auf den Bahntrassen auch mit den vergleichsweise hohen Durchschnittsgeschwindigkeiten der Pedelecs verträglich ist. In diese Netzstruktur gilt es eine entsprechende Ladeinfrastruktur (insbes. touristische Dienstleister) in ausreichender Dichte zu integrieren.

Ein erwünschter Nebeneffekt ist die Verdichtung des Radverkehrsnetz NRW. Dieses ist in den Mittelgebirgsregionen derzeit noch recht grobmaschig und kann so mit einer recht hochwertigen Wegeinfrastruktur deutlich verbessert werden - die Aufnahme der Bahntrassenradwege ins Radverkehrsnetz NRW ist ja ohnehin vorgesehen.

1.3.3 Wegeinfrastruktur:

Definition der besonderen Anforderungen von Pedelecs an die Wegeinfrastruktur und Entwurf einer „Checkliste“ zur Prüfung der „Pedelectauglichkeit“ von Wegeabschnitten.

Erläuterung:

Es gilt zu definieren, welche besonderen Anforderungen an die Wegeinfrastruktur durch Pedelecs gestellt werden (Breite, Oberfläche, Trassierung etc.), da deren Leistungsfähigkeit auch wenig geübten Radlern selbst in hügeligem Gelände ungeohnt hohe Durchschnittsgeschwindigkeiten erlaubt. Diese Anforderungen sollen in einer leicht handhabbaren „Checkliste“ übersichtlich zusammengefasst werden, um den Straßenbaulastträgern und Tourismusregionen ein Hilfsmittel an die Hand zu geben, mit dem die „Pedelectauglichkeit“ von Netzabschnitten geprüft werden kann.

1.3.4 Ladestationen:

Bedarfsanalyse und Entwicklung eines Konzeptes für „Ladestationen“ im Freien.

Erläuterung:

Es gilt ein Funktionskonzept für eine Ladestation zur sicheren Verwendung mitgebrachter eigener Ladegeräte im Freien zu entwickeln, da alle verfügbaren Pedelec-Ladegeräte nur in geschlossenen Räumen betrieben werden dürfen. Aufgrund der hohen Preise für Pedelecs muss diese mit einem diebstahlschützenden Fahrradständer kombiniert sein.

Abhängig von den Ergebnissen einer Bedarfsanalyse wird geprüft, ob es sinnvoll ist, zu einem späteren Zeitpunkt in einem anderen Projekt auch ein Konzept für öffentliche Ladestationen mit der Option zur Nachrüstung eines möglichen späteren Ladesystems (z. B. der in der Entwicklung befindliche unabhängige Ladesystemstandard „EnergyBus“) zu entwerfen. Hierfür werden entsprechende Empfehlungen ausgesprochen.

1.3.5 Einbeziehung Gastronomie/Hotellerie:

Erstellung einer praxisorientierten Handreichung für Gastbetriebe zur Einbeziehung des Pedelec-Aufladens in ihr Geschäftskonzept.

Erläuterung:

Unverzichtbarer Bestandteil der Vernetzung ist die Einbeziehung von Hotellerie und Gastronomie. Gastronomen können mit kleinem Aufwand die Ladeinfrastruktur anbieten – Steckdose genügt um mit dem mitgebrachten individuellen Ladegerät den

Akku aufzuladen. Da selbst die modernsten Schnellladesysteme mindestens eine Stunde Ladezeit beanspruchen, ergibt sich hieraus für die Wirte die Chance mit relativ kleinem Aufwand Kundschaft für eine ausführliche Mahlzeit zu gewinnen. Beherbergungsbetriebe brauchen ebenfalls keinen übermäßigen Aufwand zu betreiben.

Obschon der zusätzliche Aufwand für Gastronomie/Hotellerie im Grundsatz recht überschaubar ist, sind eine ganze Reihe spezieller Voraussetzungen zu beachten: Elektrotechnische Vorschriften, Gefahrgutbestimmungen (die Akkus sind Gefahrgut!), Temperaturvoraussetzungen, Diebstahlschutz etc. Daher gilt es, eine Handreichung für die Gastbetriebe zu entwickeln, die die zu beachtenden technischen Anforderungen und rechtlichen Bestimmungen sowie Empfehlungen zur Umsetzung leicht verständlich zusammenfasst.

1.3.6 Konzepte für Vermietsysteme:

Entwicklung von Empfehlungen für touristische Pedelec-Vermietsysteme, ggf. mit Integration eines Gepäcktransportservices.

Erläuterung:

Da bislang nur relativ wenige Radtouristen über eigene Pedelecs verfügen und auch bei einer deutlich höheren Marktdurchdringung immer noch das Transportproblem für die im Vergleich zu „einfachen“ Fahrrädern schweren Pedelecs besteht, ist die Vorhaltung geeigneter Pedelec-Vermietsysteme essentiell. Hier gilt es die bereits bestehenden Systeme auf ihre Stärken und Schwächen hin zu analysieren und darauf basierend beispielhaft Empfehlungen für Vermietsysteme unter Einbeziehung geeigneter Partner zu entwickeln.

Von der Hauptzielgruppe wird in zunehmendem Maße die Dienstleistung „Gepäcktransport“ nachgefragt. Da im Rahmen von Pedelec-Vermietsystemen ohnehin auch eine gewisse Transportlogistik erforderlich ist, bietet es sich an, die Möglichkeit der Integration eines Gepäcktransportsystems zu prüfen. Durch die Nutzung dieser Synergien kann dann möglicherweise für die in das System eingebundenen Übernachtungsbetriebe zu einem akzeptablen Preis der Gepäcktransport für die Gäste angeboten werden.

1.3.7 Rechtlicher Überblick:

Erstellung einer Zusammenfassung von relevanten Rechtsnormen für den touristischen Einsatz von Pedelecs und der Auswirkungen auf die entsprechenden Dienstleister.

Erläuterung:

Die mit Pedelecs verbundene Elektro- und Batterietechnik beinhaltet einige rechtliche Fallstricke, die es zu beachten gilt: Die Akkus sind Gefahrgut, das bezüglich Lagerung und Transport nicht unerheblichen Restriktionen unterliegt; heutige Ladegeräte dürfen nicht im Freien betrieben werden etc. Weiterhin gibt es Unklarheiten in Bezug auf die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und die Straßenverkehrszulassungs-

Ordnung (StVZO). Zu beachtende Bestimmungen und Normen werden zusammengestellt und mögliche Lösungsansätze dargelegt.

2 Kooperationen

Die im Rahmen dieses Projektes zu bearbeitenden Fragestellungen betreffen viele sehr unterschiedliche Fachbereiche, von denen etliche aktuell einem rasanten Wandel unterliegen, da sie bei weitem noch nicht ausentwickelt sind. Es bot sich somit an, mit verschiedenen Akteuren, die an Entwicklungen im Untersuchungsbereich beteiligt sind, zu kooperieren bzw. sie zumindest im Rahmen von Experteninterviews einzubeziehen. Nicht alle angestrebten Kooperationen konnten realisiert werden. Meist waren die angestrebten Partner noch nicht so weit oder es „passte“ aus anderen organisatorischen Gründen nicht. Insgesamt bestand aber bei nahezu allen relevanten Handlungsträgern großes Interesse am Thema. Nachstehend sind die wichtigsten Kooperationen/Kooperationsansätze zusammengestellt.

2.1 Kooperationsbereiche

2.1.1 Tourismusverbände

Mit Unterstützung von Tourismus Nordrhein-Westfalen e.V. erfolgte eine online-Befragung unter den dort im „Kompetenznetzwerk aktiv“ vertretenen Tourismusverbänden. Expertengespräche fanden außerdem statt mit der RadRegionRheinland, dem E-Bike Arbeitskreis von Bergisch-hoch-vier, der Winterberg Touristik & Wirtschaft GmbH, der Rursee Touristik, der Bike Arena Sauerland e.V. u.a.m.

2.1.2 Bahntrassenradwege

Es gab gute Kontakte zur Bergischen Entwicklungsagentur (BEA), die hauptverantwortlich zeichnet für den Panoramaradweg. Dieser erschien im Kontext dieses Projektes besonders interessant, da er einzelne Bahntrassenradwege miteinander vernetzt. Ungeachtet des hohen Engagements für die Route durch die BEA war es für das Pedelec-Thema dann aber doch nicht so zielführend wie erwartet, da seitens der Betreiber die Zielgruppe Pedelec-Nutzer noch nicht als eigenständige Zielgruppe angesehen wurde (inzwischen gibt es aber Überlegungen/Pläne für ein Pedelec-Mietsystem). Auch seitens des Kreis Mettmann wird sich stark am Panoramaradweg beteiligt (Niederbergbahn). Die Schaffung etwa eines Verleihsystems für Pedelecs wird hingegen als Sache angesehen, die „der Markt regelt“.

2.1.3 Regierungsstellen

Zur Klärung der Fragestellungen im Kontext der „Gefahrguteigenschaft“ von Pedelec-Akkus gab es etliche Kontakte zum Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), zum Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) sowie zur entsprechenden Fachabteilung des fördergebenden Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MWEBWV NRW). Im Rahmen der Kontakte konnten auch Anregungen für die anstehende Ausgestaltung von bislang unklaren Regelungen eingebracht werden.

2.1.4 Energieversorger

Derzeit engagieren sich diverse regionale Stromversorger wie auch Stromkonzerne im Bereich Pedelecs. Angesichts ihrer flächendeckenden Strukturen und finanziellen Stärke erschienen sie zunächst als interessante Partner. Nach ersten Gesprächen (u. a. mit RWE) zeigte sich aber, dass es hier überwiegend um Marketingaktionen ohne verkehrlichen Wert handelt. So entsprechen ausgerechnet die vom großen Stromkonzern RWE errichteten „Ladestationen“ nicht einmal den einschlägigen elektrotechnischen Sicherheitsanforderungen. Daher wurde dieser Ansatz nicht weiter verfolgt.

2.1.5 Fahrradabstellanlagenhersteller

Für das Konzept einer Ladestation wurde mit dem Fahrradabstellanlagenhersteller Orion-Bausysteme zusammengearbeitet. Diese Kooperation bot sich an, da deren Produktpalette bereits die wesentlichen Einzelbausteine für eine solche Anlage enthält und es seit Jahrzehnten gute Kontakte zwischen dem ADFC und Orion-Bausysteme gibt, in deren Rahmen bereits andere Konzepte entwickelt wurden (u. a. ADFC-Rastplatz). Unterstützt durch die Erfahrungen bei der Entwicklung der Orion-Fahrradbox mit Lademöglichkeit entstand so das Konzept für Pedelec-Ladestationen für die Außengastronomie. Basierend auf diesem Konzept wurde bei Orion ein entsprechender Prototyp entwickelt und hergestellt.

2.1.6 Sonstige

2.1.6.1 Radhändler und -vermieter

Im Rahmen der Erhebungen zu den Verleihsystemen wurden u.a. die Firma Rad-sport Nagel (Bereich Wasserquintett) und die Firma Biketec AG (verleaset „Flyer“ für Mietsysteme) interviewt.

2.1.6.2 Gastbetriebe & Tourist-Informationen

Zur Ermittlung des Interesses von Gastbetrieben am Thema Pedelecs wurden etliche Beherbergungsbetriebe und gastronomische Betriebe in Solingen (Korkenzieher-trasse) und Dülmen (plant ein Pedelec-Routennetz mit Ladestationen) befragt.

3 Vernetzung Bahntrassenradwege

3.1 Problematik und Zielsetzung

Im Rahmen eines ursprünglich „Alleenradwege“ genannten Programms und auch darüber hinaus wurden und werden gerade in den Mittelgebirgslagen zahlreiche stillgelegte Bahnstrecken zu komfortablen Radwegen ausgebaut. Da Bahnstrecken angesichts der sehr begrenzten „Kletterfähigkeit“ von Eisenbahnen durch entsprechende Trassierung und Kunstbauwerke bei einer maximalen Steigung von 2,5 % gehalten wurden, ermöglichen diese Radwege auch untrainierten Fahrradfahrern Radtouren in den landschaftlich sehr reizvollen Mittelgebirgen. Für eine radtouristische Nutzung sind die einzelnen Strecken auf Bahntrassen alleine aber im Allgemeinen zu kurz. Hierzu müssen die Bahntrassenradwege miteinander - sowie ggf. ergänzend auch mit Flussuferradwegen - vernetzt werden. Allerdings müssen auf den Verbindungsstrecken teilweise erhebliche Steigungen überwunden werden. Dies ist der ideale Einsatzbereich für Pedelecs, da mit diesen die Steigungen problemlos überwunden werden können, während der gute Ausbaustandard der Radwege auf den Bahntrassen auch mit den vergleichsweise hohen Durchschnittsgeschwindigkeiten der Pedelecs verträglich ist. In diese Netzstruktur gilt es eine entsprechende Ladeinfrastruktur (insbes. touristische Dienstleister) in ausreichender Dichte zu integrieren. Dabei ist ein erwünschter Nebeneffekt die Verdichtung des Radverkehrsnetz NRW. Dieses ist in den Mittelgebirgsregionen derzeit noch eher grobmaschig und kann so mit einer recht hochwertigen Wegeinfrastruktur deutlich verbessert werden - die Aufnahme der Bahntrassenradwege ins Radverkehrsnetz NRW ist ja ohnehin vorgesehen.

Das Ziel der Entwicklung eines Ansatzes zur Vernetzung von Radwegen auf stillgelegten Bahntrassen (u. a. „Alleenradwege“) zu einem radtouristisch nutzbaren Gesamtnetz, soll in der Folge anhand von zwei praktischen Beispielen näher erläutert werden: Zum Einen der bergische PanoramaRadweg als Beispiel für eine radtouristisch sinnvolle Vernetzung von Bahntrassenradwegen in Mittelgebirgsregionen und zum Anderen anhand des SauerlandRadrings als Beispiel für eine erfolgreiche Pedelec-Einbindung auf einem Bahntrassenradweg. Auf Basis dieser Beispiele werden dann - soweit möglich - relevante und allgemeingültige Kriterien für eine erfolgreiche Vernetzung von Bahntrassenradwegen abgeleitet.

3.2 Konzept Panoramaradweg

Die Panorama-Radwege verknüpfen die im Bergischen Land, im südlichen Ruhrgebiet und im Sauerland bestehenden, im Bau befindlichen und geplanten Radwege auf ehemaligen Bahntrassen mit den angrenzenden, stark nachgefragten Flussradwegen. Das über 300 km lange Gesamtsystem (davon 175 km auf ehemaligen Bahntrassen) reicht von Rhein und Ruhr bis zur Sieg und ins nördliche Rheinland-Pfalz. Die Panorama-Radwege setzen sich im Einzelnen aus dem Bergischen Pano-

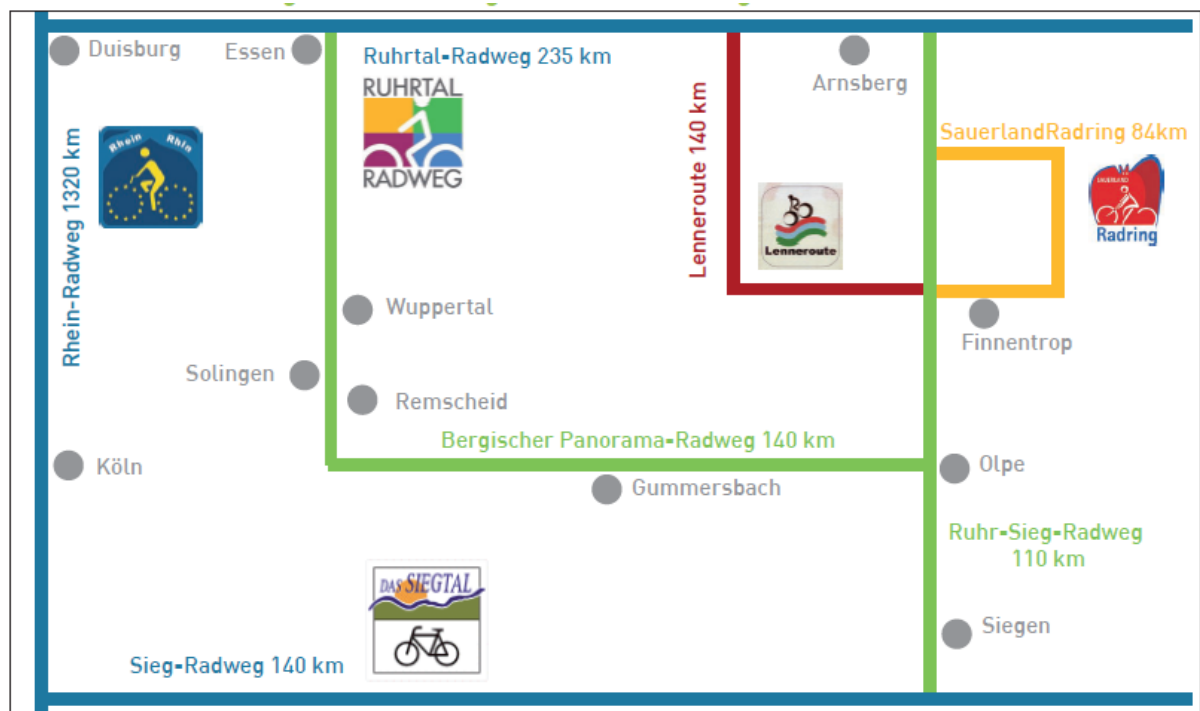
rama-Radweg, dem Ruhr-Sieg-Radweg (Arbeitstitel), dem Panorama-Radweg Balkantrasse (Arbeitstitel) sowie dem PanoramaRadweg Niederbergbahn zusammen. Sie verbinden drei große NRW-Flussuferradwege und schließen eine große Lücke im Radfernwegenetz NRW, indem sie nicht nur den 512 km langen NRW-Radring der Flussradwege mit 2 Routenvarianten (östlich Nord-Süd & diagonal Nordwest-Südost) schließen, sondern auch die erfolgreiche Lenneroute und den nicht minder erfolgreichen SauerlandRadring in das Netz integrieren (siehe nachfolgende Grafiken).



Quelle: Faltblatt „Panorama-Radwege – Mal eben hoch hinaus.“, Bergische Entwicklungsagentur GmbH.



Quelle: Projektdossier „Bergischer Panorama-Radweg“, Bergische Entwicklungsagentur GmbH.



Quelle: Projektdossier „Bergischer Panorama-Radweg“, Bergische Entwicklungsagentur GmbH.

Über zwei Drittel dieser Strecken sind bereits heute mit dem Rad befahrbar. Teilrouten werden schrittweise seit 2011 eröffnet (Eröffnung PanoramaRadweg Niederbergbahn am 16.07.2011; Verbindung zwischen dem Ruhrtalradweg in Essen-Kettwig bis zur Korkenziehertrasse in Solingen). Eine durchgängige Route von der Ruhr nach Olpe soll bis 2013 hergestellt werden. Die für Projektleitung und einheitliche Vermarktung zuständige Bergische Entwicklungsagentur versucht, damit eine Vision umzusetzen, die der Bahntrassenradwegexperte Achim Bartoschek (www.bahntrassenradeln.de) angeregt hatte. Dieser Plan könnte den reizvollen Landstrich zwischen Ruhr und Sieg mit der Mischung aus atemberaubenden Naturpanoramen und alter Industriekultur für den untrainierten Fahrradtouristen erschließen, da der hohe Bahntrassenanteil von über 60 % trotz des topographisch anspruchsvollen Umfelds nur vergleichsweise wenige steile Passagen übrig lässt. Die geschickte Vernetzung mit bereits existierenden erfolgreichen Radfernwegen und -routen, sowie mit zahlreichen Zugangspunkten durch Bahnhöfe (Essen-Kettwig, Gummersbach, Hattingen, Solingen, Remscheid, Olpe, Finnentrop, Kirchen-Sieg, Marienheide), aber auch Autoparkplätze (Anbindung durch A 1, A 3, A 45, A 46), ermöglichen den Radfahrern sehr individuelle Tages- oder Teilstreckentouren.

Entscheidende Grundlage für den Panoramaradweg ist eine breite Kooperation zahlreicher unterschiedlicher Handlungsträger, wobei die Bergische Entwicklungsagentur GmbH (BEA) die Fäden in der Hand hält. Auf kommunaler Ebene sind 8 Kreise sowie 27 Städte und Gemeinden beteiligt. Eine Kooperationsvereinbarung zur „Gemeinsamen Vermarktung des Radwegeverbundes Panorama-Radwege“ eingegangen sind Bergische Entwicklungsagentur GmbH, Neanderland/Kreis Mettmann, Naturarena Bergisches Land GmbH, Ruhr Tourismus GmbH und Sauerland Radwelt e.V./Sauerland Tourismus e.V. Von ehrenamtlicher Seite her wird das Projekt u. a. unterstützt von Dr. Achim Bartoschek (Bahntrassenradeln), Bernhard Lubeley (Arbeitskreise SauerlandRadring und Lenne-Route), Klaus Lang (ADFC Wuppertal), der Wuppertal Bewegung e.V. (zeichnet verantwortlich für die Nordbahntrasse in Wuppertal) sowie dem Förderverein Balkantrasse Leverkusen (engagiert sich in der Mittelbeschaffung für die Trasse).

Die Instandhaltung der Wege liegt in der Verantwortung der jeweiligen Gebietskörperschaft. Inwieweit damit dauerhaft und flächendeckend eine adäquate Unterhaltung des Wegenetzes gewährleistet werden kann, bleibt abzuwarten. Die - landesweit betrachtet - örtlich sehr unterschiedlichen Erfahrungen mit der Behebung von Mängeln im Radverkehrsnetz NRW, die über das landesweite Meldungsmanagement an die zuständigen Baulastträger weitergeleitet werden, mögen hier eher Anlass zu Bedenken geben. Insgesamt ist das vereinbarte Qualitätsziel eine Zertifizierung als ADFC Qualitätsradroute.

Zahlreiche Attraktionen unterschiedlichster Art entlang der Strecken bieten ein hohes touristisches Potenzial. Weit in die Landschaft reichende Panoramaausblicke, die der Route ihren Namen gaben, sind dabei nur ein Aspekt. Diverse Brücken und teilweise

spektakuläre Viadukte machen zusammen mit insgesamt 14 Tunneln die Eisenbahnvergangenheit erlebbar. Hinzu kommen zahlreiche attraktive Museen (Neandertal-Museum, Deutsches Klingenmuseum, Eisenbahnmuseum Dieringhausen, Museum Eslohe) und andere Sehenswürdigkeiten wie der Brückenpark Müngsten, die Attahöhle und nicht zuletzt etliche historische Stadtkerne.

Hilfreich für den Erfolg der Strecke ist die Tatsache, dass sie bei der lokalen Wirtschaft wie in der Bevölkerung starke Unterstützung findet, wie sich nach Angaben von Friedhelm Reusch (Kreis Mettmann, verantwortlich für Niederbergbahn) am Beispiel der Teilstrecke Niederbergbahn deutlich zeigt. Unternehmen wie Privatleute unterstützen - mit teilweise namhaften Beträgen - die Errichtung der Strecke, bisweilen sogar mit dem expliziten Wunsch nicht als Sponsor genannt zu werden, also offenkundig uneigennützig. Gleichzeitig werden die Gewinnchancen von der örtlichen Wirtschaft klar erkannt, wie zahlreiche Anfragen z. B. nach der Möglichkeit an der Strecke gastronomische Werbung zu platzieren, zeigen.

Die hohe Akzeptanz bei der Bevölkerung zeigt sich auch in den Ergebnissen einer Befragung zur Teilstrecke Nordbahntrasse (Wuppertal) durch die Econex Verkehrsconsult GmbH. Diese geht davon aus, dass täglich rund 3.500 Menschen die Trasse nutzen werden. Mit erwarteten durchschnittlich etwa 1.000 Radfahrwegen pro Tag auf der gesamten Nordbahntrasse besteht ein erhebliches Potenzial. 93 % der Befragten plädieren für eine Priorisierung des Trassenausbaus innerhalb der Stadtplanung, ein klares Bekenntnis der Bevölkerung zur Nordbahntrasse.

Völlig problemfrei läuft allerdings auch dieses Projekt nicht. So stellt die Beschaffung der erforderlichen Finanzmittel eine erhebliche Herausforderung dar. Dies betrifft vor allem nicht-investive Kosten wie z. B. Marketingmittel, die nicht von der üblichen Fördersystematik erfasst werden. In der finanzschwachen Stadt Leverkusen stellt aber auch der städtische Eigenanteil an den Ausbaukosten für die Balkantrasse ein Problem dar, wodurch hier ein wichtiger Lückenschluss verzögert zu werden droht.

Im Verlauf der Nordbahntrasse gefährden hingegen extreme Forderungen einzelner Protagonisten der Öko-Szene das Projekt. Hier wird gegen die Nutzung einer Röhre eines zweiröhrigen Tunnels geklagt, bei dem die andere Röhre exklusiv den zu schützenden Fledermäusen vorbehalten werden soll. Sollte es den Klageführern gelingen, die Tunnelnutzung zu blockieren, würde der wahrscheinlich wichtigste Streckenabschnitt unumfahrbar zerschnitten. Für zukünftige Projekte würde sich daraus logischerweise die Konsequenz ergeben, dass es bei alten Bahntrassen gilt, solange noch das Eisenbahnrecht mit seinen weitreichenden Eingriffsmöglichkeiten auf die Trassen anzuwenden ist, im rechtlichen Rahmen dieser Möglichkeiten alle eventuell später schützenswerte Biotope zuvor final zu zerstören - eine absurde Vorstellung.

Fazit:

Das Projekt der Panorama-Radwege stellt ein sehr positiv zu bewertendes Beispiel für die Erschließung einer Mittelgebirgsregion für „normale“ Radtouristen durch die geschickte Vernetzung ehemaliger Bahntrassen und die Einbindung umliegender, bedeutender Radfernwege sowie zahlreicher Zugangspunkte mit Zug und Auto dar. Es hat das Potential im Südwesten NRWs eine große Lücke im Radverkehrsnetz mit hochwertigen und komfortablen Radwegen zu schließen.

Zurzeit ist das Radwegenetz jedoch noch nicht komplett geschlossen. Bei einigen Streckenabschnitten steht die termingerechte Fertigstellung in Frage und auch die einheitliche Beschilderung wird wohl noch etwas Zeit in Anspruch nehmen. Trotz dieser Unklarheiten kann man auf den fertiggestellten Teilabschnitten feststellen, dass diese von der Bevölkerung unverzüglich „in Besitz genommen“ und stark genutzt werden.

3.3 Einbindung von Pedelecs in das Panoramaradwegkonzept

Pedelecs bieten für die anspruchsvolle Mittelgebirgstopographie des Bergischen Landes die optimale Ergänzung, um es mit der zusätzlichen Elektromotorunterstützung auch Untrainierten und (meist älteren) „Genussradlern“, aber auch Familien, zu ermöglichen steile Stücke problemlos zu bewältigen. Obwohl der hohe Anteil von ehemaligen Bahntrassen an den Panorama-Radwegen die Steigungen größtenteils auf ein Maximum von 2,5 % beschränkt, müssen zwischen diesen relativ ebenen Strecken einige kräftige Steigungen überwunden werden, die selbst geübten Radlern recht sportliche Leistungen abverlangen. Durch den Einsatz von Pedelecs können auch diese Abschnitte „virtuell eingeebnet“ und ein durchgängig hoher Komfort für „Genussradler“ erreicht werden.

Etwas problematisch ist - auch im Hinblick auf die ursprünglich vorgesehene Kooperation im Kontext der hier vorliegenden Untersuchung - die Tatsache, dass sich das Projekt Panorama-Radwege noch in der Fertigstellungsphase befindet. Die Hauptbemühungen konzentrieren sich also darauf die noch vorhandenen Wegelücken zu schließen, die einheitliche Beschilderung aufzubauen und die Vermarktung zu starten. Eine Ergänzung durch den parallelen Aufbau einer Pedelec-Verleih- oder Ladeinfrastruktur erschien den Entscheidungsträgern während der Erhebungsphase 2011 noch zu früh. So vertrat etwa Herr Reusch (Kreis Mettmann, Niederbergbahn) die Auffassung, dass ein solches System auch ohne „Anschub“ durch die Handlungsträger des Panoramaradwegs allein durch die Kräfte des freien Marktes entstehen würde. Diese Einschätzung kann nach bisherigen Erfahrungen in dieser Form nicht geteilt werden. Inzwischen werden allerdings seitens der Bergischen Entwicklungsagentur unterschiedliche Pedelec-Vermietsysteme geprüft.

Eine eigene stichprobenhafte Befahrung von fertiggestellten Teilabschnitten im Sommer 2011 verstärkte auch aus dieser Anschauung die Erkenntnis zur Notwendigkeit, Pedelecs in die touristische Konzeption einzubinden. Die unumgänglichen Verbindungsstücke zwischen den einzelnen Bahntrassen wiesen

teilweise erhebliche Steigungen auf, die auch geübten Radfahrer einige sportliche Ambitionen abverlangen. Des Weiteren lagen einige dieser Verbindungsstücke bezüglich ihrer infrastrukturellen Qualitäten deutlich unter den im Rahmen dieser Untersuchung formulierten Standards. Hier werden noch Nachbesserungen erfolgen müssen.

Die Befragung von Gastronomen entlang des Bergischen Panorama-Radwegs belegt zusätzlich, dass bisher nur wenige Gastronomen für die neue Zielgruppe Pedelec-Nutzer sensibilisiert sind. Lediglich am Teilabschnitt „Wasserquintett“ (Hückeswagen bis Marienheide) gibt es schon heute ein kleines Pedelec-Verleihsystem, betrieben durch das Fahrradgeschäft Radsport Nagel. Interessanterweise empfiehlt die Betreiberin untrainierten Kunden (z. B. Familien) lieber andere Teilabschnitte zu nutzen, da sie einige Abschnitte der ausgewiesenen E-Bike-Route Wasserquintett (verläuft nur teilweise auf Bahntrassen) für zu steil und darüber hinaus verwirrend beschildert hält. Auch dies belegt die Notwendigkeit der Anwendung der hier entwickelten Checkliste für die Pedelec-Tauglichkeit von Radrouten.

