

HANDBUCH ZUR RADWEGWEISUNG IN HESSEN

Grundsätze für den Alltags- und Freizeitradverkehr





NAHMOBILITÄT

GRÜßWORT

Radfahren gehört immer mehr zum Alltag, ob im Berufsverkehr oder in der Freizeit. Das schont die Umwelt, fördert die Gesundheit und hat auch eine zunehmende wirtschaftliche Bedeutung. Freizeitradler stärken den Tourismus gerade im ländlichen Raum. Die Förderung der Fahrradmobilität ist daher ein integraler Bestandteil der hessischen Verkehrspolitik.

Für sicheres und komfortables Radfahren sorgt ein eigenes durchgängiges Verkehrsnetz mit Haupttrouten, die wichtige regionale Ziele miteinander verbinden, und Nebenrouten zur lokalen Verknüpfung. Diese Wegenetze benötigen eine konsistente und verständliche Wegweisung.

Das Handbuch zur Radwegweisung in Hessen unterstützt alle Akteure bei der Planung und Realisierung einer guten Beschilderung. Es ergänzt das "Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) und erläutert planerische, rechtliche, technische und organisatorische Aspekte unter besonderer Berücksichtigung der Hessischen Radfernwege. Ferner empfiehlt es Quellen zur vertiefenden Information.

Ich danke allen, die bei der Erstellung dieses Handbuchs mitgewirkt haben. Ausdrücklich erwähnen möchte ich dabei die Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität (AGNH), das Hessische Ministerium für Umwelt, Klima- und Verbraucherschutz, den ADFC-Landesverband Hessen und die kommunalen Spitzenverbände, die sich gemeinsam mit Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Hessen Tourismus und meinem Haus der Förderung des Radverkehrs in besonderem Maße angenommen haben.



Tarek Al-Wazir
Hessischer Minister für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Landesentwicklung



Tarek Al-Wazir

INHALT

Grußwort	
Ihr Nutzen	6
1. Rechtliche und systematische Einordnung	7
2. Radwegweisungssystem	8
2.1 Zielwegweisung	9
2.2 Pfeilwegweiser	11
2.3 Tabellenwegweiser	11
2.4 Zwischenwegweiser	12
2.5 Einschubplaketten	12
3. Gestaltung und Ausführung	14
3.1 Lokale und regionale Wegweisung	17
3.2 Hessische Radfernwege (HRFW)	18
3.3 Umleitungsbeschilderung	20
4. Ergänzende Elemente	22
4.1 Knotenpunktwegweisung	22
4.2 Informationstafeln	23
4.3 Objektbeschilderung	25
4.4 Hinweis-, Ortstafeln und Stationsmarken	26
4.5 Bodenmarkierung	28
4.6 MTB-Wegweisung	30
5. Planung	32
5.1 Grundlagen	32
5.2 Arbeitsschritte	33
5.3 Zielsystematik für Hessen	44
5.4 Radschnellwege und Raddirektverbindungen	45
6. Herstellung und Montage	46
6.1 Produktion	46
6.2 Aufstellung	50
7. Qualitätssicherung	54
8. Radwegweisungskataster	58
9. Finanzierung und Förderung	66

ANHANG

Anhang 1: Ihre Ansprechpartner	69
Anhang 2: Hinweise des Herausgebers zur StVO-Beschilderung	70
Anhang 3: Zuständig für Herstellung und Unterhalt	71
Anhang 4: Zielliste für Hessen	72
Anhang 5: Regelmaße für Standardwegweiser	73
Anhang 6: Beispiele für Ziel- und Streckenpiktogramme	74
Anhang 7: Hinweise zur Ausschreibung	76
Anhang 8: Linkliste	77
Abkürzungsverzeichnis	78
Literaturverzeichnis	79
Tabellenverzeichnis	79
Abbildungsverzeichnis	80
Bildnachweis	81
Impressum	82
Hessenkarte zum Ausklappen	83

IHR NUTZEN

Die Radwegweisung ist ein zentraler Baustein der Radverkehrsförderung. Sie hilft dabei, die bestehenden Radverkehrsnetze für die Öffentlichkeit sichtbarer zu machen und die Nutzer sicher und bequem zu leiten.

Das vorliegende Handbuch zur Radwegweisung in Hessen unterstützt Sie, für die Zielgruppen in Ihrem Zuständigkeitsbereich ein einheitliches, verständliches und systematisiertes Radverkehrsnetz zu beschildern. Sie können mit einem logischen System alle relevanten Ziele und Routen sowohl für den Alltags- als auch für den Freizeitradverkehr ausweisen. Die Darstellungen sind so aufbereitet, dass Sie sowohl als Einsteiger, wie auch als Planungsprofi, die für Sie wichtigen Informationen und Tipps finden.

An der Wegweisung für den Radverkehr sind zahlreiche Akteure beteiligt: Kommunen, Kreise und weitere regionale und überregionale Institutionen, sowie Verkehrsverbünde und touristische Destinationen (Abb. 0-1). Mit dem Handbuch haben Sie und die weiteren Akteure eine einheitliche Planungssystematik für die Radwegweisung in Hessen an der Hand. Es ist für Sie deshalb besonders interessant, wenn Sie einer der folgenden Gruppen angehören:

- kommunale Verwaltung
- regionale Institution
- Straßenbauverwaltung
- Fachplaner
- weitere mit der Radwegweisung betraute Personen

Akteure der Radwegweisung	
Land Hessen	Kommunen / Kreise
regionale Gesellschaften	touristische Destinationen
Verkehrsverbünde (z.B. RMV)	Dritte

Abb. 0-1: Betreiber von Radwegweisung

Sie finden neben allgemeinen Gestaltungshinweisen den Grundlagen zur Wegweisungssystematik, Planung, Herstellung und Montage, auch Informationen zur Finanzierung und zu rechtlichen Rahmenbedingungen. Die Inhalte des Handbuches sind darüber hinaus bei einer Förderung durch das Land Hessen zu beachten.

INFO Für Städte, Gemeinden, Kreise und touristische Verbände gibt es gute Gründe, eine hochwertige Radwegweisung zu gewährleisten:

- Orientierung
- Sicherheit
- hohe Informationsdichte
- Marketingaspekt
- kostengünstig

1. RECHTLICHE UND SYSTEMATISCHE EINORDNUNG

Die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr ist ein Basiselement für jedes Radverkehrsnetz (Abb. 1-1). Es ermöglicht Radfahrenden und allen anderen Verkehrsteilnehmern eine gute Orientierung und wirbt für das Fahrradfahren.

Grundlage des Handbuches ist das „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der FGSV. Dieses wird für Hessen ergänzend zu diesem Handbuch empfohlen. Die der Radwegweisung zugrunde liegende Klassifizierung des Radnetzes finden Sie in den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ (RIN).

Seit den frühen 1990er-Jahren ist in Hessen aus vielen einzelnen Routen mittlerweile ein rund 22.000 km umfassendes Netz entstanden. Die Komplexität erfordert dessen systematische Einordnung. Darüber hinaus sind europäische, nationale und landesweite Themenrouten entstanden:

- Euro-Velo Routen
- Radweg Deutsche Einheit
- RADNETZ Deutschland (D-Netz)
- Hessische Radfernwege (HRFW)



Stefan Janke
Landesvorsitzender
ADFC Hessen

Seit Einführung der Hessischen Radfernwege 1992 ist der ADFC mit der Weiterentwicklung sowie mit Qualitätssicherung und -optimierung dieser Routen eng verbunden. Die 3.300 km umfassenden Wege haben insbesondere bei der Wegweisung eine gute bis sehr gute Qualität. Wir begrüßen es, dass durch das Handbuch die Verknüpfung unterschiedlicher Wegweisungssysteme erleichtert wird.

Dieses Handbuch führt die verwendeten Radwegweisungssysteme in Hessen nach dem Stand der Technik zusammen. Dabei werden Alltags- und Freizeitbelange sowohl für routenorientierte als auch für netzorientierte Ansprüche berücksichtigt. Bei der Umsetzung von geförderten Maßnahmen des Landes müssen Sie das Handbuch zu Grunde legen.

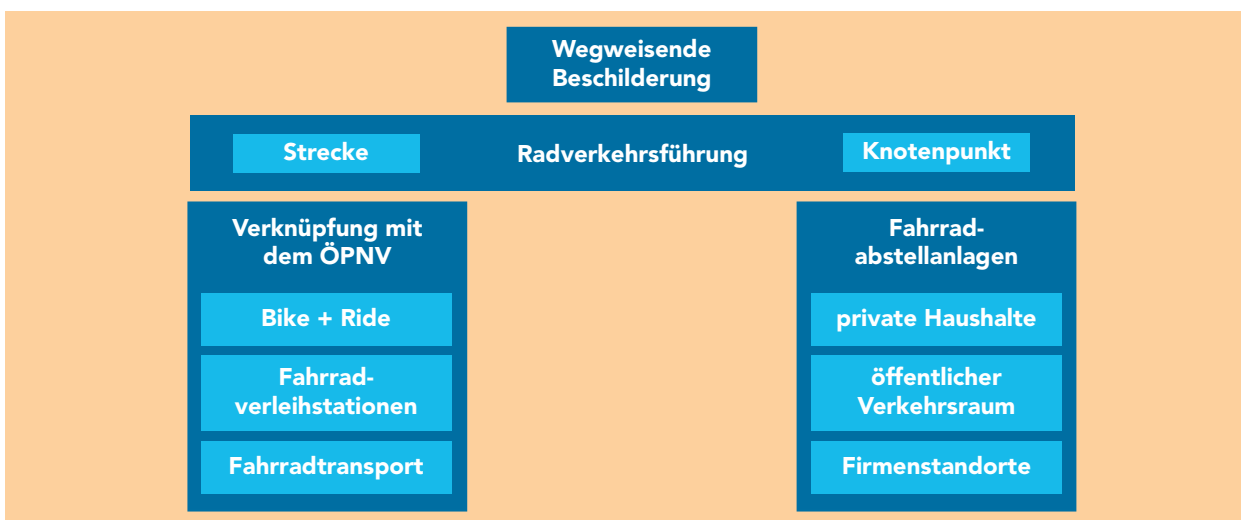


Abb. 1-1: Bestandteile eines Radverkehrsnetzes

2. RADWEGWEISUNGSSYSTEM

Die Kernelemente der Radwegweisung sind Ziel- und Zwischenwegweiser. Mit **Zielwegweisern** können Sie den Radfahrenden wichtige Informationen zu Fahrtzielen und Streckeneigenschaften geben. Zielwegweiser sollten Sie grundsätzlich an allen Routenabzweigungen und -kreuzungen vorsehen. Sie sind darüber hinaus an wichtigen Standorten (z.B. Bahnhöfen) und zentralen Orten mit hohem Publikumsverkehr sinnvoll.

Zwischenwegweiser setzen Sie dagegen dort ein, wo Sie den Nutzern den Streckenverlauf zwischen zwei Zielwegweisern verdeutlichen möchten. Auf längeren Streckenabschnitten ohne Zielwegweiser bestätigen Sie den Radfahrenden so, noch auf dem richtigen Weg zu sein.