Fazit:

Die Untersuchungen im Rahmen des Projektes legen nahe, dass die Ergänzung des Panorama-Radweges um ein Pedelec-Vermietsystem und ein angemessenes Netz von Lademöglichkeiten ideal erscheint, um auch untrainierte Radtouristen für diese topographisch anspruchsvolle Mittelgebirgsregion zu gewinnen. Das damit zu gewinnende Potenzial an „Genussradlern“ übersteigt das der sportlich ambitionierten Rennrad- und Mountainbikefahrer bei weitem.

Die Einbeziehung von Pedelecs sollte aus diesem Grunde sobald wie möglich von den Betreibern der Panorama-Radwege konzeptionell angegangen werden. Falls sich der zunächst in die engere Wahl gezogene *all-inclusive* Verleihanbieter „Movelo“ dabei als zu kostspielig oder anderweitig als ungeeignet erweisen sollte, kann die Region mit „E-Bike Sauerland“, Radsport Nagel und vereinzelt Gastwirten mit Ladestationen bereits auf hilfreiche Erfahrungen und rudimentäre Systeme zurückgreifen. Eine denkbare Alternative zu einem geschlossenen System könnte eine durchgehende Ausstattung der Panorama-Radwege mit Ladestationen sein (Vorbild Radfernweg Berlin-Kopenhagen), die durch den großflächigen Verleih von Pedelecs durch lokale E-Bike-Händler (z. B. Bike Hegener, Radsport Nagel) oder eine Flotte von günstig geleasten Pedelecs (regionaler Hersteller oder z. B. über die Firma „LeaseRad“) ergänzt wird. Diese Variante könnte auch der linearen Ausdehnung z. B. des Bergischen Panoramaradweges entgegen kommen, welche die sonst üblichen 1-Tages-Rundtoureenvorschläge von Regionen mit Pedelec-Verleihsystem verhindert.

3.4 Konzept SauerlandRadrting

Der SauerlandRadrting basiert auf der Streckenführung zwei ehemaligen Bahntrassen und verbindet seit 2007 die Orte Finnnentrop, Eslohe, Schmallenberg und Lenestadt in einem 83 km langen Rundkurs. Insgesamt 36,5 km verlaufen auf ehemali-

gen Bahntrassen. Zwischen Eslohe-Bremke und Schmallenberg findet sich ein - bis auf die fehlenden Brücken - zusammenhängendes knapp 18 km langes Teilstück auf alter Bahntrasse. Die weiterführende Strecke von Schmallenberg nach Lennestadt-Altenhundem wird überwiegend von der B 236 überdeckt. Aufgrund des Abrisses der meisten Brücken und einiger Umfahrungen der eigentlichen Bahntrassen gibt es einige, teilweise heftige Steigungen. Insgesamt summieren sich diese zu rund 600 zu überwindenden Höhenmetern. Eine besondere Attraktion ist der knapp 700 m lange Kückelheimer Tunnel („Fledermaustunnel“) - wenn er geöffnet ist; da er wegen der Fledermäuse fünf Monate im Jahr gesperrt ist. Die Erschließung ist durch vier Bahnhöfe (Finnentrop, Grevenbrück, Lennestadt, Altenhundem) recht gut. Da es sich um einen Rundkurs handelt ist auch eine Anreise mit dem Auto möglich. Weiterhin besteht eine Anbindung an die Lenneroute.

In den letzten Jahren ist in der Region ein deutlicher Zuwachs bei den Übernachtungen festzustellen, die von den Touristikern auch der Beliebtheit des SauerlandRad-rings zugeschrieben wird. Auffällig ist dabei auch der relativ hohe Anteil von Ausländern, insbesondere Niederländern. Bestätigt wird die positive Wirkung auch seitens der Gastronomie, die im näheren Umfeld des SauerlandRadrings einen starken Zuwachs bei den Radwanderern verzeichnen kann.

Fazit:

Die Strecke eignet sich bestens für eine Wochenendradtour mit einer Übernachtung, wozu neben der passenden Streckenlänge vor allem die Anlage als Rundkurs beiträgt. Etwas nachteilig sind die teilweise heftigen Steigungen außerhalb der Bahntrassenabschnitte - ein perfekter Einsatzbereich für Pedelecs.

3.5 Einbindung von Pedelecs in das Konzept des SauerlandRading

Bereits etwa zwei Jahre nach Eröffnung des SauerlandRading wurde mit der Vermietung von Pedelecs im Routenverlauf begonnen; ein Jahr später gab es dann Vermietstationen in Bad Fredeburg, Eslohe, Finnentrop, Lennestadt und Schmallenberg. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass der SauerlandRading nicht durchgehend nur die „fahrradfreundlichen“ Steigungen von Bahntrassen aufweist, sondern an etlichen Stellen auch „sportlich-ambitionierte“ Steigungen warten. Mit dem Angebot der Pedelec-Miete wird die Route auch für die angepeilte Zielgruppe der weniger sportlichen Radler erschlossen. Bestätigt wird dieser Ansatz durch einen Esloher Gastronomen mit Biergarten direkt am SauerlandRading. Hier werden schon seit längerer Zeit Mietpedelecs angeboten; Hauptklientel sind dabei Menschen gesetzteren Alters (50+) sowie Familien, die es schätzen, durch die Kombination von Bahntrassen und Pedelec auch längere Touren fahren zu können.

Die Mietangebote werden gut angenommen; die Auslastung der Räder ist hoch. Motiviert durch den Erfolg sollen ab 2013 auch im Zuge des neuen Ruhr-Sieg Radweges Mietpedelecs angeboten werden. Auffällig ist nach Angaben der lokalen

Touristiker, dass die Anzahl der Gäste mit eigenem Pedelec spürbar steigt. Hierbei handelt es sich häufig um Niederländer, die die Pedelecs teilweise sogar im Zuge von organisierten Pauschalreisen mitbringen.

Fazit:

Der SauerlandRadring ist ein sehr gutes Beispiel für die erfolgversprechende Kombination von Pedelecs und Bahntrassenradwegen. Die weitgehend autofreie Führung und der hohe Ausbaustandard (überwiegend breite Asphaltwege) der Bahntrassenradwege sowie die Elektromotorunterstützung der Pedelecs garantieren selbst der zumeist untrainierten Zielgruppe der „Genussradler“ (Familien, Ältere Personen, gemischte Gruppen) ein entspanntes Ausflugserlebnis in abwechslungsreicher, bergiger Natur.

3.6 Konzeption für die Vernetzung von Bahntrassenradwegen

Die im Vorfeld aufgezeigten Beispiele zur Vernetzung von Bahntrassenradwegen und zur Einbindung von Pedelecs auf selbigen, können zwar als exemplarisch jedoch nicht als allgemeingültig betrachtet werden. Sie geben aber einige Anhaltspunkte wie eine sinnvolle Vernetzung von Bahntrassenradwegen aufgebaut sein sollte und welche Rolle die Einbindung von Pedelecs spielen kann. Diese Punkte sollen nachfolgend in einzelnen Arbeitsschritten in einer möglichst allgemeingültigen Form festgehalten werden.

3.6.1 Allgemeine Beispielkonzeption

Auf Grundlage der Erhebungen vorhandener Strukturen wurde die nachfolgende Vorgehensweise zur touristischen Vernetzung von Bahntrassenradwegen entwickelt. Da die Zahl der umgesetzten Beispiele bislang eher klein ist und meist auch nur kleinere Regionen umfasst, ist die nachstehende Vorgehensweise als Vorschlag zu sehen, der im Zuge neuerer Erfahrungen weiterzuentwickeln und auf die jeweiligen örtlichen Verhältnisse anzupassen ist. Die dargestellte Reihenfolge ist nicht als strenge Abfolge zu sehen; einige Punkte können (bzw. müssen) auch parallel erledigt werden. So müssen z. B. zunächst auf Basis einer groben Umsetzungsplanung die ungefähren Kosten ermittelt werden, um die Finanzierung zu regeln. Erst auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Mittel kann dann mit der Detailplanung begonnen werden.

1. Bestandsaufnahme der Bahntrassen(radwege) und hochwertigen Radwegeverbindungen

In einem ersten Arbeitsschritt gilt es, alle vorhandenen Bahntrassenradwege sowie zum späteren Ausbau geeigneten stillgelegten Bahntrassen zu erheben. Andere Radwege von vergleichbarem Standard (z. B. sehr gut ausgebaute Flussuferadwege ohne relevante Steigungen) sollten ebenfalls erhoben werden, da sie das Netz ergänzen können (vgl. Panorama-Radweg/Ruhr-Sieg-Radweg). Die Wege sind anhand des Kriterienkataloges zu den Anforderungen an die Wegeinfrastruktur auf ihre

Eignung zu prüfen. Bei Bahntrassen werden die Anforderungen erfahrungsgemäß im Allgemeinen mehrheitlich erfüllt.

2. Bestandsaufnahme der Verbindungsstrecken

Im zweiten Arbeitsschritt sind die geeigneten Verbindungsstrecken zu erheben, mit denen die Bahntrassenradwege zu einem Netz (oder zumindest Rundweg – vgl. SauerlandRadring) verbunden werden können. Dabei sind ebenfalls die Kriterien des Kataloges zu den Anforderungen an die Wegeinfrastruktur anzuwenden. Im Gegensatz zu den Bahntrassenradwegen dürfte die einigermaßen weitgehende Erfüllung dieses Kriterienkataloges bei den Verbindungsstrecken eher die Ausnahme sein. Daher sollte in die Betrachtung einfließen, welche Strecken realistischerweise mit vertretbarem Aufwand entsprechend verbessert werden können. Außer in den Fällen, in denen die ausgewählte Verbindung von vornherein offensichtlich die deutlich geeignetste ist, sollten auch alternative Routenführungen erfasst werden.

3. Bestandsaufnahme von Sehenswürdigkeiten/Attraktionen

Ungeachtet der Tatsache, dass das Radfahren in attraktiver Landschaft auf guten Wegen für die meisten Radtouristen der Hauptzweck der Tour ist („der Weg ist das Ziel“), kann die Attraktivität einer Radroute durch Attraktionen am Wegesrand bzw. in Routennähe gesteigert werden. Das gilt insbesondere für Routen mit der Zielgruppe Familien, da der Nachwuchs bei Laune gehalten werden will. Daher sind Sehenswürdigkeiten und Attraktionen im Bereich der Route entsprechend der angepeilten Zielgruppe zu erfassen. Soweit sich diese im Bereich von Verbindungsstrecken zwischen einzelnen Bahntrassenradwegen befinden, kann die Lage der Attraktionen im Einzelfall auch ein Entscheidungskriterium für die Auswahl der Routenführung werden.

4. Kooperationsmöglichkeiten mit Nachbarregionen

Kleine Radroutennetze bieten nicht genügend Potenzial für längere radtouristische Aufenthalte (u. U. nur Tagestourismus). Im Interesse einer höheren Wertschöpfung durch einen höheren Anteil des Übernachtungstourismus sollte – zumindest bei kleineren Netzen - in jedem Falle geprüft werden, ob ein Zusammenschluss mit benachbarten Regionen sinnvoll und möglich ist (Beispiel Panorama-Radweg/Ruhr-Sieg-Radweg).

5. Anbindung des Zubringerverkehrsnetzes

Das Routennetz muss sowohl mit der Bahn als auch mit dem Auto gut erreichbar sein. Dabei sind die Anforderungen bei Bahn und Auto unterschiedlich. Die Erschließung für das Auto benötigt geeignete Parkplätze an Standorten, die für Rundtouren geeignet sind, da hier immer an den Ausgangsort zurückgekehrt werden muss. Mit der Bahn lassen sich Touren (auch mehrtägig) fahren, bei denen Ausgangs- und Endpunkt weit auseinanderliegen, sofern die Bahnhöfe in annehmbar kurzer Entfernung liegen. Dabei sollten möglichst viele Möglichkeiten zu Routeneinstieg/-ausstieg bestehen. Streckentouren mit dem Auto sind dann möglich, wenn der Rückweg zum Auto mit der Bahn zurückgelegt werden kann. Bei Routen mit definierten Start- und

Zielpunkten kann bei unzureichender Eisenbahnerschließung auch ein Fahrradbus für eine Strecke genutzt werden (Beispiel Maare-Mosel-Radweg; Fahrradbusverbindung zwischen Wittlich und Daun).

6. Kooperationspartner

Die Realisierung und der erfolgreicher Betrieb eines solchen touristischen Netzes bedürfen der Mitwirkung zahlreicher Akteure aus den unterschiedlichsten Bereichen. Hierzu zählen neben öffentlichen Verwaltungen und Tourismusverbänden, -agenturen und -vereinen auch verschiedenste touristische Leistungsträger (Hotels, Gastronomiebetriebe etc.) sowie Fahrradhändler/-werkstätten und –vermieter u.a.m. Die Auswahl von und Kontaktaufnahme mit Kooperationspartnern sollte möglichst frühzeitig erfolgen, damit diese ihre Kompetenz einbringen können und von vornherein ein „rundes“ Produkt entsteht, das später nur noch möglichst geringe Nachbesserungen benötigt.

Eine besondere Stellung bei den Kooperationspartnern nimmt die Frage des Pedelec-Vermietsystems und der Ladeinfrastruktur ein. Die Entscheidung für ein bestimmtes Konzept definiert die hierfür erforderlichen Partner bzw. umgekehrt definieren die jeweils zur Verfügung stehenden Partner welche Konzepte möglich sind. Einzelheiten finden sich in den Kapiteln zu den Pedelec-Vermietsystemen und zu Ladestationen.

7. Umsetzungsplanung

Auf Grundlage der Bestandserhebungsergebnisse der Schritte 1. und 2. ist zunächst ein ungefähres Arbeitsprogramm für die notwendigen Infrastrukturmaßnahmen zu erstellen. Dieses Arbeitsprogramm dient dann zur Kostenschätzung, auf deren Basis die Finanzierung (siehe folgender Punkt) zu regeln ist.

Nach Klärung der Finanzierung (und der dadurch eventuell erforderlichen Anpassungen) sind dann die Detailplanungen durchzuführen. Bei Zuschussmaßnahmen sind diese in der Regel zweistufig: zunächst die für den Förderantrag erforderlichen Vorplanungen und nach Bewilligung dann die Ausführungsplanung.

Grundsätzlich sollen die in diesem Bericht dargestellten Anforderungen an Radrouten für Pedelec-Tourismus Vorgabe für die Planung sein. Davon soll nur abgewichen werden, wenn die örtlichen Verhältnisse dies erfordern (z. B. Zwangspunkte) oder der geforderte Ausbaustandard in begründeten Einzelfällen grob unverhältnismäßig wäre. Die im Alltagsradverkehr gelegentlich gestellte Frage der „Zumutbarkeit“ stellt sich hier nicht. Da es darum geht, attraktive Routen zu schaffen, die Touristen anlocken, ist „zumutbar“ ein deutlich zu schwaches Kriterium: „Andere Mütter haben auch schöne Töchter“ – Touristen entscheiden sich dann für besser ausgebaute Konkurrenzrouten.

Wesentliche Qualitätskriterien beziehen sich auf Verkehrsregelungen und in diesem Kontext angeordnete Einbauten (Poller, Umlaufsperrn etc.). Hierfür sind die kommunalen Ordnungsbehörden zuständig, die überwiegend den Ordnungsämtern zugeordnet sind und somit (insbes. bei kleinen Kommunen) häufig nur über unzu-

reichende verkehrsplanerische Kompetenz verfügen. Bei einigen bereits bestehenden Bahntrassenradwegen wurde deren zügige und komfortable Befahrbarkeit durch solche Verkehrsregelungen und Einbauten regelrecht „zertrümmert“. Es empfiehlt sich somit dringend, bereits im frühen Stadium der Ausführungsplanung mit den Anordnungsbehörden Kontakt aufzunehmen und vernünftige, mit den Anforderungen an Pedelec-Routen vereinbare Regelungen abzustimmen.

Da nicht alle Infrastrukturmaßnahmen auf einen Schlag erfolgen können, ist es wichtig, eine Prioritätenliste zu erarbeiten. Diese ist so zu gestalten, dass möglichst schnell eine zusammenhängende, vermarktbare Routenführung entsteht. Dabei kann es im Einzelfall sinnvoll sein, vorübergehend abweichende „provisorische“ Führungen auszuweisen, um den nötigen Gesamtzusammenhang herzustellen.

8. Finanzierung

Bei der Finanzierung sind verschiedene Bereiche zu unterscheiden: Wegeinfrastruktur, sonstige Infrastruktur sowie „weiche Maßnahmen“.

Obgleich für die Wegeinfrastruktur die höchsten Geldbeträge verbraucht werden, ist die Beschaffung dieser Mittel erfahrungsgemäß am wenigsten problematisch. Im Rahmen des Landesprogramms mit dem der Umbau stillgelegter Bahntrassen zu Radwegen (früher „Alleenradwegeprogramm“) gefördert wird, ist schon die Finanzierung eines wesentlichen Teils der Wegeinfrastruktur gesichert. Über das breite Förderinstrumentarium des Landes NRW für Radverkehrsanlagen lassen sich in aller Regel auch für die übrige Wegeinfrastruktur Fördermittel des Landes oder des Bundes akquirieren. Die kommunalen Straßenbaubehörden verfügen hier zumeist über die entsprechende Erfahrung bei der Beantragung der Mittel (Fristen/Stichtage beachten).

Schwieriger wird es bei der Finanzierung anderer Infrastrukturmaßnahmen sowie von sogenannten „weichen Maßnahmen“. Gut abgedeckt ist die unverzichtbare Wegweisung. Zusammenhängende Systeme, die dem Regelwerk des Landes NRW zur Radwegweisung (HBR NRW) entsprechen werden derzeit mit 75 % der Kosten gefördert.

Die Förderung von Rastplätzen ist mit der – ansonsten recht weitreichenden – Fördersystematik für Radverkehrsanlagen in Nordrhein-Westfalen nicht abgedeckt, da sie nicht dem (Alltags-) Radverkehr sondern dem Tourismus (Wirtschaftsförderung) zuzurechnen sind. Die bei der Errichtung einer angemessenen Zahl von Rastplätzen entstehenden Kosten sind nicht unerheblich. Soweit sie nicht von den beteiligten Kommunen finanziert werden können, bietet sich u. U. auch noch an, zu versuchen, über Ziel II-Fördermittel im Rahmen eines Gesamtkonzeptes (einschließlich Marketingmaßnahmen, die auch finanziert werden wollen) den größeren Teil der Finanzmittel zu erlangen.

9. Marketingstrategie

Parallel zur Umsetzungsplanung ist die Vermarktungsstrategie zu entwickeln. Herauszuarbeiten sind Alleinstellungsmerkmale wie insbesondere die hohe Qualität und

der Komfort der Bahntrassenradwege und die Pedelectaughkeit des Netzes. Hinzu kommen noch Pedelec-Mietsysteme und Ladeinfrastruktur. Neben Informations- und Werbematerialien ist vor allem hochwertiges Kartenmaterial über das Radroutennetz wichtig.

Ausdrücklich gewarnt werden muss davor, der Versuchung zu erliegen, zu früh mit der Vermarktung zu beginnen. Wird ein halbfertiges Produkt beworben, so startet es direkt mit schlechten Nutzerbewertungen, was die weitere Vermarktung auf längere Zeit behindert. Zwar muss nicht unbedingt bis zur kompletten Fertigstellung des Radroutennetzes gewartet werden. Es muss aber sichergestellt sein, dass wesentliche Teile des Netzes nutzbar sind und auch dazwischenliegende Abschnitte in akzeptablem Zustand sind (ggf. auf provisorischer Routenführung). Unverzichtbar ist auch die Wegweisung, da ständige Stopps zum Kartenlesen eine wesentliche Qualitätseinschränkung darstellen.

4 Wegeinfrastruktur

4.1 Problematik

Pedelecs haben deutlich andere Fahreigenschaften als „unmotorisierte“ Fahrräder. Dies bezieht sich primär auf das Geschwindigkeitsniveau und die Beschleunigung, aber auch auf die Steigfähigkeit sowie das Fahrverhalten insgesamt. Gleichzeitig ist das Kollektiv der Pedelec-Nutzer bezüglich Alter, körperlicher Fitness und Radfahrerfahrung ganz deutlich anders zusammengesetzt als der Durchschnitt der Freizeitradler und Radtouristen. Daraus ergeben sich in einigen Aspekten ganz neue Anforderungen an die Wegeinfrastruktur. Diese gilt es bei der Auswahl der Routenführung für touristische Pedelec-Routen zu berücksichtigen.

4.2 Anforderungen an die Wegeinfrastruktur

4.2.1 Einleitung

Mit der hier vorliegenden Checkliste soll auch für Nicht-Verkehrsplaner eine Arbeitshilfe gegeben werden, um bewerten zu können, ob eine touristische Radroute von der Qualität ihrer Wegeinfrastruktur her für eine Nutzung/Vermarktung als „Pedelec-Route“ geeignet ist. Gleichzeitig gibt sie auch einige Hinweise für die Beseitigung von Problemen, die einer touristischen Nutzung mit Pedelecs im Wege stehen.

Die hier formulierten Anforderungen sind idealtypisch. In der Praxis wird es sich auch bei vergleichsweise „guten“ Routen oftmals nicht vermeiden lassen, im Einzelfall Mindestkriterien zu unterschreiten. Dies betrifft beispielsweise Abschnitte ungenügender Qualität, die als Lückenschluss oder zum Erreichen eines wichtigen touristischen Zieles nicht umgangen werden können. Hier ist dann für den konkreten Fall eine Abwägung zu treffen, inwieweit (auf einem kurzen Abschnitt!) eine Unterschreitung der Mindestanforderungen vertretbar erscheint. In jedem Falle sind dann aber mittelfristig Abhilfe schaffende Maßnahmen vorzusehen.

Die Checkliste teilt sich in zwei Abschnitte. Im ersten Teil werden die technischen Anforderungen an die „Pedelectauglichkeit“ für die Bestandteile von Pedelecrouuten textlich dargestellt und erläutert. Das Verständnis dieser Darstellung ist die Voraussetzung für den zweiten Teil, in dem eine „abzuhakende“ Prüfliste die relevanten Kriterien für die einzelnen Elemente kommentarlos abfragt und als „geeignet“ oder „ungeeignet“ bewertet (ggf. auch geeignet mit Einschränkungen). Diese Liste ist für die vor-Ort-Prüfung gedacht. Ungeachtet der Tatsache, dass so weit als möglich auf „Fachchinesisch“ verzichtet wurde, ist für die Bewertung ein gewisses Grundverständnis für planerische Anforderungen des Radverkehrs erforderlich. Dies gilt insbesondere auch, weil es längst nicht möglich ist, alle Kriterien in Maß und Zahl zu operationalisieren.

4.2.2 Textliche Erläuterung

4.2.2.1 Grundsätzliches und Regelwerke

Die technischen Anforderungen für „normale“ Routen dürfen auch bei Pedelec-tauglichen Routen nicht unterschritten werden; sie sind vielmehr in weiten Bereichen zu überschreiten (einzige Ausnahme: Mit Pedelecs können auch stärkere Steigungen überwunden werden).

Damit gelten in jedem Falle die „anerkannten Regeln der Technik“, die für den Radverkehr derzeit im Wesentlichen von den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“, Ausgabe 2010 (ERA 2010) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) abgebildet werden.

In keinem Falle dürfen bei Radwegen die technischen Mindestanforderungen an Benutzungspflichtige Radwege unterschritten werden, unabhängig von der tatsächlichen rechtlichen Widmung des Radweges. Diese Anforderungen sind in der Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) geregelt. Umgekehrt bedeutet die Erfüllung dieser Anforderungen aber keinesfalls immer gleichzeitig „Pedelectauglichkeit“, da die Anforderungen der VwV-StVO in weiten Bereichen lediglich absolute Minimalstandards darstellen, noch ohne Berücksichtigung von Pedelecs.

Ausdrücklich verwiesen wird weiterhin auf die „Empfehlungen zur Planung und zum Ausbau von Alleenradwegen“, die der ADFC NRW im Auftrag der BahnflächenEntwicklungsgesellschaft Nordrhein-Westfalen (BEG NRW) entwickelt hat (stehen auf der BEG-Website zum Herunterladen zur Verfügung). Diese Standards für Radwege auf stillgelegten Bahntrassen erfüllen durchweg auch die Anforderungen von Pedelec-Nutzern. Insbesondere die Ausführungen für den Umgang mit Querungsstellen, Pollern und Stellen, an denen ansonsten häufig Umlaufsperrn eingerichtet werden, sind ausdrücklich zur Nachahmung empfohlen.

Für die nachfolgende Zusammenstellung wurde u. a. auch die Studie „Auswirkungen aus der Nutzung von Pedelecs auf die Radverkehrsplanung und die dort geltenden Standards unter Einbeziehung der neuen ERA 2010“ herangezogen (ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH, im Auftrag des Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin 2011).

Da es hier um Pedelec-Routen für die touristische Nutzung geht, wo auch - unabhängig von den besonderen Anforderungen für Pedelecs - Attraktivitätsaspekte eine Rolle spielen, wurde hier in einigen Bereichen die „Messlatte“ bewusst höher gehängt und sind die angegebenen Einsatzgrenzen einzelner Elemente deutlich anders als in den Standardregelwerken gewählt.

4.2.2.2 Spezielle Eigenschaften von Pedelecs und ihren Nutzern

Pedelec-Motoren steuern eine Leistung von bis zu 250 Watt zur Tretleistung des Radlers bei. Damit bringen auch völlig untrainierte Radfahrer dauerhaft die Leistung eines sehr gut trainierten Radsportlers auf die Straße - bis zur Motorabregelgeschwindigkeit von 25 km/h. Steigungen können von Pedelecfahrern mit recht hoher Geschwindigkeit überwunden werden.

Derzeit handelt es sich bei den Nutzern von Pedelecs noch zu erheblichen Teilen um Menschen, die aufgrund ihres Alters oder anderer körperlicher Einschränkungen mit „normalen“ Fahrrädern nur langsam oder gar nicht fahren können. Diese Nutzer sind im für sie überwiegend bislang nicht erreichbaren Geschwindigkeitsbereich von (knapp) 25 km/h vielfach unerfahren, was durch entsprechende Sicherheitsreserven bei der Dimensionierung und Gestaltung der Infrastruktur kompensiert werden muss.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass das Kollektiv der Pedelec-Nutzer ein höheres Geschwindigkeitsniveau aufweist als der Schnitt der „unmotorisierten“ Radtouristen und auch ein ganz deutlich höheres Durchschnittsalter hat.

Je nach Antriebskonzept (Vorderradnabenmotor, Mittelmotor oder Hinterradnabenmotor) und Charakteristik der Motoransteuerung ergeben sich spezielle, vom unmotorisierten Fahrrad abweichende Fahreigenschaften mit entsprechendem Einfluss auf die Anforderungen an die Wegeinfrastruktur. So kann es beim Anfahren mit Vorderradnabenmotor auf rutschigem Untergrund (z. B. „wassergebundene“ Oberfläche) zum Durchdrehen des Vorderrades kommen, was mit Sturzgefahr verbunden ist.

Pedelecs sind deutlich schwerer als unmotorisierte Fahrräder (Mehrgewicht ggü. vergleichbarem Fahrrad etwa 7-10 kg). Treppen o. ä. durch Tragen zu überwinden kommt daher nicht in Betracht.

4.2.2.3 Technische Grundsätze

4.2.2.3.1 Oberflächengestaltung

Pedelecs benötigen eine rutschsichere Wegeoberfläche. Sogenannte „wassergebundene Decken“ sind nicht rutschsicher. Bei vorderradgetriebenen Pedelecs kann es beim Anfahren/Beschleunigen zum Durchrutschen des Vorderrades kommen, was spätestens bei Kurvenfahrt schnell zum Sturz führt. Auch bei Bremsungen kann es zum Blockieren kommen. Sofern dabei das Vorderrad blockiert, kann ein Sturz nicht mehr verhindert werden. Da Pedelecs eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit aufweisen ist die Problematik hier besonders relevant, vor allem in Verbindung mit ungeübten Nutzern. Gleiches gilt für die Rutschgefahr bei Kurvenschräglage. Aus diesen Gründen sind „wassergebundene Decken“ für Pedelec-Routen grundsätzlich ungeeignet. Besondere Rutschgefahr bei Nässe besteht auch auf bestimmten Arten von Natursteinpflaster (z. B. Blaubasalt) und Holz (Brücken!).

Aufgrund der höheren Reisegeschwindigkeit sind Pedelecs besonders empfindlich gegenüber Fahrbahnunebenheiten. Pflasteroberflächen sind daher nur sehr eingeschränkt für Pedelecs geeignet. Ungeeignet sind insbesondere Pflaster mit abgeschrägten Kanten („Fase“) und/oder breiter Fuge sowie Natursteinpflaster. Ebenfalls kaum geeignet sind von Hand eingebaute bituminöse Beläge, da diese auf Dauer keine ausreichende Ebenheit erreichen.

Wegen der höheren Reisegeschwindigkeiten sind auch Oberflächenschäden zu vermeiden. Besonders problematisch sind hier die harte Schläge verursachenden Wurzelschäden.

Die ideale pedelectaughliche Oberfläche besteht aus einer maschinell eingebauten (!) bituminösen Decke. Bei sachgerechter Herstellung bietet sie auf lange Zeit eine griffige und ebene Fahrbahn mit niedrigen Unterhaltungskosten. Zu achten ist auf eine gut funktionierende Entwässerung. Diese lässt sich mit einem Quergefälle von 2,5 % (i. d. R. Dachkantprofil) und entsprechender Wasserableitung am Rand gut sicherstellen.