Mit der für Hessen auf Grundlage des bundesweiten Regelwerks ausgearbeiteten Radwegweisungssystematik können Sie die Radwegweisung für zwei Zielgruppen gemeinsam planen:

- den Alltagsradverkehr und
- den thematisch orientierten Radverkehr (i.d.R. Freizeitradverkehr)

Die Radwegweisung muss unter Angabe der Zielorte grundsätzlich zielorientiert aufgebaut werden. Daher der Name „Zielwegweisung“. Thematische Routenverläufe werden mittels Einschubplaketten angezeigt und ergänzen die Zielwegweisung. Einschubplaketten werden für die Hessischen Radfernerwege und Themenrouten sowie im Fahrradtourismus verwendet. Sie sind aber auch für Radschnell- und Raddirektverbindungen möglich.

Die vorliegende Wegweisungssystematik führt beide Bausteine in optimaler Form zusammen. Die zielorientierte Wegweisung ist dabei Ihre Basis und zugleich das Trägerelement für eine routenorientierte Beschilderung mit Einschubplaketten.

Hinweise zur Knotenpunktwegweisung finden Sie in Kapitel 4.1.

INFO Die Themenradrouten benötigen das aus einem Hohlkasten bestehende Trägerelement mit der für die Orientierung maßgeblichen Zielwegweisung.

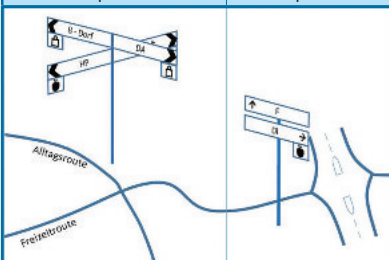



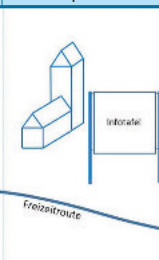
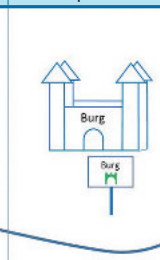
Basiselemente			Vertiefende Elemente			
Zielwegweiser		Zwischenwegweiser (Kap. 2.4)	Umleitungen (Kap. 3.2)	Ortstafeln (Kap. 4.4)	Infotafeln (Kap. 4.2)	Objekte (Kap. 4.3)
Pfeilwegweiser (Kap. 2.2)	Tabellenwegweiser (Kap. 2.3)					
						
einfacher Knoten	komplexe Kreuzungen	Verlaufsänderungen	im Streckenverlauf			

Abb. 2-1: Die Radwegweisungssystematik nach dem Standard der FGSV besteht aus Basiselementen und ergänzenden Beschilderungsbestandteilen

2.1 Zielwegweisung

Das Substanzielle an der Radwegweisung sind die Inhalte. Mit einer hohen Informationsdichte können Sie gezielt unterschiedliche Nutzerinteressen ansprechen (Abb. 2-2).

Fahrradpiktogramm

Die Zweckbindung für die Verkehrsart „Radverkehr“ wird durch das Fahrradpiktogramm dargestellt.

Schrifttyp und Farbe

Es wird die Verkehrsschrift nach DIN1451 Mittel- oder Engschrift verwendet. Die Grundfarbe ist weiß (retroreflektierender Folientyp 1 oder 2) und die Schrift wird in Verkehrsgrün nach RAL6024 ausgeführt.

Rahmenkennung

Die Rahmenkennung ist für jeden Zielwegweiser erforderlich. Sie dient der eindeutigen Zuordnung zu einem Standort bei der Qualitätssicherung.

Richtungspfeil

Pfeilwegweiser (doppelseitig bedruckt) und Tabellenwegweiser (in der Regel einseitig bedruckt) unterscheiden sich durch die Anordnung der Pfeilspitze (Abb. 2-3). Bei Pfeilwegweisern ist die Pfeilspitze im Rahmen integriert, während bei Tabellenwegweisern ein nach ISO genormter Richtungspfeil verwendet wird. Die Pfeiltypen können individuell gestaltet werden.

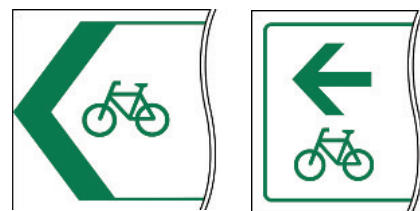


Abb. 2-3: Richtungsangabe bei Pfeil- und Tabellenwegweisern

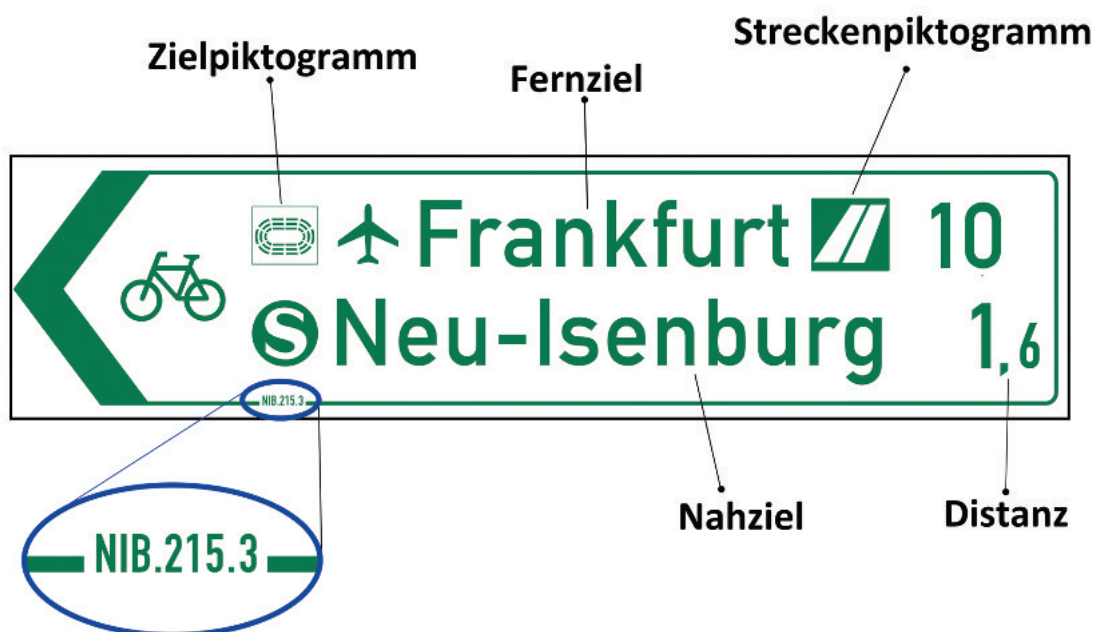


Abb. 2-2: Schilderinhalt der Zielwegweisung mit hervorgehobener Rahmenkennung

Zielangaben und Distanzweiten

Weisen Sie pro Richtung und Schild immer zwei Ziele aus: ein Fern- und ein Nahziel. Das Fernziel steht immer oben und hilft den Radfahrenden bei der großräumigen Orientierung in der Region mit Distanzen von 10 bis 20 Kilometern. In ländlichen Regionen können es über 30 Kilometer sein. Bei innerstädtischen Wegweisungsnetzen können die Entfernungen dieser Hauptziele auch kürzer sein.

Wählen Sie als **Fernziele** (Anhang 4) in erster Linie Mittel- und Oberzentren bzw. die wichtigsten und bekanntesten Nachbarorte, Stadtteile oder örtlich bedeutsame Ziele wie „Hauptbahnhof“ oder „Schwimmbad“ aus. Ab einer Distanzangabe von 10 Kilometern werden Ziele ohne Nachkommastelle angegeben (Abb. 2-2).

Nahziele dienen der Orientierung im näheren Umfeld. In der Regel werden die nächstgelegenen Orte, Stadt- oder Ortsteile verwendet. Auch Landmarken oder Sehenswürdigkeiten (POI's) können Nahziele sein.

INFO Sportliche und Fahrer mit Elektro-Unterstützung können Durchschnittsgeschwindigkeiten von 25 km/h und somit Ziele mit einer Distanz von 25 km in einer Stunde erreichen.

Ziel- und Streckenpiktogramme

Mit Piktogrammen (Anhang 6) können Sie den Nutzern wichtige Zusatzinformationen zu Zielorten oder Streckeneigenschaften geben. Damit die Darstellung übersichtlich bleibt, sollten Sie pro Zielangabe maximal zwei Ziel- und zwei Streckenpiktogramme einsetzen. Das Piktogramm „Ladeinfrastruktur für Pedelecs“ (Abb. 2-4 und Abb. 2-5) kann sowohl als Strecken-, als auch als Zielpiktogramm angewendet werden, wenn Lademöglichkeiten auf einem Radweg bzw. öffentlich nutzbare Ladeinfrastruktur am Zielort vorhanden ist.



Abb. 2-4: Zielpiktogramme

Zielpiktogramme werden **vor** der Zielangabe platziert und spezifizieren weitere angelegte Zielorte des Radverkehrs (z.B. Bahnhöfe, Gewerbegebiete oder Schwimmbäder).



Abb. 2-5: Streckenpiktogramme

Die **Streckenpiktogramme** werden **hinter** der Zielangabe geführt. Sie enthalten Informationen über die Eigenschaften der ausgewiesenen Route. Beispielsweise ist für zügig befahrbare Strecken das in Abbildung 2-5 dargestellte Logo „Radschnellweg“ möglich.

PRAXISTIPP Das „Baumlogo“ kann sowohl als Hinweis für eine nicht alltagstaugliche, als auch für eine landschaftlich reizvolle Strecke durch Forstgebiete, verwendet werden.



Abb. 2-6

2.2 Pfeilwegweiser

Der Pfeilwegweiser, auch als Armwegweiser bezeichnet, ist die Standardform der Zielwegweisung. Er eignet sich für kleinräumige Knotenpunkte und einfache Wegekrenzungen. Sein auffallendes Merkmal ist die doppelseitige Beschriftung. Die Wegweisung informiert so Radfahrende, die aus den Querstraßen auf das Radwegweisungsnetz treffen.

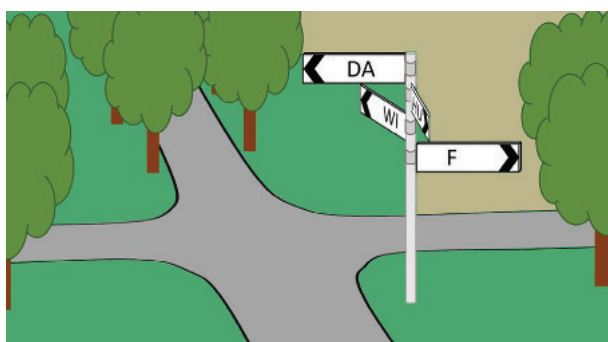


Abb. 2-7: Pfeilwegweiser sind das Standardelement für einfache Knotenpunkte

.....
PRAXISTIPP Mit Pfeilwegweisern an hochfrequentierten Standorten (z. B. am Bahnhof) lenken Sie die Aufmerksamkeit auf die vorhandene Radinfrastruktur und führen die Nutzer zu ihrem Fahrtziel. Sie machen den Umstieg auf das Fahrrad damit deutlich leichter.