4.2.2.3.2 Trassierung

Aus dem höheren Geschwindigkeitsniveau und dem erhöhten Anteil weniger erfahrener Nutzer ergeben sich Mindestkurvenradien von 20 m im flachen Gelände (Entwurfsgeschwindigkeit 30 km/h) und 30 m im Gefälle (Entwurfsgeschwindigkeit 40 km/h). Diese Werte beziehen sich auf bituminöse Decken. Auf ungebundenen Decken (die auf Pedelec-Routen eigentlich nicht vorkommen sollten - siehe oben) erhöhen sich die Mindestradien auf 35 m bzw. 70 m (Werte nach ERA 2010). Auf Strecken, auf denen häufiger mit bodenhaftungsreduzierenden Verschmutzungen zu rechnen ist (Herbstlaub an baumbestanden Strecken, Verschmutzungen durch Landwirtschaft etc.) sind entsprechende Zuschläge nötig; die Werte für ungebundene Decken mögen hier einen Anhaltspunkt bieten.

Zu beachten sind auch die Sichtweiten (z.B. in unübersichtlichen Kurven). Da Radfahrer gerade im touristischen Verkehr gerne nebeneinander fahren, nehmen sie dabei oft die volle Wegebreite ein. Deshalb muss innerhalb der halben Sichtweite angehalten werden können. Daraus ergibt sich in Kurven in der Ebene eine erforderliche Sichtweite von 50 m (Entwurfsgeschwindigkeit 30 km/h). Im Gefälle vergrößert sich dieser Wert auf etwa 60 m (Entwurfsgeschwindigkeit bergab 40 km/h, bergauf 25 km/h; alle Werte in Anlehnung an ERA 2010).

Grundsätzlich sollen die o. a. Entwurfsgeschwindigkeiten auch für alle anderen planerischen Aspekte angelegt werden: 30 km/h in der Ebene und 40 km/h im Gefälle.

4.2.2.4 Die verschiedenen Netzelemente im Einzelnen

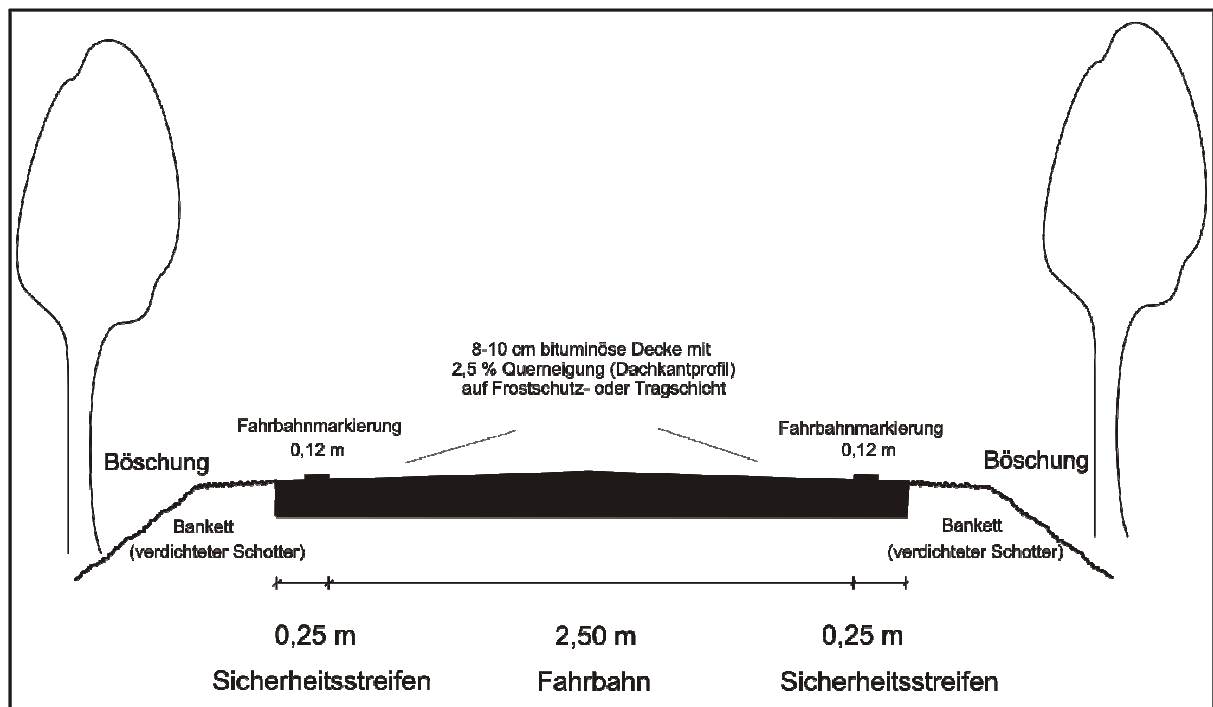
Die oben aufgeführten technischen Grundsätze werden hier nicht bei allen Elementen wiederholt sondern vorausgesetzt. Breitenangaben beziehen sich immer auf die

tatsächlich nutzbare Breite, nicht die befestigte Breite. Wird also ein Radweg von Pflanzen überwuchert und eingeeignet, so darf nur die übrigbleibende Breite in Ansatz gebracht werden.

4.2.2.4.1 *Selbstständig geführte Radwege*

Hierunter werden alle Radwege und gemeinsamen Geh- und Radwege sowie unbeschilderte Wege, die ihrem Charakter nach ausschließlich für den nichtmotorisierten Verkehr bestimmt sind, verstanden, die unabhängig von einer Autofahrbahn trassiert sind.

Die Wege sollen möglichst eine Breite von mindestens 3,00 m haben, keinesfalls aber weniger als 2,50 m. Bei gemeinsamer Nutzung mit Fußgängern sind je nach Fußgängeraufkommen ggf. Breitenzuschläge erforderlich. Problematisch sind insbesondere Wege im Siedlungsbereich, die in erheblichem Maße durch Spaziergänger genutzt werden. Besonders problematisch sind „Gassi-Strecken“ von Hundehaltern; eine entsprechende intensive Nutzung kann aufgrund des deutlich erhöhten Unfallrisikos u. U. ein Ausschlusskriterium sein.



Regelquerschnitt für Alleenradwege auf eingleisigen Bahntrassen. Das Abmarkieren von Sicherheitsstreifen ist im Kontext von Pedelec-Routen nicht zwingend. Die Querschnittsgestaltung kann analog auf touristische Routen für Pedelegs übertragen werden.

4.2.2.4.2 *Land- und forstwirtschaftliche Wege*

Asphaltierte Wirtschaftswege ausreichender Breite sind i. d. R. für die Nutzung durch Pedelegs besonders gut geeignet. Die erforderliche Breite hängt insbesondere von der Nutzungsintensität durch Wirtschaftsfahrzeuge (oder ggf. andere Berechtigte) ab:

Kommt es regelmäßig zu Begegnungsfällen, so muss die Wegebreite hierfür durchgehend ausreichend sein; bei nur sporadischen Begegnungen genügen Ausweichstellen in angemessenen Abständen.

Als absolutes Minimum sind 2,50 m anzusehen; i. d. R. sollen 3,00 m auch bei schwacher Nutzung durch Berechtigte selbst dann nicht unterschritten werden, wenn Ausweichstellen vorhanden sind. Bei häufigeren Begegnungen mit Wirtschaftsfahrzeugen dürfen angesichts derer Breite 4,00 m nicht unterschritten werden (ermöglicht gerade noch vorsichtiges Passieren).

Zu beachten sind mögliche Behinderungen und Gefährdungen durch Verschmutzung oder heruntergefallene Feldfrüchte. Diese sind aufgrund des höheren Geschwindigkeitsniveaus der Pedelecs problematisch. Es ist im Einzelfall zu prüfen, inwieweit es hier in den radtouristisch relevanten Jahreszeiten zu Problemen kommen kann; ggf. sind entsprechende Reinigungsintervalle vorzusehen.

Bei relevanten Nutzungsintensitäten durch Fußgänger gelten die Angaben zu selbstständig geführten Radwegen.

4.2.2.4.3 Straßenbegleitende Radwege allgemein

Straßenbegleitenden Radwege werden im Allgemeinen nur an Straßen mit starkem und/oder schnellem Autoverkehr eingerichtet. Von daher sind sie unabhängig von (sicherheits-) technischen Aspekten für radtouristische Strecken (mit oder ohne Hilfsantrieb) meist unattraktiv und sollten nur unvermeidlichen Verbindungs- oder Erschließungsfunktionen dienen.

Radwege, die die technisch-qualitativen Anforderungen an benutzungspflichtige Radwege nicht erfüllen sind - unabhängig von ihrer tatsächlichen Widmung - grundsätzlich als untauglich für Pedelecs anzusehen.

4.2.2.4.4 Straßenbegleitende Geh-/Radwege außerorts

Für straßenbegleitenden Geh-/Radwege im Außerortsbereich sind bezüglich der Breiten und Nutzungskonkurrenzen mit Fußgängern im Prinzip dieselben Maßstäbe anzulegen wie für selbstständig geführte Wege, vorausgesetzt der Radweg ist durch einen Grünstreifen o. ä. von der Fahrbahn getrennt. Das bedeutet, dass die übliche Standarddimensionierung von 2,50 m Breite hinter einem etwa anderthalb bis zwei Meter breitem Grünstreifen für einen Zweirichtungs-Geh-/Radweg das absolute Minimum darstellt. Die teilweise anzutreffenden Wege geringerer Breite sind für die touristische Nutzung mit Pedelecs nicht geeignet.

Hauptsicherheitsproblem bei Radwegen sind Knotenpunkte und Einmündungen. Deren Anzahl ist außerorts im Allgemeinen überschaubar. Dennoch ist hier auf eine sichere Gestaltung zu achten: geradlinige, nicht wesentlich abgesetzte Führungen mit guten Sichtbeziehungen, die auch mit dem höheren Geschwindigkeitsniveau der Pedelecs funktionieren. Führungen, bei denen dem Radverkehr in der Hauptrichtung die Wartepflicht auferlegt wird, sind in diesem Kontext nicht geeignet. Freie Rechts-

abbiegefahrbahnen sind besonders gefährlich; dort wo sie noch vorhanden sind und dennoch eine Nutzung des Radwegs erfolgen soll, ist eine besondere Sicherung des Radverkehrs erforderlich (Roteinfärbung, Warnschilder, ggf. Blinker etc.).

Außerortsradwege sind in aller Regel als Zweirichtungsradwege ausgeführt. Dies erfordert einerseits besondere Sicherungsmaßnahmen in Knotenpunkten (z. B. Roteinfärbung). Andererseits ist auch die Vorgabe der VwV-StVO einzuhalten, die am Beginn und Ende von Zweirichtungsradwegen sichere Querungsstellen fordert (typischerweise insbesondere an Ortseingängen). Unter Berücksichtigung der häufiger weniger geübten oder älteren Nutzer von Pedelecs sind an die sichere Gestaltung dieser Querungsstellen besonders hohe Anforderungen zu stellen.

4.2.2.4.5 Radfahrstreifen

Für die touristische Nutzung kommen Radfahrstreifen i .d. R. nur innerorts in Betracht. Bei ausreichender Breite, ausreichendem Sicherheitsabstand zu Parkern und guter Oberfläche auch im Randbereich der Fahrbahn stellen Radfahrstreifen eine für Pedelecs gut geeignete Führungsform dar. Da sie in der Regel nur auf stärker befahrenen Straßen zu finden sind, sind sie für touristische Zwecke dennoch in der Regel wenig attraktiv. Sie sollten daher vorzugsweise nur für kurze Erschließungsabschnitte oder als Lückenschlüsse dienen.

4.2.2.4.6 Schutzstreifen

Für Schutzstreifen gilt grundsätzlich dasselbe wie für Radfahrstreifen. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass Schutzstreifen häufig in engeren Bereichen mit recht schmalen Spurbreiten für alle Verkehrsteilnehmer angelegt werden. Für die hier behandelte Nutzung sind deutlich größere Breitenmaße nötig.

4.2.2.4.7 Straßenbegleitende Radwege innerorts

Innerörtliche Radwege im Sinne von „Bordsteinradwegen“ sind bereits für „unmotorisierte“ Fahrräder sehr problematisch. Für Pedelecs sind sie aufgrund ihrer meist geringen Breite und zahlreichen Störungen durch Knotenpunkte, Einmündungen, Grundstückszufahrten (meist noch mit Absenkungen) sowie den dicht parallel laufenden Fußgängern in aller Regel untauglich. Dies gilt insbesondere unter der Prämisse, dass unter den Pedelec-Nutzern ein erhöhter Anteil von älteren und/oder weniger erfahrenen Radlern zu finden ist.

4.2.2.4.8 Straßenbegleitende Geh-/Radwege innerorts

Aufgrund der innerorts vergleichsweise hohen Fußgängerfrequenzen sind gemeinsame Geh- und Radwege an (angebauten) Innerortsstraßen bereits für „normale“ Radfahrer in aller Regel untauglich; für Pedelecs kommen sie grundsätzlich nicht in Betracht.

4.2.2.4.9 Gehweg, „Radfahrer frei“

Das vergleichsweise hohe Geschwindigkeitsniveau von Pedelecs ist mit den Schutzansprüchen des Fußgängerverkehrs nicht vereinbar. Eine Führung von Pedelec-Routen auf für den Radverkehr freigegebenen Gehwegen kommt daher nicht in Betracht. Dies gilt ausdrücklich auch für die asymmetrischen Führungen, bei denen Radfahrer bergauf angesichts ihrer dann niedrigen Geschwindigkeit auf Gehwegen geführt werden: durch die Motorunterstützung sind Pedelecs selbst bergauf recht flott, so dass auch hier keine Verträglichkeit gegeben ist.

4.2.2.4.10 Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn

Hierbei ist grundsätzlich zwischen innerorts und außerorts zu unterscheiden. Außerorts kommt eine Führung auf der Fahrbahn nur ausnahmsweise in Betracht, wenn der Kraftfahrzeugverkehr (sehr) schwach ist und das Geschwindigkeitsniveau nicht zu hoch. Bei klassifizierten Straßen außerorts wird eine Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn in aller Regel nicht in Betracht kommen.

Innerorts stellt die Fahrbahnführung außerhalb des Hauptverkehrsstraßennetzes den Regelfall dar. Insbesondere Tempo 30-Zonen eignen sich ohne besondere Maßnahmen für die Nutzung im Rahmen einer Pedelec-Route. Höher belastete (Haupt-) Verkehrsstraßen ohne geeignete Radverkehrsanlagen sind in aller Regel ungeeignet. Hier sollte versucht werden, die Routenführung auf „Schleichwegen“ im untergeordneten Straßennetz (vorzugsweise Tempo 30-Zonen) vorzunehmen.

Maßstab für die Verkehrsbelastung einer Straße sind die DTV-Werte, also der durchschnittliche tägliche Verkehr in Pkw-Einheiten, etwas vereinfacht gesagt Autos pro Tag.

4.2.2.5 Sonstige Ausstattungselemente

Die oben aufgeführten technischen Grundsätze werden hier nicht bei allen Elementen wiederholt sondern vorausgesetzt.

4.2.2.5.1 Querungsstellen

Gesicherte Querungsstellen sind bei allen Quervorgängen über stärker belastete und/oder schnell befahrene Straßen erforderlich; das gilt insbesondere außerorts. Vor allem betroffen sind Beginn und Ende von in linker Richtung nutzbaren straßenbegleitenden Radwegen (zwingende Vorschrift gemäß VwV-StVO!).

Aufgrund des zu erwartenden höheren Anteils älterer Radfahrer sind an Querungsstellen erhöhte Anforderungen zu stellen; das gilt insbesondere für die Sichtbeziehungen.

Die Gestaltung von Querungsstellen ist zu komplex, als dass ihre Prüfung per „Abhakliste“ möglich wäre. Daher finden sie sich in der Prüfliste nicht wieder. Ausdrücklich verwiesen wird auf die Arbeitshilfe der AGFS zu Querungsstellen (erscheint voraussichtlich Herbst 2012).



Gut gesicherte, übersichtliche und großzügig dimensionierte Querungsstelle außerorts an Wirtschaftswegen. Die auseinandergezogenen Inselköpfe erlauben auch dem landwirtschaftlichen Verkehr problemloses Passieren.

4.2.2.5.2 Umlaufsperrern („Drängelgitter“)

Umlaufsperrern sind gefährliche Hindernisse, die auf Radrouten nichts zu suchen haben. Angesichts des höheren Geschwindigkeitsniveaus von Pedelecs und der bisweilen weniger erfahrenen Nutzer sind sie für Pedelec-Fahrer noch gefährlicher. Insofern ist das Vorhandensein von Umlaufsperrern ein Ausschlusskriterium (ko-Kriterium!) für eine Pedelec-Route.



„Drängelgitter“ haben auf Radrouten nichts zu suchen, erst recht nicht auf Gefällestrrecken. Was die Nutzer davon halten, zeigt der Trampelpfad neben der Sperre.

Umlaufsperrern werden häufig an unübersichtlichen Wegeenden eingesetzt. Hier sind stattdessen die Sichtbeziehungen zu verbessern; ergänzend können ggf. seitlich leicht in den Weg hineinragende Warnbaken verwendet werden (rechts-links-Anordnung; in der Tiefe um mehrere Meter gestaffelt; vgl. Empfehlungen für Alleenradwege).



Statt „Drängelgitter“: Sicherung einer unübersichtlichen Straßenquerung.

Häufig werden Umlaufsperrungen auf Druck von Schienennetzbetreibern bei Gleisquerungen eingesetzt. Diese sind meist besonders problematisch, da sie oftmals so eng gesetzt sind, dass das Passieren die volle Konzentration erfordert, so dass auf den eigentlich gefährlichen Bahnverkehr nicht mehr angemessen geachtet werden kann. An ihrer Stelle sind sogenannte „Z-Querungen“ einzusetzen. Hierbei werden Radfahrer (und Fußgänger) mit entsprechenden Absperrgittern so in Z-Form über die Gleise geführt, dass die Sicht zwingend in beide Richtungen, aus denen ein Zug kommen könnte, geführt wird. Die Anordnung der Gitter muss so großzügig erfolgen, dass auch wenig geübte Radler sie problemlos passieren können. Aufgrund ihrer Gefährlichkeit bei Dunkelheit sind die Gitter vollflächig mit rot-weißer, hoch reflektierender Retroreflexfolie (Typ 2) zu bekleben. Warnbaken mit gleicher Reflexfolie können zusätzliche Sicherheit bieten.

4.2.2.5.3 Sperrpfosten („Poller“)

Sperrpfosten dienen dazu, unerwünschten Autoverkehr abzuwehren. Gleichzeitig stellen sie aber auch eine große Unfallgefahr für Radfahrer dar. Dies gilt insbesondere für Gruppen, da hier die Vorausfahrenden die Sicht auf die Poller verdecken.

Aufgrund des höheren Geschwindigkeitsniveaus sind Pedelec-Fahrer besonders gefährdet.



Poller ohne einleitende Markierung oder sonstige Sicherung, dafür nachtschwarz lackiert. So werden schwere Unfälle produziert!

Grundsätzlich dürfen Poller nicht „auf Verdacht“ an allen Stellen montiert werden, an denen theoretisch verbotswidrig Autos auf „autofreie“ Strecken gelangen könnten. Stattdessen ist zu prüfen, wo es tatsächlich in einem relevanten Umfang zu missbräuchlicher Nutzung durch Autos kommt; nur dort sind dann Sperrpfosten zu setzen.



Nach schweren Unfällen (trotz kurzer einleitender Markierung) wurden alle Poller auf der gesamten Route entfernt. Probleme mit Autos gibt es dennoch nicht.

Zwischen den Pfosten ist ein lichter Abstand von genau 1,50 m einzuhalten. Dieses Maß ergibt sich daraus, dass hierbei gerade noch Autos „abgewehrt“ werden, gleichzeitig aber dem Radverkehr die maximal mögliche Breite gewährt wird. Wenn dieses Maß mit der Wegebreite nicht „aufgeht“ sind entsprechende Anpassungen vorzunehmen, etwa durch punktuelle Wegeverbreiterung oder durch geringfügiges Verschieben der Poller in den Seitenraum.

Die Pfosten sind vollflächig mit rot-weißer hoch reflektierender Retroreflexfolie (Typ 2) zu bekleben. Zusätzlich sind die Poller mit einer einleitenden Bodenmarkierung von mindestens 15 m zu versehen. Ideal ist - für Mittelpoller - wenn an ihrer Stelle ein hoher Schilderpfosten (z. B. mit dem Radwegschild) und einer Warnbake verwendet wird. Diese Konstruktion ist auch über vorausfahrende Radler hinweg erkennbar.



Niederländische Standardlösung (Houten). Für das Geschwindigkeitsniveau von Pedelects sollte die Markierung noch etwas länger sein.

4.2.2.5.4 Treppen

Insbesondere bei Wegen in Dammlage (häufig anzutreffen bei Radwegen auf alten Bahntrassen) erfolgt die Zuwegung gelegentlich über Treppenanlagen. Treppen, bei

denen das Rad getragen werden muss, sind für die Nutzung mit Pedelecs untauglich. Aufgrund des hohen Eigengewichts und des überproportional großen Anteils älterer oder körperlich eingeschränkter Nutzer kommt ein Tragen des Fahrzeugs nicht in Betracht.



Dümmer geht's nimmer: Die Radwegweisung leitet über eine steile Treppe ohne Schiebehilfe.

Bei flachen Treppen mit nicht zu großem Höhenunterschied können Schieberampen an den Treppenrändern (beidseitig!) einen behelfsmäßigen Zugang bieten. Erleichternd wirken die teilweise vorhandenen Schiebehilfen von Pedelecs; diese Motorunterstützung steht aber derzeit nur beim kleineren Teil der Pedelecs zur Verfügung.



Nicht schön aber als behelfsmäßiger zusätzlicher (!) Routenzugang gerade noch akzeptabel: gut gestaltete Schieberinne an flacher Treppe

Solche Treppenlösungen kommen ausdrücklich nur für schwach genutzte zusätzliche „Quereinstiege“ in die Route, z. B. an Brücken über Straßen in Frage. Als Hauptschließung kommen sie nicht in Betracht und schon gar nicht im Streckenverlauf. Da die Gestaltung von Schieberampen an Treppen zu komplex ist, um sie per „Abhakliste“ zu prüfen, finden sie sich in der Prüfliste nicht wieder. Ausdrücklich verwiesen wird auf die „Empfehlungen zur Planung und zum Ausbau von Alleenradwegen“ (siehe oben), in denen sich detaillierte Gestaltungshinweise finden.

4.2.3 Prüfliste

Aus der nachfolgenden Prüfliste sind die das jeweilige Element zutreffenden Fragenlisten abzuarbeiten. Ist auch nur an einem Punkt ein mit „ungeeignet“ bezeichneter Zustand anzukreuzen, so ist das entsprechende Element insgesamt als ungeeignet einzustufen. Ist nur eine eingeschränkte Eignung angegeben, so ist eine sorgfältige Einzelfallprüfung vorzunehmen. Dies gilt insbesondere, wenn für ein Element bei mehr als einer Frage nur eine eingeschränkt Eignung festzustellen ist.

4.2.3.1 Für alle Netzelemente zu prüfen

Die beiden nachfolgenden Aspekte (Oberfläche und Trassierung) sind für alle Netzelemente zu prüfen.

4.2.3.1.1 Oberfläche

- ☐ Asphalt mit ebener Oberfläche (maschinell eingebaut), ohne relevante Schäden
→ geeignet
- ☐ Asphalt mit eher welliger Oberfläche (Handeinbau) oder einigen Schäden
→ je nach Ausprägung noch (eingeschränkt) geeignet
- ☐ Ortbetondecke, ohne nennenswerter Schäden und relevante Kanten an den Fugen
→ geeignet
- ☐ Betonsteinpflaster, ohne Fase, schmale Fugen, eben verlegt, guter Zustand
→ eingeschränkt geeignet
- ☐ Betonsteinpflaster, mit Fase und/oder breiteren Fugen und/oder uneben verlegt und/oder schlechter Zustand
→ ungeeignet
- ☐ Natursteinpflaster
→ ungeeignet
- ☐ „Wassergebundene Decke“
→ ungeeignet
- ☐ Wurzelschäden (mehrere Zentimeter hoch)
→ ungeeignet
- ☐ Entwässerung: Regenwasser läuft nicht mehr oder weniger vollständig ab
→ ungeeignet

4.2.3.1.2 Trassierung

- ☐ Entwurfsgeschwindigkeit allgemein: < 30 km/h (flaches Gelände) bzw. < 40 km/h (Gefälle)
→ ungeeignet

- ☐ Kurvenradius < 20 m (flaches Gelände) bzw. < 30 m (Gefälle)
→ ungeeignet
- ☐ Kurvensichtweite < 50 m (flaches Gelände) bzw. < 60 m (Gefälle)
→ ungeeignet

4.2.3.2 Die Netzelemente im Einzelnen

4.2.3.2.1 Selbstständig geführte Radwege

- ☐ Breite $\geq 3,00$ m
→ in aller Regel ausreichend
- ☐ Breite $\geq 2,50$ m aber < 3,00 m; wenig Fußgänger
→ i. d. R. noch ausreichend
- ☐ Breite $\geq 2,50$ m aber < 3,00 m; relevanter Fußgängerverkehr
→ meist problematisch
- ☐ Breite < 2,50 m
→ ungeeignet
- ☐ intensive Nutzung durch Fußgänger, Hunde-„Gassi“-Strecke etc.
→ ungeeignet

4.2.3.2.2 Land- und forstwirtschaftliche Wege

- ☐ Breite $\geq 4,00$ m
→ in aller Regel ausreichend
- ☐ Breite $\geq 3,00$ m aber < 4,00 m, regelmäßig Ausweichmöglichkeiten, selten Begegnungen mit Wirtschaftsfahrzeugen und anderen mehrspurigen Kraftfahrzeugen
→ i. d. R. ausreichend
- ☐ Breite $\geq 2,50$ m aber < 3,00 m, regelmäßig Ausweichmöglichkeiten, selten Begegnungen mit Wirtschaftsfahrzeugen und anderen mehrspurigen Kraftfahrzeugen
→ i. d. R. gerade noch ausreichend
- ☐ Breite < 4,00 m, ohne Ausweichmöglichkeit bei Begegnungen mit Wirtschaftsfahrzeugen
→ i. d. R. ungeeignet
- ☐ Breite < 4,00 m, häufiger Begegnungen mit Wirtschaftsfahrzeugen oder anderen mehrspurigen Kraftfahrzeugen
→ i. d. R. ungeeignet
- ☐ Breite < 2,50 m
→ ungeeignet

4.2.3.2.3 Straßenbegleitende Geh-/Radwege außerorts

- ☐ Breite $\geq 3,00$ m
→ in aller Regel ausreichend

- ☐ Breite $\geq 2,50$ m aber $< 3,00$ m; wenig Fußgänger
→ i. d. R. noch ausreichend
- ☐ Breite $\geq 2,50$ m aber $< 3,00$ m; relevanter Fußgängerverkehr
→ meist problematisch
- ☐ Breite $< 2,50$ m
→ ungeeignet
- ☐ intensive Nutzung durch Fußgänger, Hunde-„Gassi“-Strecke etc.
→ ungeeignet
- ☐ Breite des Trennstreifens zur Fahrbahn $\geq 1,75$ m
→ ausreichend
- ☐ Breite des Trennstreifens zur Fahrbahn $\geq 1,00$ m aber $< 1,75$ m und Fahrbahnbegrenzung durch Bord
→ ausreichend
- ☐ Breite des Trennstreifens zur Fahrbahn $< 1,75$ m, ohne Fahrbahnbegrenzung durch Bord
→ i. d. R. ungeeignet
- ☐ Breite des Trennstreifens zur Fahrbahn $< 1,00$ m und Fahrbahnbegrenzung durch Bord und Breitensumme Radweg plus Trennstreifen $\geq 3,50$ m
→ ausreichend
- ☐ Breite des Trennstreifens zur Fahrbahn $< 1,00$ m und Breitensumme Radweg plus Trennstreifen $< 3,50$ m
→ i. d. R. nicht geeignet
- ☐ Vorhandensein von Einmündungen und/oder Ausfahrten, bei denen der Herausfahrende keine ausreichende Sicht in beide Richtungen auf (schnelle!) Radfahrer hat
→ ungeeignet
- ☐ Deutlich abgesetzte Radwegführung in Einmündungen bzw. Knotenpunkten
→ ungeeignet
- ☐ Führung über freie Rechtsabbiegefahrbahnen
→ ungeeignet
- ☐ Wartepflicht an Knotenpunkten/Einmündungen im Zuge bevorzogter Straßen
→ ungeeignet
- ☐ Grünanforderung in signalisierten Knotenpunkten per Taster
→ ungeeignet
- ☐ Keine sichere Quermöglichkeit am Anfang und/oder Ende der Nutzung als „linker“ Radweg
→ ungeeignet

4.2.3.2.4 Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn - außerorts

- ☐ Mehr als zweistreifige Straße
→ ungeeignet

- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit > 70 km/h
→ ungeeignet
- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit ≥ 60 km/h, DTV > 1.000
→ ungeeignet
- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit ≥ 50 km/h, DTV > 1.500
→ ungeeignet
- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit ≥ 40 km/h, DTV > 2.000
→ ungeeignet
- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit ≥ 30 km/h, DTV > 3.000
→ ungeeignet
- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit < 30 km/h, DTV > 4.000
→ ungeeignet

4.2.3.2.5 Radfahrstreifen

- ☐ Zulässige Geschwindigkeit > 50 km/h
→ ungeeignet
- ☐ Breite einschl. Markierung (nicht befahrbare Rinnen werden nicht angerechnet!)
< 1,85 m
→ ungeeignet
- ☐ Abstand zu Parkständen < 0,75 m (netto, ohne Markierung!)
→ ungeeignet

4.2.3.2.6 Schutzstreifen

- ☐ Zulässige Geschwindigkeit > 50 km/h
→ ungeeignet
- ☐ DTV > 10.000
→ ungeeignet
- ☐ Breite einschl. Markierung (nicht befahrbare Rinnen werden nicht angerechnet!)
< 1,50 m
→ ungeeignet
- ☐ Breite der Kernfahrbahn < 5,00 m
→ ungeeignet
- ☐ Abstand zu Parkständen < 0,50 m (Schrägparker: 0,75 m)
→ ungeeignet

4.2.3.2.7 Straßenbegleitende Radwege innerorts („Bordsteinradwege“)

- ☐ Für dieses Führungselement gilt grundsätzlich
→ in aller Regel ungeeignet

4.2.3.2.8 Straßenbegleitende Geh-/Radwege innerorts

- ☐ Anbaufrei, keine Parker, wenige Fußgänger, keine Ausfahrten etc.
→ Prüfung wie für straßenbegleitende Außerortsradwege
- ☐ Nicht anbaufrei und/oder Parker und/oder relevanter Fußgängerverkehr und/oder Ausfahrten etc.
→ ungeeignet

4.2.3.2.9 Gehweg, „Radfahrer frei“

- ☐ Ohne jede weitere Prüfung (Regelung ist ko-Kriterium)
→ ungeeignet

4.2.3.2.10 Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn - innerorts

- ☐ Vierstreifige Straße
→ ungeeignet
- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit > 50 km/h
→ ungeeignet
- ☐ Zulässige Höchstgeschwindigkeit ≥ 40 km/h, DTV > 2.000
→ ungeeignet
- ☐ DTV > 3.000
→ ungeeignet
- ☐ Tempo 30-Zone
→ in aller Regel geeignet
- ☐ „Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich“, Zulässige Höchstgeschwindigkeit 20 km/h, DTV < 5.000
→ in aller Regel geeignet
- ☐ „Verkehrsberuhigter Bereich“ (Z 325 StVO, umgangssprachlich „Spielstraße“, Schritttempo)
→ in der Regel ungeeignet

4.2.3.3 Sonstige Ausstattungselemente

4.2.3.3.1 Umlaufsperrn („Drängelgitter“)

- ☐ Umlaufsperre im Wegeverlauf vorhanden: ko-Kriterium
→ ungeeignet

4.2.3.3.2 Sperrpfosten („Poller“)

Die nachfolgende Prüfung ist für jeden Poller/jede Pollerreihe individuell durchzuführen!