2.3 Tabellenwegweiser

Tabellenwegweiser, auch Vorwegweiser genannt, sind an größeren Knotenpunkten verkehrsreicher Straßen das Mittel der Wahl. Mit ihnen können Sie Radfahrer bereits vor dem Knoten über bevorstehende Richtungsänderungen informieren. Damit ermöglichen Sie den Radfahrenden ein frühzeitiges Einordnen und rechtzeitiges Anzeigen der Fahrtrichtungsänderung.

Die Schildergröße für beide Wegweisertypen ist einheitlich im Anhang 5 geregelt.

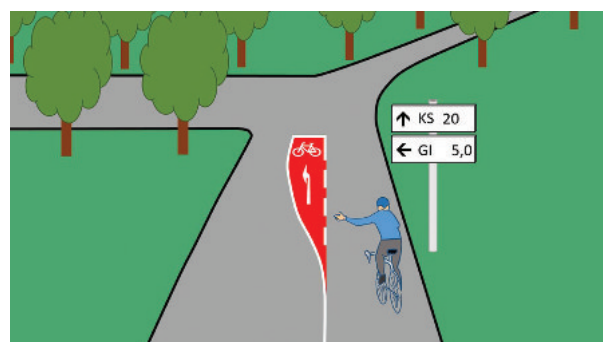


Abb. 2-8: Tabellenwegweiser werden an komplexen Knoten verwendet

Die Maße für Pfeil- und Tabellenwegweiser finden Sie auf Seite 19 in Tabelle 3-2.

.....
PRAXISTIPP Großformatige Knotenpunkte an Hauptverkehrsstraßen erkennt man zumeist an vorhandenen Mittel- oder Dreiecksinseln.

2.4 Zwischenwegweiser

Zwischenwegweiser sorgen auf der Strecke dafür, dass der Routenverlauf abseits der Entscheidungspunkte durchgängig erkennbar bleibt. Zwischenwegweiser sollten wegen der geringeren Informationsdichte nur sparsam eingesetzt werden.

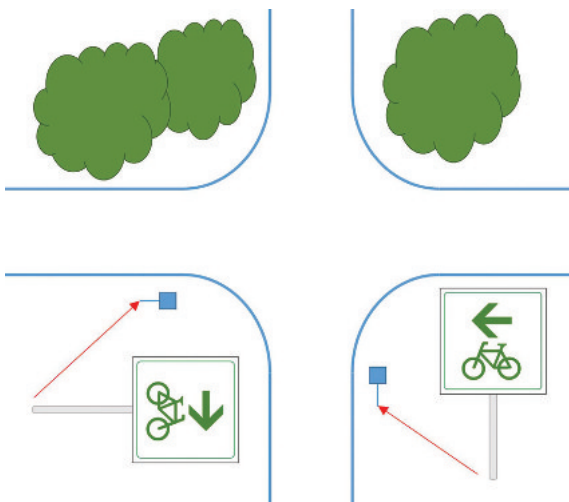


Abb. 2-9: Einsatzbereich eines Zwischenwegweisers

Die Maße für Zwischenwegweiser betragen in Hessen 40 x 40 cm. Für regionale und lokale Radwegweisung können, soweit erforderlich, auch kleine Maße von 35 x 35 cm (bzw. in sensiblen Bereichen 30 x 30 cm) zur Anwendung kommen.

PRAXISTIPP Bei Standorten mit hohem Publikumsverkehr, wichtigen ÖPNV-Haltestellen sowie verkehrsreichen signalisierten Straßenkreuzungen sollten Sie auf die Verwendung von Zwischenwegweisern verzichten und Zielwegweiser einsetzen.

2.5 Einschubplaketten

Einschubplaketten kennzeichnen Themenradrouten. Diese Einschübe werden unterhalb in die als Hohlkastenprofil ausgeführten Pfeil- und Tabellenwegweiser integriert.

Die Einschubplakette hat immer abgerundete Ecken und eine genormte Größe von 15 x 15 cm (Abb. 2-10). Als Ausnahme kann in begründeten Einzelfällen die Größe 12,5 x 12,5 cm verwendet werden.

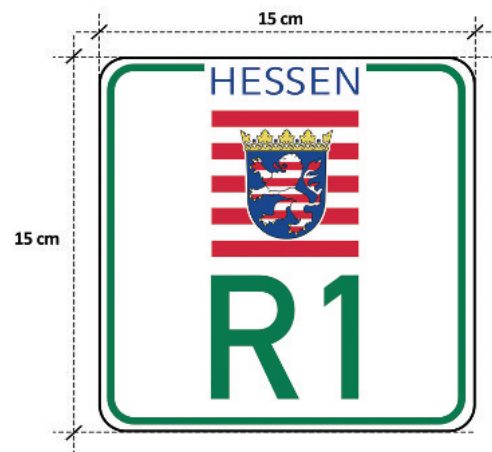


Abb. 2-10: Einschubplakette für den Hessischen Radfernweg R1

3. GESTALTUNG UND AUSFÜHRUNG

Mit der Ausschilderung der Hessischen Radfernwege (HRFW) hat das Land Hessen seit 1992 einen hohen Qualitätsstandard in der Radwegweisung etabliert. Seitdem sind in einem erheblichen Umfang lokale und regionale Radwegweisungsnetze in den Kreisen, Städten und Gemeinden entstanden.

Darüber hinaus haben weitere Träger in Hessen, unter anderem in elf touristische Destinationen zusammengefasst, ihrerseits Radrouten ausgewiesen. Zudem gibt es Wegweisungssysteme regionaler Verbände, nationaler sowie internationaler Routenbetreiber. Auf einer Doppelseite am Ende des Handbuches finden Sie eine Übersicht der Hessischen Radfernwege.

Das Handbuch zur Radwegweisung in Hessen regelt für alle Aufgabenträger und Betreiber von Radwegweisungssystemen die zukünftige Beschilderung für Hessen in einheitlicher Form. Zur Sicherstellung aller Belange ist die Radwegweisung mit allen Akteuren (Abb. 3-2) abzustimmen.



Abb. 3-1: Übersicht Land Hessen

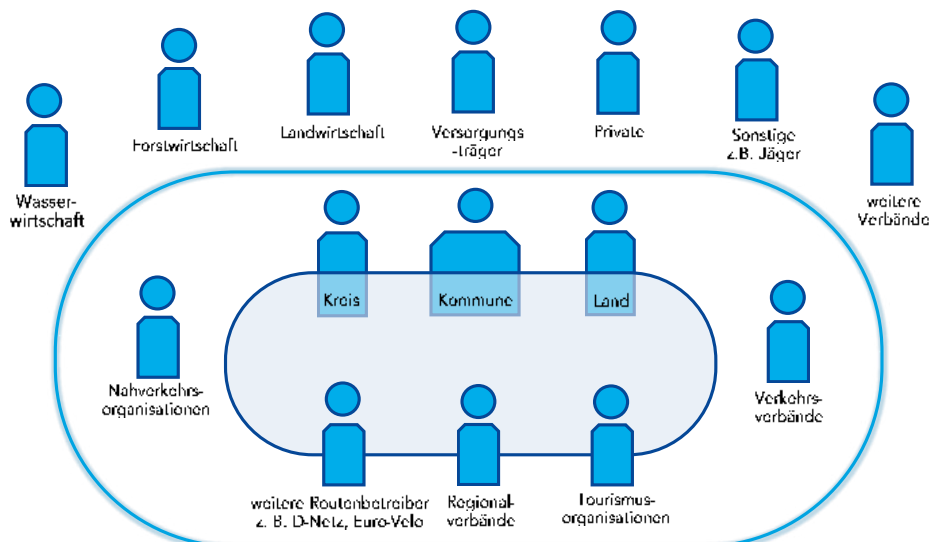


Abb. 3-2: Bei der Einrichtung von Radwegweisungsnetzen einzubeziehende Akteure

Systemübersicht

Die Landschaft der Radrouten hat sich ausdifferenziert. Neben den Belangen der Freizeit sind weitere Ansprüche für touristische Radrouten mit Zertifizierung und klassifizierte Alltagsradrouten für den direkten, schnellen Radverkehr sowie lokale Routen entstanden. Als Konsequenz steigt auch die Komplexität der Radwegweisung.

Welche Standards und Radwegweisungstypen Sie im Einzelfall anwenden, ist von der Klassifizierung der Route abhängig. In diesem Kapitel erhalten Sie konkrete Informationen, wann Sie welche Wegweiser einsetzen. Erfahrungsgemäß ergeben sich Herausforderungen insbesondere an Schnittstellen, an denen sich unterschiedlich klassifizierte Routen kreuzen oder abschnittsweise parallel verlaufen.

Eine solche Situation ist in Abbildung 3-3 beispielhaft dargestellt:

In einem Planungsraum mit

- Radschnellweg,
- Hessischem Radfernweg,
- regionalen bzw. lokalen Routen und
- Freizeitrouten

sollten die kleinräumigen Schnittstellen sowie die Zuführung zu Radwegen mit überörtlicher Bedeutung beschildert werden. Für diese speziellen Situationen stehen Ihnen die fünf Standardtypen zur Verfügung. Diese sind in Abbildung 3-3 als Typ 1 – 5 bezeichnet und für Sie auf den nachfolgenden Seiten detaillierter beschrieben. Ergänzend können Sie anhand der Tabelle 3-1 ablesen, an welchen Schnittstellen Sie welche Radwegweisungstypen einsetzen.