- ☐ Nachweis der tatsächlichen (nicht formalen!) Notwendigkeit der Pollerabsper-
rung an dieser Stelle noch nicht geführt
→ vor jeder weiteren Prüfung Nachweis führen
- ☐ Lichter Abstand zwischen den Pollern $< 1,40$ m oder $> 1,50$ m
→ ungeeignet
- ☐ Vollflächige Beklebung mit rot-weißer, hoch reflektierender (!) Retroreflexfolie
fehlt oder ist unvollständig bzw. stark gealtert (ausgeblichen)
→ ungeeignet
- ☐ Einleitende Bodenmarkierung fehlt oder ist kürzer als 15 m und/oder in schlecht
erkennbarem Zustand
→ ungeeignet

5 Ladestationen

5.1 Problematik

Während die Kapazität moderner Pedelec-Akkus für die meisten Alltagsnutzungen soweit ausreichend ist, dass ein Nachladen unterwegs entbehrlich ist, stellt sich die Situation bei der touristischen Nutzung völlig anders da, insbesondere bei den leistungszehrenden Steigungen der Mittelgebirge. Hier wird eine Akkuladung bei den üblichen Anforderungen einer Tagestour normalerweise nicht ausreichend sein, so dass ein Nachladen im Laufe des Tages unvermeidlich ist. Da selbst bei modernen Schnellladegeräten die Ladedauer mindestens eine Stunde beträgt, muss der Nachladevorgang sinnvoll in die Pause(n) integriert werden.

5.2 Sachstand

Lademöglichkeiten für Pedelecs werden - bei mitgebrachtem Ladegerät - in rasant steigender Anzahl angeboten. Im einfachsten Fall wird in gastronomischen Betrieben eine Steckdose im Nebenraum zur Verfügung gestellt, was im Allgemeinen unproblematisch ist. Immer häufiger werden aber auch mehr oder weniger öffentlich zugänglich Lademöglichkeiten im Freien angeboten. Meist handelt es sich dabei nur um gewöhnliche 230 V Außensteckdosen (meist sogar ohne Überdachung); regendichte Fächer für Akku und Ladegerät sind eher die Ausnahme. Damit erfüllen die meisten Anbieter nicht die elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften, bis hin zum großen Stromkonzern. Da hilft dann auch der Aufkleber „Nicht bei Regen benutzen“ nicht mehr.

Ziel des Konzeptes

Radtouristen nutzen in besonderem Maße die Angebote der Außengastronomie (Biergärten etc.). Angesichts der vorgenannten Problematik entsteht eine zunehmende Nachfrage nach Lademöglichkeiten während der Rast in der Gastronomie. Ziel ist daher die Schaffung einer attraktiven (saison-) mobilen Ladestation (Einsatz im Freien) für Pedelecs, an der universell alle Pedelecs aufgeladen werden können, unter Einhaltung aller (insbes. elektrischen) Sicherheitsnormen und mit sicherer Pedelec-Abstellmöglichkeit. Dabei kommt der Möglichkeit das Pedelec gut abstellen und sicher anschließen zu können eine hohe Bedeutung zu, da die Besitzer angesichts des hohen Preises entsprechend hohe Anforderungen an den Diebstahlschutz stellen.

Im Sinne der touristischen Wirtschaftsförderung bindet die Ladestation die Pedelec-Nutzer für eine längere Zeit an den gastronomischen Betrieb mit der Ladestation. In dieser Zeit besteht für den Gastronomen gut die Möglichkeit, eine Hauptmahlzeit zu verkaufen oder vergleichbar umfangreichen Umsatz zu generieren. Gleichzeitig präsentiert er sich dem gesamten Publikum mit dem Angebot der Station werbewirksam als moderner und umweltbewusster Unternehmer.

5.2.1 Anforderungen aus Sicht der Gastronomie

Günstiger Preis:

Die Bereitschaft von Gastronomen für Fahrradabstellanlagen/Ladestationen Geld auszugeben ist nicht sonderlich groß ausgeprägt, so dass eine Reduktion auf das Wesentliche unumgänglich ist.

Variante:

Derzeit engagieren sich diverse Energieversorger aus Marketinggründen bei Pedelec-Ladestationen. Bei entsprechenden Werbeflächen könnten diese u. U. als Sponsoren gewonnen werden, um Differenzen zwischen der Zahlungsbereitschaft der Wirte und den tatsächlichen Kosten abfedern zu können.

Universell einsetzbar:

Die Anlage muss für alle Typen von Pedelecs einsetzbar sein (einschließlich Pedelecs mit fest eingebautem Akku).

Einfache Handhabung:

Die Handhabung durch den Radler muss so einfach und (möglichst) selbsterklärend sein, dass keine besondere Einweisung durch den Wirt erforderlich ist (Zeitaufwand!).

Zum Saisonende muss die Anlage mit wenig Aufwand einlagerbar sein.

Normenkonformität:

An Gewerbetreibende werden in vielen Bereichen höhere (Sicherheits-) Anforderungen gestellt als an Privatpersonen. Es muss sichergestellt sein, dass die Anlage die relevanten Normen erfüllt (betrifft insbes. die elektrische Sicherheit).

Design:

Das Design muss in seiner „Wertigkeit“ die relativ hohen Kosten der Anlage rechtfertigen und dem Nutzer mit seinem ebenfalls hochpreisigen Pedelec das Gefühl einer hochwertigen Anlage vermitteln. Zur Finanzierung müssen ausreichende, hochwertig gestaltbare Werbeflächen an der Anlage zur Verfügung stehen (für Sponsor oder Eigenwerbung).

5.3 Konzept für (saison-) mobile Pedelec-Ladestationen für die Außengastronomie

5.3.1 Grundlage

Grundlage ist eine zusammenhängende Einheit von ADFC-zertifizierten Fahrradständen (Reihenanlage) und Schließfächern mit Elektroanschluss für die Ladegeräte.

Für die relativ hochpreisigen Pedelecs ist eine Abstellanlage erforderlich, die sowohl die (teilweise recht schweren) Pedelecs zuverlässig und ohne Beschädigungsgefahr sicher hält, als auch die Möglichkeit des sicheren Anschließens (Rahmen und mindestens ein Laufrad) mit einem handelsüblichen Bügelschloss ermöglicht. Darüber hinaus muss die Benutzung leicht und selbsterklärend sein. Diese Anforderungen werden von ADFC-zertifizierten Ständern erfüllt.

Alle derzeit verfügbaren Pedelec-Ladegeräte dürfen nur in geschlossenen Räumen betrieben werden, nicht im Freien. Die Schließfächer bilden elektrotechnisch gesehen den nötigen Innenraum, wobei die Fächer die entsprechende Schutzklasse IP 44 erfüllen müssen. In den Schließfächern wird jeweils eine (ggf. zwei) Steckdose(n) (Schutzkontakt-Steckdose, 230 V) untergebracht, um dort das mitgebrachte Ladegerät mit dem angeschlossenen/eingelegten Akku einzustöpseln.

5.3.2 Schließfachgestaltung

Zu beachten ist die Wärmeentwicklung des Ladegerätes und des Akkus beim Ladevorgang. Verlässliche Angaben zur Wärmeentwicklung beim Ladevorgang sind kaum zu bekommen. Eine telefonische Anfrage bei einem einschlägigen Versandhandel ergab in ganz grober Abschätzung eine Wärmeabgabe in einer Größenordnung von unter 200 Watt für das leistungsstärkste Schnellladegerät. Die meisten heute gebräuchlichen Ladegeräte dürften deutlich darunter liegen; allerdings ist ein wachsender Anteil leistungsstarker Schnellladegeräte zu erwarten.

Da für die Unterbringung der Elektrik ohnehin eine Art „Doppelwandkonstruktion“ o. ä. erforderlich ist, bietet es sich an, diese als Lüftungsschacht auszuführen. Der Schacht muss über die ganze Höhe der Schließfächer gehen und unten und oben offen sein (mit Regenschutz), damit die Luft thermisch (Kamineffekt) zirkulieren kann. Die Lüftungsschlitze zwischen Schließfachinnenraum und Lüftungsschacht müssen so dimensioniert und angeordnet sein, dass die Warmluft in ausreichendem Maße abgeführt werden kann. Für die Anordnung des Schachtes bietet sich vorzugsweise die Rückwand an.

Manche Pedelecs verfügen über einen fest eingebauten Akku, der beim Ladevorgang im Pedelec verbleibt. Hier kommt nur das Ladegerät in das Schließfach; das Niederspannungskabel wird dann im Pedelec eingestöpselt. Zur Herausleitung des Niederspannungskabels ist in der Tür ein Kabeldurchlass (mit Dichtung) erforderlich.

Aufwändige Pfandmünzschlösser o. ä. sind entbehrlich und wären sogar nachteilig. Es genügt ein einfaches Schloss; den Schlüssel gibt es (ggf. gegen Pfandhinterlegung) beim Wirt, der so die Kontrolle behält und ggf. auch Bedienungshinweise geben kann.

Auf die Innenseite der Tür gehört eine Kurzanleitung mit den wichtigsten Sicherheitshinweisen. Besonders wichtig ist dabei der Hinweis, dass nichts außer Ladegerät(en) und Akku(s) in den Fächern untergebracht werden darf. Die Versuchung, z. B.

Kleidungsstücke oder Taschen mit einzuschließen ist groß, aber hierdurch würde die nötige Wärmeabfuhr behindert oder gar ganz unterbunden, was im ungünstigsten Fall Brandgefahr bedeutet.

5.3.3 Elektrik

Die Absicherung mit Leitungsschutzschalter („Sicherungsautomat“) und Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) muss für jedes Schließfach einzeln erfolgen, damit ein Fehler an einem Ladegerät nicht auch den Ladegeräten in den anderen Fächern (wohlmöglich unbemerkt) den Strom abschaltet. Aus genau diesem Grund muss außerdem dafür gesorgt werden, dass bei elektrischen Fehlern die Absicherung der Ladestation möglichst vor der zentralen Absicherung des Hauses abschaltet. Hierzu sind Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter mit entsprechenden Auslösecharakteristika zu verwenden.

Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter sind in einem gesonderten Fach o. ä. unterzubringen, auf das nur der Betreiber Zugriff hat, um Laieneingriffe zu verhindern. Eine Zusatzoption sind Kontrollleuchten, mit denen auch von außen erkennbar ist, ob Spannung auf den Steckdosen vorhanden ist.

Der Stromanschluss erfolgt über einen regengeschützt montierten CEE-Wand-Gerätestecker der Schutzart IP44 (spritzwassergeschützt). Zwar ist diese Anschlussart von der elektrischen Belastbarkeit her eigentlich sehr großzügig dimensioniert. Die Verwendung des CEE-Gerätesteckers sorgt aber für Verpolungssicherheit, so dass die Anlage nicht vom Elektriker fest verkabelt werden braucht. Entsprechende Steckdosen sind im Gastronomiebereich häufig vorhanden und können bei Bedarf auch mit geringem Aufwand installiert werden. Das Kabel kann zum Betriebsschluss mit einem Handgriff abgezogen und ins Gebäude gebracht werden, so dass nächtlichem Missbrauch vorgebeugt wird.

5.3.4 Werbeschilder

Angesichts der relativ hohen Kosten für eine solche Ladestation ist es für den Einsatz im Bereich der Gastronomie zwingend, die Ladestation werblich einzusetzen. Dies kann sowohl durch Werbeflächenvermietung an Dritte (bzw. Sponsoring) geschehen, als auch durch die Nutzung zur Eigenwerbung (positive Imagebildung im Bereich Innovation/Umweltschutz) oder in Kombination.

Für die klassischen Werbeflächen stehen die drei Wandseiten der Boxen zur Verfügung. Die Trägerflächen (z. B. Plakathalter) sollen dabei so befestigt werden, dass sie nur punktuellen Kontakt mit den Wandungen haben. Dies ist technisch erforderlich, um zu verhindern, dass sich die Boxen im Sommer durch Sonneneinstrahlung zu stark erhitzen. Andernfalls könnte die für die Ladung höchstzulässige Umgebungstemperatur von 40° C u. U. überschritten werden. Aus demselben Grund sollte auch die Lackierung der Boxen in einem hellen Farbton erfolgen.

Zusätzlich empfiehlt sich die Montage eines doppelseitigen Kopfschildes über den Boxen, auf dem weithin sichtbar der Name des Gastronomiebetriebes und der Schriftzug „Pedelec-Ladestation“ (oder sinngemäß ähnlich) zu lesen sein sollte. Dieses Schild muss für den Transport ins „Winterquartier“ leicht abnehmbar sein (siehe unten).

5.3.5 Transport/Befestigung

Die Ladestation ist als (saison-) mobile Anlage gedacht, die zum Ende der Saison in eine Garage, einen Schuppen oder sonstigen Lagerraum befördert werden kann. Dies muss mit vertretbarem Aufwand möglich sein. Es empfiehlt sich hierzu Rollen vorzusehen, die entweder fest montiert oder zum Transport leicht ansetzbar sind.

Weiterhin ist darauf zu achten, dass die Höhe der Anlage deutlich unter der üblichen Türhöhe von knapp zwei Meter bleibt. U. U. ist es hierzu erforderlich, dass Teile der mit der Anlage verbundenen Werbeanlage leicht abnehmbar sind (z. B. Kopfschild).

Aufgrund des zu erwartenden hohen Gewichts der Anlage erscheint eine Fixierung nicht zwingend erforderlich. Grundsätzlich sollte aber eine Möglichkeit zur Befestigung bestehen. Als „Gegenstück“ bieten sich z. B. im Boden fest fundamentierte Stehbolzen an.

Alternativ ist auch eine dauerhafte Fixierung der Anlage möglich. In diesem Fall sollte sie dann auch einen fest installierten und geschützt verlegten Stromanschluss erhalten.

5.3.6 Finanzierung

Die Kosten für eine solche Ladestation sind aufgrund des erforderlichen technischen Aufwands vergleichsweise hoch, so dass eine Refinanzierung alleine durch vermehrten (und durch die Ladezeiten auch längeren) Gästezuspruch (Ladestationsnutzer) nicht unbedingt gesichert ist. Daher kommt der Einbeziehung werblicher Möglichkeiten große Bedeutung zu.

Im einfachsten Fall ist anbieterseitig die Ladestation als Bestandteil der gesamten Eigenwerbung und Imagebildung des Gastronomiebetriebes zu betrachten. Eine Pedelec-Ladestation ist nicht nur interessant und Aufmerksamkeit erregend. Sie dient darüber hinaus ganz erheblich der Imagebildung und Positionierung des Anbieters als modern, innovativ und nachhaltig umweltfreundlich. Somit dient sie bei entsprechender Gestaltung insgesamt der Werbung für den gastronomischen Betrieb, deutlich über die engere Zielgruppe der Pedelec-Nutzer hinaus.

Eine andere Möglichkeit ist die „normale“ Vermietung der Werbeflächen (nicht aber des Kopfschildes!), an (insbesondere örtliche) Gewerbetreibende. Die Flächen sollten dabei bevorzugt solchen Werbepartnern angeboten werden, für die Radler eine interessante Zielgruppe sind.

Eine besondere Form der Werbeflächenvermarktung stellt das Sponsoring dar. Hierfür bieten sich aufgrund ihrer Aktivitäten im Bereich E-Mobilität vorzugsweise die regionalen Stromversorger an. Dabei kann entweder einfach die Werbefläche vermietet werden, oder der Sponsor kauft selber die Ladestation, stattet sie mit seinem Corporate Design aus und stellt sie dem Gastronomen gratis bzw. zu einem stark subventionierten Preis zur Verfügung. Das letztgenannte Modell bietet sich insbesondere dort an, wo in einem abgegrenzten Bereich (großflächige Kommune, Kreis o.ä.) ein Netz von Ladestationen angeboten werden kann. Die flächendeckende werbliche Präsenz ist hierbei besonders attraktiv.

5.4 Umsetzungsvorschlag/Prototyp

In Kooperation mit der Firma Orion-Bausysteme (Biebesheim) wurde von dieser ein Prototyp für eine auf dieser Konzeption basierende Ladestation entwickelt und hergestellt. Bei diesem Prototypen sind die wesentlichen technischen Merkmale umgesetzt worden; einzelne Details (insbes. die werbetechnische Ausstattung) fehlen aber noch.

5.4.1 Grundlage

Die Anlage basiert auf einer Beta XXL Reihenanlage für Tiefeinstellung (einseitig; doppelseitige Ausführung geplant) mit zwei Bügeln (zwei Stellplätze; bei doppelseitiger Einstellung vier Stellplätze); in der Mitte mit einem „Turm“ von 2+1 großer Beta-Safe Schließfächer (zwei normale große Schließfächer für die Ladegeräte, ein flaches für die Elektrik).

Der Ständer Beta XXL ist ADFC-zertifiziert und bietet somit u. a. leichte Bedienbarkeit, einen sicheren Halt und diebstahlsichere Anschließmöglichkeiten. Die Zahl der Ständer kann im Baukastensystem zu beiden Seiten hin beliebig vergrößert werden.

5.4.2 Schließfachgestaltung

Bei den Schließfächern wurde die große Variante gewählt, um auch für die teilweise recht langen Bauformen von Akkus mit größerer Kapazität ausreichenden Raum zur Verfügung zu haben. Dies bedingt allerdings, dass nur zwei Fächer zur Verfügung stehen, weil der Schließfachschrank ansonsten zu hoch würde. Dafür befinden sich in jedem Schließfach zwei Steckdosen, so dass auch zwei Ladegeräte angeschlossen werden können. Das Schließfachvolumen ist hierfür ausreichend und da Radfahrer sehr häufig paarweise unterwegs sind, erscheint diese Lösung auch praktikabel.

Die Rückwand ist als Doppelwand ausgeführt, auf der einerseits die Steckdosen montiert sind, andererseits dient der Hohlraum auch als Entlüftungskamin zur Kühlung.

In den Türen findet sich an der Unterseite ein mit Gummidichtung versehener Durchlassschlitz für Niedervoltkabel für Pedelecs mit fest eingebautem Akku. Die Türen sind mit einem gewöhnlichen Zylinderschloss ausgestattet.

5.4.3 Elektrik

Die elektrische Absicherung (Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter; individuell für jedes Schließfach) ist leicht zugänglich in einem eigenen flachen Schließfach unter den beiden anderen Fächern untergebracht.

5.4.4 Transport/Befestigung

Zum Transport kann eine Achse mit relativ großen Rädern mittig untergelegt werden. Zur Fixierung der Anlage stehen die diversen üblichen Befestigungsmöglichkeiten für Beta XXL-Abstellanlagen zur Verfügung.

Fotos:

(alle Prototypenfotos: Orion-Bausysteme)



Gesamtansicht des Prototypen der Orion Pedelec-Ladestation „BETAenergySafe“. In der endgültigen Version sollen Ständer für beidseitige Einstellung verwendet werden; außerdem fehlen noch die Werbeträger.



Schließfach mit Ladegerät und Akku. Das Fach ist mit zwei Steckdosen für zwei Ladegeräte ausgestattet. Oben ist die Lüftung (Kühlung) erkennbar.



Sicherungskasten im eigenen Schließfach. Der Kasten ist herausziehbar und somit leicht zugänglich.



Abgedichteter Durchlass für Niedervoltkabel (für Pedelecs mit fest eingebautem, nicht herausnehmbaren Akku).



Spritzwassergeschützter und verpolungssicherer CEE-Anschlussstecker. Damit kann die Ladestation abends sehr einfach „abgeklemmt“ werden.



Die Ladestation mit untergesetzter Transportachse für den Weg ins „Winterquartier“. Die großen Räder laufen auch auf schwierigen Untergründen noch akzeptabel.

5.5 Öffentliche Ladestationen

Weniger für den Tourismus als vielmehr für den Alltagsverkehr wird häufig über öffentliche Ladestationen (Selbstbedienung) diskutiert.

5.5.1 Sachstand

In einigen Kommunen profilieren sich insbesondere Energieversorger damit, dass sie (meist kostenlos) „Pedelec-Ladestationen“ an vereinzelten Standorten anbieten. Bei genauerer Betrachtung handelt es sich aber in aller Regel nur um eine einfache 230 V Außensteckdose, die mit der Marke des Anbieters „gebrandet“ wurde und somit einen sehr kostengünstigen Werbeträger im öffentlichen Raum darstellt – meist auch noch mit einem großen Artikel in der Lokalzeitung als großartige innovative Sache dargestellt.

Eine andere Lösung wurde in der „Fahrradhauptstadt“ Münster gewählt. Hier gibt es in der Innenstadt das „Radlager“, eine unbemannte vollautomatische Fahrradstation. Im Vorraum gibt es einige Schließfächer (Pfandmünzschloss) mit Steckdose, in denen Ladegerät und Akku ihren Platz finden, während das Fahrrad „normal“ geparkt wird.



Pedelec-Ladestation im Vorraum des „Radlager“, einer vollautomatischen Fahrradstation in der Innenstadt von Münster

5.5.2 Problematik

Die einfachen öffentlichen Steckdosen sind nur ein schlechter, weil letztlich funktionsunfähiger Werbegag. Die Akkuladegeräte sind mangels Spritzwasserschutz nicht für die Nutzung im Freien zugelassen; das kann für den Nutzer sogar gefährlich werden. Aber selbst in den Fällen, in denen die Steckdosen unter Dächern installiert wurden, bringen sie nichts, da die teuren Ladegeräte und die noch viel teureren Akkus nicht vor Diebstahl geschützt sind (viele Akkus müssen zum Laden aus dem

Rad herausgenommen werden, so dass das eingebaute Schloss auch nicht hilft). Und wer möchte schon stundenlang seinem Pedelec-Akku beim Laden zuschauen.

Auch die o. a. Lösung aus dem Münsteraner „Radlager“ ist nicht völlig frei von Problemen. Hier besteht die Gefahr des Missbrauchs etwa als Schließfach für Einkäufe oder zum Laden von Mobiltelefonen etc., so dass die Fächer für den eigentlichen Zweck nicht mehr zur Verfügung stehen.

5.5.3 EnergyBus

Der „EnergyBus“ ist ein Ansatz zur Schaffung eines einheitlichen Ladestands für Pedelecs, um die Mitnahme des eigenen Ladegerätes langfristig entbehrlich zu machen. Vorbild ist dabei – der Name deutet es bereits an – der USB-Anschluss, der mittlerweile (mit leichter „Nachhilfe“ durch die EU) zum Ladestandard für Smartphones geworden ist. Allerdings ist die Problematik bei Pedelecs weit komplexer als bei Smartphones, bei denen es nur um einen einheitlichen Stecker mit einheitlicher Ladespannung ging.

Pedelec-Akkus haben sehr unterschiedliche Spannungen (derzeit 24 bis 48 V), Kapazitäten und Ladecharakteristiken. Es genügt also nicht, für einen einheitlichen Stecker und die richtige Ladespannung zu sorgen; vielmehr haben auch Akkutypen gleicher Spannung teilweise völlig unterschiedliche Ladecharakteristiken.

Der von ExtraEnergy (Verein zur Förderung der Elektromobilität mit Pedelecs) geschaffene Standard „EnergyBus“ setzt daher auf ein komplexes System, dass (bei vereinheitlichtem Ladestecker) vor Beginn des Ladevorgangs eine Kommunikation zwischen Akku und Ladegerät ablaufen lässt, die dafür sorgt, dass jeder Akku auf die richtige Weise geladen wird.

Bislang ist EnergyBus nicht auf dem Markt erhältlich. Da auch mit langen Übergangszeiten gerechnet werden muss, kann das System für die hier vorliegende aktuelle Betrachtung unberücksichtigt bleiben.

5.5.4 Bedarf

Im Alltagsverkehr sind öffentliche Ladestationen normalerweise entbehrlich. Selbst Pedelecs mit eher schwacher Reichweite kommen heute mit einer Akkuladung in aller Regel mindestens 40 km weit. Die im Alltagsverkehr täglich zurückgelegten Strecken liegen zumeist weit darunter. Allenfalls bei Pedelec-Fernpendlern kann diese Tagesstrecke u. U. überschritten werden. In diesen Fällen liegt die pragmatische Lösung darin, tagsüber den Akku am Arbeitsplatz zu laden.

Im touristischen Bereich stellen die im vorangehenden Kapitel dargestellten „halböffentlichen“ Ladestationen in der Gastronomie eine gute Lösung dar – oder der Wirt stöpselt Akku und Ladegerät einfach hinter dem Tresen/im Nebenraum ein.

Insgesamt wird kein Bedarf an öffentlichen Ladestationen gesehen!

6 Einbeziehung Gastronomie und Hotellerie

Hotellerie und Gastronomie sind unverzichtbare Bestandteile eines funktionierenden Netzwerkes für die touristische Nutzung von Pedelecs. Nur Gaststätten und Hotels können in Tourismusregionen ein hinreichend dichtes Netz von Verleih- und Ladestationen für Pedelec-Touristen bieten. Insbesondere Ladestationen erscheinen in den Mittelgebirgslagen mit ihren „stromfressenden“ Steigungen unverzichtbar. Gastronomen und Hoteliers können mit kleinem Aufwand die Ladeinfrastruktur anbieten – Steckdose genügt um mit dem mitgebrachten individuellen Ladegerät den Akku aufzuladen. Verleihstationen - häufiger bei Hotels angesiedelt - sind zumindest so lange erforderlich, bis eine Marktsättigung mit Pedelecs erreicht ist. Und selbst dann bleiben Verleihstationen ein sinnvoller Service, da die Pedelecs aufgrund ihres relativ hohen Gewichts schwierig zu transportieren sind.

Daher gilt es, eine Handreichung für die Gastbetriebe zu entwickeln, die die zu beachtenden technischen Anforderungen und rechtlichen Bestimmungen sowie Empfehlungen zur Umsetzung und zur Vermarktung kompakt, übersichtlich und für die Zielgruppe leicht verständlich zusammenfasst.

6.1 Chancen und Probleme

Die Vorteil für Gastbetriebe mit Pedelec-Service liegen auf der Hand: Pedelec-Mietangebote im Hotel sind für entsprechend interessierte Gäste ein klares Auswahlkriterium. Wenn ein Gast erst einmal durch den zusätzlich gebotenen Service im Haus ist, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass der Pedelec-Tourist bei seinem Aufenthalt dort weitere Serviceangebote (wie Speisen & Getränke, ggf. Übernachtung, oder weitere touristische Dienstleistungen) in Anspruch nimmt.

Eine Studie zur „Herzroute“ in der Schweiz, belegt, dass 94 % der Elektroradtouristen entlang der Route einen Akkuwechsel vorgenommen haben. Dabei haben 77 % an diesen Akkuwechselstationen auch etwas konsumiert¹. Berücksichtigt man nun noch, dass diese Zahlen für einen zeitlich relativ kurzen Vorgang wie einen Akkuwechsel erhoben wurden und selbst die modernsten Schnellladesysteme mindestens eine Stunde Ladezeit benötigen, ergibt sich hieraus für die Wirte die Chance Kundenschaft für ein Hauptgericht oder andere vergleichbar große Mahlzeiten zu gewinnen.

Obschon der zusätzliche Aufwand für Gastronomie/Hotellerie im Grundsatz recht überschaubar ist (Steckdose genügt um mit mitgebrachtem individuellen Ladegerät den Akku aufzuladen, die Stromkosten von 3-6 Cent pro Akkukomplettladeung sind dabei zu vernachlässigen) sind eine ganze Reihe spezieller Voraussetzungen zu beachten: Elektrotechnische Vorschriften, Gefahrgutbestimmungen (die Akkus sind Gefahrgut!) beim Transport, Temperaturvoraussetzungen, Diebstahlschutz etc.

1 Vgl. T. Diggelmann, Bachelorarbeit: Herzroute – Erfolgsmessung und Erweiterungsmöglichkeiten, S.35.

Im Rahmen des Projektes wurden diese potentiellen „Fallstricke“ zusammengestellt und mit praktischen Lösungsansätzen für interessierte Gastbetriebe übersichtlich dargestellt. Als Grundlage wurden einige telefonische Interviews mit radtouristisch orientierten Gastbetrieben geführt, um nach der aktuellen Präsenz des Themas, den bisherigen Erfahrungen und eventuellen Problemen oder Bedenken dieser potentiellen Anlaufpunkte für Pedelec-Touristen zu forschen.

6.2 Interviews

Für die Interviews wurden von einigen im Rahmen dieses Projektes kooperierenden nordrhein-westfälischen Tourismus-Regionen (Bergisches Land, Sauerland, Kreis Mettmann, Kreis Dülmen) Adressen von radaffinen und engagierten Gastronomiebetrieben, die nahe an potentiellen/geplanten oder bereits existierenden Pedelec-Routen liegen, erfragt und diese daraufhin telefonisch interviewt. Die insgesamt 14 Fragen zielten dabei besonders darauf ab die Einstellung der Gastwirte zum Thema, bisherige Erfahrungen mit Pedelec-Nutzern und ihre Vorstellungen von einer Ladestation zu erfassen (Fragebogen im Anhang).

Die Antworten zeigen, dass das Thema bis jetzt nur wenigen Wirten bekannt ist, da bei vielen auch noch keine Nachfrage zum Beispiel nach einer Lademöglichkeit verzeichnet wurde. Wo bereits eine Lademöglichkeit nachgefragt wurde, wurde diese zumeist mit einer Außensteckdose oder einer im Biergarten ausgelegten Steckdose geleistet. Diese Verfahrensweise scheint sogar bei einigen Verleih- und Ladestationen von Pedelec-Verleihsystemen üblich zu sein. Sie ist jedoch, vor dem Hintergrund, dass alle gängigen Ladegeräte ausschließlich für den Gebrauch in geschlossenen Räumen zugelassen sind, als rechtlich und sicherheitstechnisch problematisch anzusehen und keinesfalls zur Nachahmung empfohlen.

Bei vorausgesetzter entsprechenden Nachfrage besteht durchaus ein großes Interesse eine Ladestation anzuschaffen oder eine Räumlichkeit (Schuppen, Garage) hierfür zur Verfügung zu stellen, da viele moderne, dienstleistungsorientierte Wirte bestrebt sind ihr Serviceangebot zu erweitern. Allerdings besteht nur hier eine recht begrenzte Bereitschaft zu eigenen Investitionen. Die meisten halten bereits eine Ladestation für 1.000,- EUR für zu kostspielig und würden ein Modell mit Fremdfinanzierung bevorzugen. Bei der Frage nach einer mobilen oder festen Station sind die Präferenzen unterschiedlich, einige finden die Idee einer mobilen Station für die Betriebsferien durchaus interessant. Auch die Möglichkeit einer eigenen regenerativen Stromversorgung der Ladestation für einen höheren Preis stößt größtenteils auf Ablehnung. Letzteres ist in der Praxis als unproblematisch anzusehen, da die unmittelbare Versorgung der Ladestation mit z. B. Solarstrom technisch und ökonomisch in keiner Weise sinnvoll ist.

Viele Gastbetriebe sind an Informationen zum Thema interessiert. Dabei wurden drei thematische Schwerpunkte genannt:

- Welches Potenzial steckt in der Pedelec fahrenden Kundschaft für den Gastromomen (Anzahl, Umsatz etc.)?
- Welche (besonderen) Bedürfnisse haben die Pedelec fahrenden Gäste?
- Allgemeine technische Informationen: gängige Ladegeräte, Motoren, Akkus, Reichweiten etc.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass seitens der Gastbetriebe durchaus Informationsbedarf besteht. Dabei sind diese zunächst für das Thema zu sensibilisieren, indem man Ihnen sowohl die unmittelbaren Gewinnchancen als auch die mittelbaren Vorteile durch Imageverbesserung aufzeigt. Im nächsten Schritt gilt es, sie über die besonderen Bedürfnisse dieser neuen Zielgruppe zu informieren, ebenso wie über spezielle Probleme bei den entsprechenden Dienstleistungen.

6.3 Handreichung für Wirte und Hoteliers

Elektrofahrräder, auch „Pedeles“ genannt, bieten durch die unterstützende Kraft des Elektromotors Radtouristen viele neue Möglichkeiten: Mittelgebirgsregionen, die bisher aufgrund ihrer starken Steigungen verschmäht wurden, werden nun auch für den „Genussradler“ über 50 interessant. Zusätzlich wird eine wesentlich breitere Schicht von Nutzern, wie zum Beispiel ältere oder körperlich beeinträchtigte Personen, angesprochen. Aus diesen Gründen sollten sich Hotel und Gastronomiebetriebe besonders auch in Mittelgebirgsregionen auf Elektroradtouristen vorbereiten, indem sie folgende Hinweise beachten:

6.3.1 Ladeservice

Ein kostenloser Ladeservice für Pedeles ist für gastronomische Betriebe sehr vorteilhaft: Selbst bei Verwendung eines Schnellladegerätes ist der Gast durch den Ladevorgang für mindestens eine Stunde an den Betrieb gebunden. In dieser Zeit besteht die hervorragende Chance, nicht nur eine Kleinigkeit, sondern eine komplette Hauptmahlzeit zu verkaufen. Dies gilt umso mehr, als bei den üblichen Leistungsdaten von Pedeles die stromfressenden Steigungen der Mittelgebirgslagen dafür sorgen, dass um die Mittagszeit ein Nachladen angezeigt ist. Radfahrer - auch mit Elektrounterstützung - sind im Allgemeinen umsatzstärkere Gäste, häufig auch mit überdurchschnittlichem Einkommen.

Um für einen angemessenen und vorschriftsmäßigen Ladekomfort zu sorgen, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Radwanderer mit Elektrorädern sind häufig in **Gruppen** unterwegs. Daher sollten mindestens 2-4 Räder **gleichzeitig aufgeladen** werden können.
- Da bis jetzt ein einheitlicher Ladestandard fehlt, hat sich als Schnittstelle für Ladesysteme der **230 Volt Anschluss** (also eine haushaltsübliche Steckdose) etabliert, den die Nutzer mit ihren eigenen mitgeführten Ladegeräten benutzen können. Doch sind diese Ladegeräte bislang **ausschließlich** für den Gebrauch in

geschlossenen Räumen zugelassen. Lädt man entgegen dieser Hinweise des Herstellers doch im Freien, droht nicht nur Beschädigungsgefahr und der Verlust von Gewährleistungs- und Garantieansprüchen, sondern es bestehen auch Sicherheitsrisiken durch Elektroschocks bei Regen, da den Geräten der entsprechende Spritzwasserschutz fehlt.

- Daher sollten **Steckdosen in geschlossenen Räumen** verwendet werden. Hierfür bieten sich z. B. freie Garagen/Schuppen oder andere leicht zugängliche, möglichst ebenerdige (Pedelects sind erheblich schwerer als einfache Fahrräder!) und Unbefugten nicht zugängliche Räume an.
- Für Elektrofahrräder mit **abnehmbaren Akkus** (das ist heute der überwiegende Standard) ist auch das Laden im Hotelzimmer oder in nicht-öffentlichen Räumlichkeiten der Gastwirtschaft denkbar. Dies löst allerdings nicht das Problem des sicheren Abstellens der zumeist sehr teuren Pedelects und ist für Pedelect-Typen **ohne abnehmbaren Akku** (sehr geringer Anteil) nicht geeignet.
- Hohe und niedrige **Temperaturen** und Witterungseinflüsse spielen nicht nur für die Leistungsfähigkeit der Akkus eine Rolle, sondern sind auch **während des Ladevorganges** zu beachten. Optimal ist Zimmertemperatur (ca. 20°C), Minimum sind 10°C und Maximum 40°C. Ladevorgänge außerhalb des genannten Temperaturbereiches können den Akku zerstören!
- Halten Sie **Informationen** bereit, falls z. B. ein Gast sein Ladegerät vergessen hat, wo der **nächste Pedelect-Fachhandel** (möglichst mit größerer Auswahl) ist und fragen Sie evtl. direkt an, ob dieser ggf. „Ladehilfe“ anbieten würde. Vor Versuchen von nicht-Fachleuten mit fremden Ladegeräten ist zu warnen. Teilweise werden gleiche Steckertypen für völlig unterschiedliche Akkuspannungen verwendet. Hier droht Beschädigung/Zerstörung des Akkus und u. U. auch Brandgefahr.
- Die „EnergyBus“ Organisation arbeitet zurzeit an einem **neuen Industriestandard**, der es ermöglichen soll in Zukunft die vielen unterschiedlichen Ladegeräte auf ein universelles Stecker- und Ladesystem festzulegen, vergleichbar den einheitlichen USB-Ladeanschlüssen von Navis etc.

→ Eine eventuelle Nachrüstung dieses Standards sollte demnach von touristischen Betrieben für die Zukunft in Betracht gezogen werden. Bis eine entsprechende Anzahl von Pedelects mit EnergyBus-Ladestandard im Verkehr ist, dürfte aber noch einige Zeit vergehen.

- Zum „werbewirksamen“ Laden im Freien (interessant insbes. für Biergärten und andere Außengastronomie) hat der ADFC NRW zusammen mit einem renommierten Fahrradabstellanlagenhersteller eine entsprechende hochwertige Lade- und Abstellanlage entwickelt, die allen (sicherheits-) technischen Anforderungen entspricht. Hier kann das Ladegerät witterungsgeschützt in einem

zugehörigen Schließfach mit Stromanschluss untergebracht werden und das Pedelec gleichzeitig sicher abgestellt und angeschlossen werden. Es empfiehlt sich diese Anlage für die Radtouristen gut sichtbar in Sichtweite des gastronomischen Außenbereichs oder des Eingangsbereichs aufzustellen. Die Anlage ist für die Aufnahme von Werbeflächen vorgesehen, so dass sich der Gastronomiebetrieb entsprechend positiv als modern und dienstleistungsorientiert für eine innovationsfreudige Kundschaft präsentieren kann. Details zu der Anlage finden sich im vorangegangenen Hauptkapitel.

6.3.2 Diebstahlsichere Abstellanlagen/Räume

Bei Elektrorädern handelt es sich fast ausschließlich um hochwertige Fahrzeuge, weswegen sie - falls kein abgeschlossener Raum zur Verfügung steht - durch hochwertige, diebstahlschützende Abstellanlagen gesichert sein sollten.

Diese sollten...

- **bequem** und einfach (=selbsterklärend) benutzbar sein, sowie das Fahrrad nicht beschädigen (keine „Felgenkiller“),
- das **Anschließen** des Rahmens sowie des Vorder- oder Hinterrades mit einem kurzen, stabilen Schloss ermöglichen (z. B. Bügelschloss),
- Fahrräder mit **verschiedenen Geometrien**, Lenkerformen, -breiten, Laufradgrößen, -breiten und Packtaschenhaltern aufnehmen können,
- das Umschlagen des Lenkers und das **Wegrollen** des Fahrrades **verhindern**, damit Fahrräder auch bei Seitenwind oder Belastung (Kindersitz/Gepäck) stabil stehen, auch wenn sie (noch) nicht angeschlossen sind und
- einen **ausreichenden seitlichen Abstand** zwischen den abgestellten Fahrrädern gewährleisten (Mindest-Seitenabstand von 70 cm bei nur tief-Einstellung bzw. 50 cm bei hoch-/tief-Einstellung), damit ein leichtes Ein- und Ausparken, sicheres Anschließen des Fahrrades, sowie ein Be-/ Entladen ohne Beschädigung von Nachbarrädern oder Verschmutzung der Kleidung möglich ist.
- Der **Standort** des Fahrradparkers sollte...
 - in der Nähe des Zieles (Gebäudeeingang, Gaststube oder Gartenterrasse/Biergarten) liegen,
 - für anreisende Gäste sofort erkennbar sein (ggf. Ausschilderung notwendig),
 - gut einsehbar sein (bei Außengastronomie vorzugsweise in Sichtweite der Sitzplätze) und nicht in abgelegenen Ecken an denen Diebe oder „Vandalen“ leichtes Spiel haben.

- Eine **Überdachung** ist wünschenswert, sowohl zum Schutz vor Regen, als auch zum Schutz vor Überhitzung in der prallen Sonne, da die maximale Betriebstemperatur der Akkus 40 °C beträgt - sonst nehmen sie Schaden (oder ein Sicherheitsschalter legt sie vorübergehend still).
- Detaillierte Hinweise zu den jeweils aktuell ADFC-empfohlenen Abstellanlagen finden sich unter: <http://www.adfc.de/Verkehr--Recht/Radverkehr-gestalten/Fahrradparken/ADFC-empfohlene-Abstellanlagen/ADFC-empfohlene-Abstellanlagen> sowie im Infoblatt zu Abstellanlagen für Bett+Bike-Gastbetriebe des ADFC (Anhang). ADFC-zertifizierte Fahrradabstellanlagen erfüllen die o. a. Qualitätskriterien.

Da Lithium-Ionen-Akkus als Gefahrgut gelten besteht bisweilen Unklarheit über die Zulässigkeit der Aufbewahrung von Pedelecs in Gebäuden. Die längere (z. B. nächtliche) Unterbringung von Pedelecs in kleinen Garagen oder Kellerräumen ist aber gestattet, da diese von den Gefahrgutvorschriften ausgenommen sind!

6.3.3 Transport

Für Gastbetriebe, die Teil eines regionalen **Elektrorad-Verleihsystems** sind, ist ggf. der Transport der Räder oder von Akkus innerhalb des Netzwerkes erforderlich. Doch verunsichert die zusätzliche sensible Technik sowie die Definition der Akkus als Gefahrgut (entzündlich) und wirft die Frage nach notwendigen Vorkehrungen für einen sicheren Transport der Räder auf:

Die rechtlichen Regelungen sind derzeit eher unübersichtlich und bisweilen widersprüchlich; klare und verbindliche Aussagen von den verantwortlichen Stellen sind nur schwer zu bekommen. Nach gründlicher Recherche hat sich etwa folgende Sachlage herausgestellt:

- Dem Transport von Pedelecs durch Privatpersonen oder **gewerbliche Betriebe** mit dem Pkw/LKW steht prinzipiell nichts im Wege!
- Komplizierter wird es beim **separaten Transport** von Lithium-Ionen-**Akkus** (um solche handelt es sich bei Pedelec-Akkus) z. B. als Ersatzakku: Laut Bundesverkehrsministerium fallen Akkus, die ohne das dazugehörige Pedelec transportiert werden unter die einschlägigen Vorschriften für Gefahrguttransporte. Davon freigestellt sind Transporte von Privatpersonen sowie von Unternehmen, bei denen der Transport im Zusammenhang mit der „Haupttätigkeit“ steht. Verleihbetriebe sind also von den Vorschriften ausgenommen. Ob diese Ausnahmeregelung auch auf Beherbergungsbetriebe anzuwenden ist, die einem Pedelec-Verleihsystem angehören oder eigene Pedelecs vermieten, konnte auch auf Anfrage beim Landesverkehrsministerium nicht eindeutig geklärt werden. Wahrscheinlich wird es darauf hinauslaufen, dass die Ausnahmenvorschrift auf professionelle Fahrradverleiher angewandt wird, bei den Beherbergungsbetrieben

aber eine Einzelfallentscheidung erforderlich wird.

Im Klartext: Der Transport von separaten Akkus durch Privatpersonen ist erlaubt. Beim gewerblichen Transport besteht aufgrund der etwas unklaren Rechtslage eine Grauzone: Das durchführende Unternehmen sollte möglichst direkt in die „Verleih-Haupttätigkeit“ eingebunden sein, d. h. Fahrradverleih oder Verleihsystembetreiber sein. Die Rechtslage für Angestellte von Gastbetrieben oder Tourismus-Informationen ist nach derzeitigem Stand unklar. Allerdings sind in der Praxis bisher auch noch keine Fälle bekannt geworden, wo dieser Sachverhalt rechtliche Probleme nach sich gezogen hätte, obwohl solche Transporte bei Verleihsystemen nichts Außergewöhnliches sind.

- Die **Herstellerhinweise** für Pedelecs, Trägersysteme und Transportfahrzeugs sind unbedingt zu **beachten**. Aufgrund des hohen Gewichtes von Pedelecs empfiehlt es sich, tragfähigere Trägersysteme zu nutzen, die hierfür entsprechend zugelassen sind. Zusätzlich sind noch die Angaben zur fahrzeugspezifischen maximalen Dachlast bzw. der Stützlast der Anhängerkupplung zu beachten. Das Eigengewicht des Trägersystems dabei nicht vergessen!
- Allgemein sollte dafür gesorgt werden, dass besonders die **Elektroteile** wie auch Akkumulatoren die beim Transport vor harten Schlägen **geschützt** werden, da es sonst zu Schäden bzw. zu Kurzschlüssen und in der Folge im Extremfall zu Bränden kommen kann. Aus demselben Grund ist beim Transport von Akkus alleine unbedingt darauf zu achten, dass deren Kontakte vor Berührung mit Metall geschützt werden.
- Mitnahme in der Bahn: Die Bahn behandelt nach gültigen Bestimmungen Pedelecs wie „gewöhnliche“ Fahrräder, daher bestehen zur Mitnahme keine weiteren Einschränkungen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Pedelecs 7 – 10 kg schwerer sind als „normale“ Fahrräder. Das erschwert das Ein- und Ausladen im Zug und das Erreichen der Bahnsteige an unrenovierten aufzuglosen Bahnstationen.
- Flugzeug (nur der Vollständigkeit halber): Die Mitnahme von Pedelecs in Flugzeugen ist aufgrund der von den Akkus ausgehenden Brandgefahr nicht erlaubt.

6.3.4 Für den Verleih

- Pedelec-Verleihbetriebe sollten sich zumindest bewusst sein, dass **viele gängige Pedelec-Typen bei strenger Anwendung der Straßenverkehrszulassungs-Ordnung (StVZO) nicht zugelassen** sind, da die **Beleuchtung** durch den Akku gespeist wird und nicht, wie vorgeschrieben, durch einen fest verbauten Dynamo. Angesichts der (gemessen am Lichtstrombedarf) sehr leistungsstarken Akkus ist dies häufige Praxis und wurde bislang anscheinend auch noch nicht beanstandet. Inwieweit hier mit einer

entsprechenden Anpassung der Bestimmungen gerechnet werden kann ist derzeit nicht abschätzbar.

- Zulässiges Gesamtgewicht der Pedelecs beachten: Nicht selten beträgt das zulässige Gesamtgewicht nur 120 kg. Nach Abzug des Eigengewichtes (meist zwischen 25 kg und 30 kg) und des Gepäcks genügt der Rest dann oft nicht einmal mehr für Menschen mit leichtem Übergewicht. Gerade übergewichtige Menschen nutzen aber gerne Pedelecs für den (Wieder-) Einstieg ins Radfahren.
- Keine Billig-Modelle verwenden: Aufgrund der aufwändigen Akkutechnik und ausgefeilter Regelelektronik sowie der speziellen Rahmen sind selbst für den Privatgebrauch in der Regel unter 1.800 Euro keine empfehlenswerten Modelle zu finden. Im professionellen Verleihbetrieb sind die Anforderungen noch deutlich höher: Für den oftmals „rustikalen“ Umgang und die starke Nutzung sind sehr solide Pedelecs erforderlich. Die Akkus müssen unempfindlich bzw. geschützt gegen Ladefehler sein. Hinzu kommt noch, dass billige Pedelecs häufig auch eher unsensible und langsam reagierende Motoransteuerungen haben. Und die sind gerade für die normalerweise ungeübten Nutzer von Mietpedelecs besonders problematisch.
- Die Frage der Versicherung gegen Diebstahl ist individuell mit dem Versicherer zu klären. Dies gilt nicht nur für eine eventuelle eigenständige Diebstahlversicherung für die Pedelecs, sondern auch für die Einbruchdiebstahlversicherung. Außerdem muss mit dem Versicherer geklärt werden, ob Pedelecs mit Schiebehilfe/Anfahrhilfe mitversichert sind, da Fahrradversicherungen normalerweise nur „nicht selbstfahrende Fahrzeuge“ einschließen.
- Keine Manipulationen vornehmen: Werden die Geschwindigkeits- bzw. Leistungsgrenzen über das für Pedelecs erlaubte Maß (6 km/h Anfahrhilfe bzw. 25 km/h bzw. 250 Watt) erhöht, ist es kein Pedelec mehr und es drohen neben empfindlichen Sanktionen weitere Gefahrenpotenziale. Zulassung und Versicherungskennzeichen sind in diesem Falle notwendig; auch braucht der Fahrer eine entsprechende Fahrerlaubnis (gilt sonst als Fahren ohne Fahrerlaubnis). Eine Privathaftpflichtversicherung wie bei Fahrrädern greift dann nicht mehr. Nimmt der Händler solche Änderungen vor, haftet er bei Unfällen mit, die auf diese Änderungen zurückzuführen sind.
- Mit einem Gewicht von 25 kg bis 30 kg sind Pedelecs zu schwer, um „mal eben“ über Treppen getragen werden zu können. Daher empfiehlt sich ein ebenerdiger Abstellraum.
- Eine Helmpflicht für Pedelecs besteht nicht - sie sind auch in dieser Hinsicht Fahrrädern gleichgestellt. Angesichts der vergleichsweise hohen Durchschnittsgeschwindigkeit sollte aber auf Wunsch die Möglichkeit zum Leihen

von Helmen bestehen. Hierbei ist auf eine hochwertige Ausführung mit leichter Anpassbarkeit an den jeweiligen Entleiher zu achten. Etwas schwierig gestaltet sich die Hygiene, da ein „durchgeschwitzter“ Helm nicht einfach komplett wie Hotelwäsche gewaschen werden kann.

Alternativ bietet sich - vorzugsweise bei mehrtägiger Leihdauer - an, niedrigpreisige Einfachhelme zum Kauf anzubieten. Bei Einhaltung der einschlägigen Normen bieten auch diese durchaus akzeptablen Schutz; gespart wird im Allgemeinen überwiegend am Komfort (insbes. Verstellbarkeit etc.).

- Vor dem Verleih an Kunden sollte eine kurze Einweisung inklusive einer Probefahrt erfolgen. Neben der Bedienung der Technik sind insbesondere Pedelec-Neulingen auf die Besonderheiten im Fahrverhalten hinzuweisen. Grundsätzlich ist für Anfänger zunächst nur die schwächste Unterstützungsstufe zu empfehlen - damit ist das Pedelec dem motorlosen Fahrrad dann noch am ähnlichsten. Bei dieser Einweisung tragen Vermieter eine besondere Verantwortung um Unfällen vorzubeugen.

7 Rechtlicher Überblick

7.1 Problematik

Pedelecs werfen eine Reihe von rechtlichen Fragen auf, auf die es teilweise keine bzw. nur unsichere/unbefriedigende Antworten gibt. Hauptursache dafür ist die Tatsache, dass bei vielen rechtlichen Normen die eigentlich erforderliche Behandlung von Pedelecs (noch) fehlt, da es zum Zeitpunkt ihrer Aufstellung noch keine Pedelecs gab.

7.2 Aktueller Rechtsstand

Nachfolgend wird der aktuelle Stand der relevanten rechtlichen Normen im Kontext der Nutzung von Pedelecs insbesondere im touristischen Kontext dargestellt. Auf Folgendes wird dabei ausdrücklich hingewiesen:

- Die Aufstellung kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.
- Manche Dinge sind noch nicht eindeutig geregelt (siehe oben) und die praktische Auslegung ist daher nicht unbedingt rechtssicher.
- Aufgrund der rasanten Entwicklung im Bereich der Pedelecs und der erkannten Defizite bei den Rechtsnormen sind diese einem raschen Wandel unterworfen. Daher können einige der hier dargestellten Regelungen u. U. bereits nach recht kurzer Zeit verändert worden sein.
- Die Angaben wurden sorgfältig zusammengestellt. Angesichts der vorgenannten Schwierigkeiten kann aber keine Gewähr für die Richtigkeit dieser Angaben übernommen werden.

7.2.1 Definition Pedelecs

Die Definition von Pedelecs ist auf EU-Ebene geregelt. Der Geltungsbereich der Gesetzgebung für zwei- oder dreirädrige Kraftfahrzeuge wird in Artikel 1(h) der Richtlinie 2002/24/EG geregelt. Hier ist festgelegt, dass die Richtlinie nicht anzuwenden ist auf

„Fahrräder mit Trethilfe, die mit einem elektromotorischen Hilfsantrieb mit einer maximalen Nenndauerleistung von 0,25 kW ausgestattet sind, dessen Unterstützung sich mit zunehmender Fahrzeuggeschwindigkeit progressiv verringert und beim Erreichen einer Geschwindigkeit von 25 km/h oder früher, wenn der Fahrer im Treten einhält, unterbrochen wird.“

Die EU-Mitgliedsstaaten sind als Folge dieser Ausschließung aufgefordert, solche Fahrzeuge (also Pedelecs im engeren Sinne) rechtlich als Fahrräder einzustufen.

7.2.2 Straßenverkehrsrechtliche Einordnung

Entsprechend der vorgenannten EU-Vorgabe sind Pedelecs (im engeren Sinne) in Deutschland straßenverkehrsrechtlich vollständig den rein muskelbetriebenen Fahrrädern gleichgestellt. In der Praxis bedeutet dies u. a.:

- Alle Straßen, Wege und Straßenteile, die mit dem Fahrrad befahren werden dürfen, dürfen auch mit Pedelecs genutzt werden.
- Benutzungspflichtige Radwege müssen auch von Pedelec-Fahrern benutzt werden.
- Neben den allgemeinen Verkehrszeichen müssen auch alle speziell an Radfahrer gerichtete Verkehrszeichen (z. B. spezielle Radfahrer-Ampeln) von Pedelec-Nutzern beachtet werden.
- Es besteht keine Helmpflicht.
- Es gelten die technischen Ausrüstungsvorschriften (Bremsen, Klingel, KBA-zugelassene aktive und passive Beleuchtungseinrichtungen) für Fahrräder. Das bedeutet u. a., dass die Beleuchtung nicht einfach nur aus dem Akku gespeist werden darf; vielmehr ist ein Dynamo vorgeschrieben.

Sogenannte „schnelle E-Bikes“ (teilweise auch als „S-Klasse“ bezeichnet) fallen ausdrücklich nicht unter die Definition als Fahrrad. Sie werden gänzlich anders behandelt (u. a. dürfen sie nicht auf Radwegen fahren), spielen mit einem Marktanteil um 5 % derzeit aber keine nennenswerte Rolle.

7.2.3 Laden

Hier soll der Aspekt von Vorschriften zur elektrischen Sicherheit beim Laden von Pedelec-Akkus an 230 V Haushaltssteckdosen im öffentlichen Raum betrachtet werden.

Seit einiger Zeit werden verstärkt Steckdosen zum Aufladen von Pedelec-Akkus im öffentlichen Raum angeboten. Hier engagieren sich u. a. auch örtliche oder überregionale Stromversorger, die hier eine kostengünstige Werbemöglichkeit sehen.

In der Regel handelt es sich um im Freien angebrachte Steckdosen, an die der Nutzer sein mitgebrachtes Ladegerät anschließen soll. Die Steckdosen genügen normalerweise den elektrotechnischen Vorschriften für die Installation im Freien – es werden üblicherweise gewöhnliche Außensteckdosen mit entsprechender Schutzklasse (Spritzwasserschutz, IP 44) verwendet. Für den Bestimmungszweck genutzt werden dürfen sie aber im Normalfall dennoch nicht, da praktisch alle Pedelec-Akkuladegeräte nicht über einen entsprechenden Spritzwasserschutz (Regen!) verfügen und somit in aller Regel explizit nur für die Nutzung in Innenräumen zugelassen sind (ein Vordach o. ä. ist kein Innenraum in diesem Sinne!).

Werden diese Ladegeräte bei Regen im Freien genutzt, kann das neben der Beschädigung des Gerätes auch zum Elektroschock beim Nutzer führen, was bei 230 V Netzspannung mit Gefahr für Leib und Leben verbunden ist.

Insbesondere bei den häufig als Aufstellern auftretenden Stromversorgern darf dieses Wissen als bekannt vorausgesetzt werden, weswegen im Falle eines Falles Regressforderungen nicht ausgeschlossen werden können.

Schließfächer mit entsprechendem Schutz gegen Spritzwasser können allerdings als „Innenräume“ im Sinne der elektrotechnischen Vorschriften betrachtet werden. Ladestationen mit solchen Schließfächern, in denen das Ladegerät (und i. d. R. auch der Akku) untergebracht werden, sind dementsprechend zulässig.

7.2.4 Transport

Beim Transport „ganzer“ Pedelecs sind im Grundsatz zunächst einmal alle Bestimmungen anzuwenden, die auch für „unmotorisierte“ Fahrräder gelten. Dabei ist zu beachten, dass viele Systeme für den Fahrradtransport auf/an Pkw nur auf die üblichen Gewichte von Fahrrädern ausgelegt sind, so dass der Transport von Pedelecs hier u. U. zur Überschreitung zulässiger Lasten führen kann (Herstellerangaben beachten!). Dies gilt sowohl für die Trägersysteme selbst als auch für die Teile, an denen sie am Auto befestigt werden (Dach, Anhängerkupplung).

Die eigentliche Problematik beim Transport von Pedelecs liegt bei deren Batterien. Heutige Pedelecs sind mit Lithium-Ionen-Akkus ausgestattet. Aufgrund ihres Gehaltes an elementaren Lithiums (entzündet sich bei Kontakt mit Luftsauerstoff und ist dann kaum noch zu löschen) sind diese Akkus als Gefahrgut („entzündlich“) eingestuft. Zwar finden Akkus dieses Prinzips auch in anderen Geräten (Mobiltelefone, Laptops etc.) Verwendung. Allerdings gelten für Pedelec-Akkus aufgrund ihrer Größe schärfere Bestimmungen: Lithium-Ionen-Batterien mit einer Kapazität von mehr als 100 Wh (Pedelec-Akkus haben i. d. R. mindestens 250 Wh) werden sowohl nach dem Europäischen Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) als auch gemäß der Gefahrgutverordnung beim Lufttransport (Internationale Flug-Transport-Vereinigung – IATA – sowie Internationale Zivilluftfahrtorganisation – ICAO) eingestuft in „Klasse 9 – verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände“. Solche Gefahrgüter erhalten dann eine sogenannte UN-Nummer anhand derer ihre Behandlung geregelt wird. Die Anwendung der UN-Nummern in der Praxis ist allerdings nicht immer nachvollziehbar und logisch.