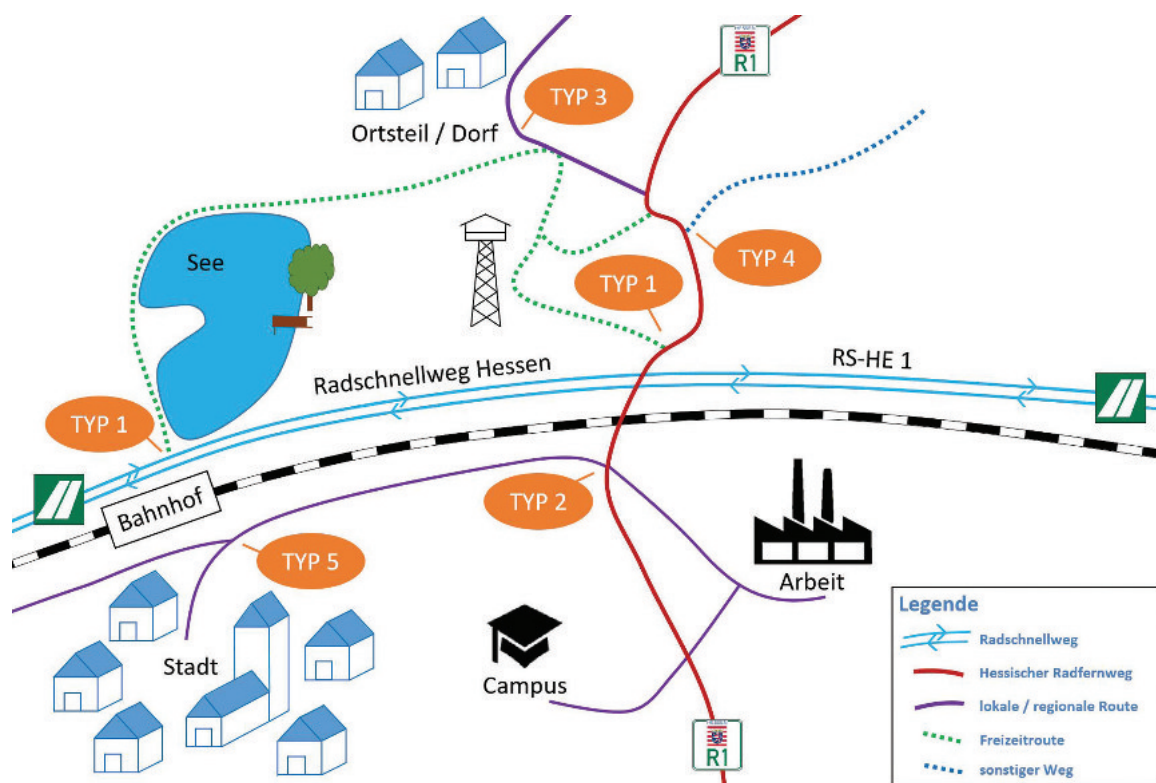


Abb. 3-3: Schaubild mit Darstellung der unterschiedlich klassifizierten Radrouten

Radwegweisung an den Schnittstellen von Radrouten

		auf Route ... treffend				
Klassifizierung		Rad-schnellweg	Hessische Radfernwege	lokale / regionale Route	Freizeitroute	sonstige Abzweige
von Route ... kommend	Radschnellweg	TW	TW	TW	TW TYP 1	TW
	Hessische Radfernwege	TW / PW	TW / PW TYP 3	TW / PW	TW / PW TYP 1	ZW TYP 4
	lokale/regionale Route	TW / PW	TW / PW TYP 3	TW / PW TYP 5*	PW / ZW in Sonderformen TYP 2	PW / ZW
	Freizeitroute	TW / PW	TW / PW TYP 3	TW / PW	keine Vorgaben	keine Vorgaben

*Sonderfall als Zubringer zu Hessischen Radfernwegen (Abb. 3-10)

TW = Tabellenwegweiser, PW = Pfeilwegweiser, ZW = Zwischenwegweiser

Tab. 3-1: Entscheidungshilfe für die Beschilderung von Schnittstellen

Als erste Orientierungshilfe dient der Radroutenplaner Hessen, den Sie unter

www.radroutenplaner.hessen.de

aufrufen. Er ist ein Instrument, um die Klassifizierung in Themenrouten, lokale Haupt- und Nebenrouten festzustellen. Beschildern Sie vor allem Ihre lokalen Hauptrouten. Für die Logos der Themenrouten nutzen Sie Einschubplaketten.

Melden Sie Änderungen an Routenverläufen und der Beschilderung an

radroutenplaner@ivm-rheinmain.de,

um eine aktuelle Datengrundlage im Radroutenplaner Hessen zu gewährleisten.

Einen Wegweiser vom Typ 1 (Abb. 3-4) setzen Sie dort ein, wo einzelne touristische Routen von Hessischen Radfernwegen oder höherrangigen Verbindungen abzweigen und Sie mangels geeigneter Ziele den Namen der Radroute in die Zielwegweisung aufnehmen möchten. Die Wegweisung kann in diesem Fall ohne Kilometerangabe erfolgen, die Einschubplakette wird verwendet.



Abb. 3-4: Beispiel für die Ausweisung einer Radroute mit Zielwegweiser und Einschubplakette.

3.1 Lokale und regionale Wegweisung

Die Radwegweisung wird überwiegend von Kommunen und Kreisen als freiwillige Aufgabe durchgeführt. Für sie ist das „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der FGSV in der aktuellen Fassung maßgeblich; eine Ausnahme bilden abweichende und ergänzende Regelungen für Hessen, die in diesem Handbuch dargestellt sind.

Wichtiges Ziel der regionalen und lokalen Radwegweisung ist es, alle vorhandenen Akteure einzubeziehen und gemeinsam mit diesen die Nutzeransprüche abzuwägen, um ein hochwertiges Produkt – hier die Radwegweisung – zu erhalten, das möglichst alle Anforderungen der Zielgruppen Alltag und Freizeit berücksichtigt.

Achten Sie bei der regionalen und lokalen Radwegweisung darauf, dass diese als eigenes System geplant wird. Eine Kombination von Fuß- bzw. Wanderwegweisung mit der Radwegweisung wird weder den Zu-Fuß-Gehenden noch den Radfahrenden gerecht. Der Fuß- und Radverkehr benötigt jeweils ein eigenständiges Wegweisungssystem mit einem auf die Verkehrsart zugeschnittenen Erscheinungsbild.

Zweigen Freizeitrouten mit begrenzter lokaler Bedeutung von Hauptradrouten ab, können Sie für diesen Abzweig auch Zwischenwegweiser in Sonderform (Abb. 3-6) verwenden.

Diese, wie alle anderen Zwischenwegweiser auch, sind nicht mit Zielwegweisern (Abb. 3-5) kombinierbar. Für den Fall, dass zwei oder mehr lokale Routen abzweigen, kommen Zielwegweiser zum Einsatz.