- Transport im Pkw/LKW: Laut Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung fallen **Elektrofahrräder** unter die UN-Nummer 3171 (*UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods*) für Batteriebetriebene Fahrzeuge: „Solche batteriebetriebenen Fahrzeuge unterliegen bei der Beförderung auf der Straße (und der Schiene und mit dem Binnenschiff) **nicht** dem Gefahrgutbeförderungsrecht, sie sind nur im Luft- und im Seeverkehr als Gefahrgut der Klasse 9 zu klassifizieren.“

Im Klartext: Dem Transport von Pedelecs durch Privatpersonen oder **gewerbliche Betriebe** mit dem Pkw/LKW steht prinzipiell nichts im Wege!

- Komplizierter wird es beim **separaten Transport** von Lithium-Ionen-**Akkus** z. B. als Ersatzakku: Laut Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung sind dieselben Akkus, die im Pedelec nicht dem Gefahrgutbeförderungsrecht unterliegen dann „*der UN Nummer 3481 zuzuordnen und grundsätzlich als Gefahrgut zu befördern, d. h. Anforderungen an Umschließung, Kennzeichnung, Dokumentation, Fahrerschulung usw. sind einzuhalten. Das ADR, die einschlägige Vorschrift für die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, sieht für bestimmte Beförderungsfälle aber **Freistellungen** vor (Unterabschnitt 1.1.3.1 ADR). So sind u. a. Beförderungen von Privatpersonen für den persönlichen oder häuslichen Gebrauch oder für Freizeit oder Sport unter den Bedingungen von 1.1.3.1 Buchstabe a) freigestellt und **Beförderungen, die von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit durchgeführt werden, unter den Bedingungen von 1.1.3.1 Buchstabe c) freigestellt. Ob also eine solche Freistellung vorliegt, hängt also von der jeweiligen Art der Beförderungsdurchführung ab.***“

Auf weitere Nachfrage des ADFC NRW beim Landesverkehrsministerium NRW, ob diese Freistellung Gastbetriebe in einem Verleihsystem einschließen würde, konnte keine genaue Angabe gemacht werden. Eine Klarstellung dieser **Grauzone** sollte daraufhin beim nächsten Treffen des Bund-Länder-Fachausschusses „Gefahrgutbeförderung“ erreicht werden (November 2011). Nach bisherigen Rückmeldungen vom Bundes- und Landesministerium soll die Freistellung „**für Fahrradverleiher**“ gelten, bei anderen Unternehmen „ist eine Einzelfallentscheidung dahingehend erforderlich, inwieweit das Anbieten der ständigen Versorgung mit frischen Akkus zur „Haupttätigkeit“ gerechnet werden kann.“

Sofern hier keine Klarstellung des Gesetzgebers bzw. Anpassung der Rechtsvorschriften erfolgt, kann u. U. die absurde Situation auftreten, dass Gewerbetreibende, die nicht unter die o. a. Ausnahmeregelungen fallen, gezwungen sind, zum Transport von Pedelec-Akkus diese mit kompletten Pedelecs als „Verpackung“ zu transportieren – ein sperriger halber Zentner Pedelec muss dann für dreieinhalb Kilogramm Akku sinnlos durch die Gegend kutschiert werden. Hier ist der Gesetzgeber gefordert, widersprüchliche Regelungen zu bereinigen.

- **Im Klartext:** Der Transport von separaten Akkus durch Privatpersonen ist erlaubt. Beim gewerblichen Transport besteht aufgrund der etwas unklaren Rechtslage eine Grauzone: Das durchführende Unternehmen sollte möglichst direkt in die „Verleih-Haupttätigkeit“ eingebunden sein, d. h. Fahrradverleih oder Verleihsystembetreiber sein. Die Rechtslage für Angestellte von Gastbetrieben oder Tourismus-Informationen ist nach derzeitigem Stand nicht genau geklärt und

bedarf einer Einzelfallentscheidung. Allerdings sind in der Praxis bisher auch noch keine Fälle bekannt geworden, wo dieser Sachverhalt rechtliche Probleme nach sich gezogen hätte, obwohl solche Transporte bei Verleihsystemen nichts Außergewöhnliches sind.

- Die **Herstellerhinweise** für Pedelecs, Trägersysteme und Transportfahrzeugs sind unbedingt zu **beachten**. Aufgrund des hohen Gewichtes von Pedelecs empfiehlt es sich, tragfähigere Trägersysteme zu nutzen, die hierfür entsprechend zugelassen sind. Zusätzlich sind noch die Angaben zur fahrzeugspezifischen maximalen Dachlast bzw. der Stützlast der Anhängerkupplung zu beachten. Das Eigengewicht des Trägersystems dabei nicht vergessen!
- Allgemein sollte dafür gesorgt werden, dass besonders die **Elektroteile** wie auch die Akkumulatoren beim Transport vor harten Schlägen **geschützt** werden, da es sonst zu Schäden bzw. zu Kurzschlüssen und in der Folge im Extremfall zu Bränden kommen kann. Aus demselben Grund ist beim Transport von Akkus alleine darauf zu achten, dass deren Kontakte vor Berührung mit Metall geschützt werden.
- Mitnahme in der Bahn: Die Bahn behandelt nach gültigen Bestimmungen Pedelecs wie „gewöhnliche“ Fahrräder; daher bestehen zur Mitnahme keine weiteren Einschränkungen.
- Transport im Flugzeug (nur der Vollständigkeit halber): Die Mitnahme von Pedelecs in Flugzeugen ist aufgrund der o. a. Einstufung der Akkus als Gefahrgut nicht erlaubt (Brandgefahr).

8 Konzepte für Vermietsysteme

8.1 Bedarf

Häufig wird von potenziellen Handlungsträgern für touristische Pedelec-Vermietsysteme die Frage gestellt, ob das Vorhalten solcher Systeme überhaupt notwendig bzw. sinnvoll ist. Nicht zuletzt die explodierenden Verkaufszahlen lassen diese Frage berechtigt erscheinen, rollen doch mittlerweile rund 1.000.000 (1 Mio.) Pedelecs auf deutschen Straßen. Diese Zahl darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch diese Zahl nur etwa anderthalb Prozent des gesamten Fahrradbestandes ausmacht. Auch wenn man angesichts des relativ hohen Preises davon ausgehen darf, dass Pedelecs weit stärker genutzt werden als Durchschnittsfahrräder, stellen die Pedelec-Besitzer derzeit noch eine kleine Minderheit der Radtouristen dar – Tendenz stark steigend. In diesem Sinne sind „Probierangebote“ in Form von Mietpedelecs in geeigneten touristischen Regionen noch auf Jahre hinaus sinnvoll.

Selbst Menschen, die durch das Probieren eines Mietpedelecs auf den Geschmack gekommen sind, bleiben u. U. auf Dauer Kunden für Mietpedelecs. Sei es, dass zu Hause die Nutzung eines Pedelecs nicht sinnvoll/nötig erscheint, sei es um den aufwändigen Transport ins Urlaubsgebiet zu umgehen: es gibt gute Gründe im Urlaub auf Mietpedelecs zurückzugreifen. Sehr plastisch wurde die aktuelle Nachfrage einmal von einem professionellen Verleiher formuliert: „In der Saison vermiete ich die Pedelecs nicht; da teile ich sie zu.“ In dieser Zeit liegt die Auslastung seiner Pedelecs deutlich über 90 %.

Insgesamt erscheint es also sinnvoll, in topographisch bewegten Urlaubslandschaften touristische Pedelec-Mietsysteme vorzuhalten. Allerdings ist angesichts der ungeheuren Dynamik in diesem Bereich darauf zu achten, dass die Systeme so gestaltet sind, dass sie flexibel auf Veränderungen reagieren können. Außerdem müssen die Geschäftsmodelle auf relativ kurze Amortisationszeiten ausgelegt werden: Die Technik hat nur eine begrenzte Lebensdauer (und schnelle Innovationszyklen) und es ist kaum abschätzbar, wie lange ein bestimmtes Geschäftsmodell gut läuft.

8.2 Erhebungssystematik

8.2.1 Internetrecherche

Angesichts der großen Dynamik bei den Pedelec-Vermietsystemen wurde zur Ermittlung bestehender Systeme eine Internetrecherche vorgenommen, da nur dieses schnelle Medium eine hinreichende Aktualität gewährleisten kann. Ungeachtet dessen muss dennoch davon ausgegangen werden, dass die Marktübersicht zum Erhebungszeitraum bereits bei Erscheinen des Berichtes nicht mehr dem aktuellen Stand entspricht.

8.2.2 Befragung Netzwerk „aktiv“

Innerhalb von Tourismus NRW ist der Fahrradtourismus dem Kompetenznetzwerk „aktiv“ zugeordnet, in dem auch der ADFC NRW vertreten ist. Zwölf der Mitglieder des Kompetenznetzwerk aktiv sind regionale Tourismusverbände. Über das Netzwerk wurden diese angeschrieben und um Teilnahme an einer Online-Umfrage gebeten. Acht Organisationen, also zwei Drittel haben geantwortet (zwei Mal einzelne Kreise, sechs Mal größere Regionen). Eine Grundgesamtheit der Größe Acht gilt statistisch noch nicht als valide, weswegen auch auf die Angabe von Prozentzahlen verzichtet wird. Da aber zwei Drittel der relevanten Netzwerkmitglieder erfasst sind, ist dennoch eine hinreichend große Aussagekraft gegeben. Einschränkend muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass vier der acht Antwortenden weniger als die Hälfte der Fragen beantwortet hat; hier fehlen überwiegend die „schwierigeren“ ins Detail gehenden Fragen in der zweiten Hälfte des Fragebogens.

Die Online-Umfrage basierte auf Multiple-Choice-Fragen mit Anmerkungsfeldern sowie der Abfrage von Zahlen und Finanzdaten. Angesichts der komplexen Materie gab es auch ganz offene Fragen und wurden auch unvollständige Fragebögen gewertet. Insgesamt gab es 27 Fragen. Fragebogen und summarische Auswertung finden sich im Anhang. Bei der (vom System automatisch erstellten) summarischen Auswertung muss darauf hingewiesen werden, dass durch das Mitzählen von Anmerkungen und nicht auswertbaren Angaben punktuell Abweichungen zur detaillierten textlichen Auswertung nicht vermieden werden konnten. Nachfolgend die Auswertung der einzelnen Fragen:

1. Abfrage der Kontaktdaten für Rückfragen

Wegen der zahlreichen offenen Antwortmöglichkeiten war die Möglichkeit von Rückfragen wichtig. Die Darstellung an dieser Stelle erfolgt aber durchgehend anonymisiert.

2. Gibt es in Ihrer Region ein oder mehrere Pedelec-Verleihangebote?

Nur eine der acht Regionen verfügt über keinerlei Pedelec-Vermietsystem, eine Region hat ein System und in den übrigen sechs Regionen gibt es gleich mehrere Systeme unterschiedlicher Größe und Organisation.

3. Möchten Sie gerne ein oder mehrere Pedelec-Verleihsysteme anbieten?

Verneint wurde die Frage lediglich von einer der acht Regionen, in einer Region gibt es entsprechende Planungen und zwei Regionen verweisen auf bestehende Systeme. Die übrigen vier Regionen sind im Grundsatz (sehr) an solchen Systemen interessiert, geben als Hinderungsgrund aber fehlende Partner und/oder fehlende Finanzmittel an.

4. Wieso bieten Sie bereits ein Pedelec Vermietsystem an oder würden dies gerne tun? [mehrere Antworten möglich]

Das positive Image sowie eine interessante neue Zielgruppe (Genussradler 50+) sehen jeweils fünf Befragte; für ein besonderes und seltenes Angebot halten es aber nur noch zwei Regionen. Drei Regionen sehen darin eine sinnvolle Ergänzung um topographische bzw. klimatische (Wind) Nachteile für die radtouristische Nutzung zu kompensieren.

5. Welche Größenordnung hat dieses/haben diese Verleihsysteme? [mehrere Antworten möglich]

Sechs Systeme sind kommunal ausgelegt (eine oder mehrere Gemeinde/n), vier regionale Systeme decken einen oder mehrere Kreis/e ab.

6. Welche Institutionen hatten den größten (Arbeits-) Anteil am Aufbau des Systems? [mehrere Antworten möglich]

Mit drei Mal am häufigsten genannt wurde die Kommune bzw. deren Marketing-agentur, gefolgt von Fahrradhändlern und den Tourismusorganisationen mit jeweils zwei Nennungen. Gastbetriebe wurden nur einmal genannt.

7. An welchen Informationen oder Ressourcen mangelt es Ihnen, welche eine Umsetzung eines Verleihangebotes erleichtern können? [mehrere Antworten möglich]

Die größten Probleme gab es bei den Finanzierungsmöglichkeiten (vier Nennungen). Mangel an Kooperationspartnern sowie an Zeit und Arbeitskräften wurden je zweimal genannt, während eine unzureichende technische Beratung nur einmal als Problem gesehen wurde. Eine unzureichende touristische Radverkehrsinfrastruktur sowie mangelnde Informationen zu Rechtsvorschriften und –normen sah keiner der Befragten als Problem an.

8. Über wieviele Pedelecs verfügt/verfügen Ihr/e Verleihsystem/e?

Für diese Frage gab es nur drei (kommunal) bzw. zwei (regional) Zahlenangaben. Auf kommunaler Ebene liegen die Zahlen im unteren zweistelligen Bereich; auf regionaler Ebene zwischen 100 und 150.

9. Wieviele Verleih- und Ladestationen hat/haben Ihr/e System/e?

Konkrete Zahlen gab es aus fünf Regionen; insgesamt sind die Zahlen sehr unterschiedlich. In zwei Regionen gibt es keine reinen Ladestationen; Verleihstationen sind es dort 15-20 bzw. 38. In zwei weiteren Regionen gibt es auch gesonderte Ladestationen; jeweils im unteren zweistelligen Bereich (in einer der Regionen verteilt auf mehrere kleine kommunale Systeme). Eine Region verfügt über ca. 30 Verleihstationen; die Zahl der Ladestationen wird dort mit ca. 150 beziffert, wobei es sich

überwiegend nicht um spezielle Ladestationen handelt, sondern um Serviceangebote im Gastronomie- und Dienstleistungsbereich.

10. Aus welchen Mitteln wurde der Aufbau zu welchen Teilen finanziert?
[mehrere Antworten möglich]

Konkrete Angaben zur Finanzierung gibt es aus zwei Regionen: Einmal erfolgte die Finanzierung jeweils etwa hälftig aus Sponsoren/Werbemitteln und dem Eigenkapital der Kooperationspartner; im anderen Fall handelt es sich ausschließlich um Eigenkapital der Partner.

11. Welche Investoren waren am einfachsten zu überzeugen und mit welchen Argumenten? [mehrere Antworten möglich]

Auch hier liegen nur zwei Antworten vor, aus denselben Regionen wie bei Frage 10. Eine Differenzierung bezüglich der „einfachsten“ Investoren ist nicht möglich.

12. In welcher Größenordnung lagen die Kosten für den Aufbau des Systems/der Systeme?

Die drei vorliegenden Antworten beziehen sich auf kommunale Systeme; zwei in der Größenordnung 10 bis 25 TEuro; eines 25 bis 50 TEuro.

13. Denken Sie, Sie machen mit den laufenden Kosten des Systems Verlust, Gewinn...?

Zwei der fünf Antwortenden halten den laufenden Betrieb ihres Systems für kostenneutral, in je einem Fall wird angegeben „Gewinn“, „keine Ahnung“ sowie der Hinweis auf noch fehlende Erfahrungen.

14. Setzen Sie auf ein geschlossenes (z. B. mit Akkuwechselstationen eines bestimmten Pedelec-Typs) oder auf ein für alle Pedelec-Typen offenes System von Ladestationen?

Zwei Regionen setzen auf ein offenes System, in eine Region sind beide Systeme vorhanden. In einer großen Region werden Pedelecs unterschiedlichster Hersteller aber mit gleichem (sehr verbreiteten) Akkusystem verwendet, was letztlich als geschlossenes System anzusehen ist.

15. Haben Sie in Erwägung gezogen eine „Movelo-Region“ zu werden? Aus welchen Gründen?

In keiner der sieben antwortenden Regionen wurde Movelo in Erwägung gezogen; zwei kannten es nicht einmal.

16. Von welchem Hersteller/Händler beziehen Sie Ihre Pedelecs?

Ein System wird von einem regionalen Hersteller versorgt, eines von einem regionalen Händler ohne Herstellerangabe. Zwei Regionen werden von regionalen Händlern mit Rädern nationaler Hersteller bedient.

17. Welches Finanzierungsmodell haben Sie für Ihre Pedelecs gewählt?

Leasing und Kauf sind in jeweils einer Region gewählt worden. In einer weiteren Region mit verschiedenen kleinen Systemen kamen alle drei Varianten zum Einsatz: Leasing, Miete, Kauf.

18. Welche Dienstleistungen übernimmt dieser Hersteller/Händler? [mehrere Antworten möglich]

Auswertbare Antworten gibt es zu zwei Systemen. Ein Anbieter kümmert sich um Anlieferung, Abholung, Wartung und Reparaturen. Der zweite Anbieter bietet Wartung und Reparaturen sowie einen Pannenservice für Kunden unterwegs an.

19. Gibt es häufige technische Mängel oder Probleme bei den Pedelecs? Welcher Art?

Die drei auswertbaren Antworten geben keinen Trend vor: eine Region hat Probleme, eine hat keine und die dritte sieht bei den technischen Problemen keinen Unterschied zu „normalen“ Fahrrädern.

20. Können die Pedelecs zwischen den Verleihstationen transportiert werden?

Transporte zwischen den Verleihstationen (für Einwegmiete) sind nur in zwei Regionen vorgesehen; einmal als regelmäßiger Transport, einmal nur nach Bedarf.

21. Halten Sie einen parallelen Gepäcktransport für durchführbar?

Gepäcktransport halten zwei Regionen für machbar, aber zu kostenintensiv.

22. Bieten Sie spezielle Pedelec-Touren an?

Vier Regionen bieten spezielles Touren- und Kartenmaterial für Pedelec-Touren an; eine Region bietet zusätzlich noch Touren mit persönlicher Führung an.

23. Haben diese Routen eine eigene Beschilderung (eigenes Logo/Symbol)?

Die Antworten sind sehr uneinheitlich: Eine Beschilderung ist derzeit in Planung, eine Region hält eigene Routen für überflüssig, eine Region wird ausgewählte bestehende Routen zusätzlich mit Akkusymbol beschildern und eine Region verweist auf eine bestehende aber nicht speziell für Pedelecs ausgelegte Route.

24. Ist diese Beschilderung mit der NRW-Radverkehrswegweisung kompatibel?

Zu dieser Frage gab es keine hinreichend konkreten Antworten; teilweise wurde auf Unkenntnis verwiesen.

25. Was waren die schwersten Hürden zur Realisierung des Verleihangebotes? [mehrere Antworten möglich]

Die drei antwortenden Regionen gaben unisono jeweils die Koordination der verschiedenen Partner und die Beschaffung der Gelder als größte Schwierigkeit an.

26. Wie würden Sie die Resonanz bei den Kunden nach Ihren bisherigen Erfahrungen bewerten?

Von den drei auswertbaren Antworten waren zwei überaus positiv; in einem Fall fehlt es noch an Erfahrungen.

27. Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung von Pedelec-Verleihsystemen ein?

Vier von fünf Antwortenden erwarten eine steigende Nachfrage und wollen das Angebot ausweiten; in einer Region soll noch gewartet werden, bis die Kosten-Nutzen-Relation überblickt werden kann

Fazit

Grundsätzlich besteht fast überall ein Interesse am Aufbau von Pedelec-Vermiet-systemen, sofern diese nicht ohnehin schon in zufriedenstellender Qualität vorhanden sind. Größter Hinderungsgrund ist der Mangel an Geld und Kooperationspartnern. Es fällt auf, dass größere und stark vermarktete Vermietsysteme vorzugsweise in den südlichen Mittelgebirgen des Landes zu finden sind (E-Bike Sauerland, Movelo Eifel, Bergisch-hoch-vier, Wasserquintett). In den nördlicheren und den flacheren Gegenden sind große, durchorganisierte Systeme kaum zu finden. Hier sind es eher die kleinen, lokalen Privatanbieter, die Mietpedelecs anbieten. Von einheitlichen Systemen mit regionaler Vermarktung kann dabei kaum gesprochen werden.

Der Aufbau der einzelnen Verleihsysteme unterscheidet sich stark von Fall zu Fall; es gibt keine klaren Trends. Erkennbar waren die örtlichen Verhältnisse (Finanzmittel, Art der beteiligten Partner, geographische Gegebenheiten) ausschlaggebend für die Gestaltung der jeweiligen Systeme. Vorgefertigte Standardsysteme (Movelo) werden seitens der Tourismusregionen offensichtlich als eher unattraktiv angesehen.

Auch die Auswahl der verwendeten Technik ist uneinheitlich, ebenso wie die Erfahrungen bezüglich der Verlässlichkeit der Technik. Größere technische Probleme werden jedoch nicht berichtet. Weitergehende Dienstleistungen wie Gepäcktransport, Einwegmiete und geführte Touren sind eher die Ausnahme. Unter wirtschaftlichen Aspekt werden die Verleihsysteme bei isolierter Betrachtung derzeit noch als eher kostenneutral und nicht gewinnbringend angesehen. Der wirtschaftliche Nutzen wird eher im gesamten touristischen Kontext gesehen, indem Image und Attraktivität der Region durch diese das Gesamtangebot abrundenden Verleihangebote gesteigert werden.

Insgesamt sind die Erfahrungen mit den vorhandenen Systemen sehr positiv, die Zukunfts-Chancen werden sehr günstig eingeschätzt und ein weiterer Ausbau ist meist in Planung.

8.2.3 Interviews

Da auch Fragebögen mit freien Antwortmöglichkeiten nur einen groben Überblick verschaffen können, wurden gezielt Experten aus unterschiedlichen Systemen in ausführlichen Gesprächen interviewt. Auf diesen Expertengesprächen basiert die nachfolgende Vorstellung der Beispielsysteme.

8.3 Beispielsysteme

8.3.1 Auswahl der Beispielsysteme

Bei der Auswahl der Beispielsysteme wurde darauf geachtet, möglichst unterschiedliche Konzepte abzudecken: Systeme mit niedrigen externen Kosten und viel Eigenarbeit versus standardisierter „Pauschalangebote“ mit (teurerem) „rundum-sorglos-Service“ etc. Wichtig war auch, dass es sich um gut funktionierende Systeme handelt, die bei passenden Rahmenbedingungen zur Nachahmung empfohlen werden können.

8.3.1.1 Movelo (am Beispiel Eifel)

Die Firma Movelo wurde 2005 gegründet, um den Markt für die „Flyer“ Pedelecs des Schweizer Herstellers BikeTec zu vergrößern und arbeitet daher ausschließlich mit deren (hochwertigen) Swiss Flyer Pedelecs. Sie ist die Tochter einer Bad Reichenhaller Werbeagentur und einer Salzburger Eventagentur. Nach eigenen Angaben ist Movelo der größte europäische Anbieter für Elektromobilität im Tourismus (2012: 5.000 Elektroräder, über 1.500 Verleih- und ca. 1.100 Akkuwechselstationen in 80 Regionen in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Ostbelgien und Italien).

Movelo bietet touristische Gesamtdienstleistungspakete an (touristisches „all inclusive Paket“), die alle Aspekte eines Pedelec-Mietsystems für eine zusammenhängende Tourismusregion abdecken und auf bereits bestehenden Infrastrukturen (Radwegenetz, Fahrradvermietung, Hotels etc.) aufbauen.

Neben der Bereitstellung der Pedelecs (Leasingkonzept inkl. Miete, Service, Versicherung, Mobilitätsgarantie etc.) besteht es noch aus einem Vertriebskonzept und umfassenden Marketing-Maßnahmen.

Die nachfolgenden Informationen basieren auf einem Expertengespräch mit Sebastian Lindt, Geschäftsführer der Rursee-Touristik GmbH (Gemeinde Simmerath) und Initiator der Movelo-E-Bike-Region Eifel.

Am System beteiligt sind außerdem noch Monschauer Land Touristik (Hauptvertragspartner bei Movelo), Gerolstein, Düren, Nordeifel Tourismus GmbH und Rureifel Tourismus e.V.; eine stärkere Zusammenarbeit mit der Erlebnisregion Nationalpark Eifel ist geplant.

Erklärtes Ziel des 2009 gestarteten Systems ist, auch „normale“ Radtouristen in die Mittelgebirgslandschaft zu holen. Aktuell deckt das Netz den Bereich zwischen Düren

und der Vulkaneifel ab; über Ausweitungen in Richtung Osten und Süden wird verhandelt.

Direkte Ansprechpartner und Leasingvertragspartner sind die beiden regionalen Movelo-Repräsentanten (Regionalbetreuer Nordeifel und Vulkaneifel). Diese nehmen eine Schlüsselposition im System ein, da sie sich um die Logistik und die Akquise der Leistungsträger kümmern. Aktuell besteht das Netzwerk aus 42 Verleihstationen, wovon zehn gleichzeitig auch Akkuwechselstationen sind; hinzu kommen noch zwei reine Akkuwechselstationen. Größtenteils handelt es sich dabei um Gastbetriebe und Tourismus-Einrichtungen (i. d. R. Tourist-Info). Es stehen ca. 150 Pedelecs zur Verfügung.

Das Verleihgeschäft gestaltet sich problemlos; relevante technische Probleme mit den Pedelecs sind nicht aufgetreten und (seltene) kleinere Mängel wurden schnell behoben. Im Ergebnis konnte bei Vermietern wie Gästen eine hohe Zufriedenheit erreicht werden. Grundlage hierfür war die professionelle Betreuung im Bereich Logistik und Marketing (Versorgung mit Werbematerialien, Präsenz auf Messen etc.).

Dieser Service hat seinen Preis: Zunächst sind einmalig 10.000 Euro fällig, dann jährlich 3.500 Euro (Mindestvertragslaufzeit drei Jahre). Die Vermieter zahlen eine Leasingrate von 99 Euro je Monat und Rad.

Der Wiedererkennungswert von Movelo hat sich als positiv erwiesen; es gibt sogar Urlauber, die gezielt Movelo-Regionen für ihre Ferien auswählen. Zwar konnte in der ersten Saison noch keine Refinanzierung der Marketing-Kosten erreicht werden. Inzwischen aber haben die z. B. die Rursee-Touristik-Geschäftsstellen bereits nach zweieinhalb Monaten eine Refinanzierung durch das Verleihgeschäft erzielen können. Besonders erfolgreich sind Leistungsträger, die die Pedelecs offensiv (also gut sichtbar) anbieten und marktgerechte Pauschalangebote vorhalten.

8.3.1.2 Sauerland (Winterberg)

Die nachfolgenden Informationen basieren auf einem Expertengespräch mit Dr. Nicolaus Prinz, Manager für Sport- und Gesundheitstourismus bei der Winterberg Touristik und Wirtschaft GmbH.

Angeregt durch ein Beispiel aus Österreich entstand das System im Hochsauerlandkreis mit der schwerpunktmäßigen Zielsetzung der Schaffung neuer Angebote im Bereich Gesundheitstourismus: Menschen, die ansonsten das Auto nutzen, sollten „in Bewegung“ gebracht werden; anderen sollte der Aktionsradius in dieser topographisch anspruchsvollen Landschaft vergrößert werden. Und Personen, für die Radfahren aus gesundheitlichen Gründen Schwierigkeiten bereitet (z. B. wegen Knieproblemen) sollte überhaupt erst die Nutzung des Fahrrades ermöglicht werden.

Das ursprüngliche Konzept wurde von der Sporthochschule Köln entwickelt, die geeignete Strecken ausgewählt hat und darauf dann spezifische Tourenvorschläge aufgesetzt hat, mit Höhenangaben, Sehenswürdigkeiten etc., die auch auf die Akku-

reichweiten zugeschnitten waren. In den Jahren 2009 und 2010 wurde das System von sechs Kommunen des Hochsauerlandkreises als großflächiges Netz mit Verleih- und Ladestationen betrieben.

Generalvertragspartner war die Winterberg Touristik und Wirtschaft GmbH, die ihrerseits wiederum Unterverträge mit den Kommunen und Hotels abgeschlossen hat. Die Pedelecs (Flyer) wurden direkt von BikeTec (Hersteller der „Flyer“ Pedelecs) geleast (140 bis 160 Euro/Monat/Pedelec, incl. je drei Akkus). Insgesamt wurden 35.000 Euro investiert, die – geschlüsselt nach Gemeindegröße – von den beteiligten Gemeinden aufgebracht wurden. Ergänzend kamen noch Sponsorenmittel hinzu (teilweise auch in „Naturalien“ der Fahrradbranche).

Problematisch beim ursprünglichen Konzept waren die hohen Leasingraten, die dazu führten, dass einige Kommunen/Verleiher Verluste eingefahren haben, auch in Verbindung mit der Tatsache, dass die Miet-Pedelecs als neues touristisches Produkt teilweise nicht offensiv genug angeboten haben. Sehr positiv war hingegen die Vorhaltung ausreichender Ersatzakkus, so dass hier eine unproblematische Versorgung möglich war.

Beim aktuellen System werden die Pedelecs vom Fahrradhändler „Bike Hegener“ zur Verfügung gestellt, der sie seinerseits über die Firma LeaseRad least. Der größere Teil der Pedelec-Miete, die dem Entleiher in Rechnung gestellt wird, geht dabei an Bike Hegener (und höhere Mieten sind am Markt kaum durchsetzbar). Damit ist die Pedelec-Vermietung für die Tourismusorganisationen eine reine Zusatzleistung ohne Gewinn (u. U. sogar mit Verlust), die im Wesentlichen aus Marketinggründen angeboten wird (Umwegrendite). Dafür kümmert sich Bike Hegener dann aber auch entsprechend um die Logistik und Wartung sowie die Akquise von Verleihstationen.

Problematisch ist der technisch etwas niedrigere Standard. Es gibt keine Ladestationen mehr, was schädlich ist für das Sicherheitsgefühl der Kunden. Da es auch keine Austauschakku gibt, kann ein Pedelec nach einer halbtägigen Vermietung nicht nochmal für die zweite Tageshälfte vergeben werden, da der Akku nicht so schnell nachgeladen werden kann (keine Schnellladung). Die Kettler-Pedelecs sind technisch einfacher: Die Motoransteuerung ist nicht auf die speziellen Erfordernisse der sauerländischen Mittelgebirgslandschaft ausgelegt und die Ausstattung (Bremsen, Verstellbarkeiten) ist einfacher. Demgegenüber stellten sich die (teureren) Flyer-Pedelecs aus dem alten System als tauglicher für den Verleihbetrieb dar.

8.3.1.3 Bergisch hoch4

Das erst seit Sommer 2011 bestehende Vermietsystem von bergisch-hoch-vier, dem aus den vier Kommunen Lohmar, Much, Neunkirchen-Seelscheid und Ruppichterath bestehenden Touristikverein Bergischer Rhein-Sieg-Kreis ist ein eher kleines, „handgestricktes“ System. Es besteht aus neun Verleihstationen und 16 Ladestationen. Zur Vermarktung stehen im Internet ausführliche Beschreibungen von zunächst vier

Pedelec-Touren zum Download zur Verfügung (einschl. GPS-Daten), alle mit reichlich Höhenmetern.

Die Pedelecs stammen von der Firma LIEBE-Bikes, die sehr flexibel auf die Anforderungen ihrer Partner eingegangen ist. Dazu gehört u. a. auch eine gründliche Schulung der Verleiher, mit der viele Probleme vermieden werden können.

Bei der Auswahl der Verleihstationen zeigt sich das System flexibel: vom Sporthotel über touristische Leistungsträger bis hin zu Tankstelle und Autohaus bieten die unterschiedlichsten Gewerbetreibenden den Pedelec-Vermietervice an.

Inhaltlich verantwortlich zeichnet eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der beteiligten Kommunen, unterstützt durch den renommierten Sportmediziner Dr. Achim Schmidt (Sporthochschule Köln), der mit seinem Team zuvor auch schon das Sauerland und den Südschwarzwald in Sachen Pedelec-Tourismus beraten hatte.

Insgesamt handelt es sich bei Bergisch hoch4 um ein ziemlich minimalistisch angelegtes System, das individuell auf die Besonderheiten der Region eingeht.

8.3.1.4 Wasserquintett

Die nachfolgenden Informationen basieren auf einem Expertengespräch mit Gisela Nagel, Geschäftsführerin Radsport Nagel GmbH, E-Bike Shop & Verleih in Marienheide und Gummersbach (neuer, großflächiger Laden in Remscheid-Lennep soll ebenfalls einbezogen werden). Sie ist die Initiatorin des Pedelec-Verleihsystems Wasserquintett. „Wasserquintett“ ist der Name einer ca. 80 km langen Radroute im Bereich der Kommunen Hückeswagen, Marienheide, Radevormwald und Wipperfürth, die ein Projekt der Regionale 2010 ist. Ein größeres Teilstück der Radroute verläuft auf einer alten Bahntrasse.

Die Planung des Radwegs auf der alten Bahntrasse war der Anlass für die Einrichtung des Pedelec-Verleihsystems. Eine Kooperation mit der örtlichen Tourismusorganisation war nicht möglich, da diese aus Kostengründen aufgelöst wurde. Somit handelt es sich um eine rein privatwirtschaftliche Organisation. Partner sind fünf gastronomische Betriebe (engagierte Wandergastronomie) im Bereich der Bahntrasse. Diese erhalten Fahrradstände mit Werbung des Radsportgeschäftes. Die Akkus werden an einfachen Steckdosen aufgeladen. Nutzer eigener Pedelecs müssen das entsprechende Ladegerät mitbringen; für die Miet-Pedelecs stehen die entsprechenden Ladegeräte zur Verfügung. Allerdings reicht die Akkuladung in den meisten Fällen auf dieser Strecke auch ohne Nachladen. Über die Radsport-Geschäfte hinaus können auch Hotels Mietpedelecs für ihre Gäste anbieten (werden dann von den Radsportgeschäften geliefert). Die Nachfrage ist bislang allerdings nur minimal. Insgesamt stehen etwa 20 Pedelecs im Verleihpool zur Verfügung.

Als reiner Vermietbetrieb ist die Pedelec-Vermietung derzeit nicht gewinnbringend. Seitens der Anbieterin wird das Verleihgeschäft als Maßnahme zur Akquise von

Pedelec-Käufern gesehen. Diese mieten sich zuvor oftmals ein Pedelec um auszuprobieren, ob sie damit zurechtkommen.

Insgesamt handelt es sich um ein eher rudimentäres Mietsystem (die Betreiberin nimmt für sich auch nicht den Begriff „System“ in Anspruch). Bei Koordination durch eine touristische Organisation besteht hier aber durchaus Potenzial für ein gut funktionierendes lokales System.

8.3.2 Fazit und Empfehlung

Grundsätzlich gibt es nicht „das beste System“. Die Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme lassen sich nicht universell gegeneinander abwägen. Die Auswertung der einzelnen Systeme hat gezeigt, dass es darauf ankommt, das für den jeweiligen individuellen Anwendungsfall vorteilhafteste System auszuwählen und dann bestmöglich und unter Ausnutzung der Erfahrungen anderer umzusetzen. Grundsätzlich gilt es zunächst die Entscheidung zu treffen, ob ein individuelles örtliches System zum Einsatz kommen soll, oder ob ein fertiges Gesamtprodukt (z. Zt. also Movelo) eingekauft werden soll.

Individuelle örtliche Systeme erfordern immer einen relativ hohen Personaleinsatz vor Ort (mindestens in der Planungs- und Startphase). Sie ermöglichen eine gute Anpassung an die regionalen Strukturen und das Marketing kann mit den eigenen Kräften erfolgen, so dass hier vergleichsweise geringere externe Kosten entstehen. In jedem Falle sollte aber der „technische“ Teil bei entsprechenden Dienstleistern eingekauft werden. Dies können spezialisierte Leasingunternehmen sein, die ihrerseits für den örtlichen Service Kooperationen mit örtlichen Fahrradhändlern eingehen. Etwas „kleinmaßstäblicher“ ist die komplette Übernahme durch einen regionalen Fahrradhändler oder –verleiher.

Movelo verursacht dem gegenüber deutlich höhere externe Kosten. Damit können sich die Regionen dann aber auch von vielen Aufgaben „freikaufen“. Das Marketing erfolgt zentral durch Movelo und auch der größere Teil der sonstigen Organisationsaufgaben ist im Gesamtpaket enthalten. Diese Lösung bietet sich dort an, wo die vorhandenen Strukturen es nicht erlauben, selber ein System zu entwickeln und betreiben.

Mit den vorgestellten Vermietsystemen haben die Betreiber inzwischen einige Erfahrungen gesammelt, deren Essenz nachfolgend als Empfehlungen für neu aufzubauende Systeme dargestellt wird:

Vermietsysteme stehen und fallen mit den touristischen Leistungsträgern, die die Vermietung an den Endkunden vornehmen. Insbesondere kommt es dabei auf ein dichtes Netz an, um attraktive touristische Angebote machen zu können. Daher müssen die Leistungsträger im ersten Schritt ausführlich informiert und intensiv beworben werden. Dafür bieten sich Spätsommer/Frühherbst an, da ansonsten der Vorlauf für einen Start im Folgejahr nicht mehr reicht.

Die Auswahl der Pedelecs muss sich an der Region und den anzusprechenden Zielgruppen orientieren. Technisch sind in steilen Mittelgebirgslagen Pedelecs erforderlich, deren Ansteuerung auf die anspruchsvolle Topographie abgestimmt ist. Grundsätzlich empfiehlt es sich dringend, nur hochwertige Modelle zu verwenden, da im rauen Verleihbetrieb sonst die Zuverlässigkeit sinkt und der Wartungsaufwand stark steigt. Nicht unterschätzt werden darf auch das optische Erscheinungsbild, unabhängig von der tatsächlichen technischen Leistungsfähigkeit. Soll eher eine genussorientierte und tendenziell ältere Klientel angesprochen werden, empfehlen sich Unisex-Modelle mit komfortabel tiefem Durchstieg; bisweilen wird sogar eine Rücktrittbremse gewünscht. Bei einer sportlichen Zielgruppe (z. B. in den Höhenlagen des Sauerlandes) sollten auch die Pedelecs entsprechend sportlich aussehen, bis hin zu Mountainbike-Ausführungen. Insbesondere ist auch die Vorhaltung eines gewissen Anteils von „Herrenmodellen“ wichtig: auf einem „Frauenrad“ zu fahren verträgt sich nicht mit dem Selbstbildnis eines leistungsorientierten sportlichen Mannes.

Die Anmietung eines Pedelecs wird in der Regel nicht vor dem Urlaub geplant. Dementsprechend ist eine offensive Vermarktung unbedingt erforderlich. Bewährt hat sich die prominente Aufstellung der zu vermietenden Pedelecs (mindestens eines Teils) mit entsprechender Werbung. Hier gilt der alte Verkäufergrundsatz, dass der Kunde das Produkt kauft, wenn man es ihm in die Hand gibt. Geeignete Aufstellorte sind z. B. vor der Tür der Touristeninformation, vor dem Hotel oder in der Hotellobby etc. Diese Form der Vermarktung ist ebenso einfach wie effektiv. Darüber hinaus sind natürlich auch die üblichen Marketingkanäle zu bedienen.

Parallel dazu sollten die touristischen Leistungsträger marktgerechte Pauschalangebote zum Thema Pedelecs anbieten und vermarkten. Eine Doppelfunktion können hierbei geführte Anfängertouren unter der Anleitung von „E-Bike-Coaches“ einnehmen. Einerseits fungiert dieser als Fremdenführer, der die schönsten Pedelec-Strecken zeigt. Andererseits sorgt er durch seine fachlich qualifizierte Einweisung am Pedelec für ungetrübtes Fahrvergnügen und verhindert so ein negatives Urlaubserlebnis.

Die Frage nach dem Angebot eines Gepäcktransportservices ist standortbezogen zu klären. Wirtschaftlich umsetzbar ist ein solcher Service in der Regel nur an linearen Routen (Flussradwege etc.), wobei die Klientel mehrheitlich „unmotorisiert“ radelt. Für Pedelec-Nutzer erscheint das Angebot kaum relevant, da die Mehrzahl Tages-touristen sind, oder Wochenendtouristen, die von einem Standort aus Tagesrundtouren fahren.

9 Zusammenfassende Handlungsempfehlungen

Durch die stark zunehmende Verbreitung von Pedelecs ergeben sich neue radtouristische Potenziale, da mit ihrer Hilfe auch die Mittelgebirgslagen in Nordrhein-Westfalen erschlossen werden können. Um jenseits der relativ kleinen Gruppe sportlich ambitionierter Radfahrer (Rennrad, MTB) die wirtschaftlich interessante große Gruppe eher genussorientierter Radler auf dem Pedelec in die Mittelgebirge zu locken bedarf es eines ganzen Bündels verschiedenster Maßnahmen durch unterschiedliche Akteure.

Im Grundsatz geht es einerseits um die Schaffung und Ausweisung geeigneter Wegeinfrastruktur für den Radtourismus mit Pedelecs. Hierfür bietet sich in NRW die Vernetzung von Radwegen auf stillgelegten Bahntrassen an, die im Rahmen eines Landesprogramms derzeit in größerer Zahl hergestellt werden. Andererseits gilt es die Voraussetzungen für die Nutzung der Fahrzeuggattung Pedelec zu schaffen, indem zum einen das Fahrzeug selber zur Verfügung gestellt wird (Vermietsysteme), andererseits die technischen Voraussetzungen für seinen Betrieb geschaffen werden (Ladeinfrastruktur, technische Unterstützung etc.).

Von den in der Untersuchung detailliert beschriebenen Maßnahmen werden nachfolgend zusammenfassende Handlungsempfehlungen abgeleitet und den Akteuren zugeordnet. Dabei lassen sich punktuelle Doppelungen nicht vermeiden, da sich unterschiedliche aber gleichwohl erfolgreiche Konzepte unterschiedlicher Akteure für ähnliche Vorgehensweisen bedienen.

9.1 Bund:

Der Bund (und die Gemeinschaft der Länder im Bundesrat) ist im Wesentlichen in seiner Rolle als Gesetz- und Verordnungsgeber gefragt. Straßenverkehrsrechtlich und straßenverkehrszulassungsrechtlich ist durch die Gleichstellung von Pedelecs mit Fahrrädern fast alles gut geregelt. Zu prüfen sind noch Möglichkeiten der Sonderregelungen für die Speisung der Beleuchtung aus dem Fahrakku (Ausnahme von der Dynamopflicht).

Kaum überschaubar und in der Auslegung nicht immer eindeutig sind die Vorschriften über den Transport von Pedelec-Akkus (Lithium-Ionen-Akkus=Gefahrgut): Ob ein Pedelec-Akku im Autokofferraum zu einem liegengebliebenen Urlauber transportiert werden darf hängt letztlich davon ab, womit der Fahrer sein Geld verdient. Hier gilt es einheitliche, praktikable und für die handelnden Personen nachvollziehbare und verständliche Regelungen zu treffen.

9.2 Land Nordrhein-Westfalen:

Mit seiner breit angesetzten und im Ländervergleich relativ großzügigen Radverkehrsförderung hat das Land NRW bereits die wesentlichen Grundlagen für die

Förderung eines Pedelec-basierten Fahrradtourismus in den Mittelgebirgen gelegt. Diese Förderung gilt es fortzuführen.

Ein wesentlicher Kernpunkt ist der systematische Umbau hierfür geeigneter stillgelegter Bahntrassen zu komfortablen Radwegen im Rahmen des Programms „Alleinradwege“. Damit werden auch in den Mittelgebirgslagen hoch attraktive, weil steigungsarme und weitgehend autofreie Radrouten geschaffen.

Die Verbindung von Bahntrassenradwegen und anderen hochwertigen Routen (z. B. gut ausgebaute Flussuferradwege) zu zusammenhängenden Routen, Rundkursen und Netzen durch Neu- und Ausbau von Radverkehrsanlagen wird von unterschiedlichen „Fördertöpfen“ erfasst, je nach dem, ob es sich um Radverkehrsanlagen entlang von Straßen handelt bzw ein (mehr oder weniger) selbstständig geführter Radweg eine straßenbegleitende Radverkehrsanlage ersetzt, oder ob der Radweg völlig eigenständig geführt wird.

Nur der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle noch die Rolle des Landes als Baulastträger von Radwegen an Bundes- und Landesstraßen erwähnt (inhaltliche Einzelheiten finden sich bei den Kommunen). Allerdings kommen diese Radwege nur ausnahmsweise als (möglichst kurze) Lückenschlüsse in Betracht, da ihre hauptverkehrsstraßenbegleitende Führung für eine touristische Nutzung in aller Regel zu unattraktiv ist.

Eine hochwertige, dem nordrhein-westfälischen Regelwerk entsprechende einheitliche Radwegweisung ist zwingend erforderlich um die o. a. Wegeinfrastruktur touristisch nutzbar zu machen. Mit der vom Land errichteten NRW-weiten Radwegweisung des Radverkehrsnetz NRW besteht ein Grundgerüst, auf das touristische Radwegweisungen kostengünstig aufgesetzt werden können. Im Rahmen der kontinuierlichen Pflege und Weiterentwicklung der Wegweisung des Radverkehrsnetz NRW gilt es zu prüfen, welche speziellen Informationen (z. B. zu Bahntrassen etc.) in die Wegweisungssystematik aufzunehmen sind. Für weitergehende Informationen (z. B. zu Lade- und Vermietstationen) bietet sich die Nutzung des auf dem Radverkehrsnetz NRW basierenden Internet-Radroutenplaners des Landes an.

9.3 Kommunen (Städte, Gemeinden und Kreise):

Eine Hauptaufgabe der Kommunen besteht in der Schaffung der Wegeinfrastruktur und der Wegweisung sowie deren Unterhaltung. Für die Errichtung von Wegen und Wegweisung gibt es verschiedene Fördermöglichkeiten durch das Land (vgl. ebenda). Da die Anforderungen für Pedelecs höher sind als für „normale“ Fahrräder und es sich außerdem um eine touristische Angebotsplanung handelt, sollte sich die Gestaltung der Wegeinfrastruktur soweit möglich an den in dieser Untersuchung gemachten Empfehlungen orientieren.

Eine besondere Verantwortung kommt den Kommunen bei der Unterhaltung der Wege und der Wegweisung zu. Da bereits einzelne fehlende Wegweiser zum Bruch

im System führen, ist seitens der Kommunen eine schnelle Mängelbeseitigung dauerhaft sicherzustellen. Grundsätzlich ist daran zu erinnern, dass Unterhaltungsmaßnahmen nicht förderfähig sind und die Sicherstellung der Finanzierung der laufenden Kosten hierfür bereits bei der Planung zu berücksichtigen ist.

Eine weitere Hauptaufgabe der Kommunen ist der Betrieb geeigneter Tourismusorganisationen für Betrieb und Vermarktung der Pedelec-basierten touristischen Angebote. Ob diese Tourismusorganisationen auf Gemeindeebene, Kreisebene oder in noch größeren/anderen Einheiten angesiedelt sind ist letztlich unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse zu entscheiden. Grundsätzlich benötigen erfolgreiche touristische Angebote mit/für Pedelecs aber schon aufgrund deren Reichweite eine gewisse Mindestgröße um erfolgreich am Markt bestehen zu können. Von daher sind (Flächen-) größere Organisationseinheiten vorteilhafter.

9.4 Tourismusorganisationen:

Den Tourismusorganisationen kommt eine zentrale, insbesondere auch koordinierende Rolle zu. Sie müssen – je nach Struktur selber oder mit Hilfe von Partnern bzw. beauftragten Dritten – das radtouristische Routennetz entwerfen und mit den Baulastträgern umsetzen, Pedelec-Mietangebote nebst Service sowie Ladestationen organisieren und das Ganze anschließend vermarkten.

Bei der Auswahl und Planung der radtouristischen Netze für Pedelecs sollen die im Rahmen dieser Untersuchung entwickelten Qualitätsstandards (incl. Checkliste) angewandt werden. Da Pedelecs teilweise höhere Anforderungen stellen und es sich außerdem um eine in Konkurrenz zu anderen attraktiven Netzen stehende touristische Angebotsplanung handelt, liegt die Messlatte spürbar höher als die Mindeststandards technischer Regelwerke für den Alltagsradverkehr. Es steht außer Zweifel, dass eine vollständige Umsetzung dieser Anforderungen selbst in Gegenden mit überdurchschnittlich guter Fahrradinfrastruktur nicht durchgängig möglich sein wird. Insofern dienen die Qualitätsanforderungen als Zielvorgabe, der es sich so weit als möglich anzunähern gilt. Die einzelnen Anforderungen geben darüber hinaus auch deutliche Hinweise, wie mit punktuellen/kostengünstigen Maßnahmen wesentliche Verbesserungen erzielt werden können.

Pedelec-Vermietangebote müssen von den Tourismusorganisationen organisiert werden, da diese nicht von alleine in ausreichender Größe und Qualität am Markt entstehen. In welchem Umfang Dritte als Partner hinzugezogen werden (Fahrradhändler, Hotels/Gastronomie, Komplettanbieter von Mietsystemen etc.) muss vor Ort entschieden werden. Einzelheiten dazu finden sich in dieser Untersuchung.

Die Ansprache von Hotellerie und Gastronomie als Partner in Vermietsystemen ebenso wie als Anbieter von Lademöglichkeiten sollte in jedem Falle durch die Tourismusorganisationen erfolgen, da diese über die entsprechenden persönlichen

Kontakte verfügen, die erforderlich sind, um die Beteiligten von der Sinnhaftigkeit der Mitwirkung am Gesamtsystem zu überzeugen.

Im Rahmen der Vermarktung gilt es insbesondere touristische Angebote zu entwickeln, die auf „noch-nicht-Pedelec-Fahrer“ zugeschnitten sind. Hierzu zählen z. B. geführte (Miet-) Pedelec-Touren mit fachkundiger Einweisung etc.

9.5 Hotellerie/Gastronomie:

Hotels und Gastronomiebetriebe sind unverzichtbare Partner für Pedelec-Mietsysteme sowie als Anbieter von Lademöglichkeiten. In Mietsystemen übernehmen insbesondere Hotels die Vermietung der Pedelecs. Gastronomiebetriebe bieten Auflademöglichkeiten für Pedelecs. Bei Mietsystemen mit Akkutauschmöglichkeit sind sie auch ideale Partner als Akkuwechselstationen.

Hoteliern wird empfohlen, sich als Vermietstation an vor Ort bestehenden Pedelec-Vermietsystemen zu beteiligen. Die Vermarktung soll dabei offensiv erfolgen (durch prominente Aufstellung der Pedelecs), da erfahrungsgemäß nur so gute Erfolge zu erzielen sind. Soweit vom System vorgesehen sollten Akkuwechsel- oder Ladeservice mit angeboten werden, da so mögliche neue Gäste in Kontakt mit dem Hotel kommen.

Für Hotelgäste mit eigenem Pedelec gilt es insbesondere sichere und gut erreichbare Abstellmöglichkeiten (abschließbarer Raum, ebenerdig) für die teuren und relativ schweren Fahrzeuge anzubieten. Eine Zertifizierung als fahrradfreundlicher „Bett+Bike“-Betrieb sichert eine noch bessere Ansprache dieser Zielgruppe.

Gastronomische Betriebe sollten ihren Gästen hochwertige, diebstahlschützende Fahrradabstellanlagen für die wertvollen Pedelecs anbieten. Weiterhin sollten sie unbedingt Auflademöglichkeiten (von der Steckdose im Nebenraum bis zur aufwändigen Ladestation, je nach Situation) anbieten, da sie während des Ladevorgangs erheblichen Umsatz generieren können. Auch die Teilnahme an Akkuwechselsystemen wird empfohlen, weil selbst der kurze Tauschvorgang erfahrungsgemäß meist mit einer Einkehr verbunden wird.

9.6 Industrie (Pedelec-Hersteller):

Derzeit besteht kein einheitlicher Ladestandard für Pedelecs, so dass deren Nutzer immer auf ihr eigenes Ladegerät angewiesen sind. Um langfristig die Mitnahme des eigenen Ladegerätes entbehrlich zu machen, ist die Industrie gefordert, sich auf einen einheitlichen Ladestandard zu verständigen. Mit dem EnergyBus besteht hierfür eine technische Plattform die dennoch die Beibehaltung der individuellen Spannungen und Ladecharakteristiken ermöglicht.

10 Anhang

10.1 Rechtlicher Überblick: Gesetze und andere Rechtsnormen

Nachfolgend sind die relevanten in dieser Untersuchung angeführten Rechtsnormen aufgelistet.

- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)
- Richtlinie 2002/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. März 2002 über die Typgenehmigung für zweirädrige oder dreirädrige Kraftfahrzeuge und zur Aufhebung der Richtlinie 92/61/EWG des Rates
- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)
- Straßenverkehrs-Zulassung-Ordnung (StVZO)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)

10.2 Weeginfrastruktur: Regelwerke und andere Quellen

Nachfolgend die relevanten Quellen für die Definition der Anforderungen an die Weeginfrastruktur.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – FGSV (Hrsg.): *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen*, Ausgabe 2010 (ERA 2010). Köln 2010.

Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club, Landesverband Nordrhein-Westfalen – ADFC NRW (im Auftrag der BahnflächenEntwicklungsgesellschaft Nordrhein-Westfalen - BEG NRW): *Empfehlungen zur Planung und zum Ausbau von Alleenradwegen*. Düsseldorf 2007 (veröffentlicht auf der Website der BEG NRW).

Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH – ISUP (im Auftrag des Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern): *Auswirkungen aus der Nutzung von Pedelecs auf die Radverkehrsplanung und die dort geltenden Standards unter Einbeziehung der neuen ERA 2010*. Schwerin 2011.

10.3 Weitere Quellen

Diggelmann, Thomas (Bachelorarbeit): *Herzroute – Erfolgsmessung und Erweiterungsmöglichkeiten*. Luzern 2008.

10.4 Fragebogen Wirte

Fragebogen für Gastwirte zu Elektrofahrrad-Ladestationen



E-Bikes, oder auch Pedelecs, sind der neue Trend im Radtourismus. Nachdem die elektrisch unterstützten Räder zunächst als „Seniorenvehikel“ verschrien waren, begeistern sie immer breitere und jüngere Bevölkerungsschichten, was rasant steigende Verkaufszahlen (+33% letztes Jahr) und die sprunghaft wachsende Zahl von touristischen E-Bike-Verleihsystemen überall in Deutschland belegen. Außer dem Vorteil mühelos auch bergige Touren bewältigen zu können, stehen die Elektrofahrräder für eine umweltbewusste und zukunftsorientierte Fortbewegungsart.

In diesem Zusammenhang stellt sich für radtouristisch interessierte Gastwirtschaften die Frage nach der Einrichtung eines kostenlosen Akku-Lade-Angebots, um so die hungrigen und durstigen Elektroradler während des Ladevorgangs (min. 1 Stunde) als Gäste zu gewinnen. Aus werbetechnischen Gründen kann die Anschaffung einer gut sichtbaren Ladestation im Außenbereich sinnvoll sein.

Im Rahmen eines vom Land NRW geförderten Forschungsprojektes zur Stärkung des Pedelec-Tourismus möchte der ADFC NRW durch eine Befragung von betroffenen Gastwirten nach ihren Vorstellungen und Erfahrungen eine Bedarfsanalyse für Ladestationen bei Gastwirten erstellen, um anschließend entsprechende Empfehlungen für touristische Regionen, deren Leistungsträger und die Hersteller gleichermaßen auszusprechen. Darüber hinaus beschäftigt sich das Projekt auch mit der Eignung als Pedelec-Route von Bahntrassenradwegen in Mittelgebirgslagen.

Deswegen wären wir Ihnen für die Beantwortung der folgenden Fragen sehr dankbar (Antworten und Daten werden nur intern oder für evtl. Rückfragen verwendet!). Gerne können Sie mehrere Antworten ankreuzen, stichwortartige Ergänzungen/Korrekturen anbringen!

1. Ist bei Ihnen bereits eine Auflademöglichkeit nachgefragt worden?

- ☐ Ja.
- ☐ Nein.
- ☐ Selten (weniger als 1x pro Monat).
- ☐ Häufig (mehr als 1x pro Monat).
- ☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....

2. Wie haben Sie solche Anfragen behandelt?

- ☐ Freundlich erklärt es sei nicht möglich.
- ☐ Angeboten im Haus, Garage, Schuppen zu laden.
- ☐ Angeboten an einer Außensteckdose zu laden.
- ☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....
.....

3. Sind Sie Teil eines regionalen Verleihsystems?

- ☐ Ja.
- ☐ Nein, es ist mir keines bekannt.
- ☐ Nein, ich möchte für alle Pedelec-Typen offen bleiben.
- ☐ Nein, ich wollte nicht. Weil...

.....
.....

4. Können Sie sich vorstellen eine Ladestation für Ihre Gäste und andere Interessierte aufzustellen?

- ☐ Ja.
- ☐ Nein. (In diesem Fall sind die Fragen 6-8 für Sie unerheblich)
- ☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....
.....

5. Warum?

- ☐ Ja, klingt nach einer interessanten neuen Zielgruppe.
- ☐ Ja, das ist gut für ein modernes, ökologisches Image.
- ☐ Ja, ich versuche immer mein Serviceangebot zu verbreitern.
- ☐ Ja, das machen viele, da muss ich nachziehen.
- ☐ Nein, ich hab schon einen Fahrradständer und kann im Haus laden.
- ☐ Nein, ich sehe keinen Bedarf/Nachfrage.
- ☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....
.....

6. Wie viel wären Sie bereit maximal für eine solche Ladestation auszugeben?

☐ Bis 1000 Euro.

☐ Bis 3000 Euro.

☐ Bis 5000 Euro.

☐ Bis 10000 Euro.

☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....
.....

7. Würden Sie eine feste oder mobile Ladestation bevorzugen?

☐ Fest.

☐ Mobil (im Winter reinstellen).

☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....
.....

8. Würden Sie eine selbstversorgende Ladestation mit Solarzellen bevorzugen, auch wenn diese deutlich teurer ist?

☐ Ja, sieht besser aus.

☐ Nein, ist mir nicht so wichtig.

☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....
.....

9. Können Sie ein starkes Interesse von Radtouristen an Bahntrassenradwegen feststellen?

.....
.....
.....

10. Können Sie ein besonderes Interesse von Elektroradlern an Bahntrassenrouten feststellen?

.....
.....
.....

11. Woran liegt das verstärkte Interesse dieser Zielgruppe an Bahntrassenradwegen Ihrer Meinung nach?

.....
.....
.....

12. An welchen Informationen mangelt es aus Ihrer Sicht beim Thema Elektrofahrräder? Was für Fragen stellen Sie sich?

- ☐ Welches Potential bieten die für mich?
- ☐ Technische Informationen: Gängige Ladegeräte/Akkus/Motoren, Reichweite, etc.
- ☐ Wo sind schon Verleih- oder Ladestationen in meiner Umgebung?
- ☐ Was benötigen Elektroradler außer einer Steckdose noch?
- ☐ Hält der Trend an?
- ☐ Fahren die überhaupt in meiner Umgebung?
- ☐ Andere Antworten oder Anmerkungen:

.....
.....
.....
.....

13. Haben Sie darüber hinaus noch Ideen/Fragen/Anregungen in diesem Zusammenhang für/an uns?

.....
.....
.....
.....

14. Bitte nennen Sie Ihre Kontaktdaten zum besseren Verständnis und für evtl. Rückfragen:

Name:
Betrieb:
Email:
Tel:

Sollten Sie Rückfragen haben stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung!
Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Ulrich Kalle & Tim Klöckner
ADFC NRW e. V.
Hohenzollernstraße 27/29
40211 Düsseldorf
Tel: 0211-6870811
t.kloeckner@adfc-nrw.de

10.5 Fahrradparker für Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe

Kurzinformation für fahrradfreundliche Gastbetriebe „Bett+Bike“



Fahrradparker für Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe

Zu den **ADFC-Mindestanforderungen** für fahrradfreundliche Gastbetriebe zählen unter anderem

- ein abschließbarer, möglichst ebenerdiger Raum zur unentgeltlichen Aufbewahrung der Fahrräder über Nacht (nur für Beherbergungsbetriebe) und
- eine qualitativ gute (ggf. überdachte) Abstellanlage (im Eingangsbereich und für reine Gastronomiebetriebe).

Welche Anforderungen haben radfahrende Gäste an einen Fahrradparker?

Jeder Radfahrer sucht an seinem Zielort eine gute und sichere Abstellmöglichkeit. Daneben begrüßen Radfahrer einen Wetterschutz für ihr Rad und bei Übernachtungen eine verschließbare Einstellmöglichkeit.

Gute **Fahrradparker** sollen daher

- ein bequemes und sicheres Abstellen ermöglichen (Bequemlichkeit).
- das Anschließen des Rahmens sowie des Vorder- oder des Hinterrades vorsehen (Diebstahlschutz).
- Fahrräder mit verschiedenen Abmessungen, Lenkerformen und Packtaschenhaltern aufnehmen können (Universalität).
- das Drehen des Lenkers und das Wegrollen des Fahrrades verhindern, damit Fahrräder auch bei seitlichen Windböen oder hoher Belastung des Gepäckträgers nicht umkippen (Standicherheit).
- Passanten und Nutzer vor Verletzungsgefahr schützen (Verletzungsschutz).
- einen ausreichenden Abstand zwischen den abgestellten Rädern gewährleisten, damit auch das gepackte Fahrrad leicht zugänglich ist, der Nutzer sich nicht beschmutzt und das Fahrrad nicht durch Verhaken mit anderen Rädern beschädigt wird (Zugänglichkeit).
- gut einsehbar sein und nicht in abgelegenen Ecken oder an versteckten Standorten aufgestellt werden (Öffentlichkeit).
- solide und wartungsfrei gebaut sein, damit sie nicht beschädigt werden können (Solidität).
- eine leichte Bodenreinigung der Zwischenräume ermöglichen (Sauberkeit).

Der **Standort** des Fahrradparkers sollte so gewählt werden, dass er in der Nähe des Zieles (Hoteleingang, Gaststube oder Gartenterrasse/Biergarten) liegt und durch eine soziale Kontrolle die abgestellten Räder vor möglichen Beschädigungen oder vor Diebstahl geschützt sind. Eine Überdachung ist wünschenswert. Der Standort muss für anreisende Gäste sofort erkennbar sein; ggf. ist eine Ausschilderung notwendig.

Fahrradparker für Tagesgäste

„Felgenkiller“, „Poller“ oder zu schmale Anlehnbügel erfüllen die ADFC Anforderungen nicht! Sie ermöglichen kein sicheres Abstellen von Fahrrädern, da sie z.B. nicht gegen Verbiegen der Felge, Wegdrehen oder Umfallen gesichert sind.

Bügelparker

Große Anlehn- oder Absperrbügel sind einfache Parker, die jeweils Platz für ein Fahrrad bieten und sich bei richtiger Handhabung und Schließtechnik insbesondere für Reiseräder mit Low-Rider-Packtaschen am Vorderrad eignen. Sie müssen in ausreichendem Abstand zueinander stehen und dürfen nur auf waagrechttem Gelände errichtet werden.

In abgewandelter Form erfüllen weitere stabile Fahrradständer für den Außenbereich zusätzliche Anforderungen aus der oben genannten Liste. So eignet sich ein Anlehnbügel, der bis zum Hinterrad reicht und eine u-förmige Vorderradaufnahme besitzt, besonders gut für normal beladene Fahrräder ohne Gepäckträger am Vorderrad. Darin abgestellte Räder können nicht nach vorn wegrollen oder seitlich umkippen. Ähnlich verhalten sich die vom ADFC empfohlenen Fahrradparker der Beta-Focus-Serie oder der Typ Rondo.

Wie viele Fahrradparker werden benötigt?

Für gastronomische Betriebe gilt als Richtwert: 1 Abstellplatz pro 5-10 Sitzplätze. Sollte die Nachfrage steigen - insbesondere bei Ausflugsgaststätten - müssen zusätzliche Abstellplätze eingerichtet werden. Deshalb ist schon bei der Planung an ausreichend Raum für zukünftige Erweiterungen zu denken. Auch auf saisonale Schwankungen der Nachfrage sollte – gegebenenfalls mit flexiblen Angeboten - reagiert werden.



Fahrradparker für Übernachtungsgäste

Für das Parken über Nacht sind abschließbare Fahrradboxen, Gebäude oder Nebengebäude geeignet. Oftmals können Garagen oder Kellerräume für das Fahrradparken zur Verfügung gestellt werden; wichtig ist dabei, dass der Zugang leicht und sicher möglich ist (selbst mit schwer bepackten Rädern) und dass Unbefugte keinen Zutritt haben.

Eine Anschließmöglichkeit für Fahrräder sollte vorhanden sein. Hierzu können die oben beschriebenen Parker eingesetzt werden. Aber auch Vertikalparker (spezielle Wandhaken, Drehkarussell etc.) sind unter beengten Verhältnissen möglich, wenn die Räder vor dem Einhängen abgepackt und der Raum anschließend sicher verschlossen werden kann.

Fahrradbox für den Außenbereich

Fahrradboxen bieten einen optimalen Diebstahl- und Witterungsschutz. Sie sind individuell verschließbar – der Gast allein erhält dazu einen Schlüssel. Neben dem Rad kann in vielen Fahrradboxen auch das gesamte, nicht benötigte Gepäck und gegebenenfalls auch die nasse Regenkleidung verwahrt werden.

Fahrradwandparker für Innenräume

Ist die zur Verfügung stehende Fläche zu klein, um konventionelle Fahrradparker aufzustellen, empfehlen sich spezielle Wandhaken zum senkrechten Einhängen der Fahrräder. Die mit einem Gasdruckfedersystem ausgestatteten Vertikalparker ermöglichen ein müheloses Aufrichten der entladenen Fahrräder parallel zur Wand und sorgen damit für ein geordnetes Parken in abschließbaren Räumen. Aber auch einfache Wand- oder auch Deckenhaken erfüllen die ihr zugeordnete Funktion ausreichend. Sie sind nur mühsamer zu bedienen.

Autogaragen

Leerstehende Autogaragen, die gut verschließbar und damit diebstahlsicher sind, sind für Fahrräder wegen ihrer ebenerdigen Lage leicht zugänglich. Insbesondere radfahrende Gruppen finden in einer bereitstehenden, leeren Autogarage Platz für bis zu 20 Räder. Wichtig ist, dass auch hier Unbefugte keinen Zutritt haben.

Wie viele geschützte Einstellplätze werden benötigt?

Da es von der Zahl der radfahrenden Übernachtungsgäste abhängig ist, wie viele sichere Unterstellplätze ein Hotel vorweisen sollte, gibt es hierzu noch keine festen Richtwerte. Es empfiehlt sich aber, pro erwartetem Radelgast einen Abstellplatz bereitzustellen. Außerdem sollte schon bei der Planung der Einstellplätze an eine Erweiterung gedacht werden, falls die Zahl der radelnden Besucher in den Folgejahren wie erwünscht ansteigt.

Wir sind für Sie da!

In die Planung, welcher Fahrradparker für Ihr Haus der richtige ist, müssen viele Faktoren mit einbezogen werden. Nicht immer findet man auf Anhieb die passende Lösung und nicht auf alle Fragen kann dieses Faltblatt Ihnen Antworten bieten. Daher ist die jeweilige regionale Betreuungsstelle des ADFC Projektes „Bett+Bike“ gern bereit, Sie zu unterstützen.

Bitte wenden Sie sich an Ihre zuständige Bett+Bike-Projektleitung oder zentral an den

ADFC Bundesverband
Postfach 10 77 47
28077 Bremen
Tel. 0421/34639-0
Fax 0421/34639-60
eMail: info@adfc.de

ADFC Bett+Bike Deutschland, Manteuffelstr. 60, 28203 Bremen, Tel. (0421) 758 90, Fax (0421) 794 80 65, bettundbike@adfc.de, www.bettundbike.de

10.6 Vermietsysteme: Online-Befragung Kompetenznetzwerk „aktiv“

10.6.1 Fragebogen

Touristische Pedelec-Verleihsysteme in NRW



Das Trendthema E-Bike/Pedelec* beschäftigt zurzeit viele fahrradtouristische Regionen. Die ständig steigenden Verkaufszahlen für Pedelecs und die zunehmende Zahl unterschiedlicher Verleihanbieter (z.B. Movelo) belegen die Dynamik dieses Trends, aber sorgen auch für Verwirrung und Unsicherheit bei touristischen Akteuren.

Im Rahmen eines vom Land NRW geförderten Forschungsprojektes über die infrastrukturellen Voraussetzungen des Pedelec-Tourismus möchte der ADFC NRW u. a. eine Bestandsaufnahme der in NRW existierenden E-Bike-Verleihangebote** erstellen. Diese Erhebung soll Bestandteil einer „Handreichung“ für touristische Akteure zum Thema E-Bike/Pedelec werden, die für eine bessere Information, einen Ideenaustausch und Hilfe bei der Klärung von Unklarheiten und Problemen sorgen soll.

In diesem Kontext wären wir Ihnen für die Beantwortung der nachfolgenden Fragen bis zum 10.10.2011 dankbar. Hierbei können Sie selbstverständlich Fragen überspringen, die Sie nicht beantworten können oder wollen und auf ungefähre Schätzungen zurückgreifen, falls Sie keine exakten Daten vorliegen haben. Gibt es in Ihrer Region überhaupt kein Pedelec-Verleihsystem, sind nur die ersten vier und die letzten zwei Fragen von Belang. Bei quadratischen Ankreuzkästchen sind mehrere Antworten möglich, bei runden nur eine. Falls die Auswahlmöglichkeiten nicht ausreichend sein sollten, können fast immer stichwortartige Ergänzungen oder ggf. auch Weblinks angebracht werden. Sollten Sie nicht der richtige Ansprechpartner sein, leiten Sie diese Umfrage bitte an die entsprechende Person weiter (z.B. Betreiber eines Verleihsystems).

Die Ergebnisse der Umfrage sollen anschließend dem Kompetenznetzwerk „AKTIV“ (Tourismus NRW) zur Verfügung gestellt werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen unter t.kloeckner@adfc-nrw.de oder 0211/6870811 gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Ulrich Kalle & Tim Klöckner, ADFC NRW

*Pedelecs sind Elektrofahräder, d. h. sie gelten rechtlich als Fahrrad, da sie den Fahrer beim pedalieren nur bis zu einer Geschwindigkeit bis 25 km/h unterstützen. Diese machen zurzeit ca. 98% der E-Bikes im Land aus. Landläufig werden Pedelecs auch häufig als E-Bikes bezeichnet. Dieser Oberbegriff schließt aber ebenfalls schnellere Räder ein, welche nicht mehr als Fahrräder gelten und somit rechtliche Nachteile für den Nutzer mit sich bringen. Aus diesen Gründen wird in der Folge nur noch von Pedelecs oder Elektrofahrädern gesprochen.

**Diese Umfrage bezieht sich nur auf VerleihsYSTEME, d.h. Angebote, die mehrere Verleih- und Ladestationen beinhalten und eine gewisse Fläche abdecken. Es geht nicht um einzelne Verleihmöglichkeiten (z.B. bei einem Fahrradhändler).

1) Bitte geben Sie Namen, Institution und Kontaktdaten für eventuelle Rückfragen an (ausschließlich für interne Nutzung):

Name:	
Institution:	
E-mail:	
Tel:	

2) Gibt es in Ihrer Region ein oder mehrere Pedelec-Verleihangebot/e?

Ja, eins.	
Ja, mehrere.	
Nein.	
Unserer Organisation nicht bekannt.	
Es ist komplizierter... (bitte präzisieren):	

3) Möchten Sie gern ein oder mehrere Pedelec-Verleihangebot/e anbieten?

Ja.	
Nein.	
Existiert bereits.	
Existiert EN bereits.	
Ist/sind in Planung.	In Überlegung
Ja, aber mir fehlen... (Finanzmittel, Partner, Infos etc.):	

4) Wieso würden Sie oder bieten Sie bereits ein Pedelec-Verleihsystem an?

Positives Image (modern/umweltbewusst).	
Besonderes, seltenes Serviceangebot.	
Interessante, neue Zielgruppe (Genussradler 50+).	
Bietet eine sinnvolle Ergänzung zu unserer radtouristisch schwierigen Region (hügelig, viel Wind).	
Andere und Anmerkungen:	

5) Welche Größenordnung hat dieses/haben diese Verleihsystem/e?	
kommunal (eine o. mehrere Gemeinde/n).	
regional (ein oder mehrere Kreis/e).	
überregional (über Bundeslandgrenze).	
Falls mehrere, bitte präzisieren:	

6) Welche Institutionen hatten den größten (Arbeits-)Anteil am Aufbau des Systems?	
Tourismus-Organisation.	
Stadt/Gemeinde oder deren Planungs-/Marketingagentur.	
Fahrradhändler.	
Gastbetriebe.	
Andere:	

7) An welchen Informationen oder Ressourcen mangelt es Ihnen, welche eine Umsetzung eines Verleihangebots erleichtern könnten?	
Finanzierungsmöglichkeiten.	
Technische Beratung.	
Informationen zu Rechtsvorschriften und -normen.	
Kooperationspartner.	
Zeit und Arbeitskräften.	
Touristische Radverkehrsinfrastruktur.	
Andere und Anmerkungen:	

8) Über wie viele Pedelecs verfügt/-en Ihr/e Verleihsystem/e (bei mehreren bitte durch Komma trennen)?	
Kommunale Ebene (eine o. mehrere Gemeinde/n):	
Regionale Ebene (ein o. mehrere Kreis/e):	
Überregionale Ebene (über Bundeslandgrenze):	

9) Wieviele Verleih- und Ladestationen hat/haben ihr/e System/e (bei mehreren Systemen bitte durch Komma trennen und mit dem größten (=überregional) anfangen)?	
Gesamtzahl Stationen:	
Verleihstationen:	

Ladestationen:	
----------------	--

10) Aus welchen Mitteln wurde der Aufbau zu welchen Teilen (ca.) finanziert?						
	0%	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	Exakte Verteilung (optional):
Öffentliche Fördermittel						
Sponsoren/Werbung						
Spenden						
Eigenkapital der Kooperationspartner						
Sonstige						

11) Welche Investoren waren am einfachsten zu überzeugen? Mit welchen Argumenten?	
Öffentliche Fördermittel	
Sponsoren/Werbung	
Spenden	
Eigenkapital	
Sonstige	
Argumente:	

12) In welcher Größenordnung lagen die Gesamtausgaben für den Aufbau des/r Systems/e?				
	kommunal:	regional:	überregional:	Exakte Kosten (optional):
5.000-10.000				
10.000-25.000				
25.000-50.000				
50.000-75.000				
75.000-100.000				
100.000-250.000				
250.000-500.000				
über 500.000				

13) Denken Sie, Sie machen mit den laufenden Kosten des Systems...	
starken Verlust.	
leichten Verlust.	

weder Gewinn noch Verlust.	
Gewinn.	
keine Ahnung.	
Anderer Ansicht:	

14) Setzen Sie auf ein geschlossenes (z. B. mit Akkuwechselstationen eines bestimmten Pedelec-Typ) oder auf ein für alle Pedelec-Typen offenes System von Ladestationen?	
geschlossen.	
offen.	
eine Kombination.	
beide Systeme sind in meiner Region vorhanden.	
Anmerkungen:	

15) Haben Sie in Erwägung gezogen eine "Movelo-Region" zu werden? Aus welchen Gründen?	
Ja.	
Nein.	
Was ist eigentlich dieses "Movelo"?	
Wir sind bereits eine "Movelo-Region".	
Gründe (z. B.: zu teuer, Präferenz für vertraute/regionale Partner, viel Erfahrung, wenig Aufwand):	

16) Von welchem Hersteller/Händler beziehen Sie Ihre Pedelecs? Warum von dort?	
Movelo.	
Nationaler Hersteller.	
Regionaler Hersteller.	
Nationaler Händler	
Regionaler Händler.	
Gründe:	

17) Welches Finanzierungsmodell haben Sie für Ihre Pedelecs gewählt?	
Leasing.	
Miete.	
Kauf.	
Andere:	

18) Welche Dienstleistungen übernimmt dieser Hersteller/Händler?	
Diebstahlversicherung.	
Unfallversicherung.	
Einweisung der Kunden oder der Verleihmitarbeiter zur Pedelec-Benutzung.	
Anlieferung und Abholung.	
Wartung und Reparaturen.	
Pannenservice für Kunden unterwegs.	
Weitere:	

19) Gibt es häufige technische Mängel oder Probleme bei den Pedelecs? Welcher Art?	
Ja.	
Nein.	
Ja, aber nicht häufiger als mit normalen Fahrrädern.	
Art der Probleme:	

20) Können die Pedelecs zwischen den Verleihstationen transportiert werden?	
Ja, es fährt regelmäßig ein spezieller Transporter.	
Ja, bei Bedarf kann auf einen Transporter der Verleihstationen zurückgegriffen werden.	
Nein, ein Transport zwischen den Stationen ist nicht vorgesehen.	
Andere Organisation:	

21) Halten Sie einen parallelen Gepäcktransportservice für durchführbar?	
Ja, bieten wir schon an.	
Ja, allerdings ist dieser zu kostenintensiv.	
Nein, dafür sind die Transporte zu selten und haben andere Ziele.	
Nein, das hat noch nie ein Gast nachgefragt.	
Andere Antworten und Anmerkungen:	

22) Bieten Sie spezielle Pedelec-Touren an?	
Ja, wir haben spezielle Touren- und Kartenmaterial dafür.	
Ja, mit persönlicher Tourführung.	
Nein, die vorhandenen Touren reichen aus.	
Andere:	

23) Haben diese Routen eine eigene Beschilderung (eigenes Logo/Symbol)?	
Ja.	
Nein.	
Diese ist noch in Planung.	
Andere und Anmerkungen:	

24) Ist diese Beschilderung mit der NRW-Radverkehrswegweisung kompatibel?	
Ja.	
Nein.	
Entzieht sich unserer Kenntnis.	
Anmerkungen:	

25) Was waren die schwersten Hürden zur Realisierung des Verleihangebots?	
Koordination/Kooperation der verschiedenen Parteien.	
Mangel an verlässlichen Fachinformationen.	

Organisation der Finanzmittel.	
Marketing/Öffentlichkeitsarbeit.	
Administrative Hindernisse (z.B. von öffentlicher Verwaltung).	
Andere und Anmerkungen:	

26) Wie würden Sie die Resonanz bei den Kunden nach Ihren bisherigen Erfahrungen bewerten?	
Durchweg positiv.	
Eher positiv.	
Eher negativ (Angebot wird kaum genutzt).	
Durchweg negativ.	
Anmerkungen	

27) Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung von Pedelec-Verleihsystemen ein?	
Positiv, die Nachfrage wird mittelfristig noch steigen. Ich werde mein Angebot erweitern.	
Eher negativ, es handelt sich nur um eine Trenderscheinung, die keine überhasteten Investitionen rechtfertigt.	
Unsicher, ich warte ab bis ich die Kosten-Nutzen-Rechnung genauer überblicken kann.	x
Andere Ansichten/Erfahrungen:	

28) Haben SIE noch wichtige Fragen oder Aspekte, die hier nicht erwähnt wurden?

10.6.2 Summarische Auswertung der Online-Befragung

- 1) Bitte geben Sie Namen, Institution und Kontaktdaten für eventuelle Rückfragen an (ausschließlich für interne Nutzung):

1. Name::
2. Institution::
3. E-mail::
4. Tel::

- 2) Gibt es in Ihrer Region ein oder mehrere Pedelec-Verleihangebot/e?

		Percentage	Responses
Ja, eins.		12.5	1
Ja, mehrere.		62.5	5
Nein.		12.5	1
Unserer Organisation nicht bekannt.		0.0	0
Other		12.5	1
Total responses:			8

- 3) Möchten Sie gern ein oder mehrere Pedelec-Verleihangebot/e anbieten?

		Percentage	Responses
Ja.		0.0	0
Nein.		12.5	1
Existiert bereits.		0.0	0
Existieren bereits.		25.0	2
Ist/sind in Planung.		12.5	1
Other		50.0	4
Total responses:			8

- 4) Wieso würden Sie oder bieten Sie bereits ein Pedelec-Verleihsystem an?

		Percentage	Responses
Positives Image (modern/umweltbewußt).		29.4	5
Besonderes, seltenes Serviceangebot.		11.8	2
Interessante, neue Zielgruppe (Genussradler 50+).		29.4	5
Bietet eine sinnvolle Ergänzung zu unserer radtouristisch schwierigen Region (hügelig, viel Wind).		17.6	3
Other		11.8	2

- 5) Welche Größenordnung hat dieses/haben diese Verleihsystem/e?

		Percentage	Responses
kommunal (eine o. mehrere Gemeinde/n).		50.0	6
regional (ein oder mehrere Kreis/e).		33.3	4
überregional (über Bundeslandgrenze).		0.0	0
Other		16.7	2

- 6) Welche Institutionen hatten den größten (Arbeits-)Anteil am Aufbau des Systems?

		Percentage	Responses
Tourismus-Organisation.		16.7	2

Stadt/Gemeinde oder deren Planungs-/Marketingagentur.		25.0	3
Fahrradhändler.		16.7	2
Gastbetriebe.		8.3	1
Other		33.3	4

7) An welchen Informationen oder Ressourcen mangelt es Ihnen, welche eine Umsetzung eines Verleihangebots erleichtern könnten?

		Percentage	Responses
Finanzierungsmöglichkeiten.		30.8	4
Technische Beratung.		7.7	1
Informationen zu Rechtsvorschriften und -normen.		0.0	0
Kooperationspartner.		15.4	2
Zeit und Arbeitskräften.		15.4	2
Touristische Radverkehrsinfrastruktur.		0.0	0
Other		30.8	4

8) Über wie viele Pedelects verfügt/-en Ihr/e Verleihsystem/e (bei mehreren bitte durch Komma trennen)?

1. Kommunale Ebene (eine o. mehrere Gemeinde/n)::
2. Regionale Ebene (ein o. mehrere Kreis/e)::
3. Überregionale Ebene (über Bundeslandgrenze)::

9) Wieviele Verleih- und Ladestationen hat/haben ihr/e System/e (bei mehreren Systemen bitte durch Komma trennen und mit dem größten (=überregional) anfangen)?

1. Gesamtzahl Stationen::
2. Verleihstationen::
3. Ladestationen::

10) Aus welchen Mitteln wurde der Aufbau zu welchen Teilen (ca.) finanziert?

	0%	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	Other	Responses	Average Score
Öffentliche Fördermittel	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0.00%)	0	0.00 / 4 (0.00%)
Sponsoren/Werbung	0 (0.00%)	0 (0.00%)	2 (100.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	2	3.00 / 4 (75.00%)
Spenden	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0.00%)	0	0.00 / 4 (0.00%)
Eigenkapital der Kooperationspartner	0 (0.00%)	0 (0.00%)	1 (50.00%)	0 (0.00%)	1 (50.00%)	0 (0.00%)	2	3.00 / 4 (75.00%)
Sonstige	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	1 (50.00%)	0 (0.00%)	1 (50.00%)	2	4.00 / 4 (100.00%)
								3.25 / 4 (81.25%)

11) Welche Investoren waren am einfachsten zu überzeugen? Mit welchen Argumenten?

		Percentage	Responses
Öffentliche Fördermittel		0.0	0

Sponsoren/Werbung		28.6	2
Spenden		0.0	0
Eigenkapital		28.6	2
Sonstige		14.3	1
Other		28.6	2

12) In welcher Größenordnung lagen die Gesamtausgaben für den Aufbau des/r Systems/e?

	kommunal:	regional:	überregional:	Responses	Average Score
5.000-10.000€	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0	0.00 / 3 (0.00%)
10.000-25.000€	2 (100.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	2	1.00 / 3 (33.33%)
25.000-50.000€	1 (100.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	1	1.00 / 3 (33.33%)
50.000-75.000€	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0	0.00 / 3 (0.00%)
75.000-100.000€	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0	0.00 / 3 (0.00%)
100.000-250.000€	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0	0.00 / 3 (0.00%)
250.000-500.000€	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0	0.00 / 3 (0.00%)
über 500.000€	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0	0.00 / 3 (0.00%)
					1.00 / 3 (33.33%)

13) Denken Sie, Sie machen mit den laufenden Kosten des Systems...

	Percentage	Responses
starken Verlust.	0.0	0
leichten Verlust.	0.0	0
weder Gewinn noch Verlust.	40.0	2
Gewinn.	20.0	1
keine Ahnung.	20.0	1
Other	20.0	1
Total responses:		5

14) Setzen Sie auf ein geschlossenes (z. B. mit Akkuwechselstationen eines bestimmten Pedelec-Typ) oder auf ein für alle Pedelec-Typen offenes System von Ladestationen?

	Percentage	Responses
geschlossen.	0.0	0
offen.	33.3	2
eine Kombination.	0.0	0
beide Systeme sind in meiner Region vorhanden.	16.7	1
Other	50.0	3
Total responses:		6

15) Haben Sie in Erwägung gezogen eine "Movelo-Region" zu werden? Aus welchen Gründen?

	Percentage	Responses
Ja.	0.0	0
Nein.	50.0	5
Was ist eigentlich dieses "Movelo"?	20.0	2
Wir sind bereits eine "Movelo-Region".	0.0	0
Other	30.0	3

16) Von welchem Hersteller/Händler beziehen Sie Ihre Pedelecs? Warum, von dort?

		Percentage	Responses
Movelo.		0.0	0
Nationaler Hersteller.		25.0	2
Regionaler Hersteller.		12.5	1
Nationaler Händler		0.0	0
Regionaler Händler.		37.5	3
Other		25.0	2

17) Welches Finanzierungsmodell haben Sie für Ihre Pedelecs gewählt?

		Percentage	Responses
Leasing.		42.9	3
Miete.		14.3	1
Kauf.		28.6	2
Other		14.3	1

18) Welche Dienstleistungen übernimmt dieser Hersteller/Händler?

		Percentage	Responses
Diebstahlversicherung.		9.1	1
Unfallversicherung.		0.0	0
Einweisung der Kunden oder der Verleihmitarbeiter zur Pedelec-Benutzung.		18.2	2
Anlieferung und Abholung.		18.2	2
Wartung und Reparaturen.		36.4	4
Pannenservice für Kunden unterwegs.		9.1	1
Other		9.1	1

19) Gibt es häufige technische Mängel oder Probleme bei den Pedelecs? Welcher Art?

		Percentage	Responses
Ja.		20.0	1
Nein.		40.0	2
Ja, aber nicht häufiger als mit normalen Fahrrädern.		20.0	1
Other		20.0	1

20) Können die Pedelecs zwischen den Verleihstationen transportiert werden?

		Percentage	Responses
Ja, es fährt regelmäßig ein spezieller Transporter.		16.7	1
Ja, bei Bedarf kann auf einen Transporter der Verleihstationen zurückgegriffen werden.		33.3	2
Nein, ein Transport zwischen den Stationen ist nicht vorgesehen.		33.3	2
Other		16.7	1

21) Halten Sie einen parallelen Gepäcktransportservice für durchführbar?

		Percentage	Responses
Ja, bieten wir schon an.		0.0	0

Ja, allerdings ist dieser zu kostenintensiv.		40.0	2
Nein, dafür sind die Transporte zu selten und haben andere Ziele.		0.0	0
Nein, das hat noch nie ein Gast nachgefragt.		0.0	0
Other		60.0	3

22) Bieten Sie spezielle Pedelec-Touren an?

		Percentage	Responses
Ja, wir haben spezielle Touren- und Kartenmaterial dafür.		44.4	4
Ja, mit persönlicher Tourführung.		11.1	1
Nein, die vorhandenen Touren reichen aus.		0.0	0
Other		44.4	4

23) Haben diese Routen eine eigene Beschilderung (eigenes Logo/Symbol)?

		Percentage	Responses
Ja.		0.0	0
Nein.		0.0	0
Diese ist noch in Planung.		25.0	1
Other		75.0	3
Total responses:			4

24) Ist diese Beschilderung mit der NRW-Radverkehrswegweisung kompatibel?

		Percentage	Responses
Ja.		0.0	0
Nein.		0.0	0
Entzieht sich unserer Kenntnis.		50.0	2
Other		50.0	2
Total responses:			4

25) Was waren die schwersten Hürden zur Realisierung des Verleihangebots?

		Percentage	Responses
Koordination/Kooperation der verschiedenen Parteien.		37.5	3
Mangel an verlässlichen Fachinformationen.		0.0	0
Organisation der Finanzmittel.		37.5	3
Marketing/Öffentlichkeitsarbeit.		0.0	0
Administrative Hindernisse (z.B. von öffentlicher Verwaltung).		0.0	0
Other		25.0	2

26) Wie würden Sie die Resonanz bei den Kunden nach Ihren bisherigen Erfahrungen bewerten?

		Percentage	Responses
Durchweg positiv.		40.0	2
Eher positiv.		0.0	0
Eher negativ (Angebot wird kaum genutzt).		0.0	0
Durchweg negativ.		0.0	0
Other		60.0	3
Total responses:			5

27) Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung von Pedelec-Verleihsystemen ein?

		Percentage	Responses
Positiv, die Nachfrage wird mittelfristig noch steigen. Ich werde mein Angebot erweitern.		71.4	5
Eher negativ, es handelt sich nur um eine Trendscheinung, die keine überhasteten Investitionen rechtfertigt.		0.0	0
Unsicher, ich warte ab bis ich die Kosten-Nutzen-Rechnung genauer überblicken kann.		14.3	1
Other		14.3	1

28) Haben SIE noch wichtige Fragen oder Aspekte, die hier nicht erwähnt wurden?

(The last five responses are given)