Abb. 3-5: Standort mit Pfeilwegweisern

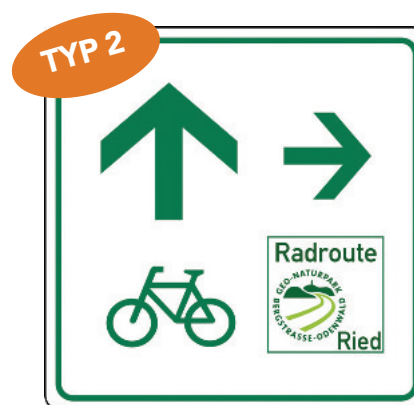


Abb. 3-6: Zwischenwegweiser in Sonderform

PRAXISTIPP An Abzweigungen von lokal begrenzten Freizeitrouten, die nicht im Radwegweisungsnetz ausgeschildert werden, können Zwischenwegweiser in Sonderform, sogenannte „Rauswerfer“, zur Anwendung kommen.

Auf den Hessischen Radfernwegen (HRFW) sind diese nicht zulässig.



3.2 Hessische Radfernwege (HRFW)

Beachten Sie bei der Wegweisung entlang der Hessischen Radfernwege die damit verbundenen Besonderheiten:

1. Abweichend vom FGSV-Merkblatt wird die Hessenmarke in den Zielwegweiser integriert. Dies gilt für alle Radwegweiser auf Hessischen Radfernwegen. Die Hessenmarke verdeutlicht die Zuständigkeit des Landes Hessen als Betreiber der Radwegweisung für diese Radfernwege.
2. Das Land Hessen führt regelmäßige Qualitätssicherungen der Wegweisung durch und ist für deren Unterhaltung und Instandsetzung verantwortlich.
3. Aufgrund der stark wachsenden Anzahl an Schnittstellen von lokalen Netzen mit den Routen der Hessischen Radfernwege wurde die Zuständigkeit neu geregelt (Anhang 3).

Zielwegweiser mit Einschubplakette

Die Radwegweisung auf Hessischen Radfernwegen besteht neben den klassischen Radwegweisungselementen immer aus diesen beiden zusätzlichen Komponenten (Abb. 3-7):

-  Zielwegweiser mit integrierter Hessenmarke
-  Einschubplakette mit Hessenmarke und Routenlogo

Neben den Zielangaben mit Piktogrammen und Kilometerangaben sind nur die Hessenmarke, das Fahrradpiktogramm und der Richtungspfeil auf dem Zielwegweiser zulässig. Die Einschubplaketten sind nach dem im Beispiel abgebildeten Design umzusetzen. Verläuft eine Route auf einem HRFW, ist die Verwendung der Hessenmarke erforderlich.

INFO Wiedererkennungsmerkmal: Die Hessenmarke ist Marketinginstrument und Qualitätssiegel für die Hessischen Radfernwege.



Abb. 3-7: Pfeilwegweiser auf einem Hessischen Radfernweg

Sondergrößen für weitere Informationen

Auf Hessischen Radfernwegen sind oftmals mehrere touristische Radrouten gebündelt und es liegen wichtige Freizeitziele entlang der Routen. Damit Einschubplaketten, Zielpiktogramme und weitere Streckenpiktogramme (für nützliche Routenhinweise) aufgenommen werden können, sind in Hessen neben der Standardlänge von 100 cm drei zusätzliche Maße möglich (Tab. 3-2).

Eine Einschubplakette für zwei Routen

Verlaufen zwei Hessische Radfernwege parallel, können die Routennummern gemeinsam auf einer Einschubplakette dargestellt werden (Abb. 3-8). Einschubplaketten können ab 2018 bei Hessen Mobil (Anhang 1) angefordert werden.

Zwischenwegweiser auf HRFW

Auch Zwischenwegweiser auf Hessischen Radfernwegen erhalten immer die Hessenmarke als Qualitätsmerkmal (Abb. 3-9). In Hessen wurden seit 2000 abweichend vom FGSV-Merkblatt die Maße für Zwischenwegweiser entsprechend erhöht. Die Standardgröße für Hessen ist 40 cm x 40 cm. Genaue Maßangaben sind in Anhang 5 dargestellt.

Zubringerwegweisung für Themenradrouten

Das Land Hessen möchte, dass die Radverkehrsachsen von zentralen Bahnhöfen zu den Hessischen Radfernwegen sichtbar werden. Um Radfahrende von ihrem Startpunkt zu einem Radfernweg zu leiten, verwenden Sie die „Hessenmarke“ mit gerissener Rahmenlinie als Zielpiktogramm. Das Piktogramm wird dem nächstgelegenen Ziel auf dem Hessischen Radfernweg vorangestellt (Abb. 3-10).

Typ	Länge x Breite [cm]	
Standard	100	25
Komfort	115	25
Komfort Plus	130	25
Mindestmaß*	80	20

* in begründeten Ausnahmefällen (z.B. sensible Altstadtbereiche)

Tab. 3-2: Längenmaße für Zielwegweiser auf HRFW



Abb. 3-8: Einschubplakette für zwei parallel verlaufende HRFW



Abb. 3-9: Zwischenwegweiser auf HRFW

INFO Logos weiterer Routenbetreiber gehören nicht auf Zwischenwegweiser. Dies betrifft auch nationale, europäische und internationale Routen.



Abb. 3-10: Radwegweisung zu einem Hessischen Radfernweg; Typ Tabellenwegweiser

3.3 Umleitungsbeschilderung

Haupttradrouten des Alltags- und Freizeitradverkehrs haben eine hohe Priorität und Radfahrer müssen sich auf die Radwegweisung verlassen können.

Umleitungen für den Radverkehr ergeben sich bei Baustellen, bei Hochwasser, bei Streckensperrungen sowie witterungsbedingt (z. B. bei Schnee und Eisglätte).

Wichtig ist, eine in sich schlüssige, einheitliche und durchgängige Radverkehrsverbindung auch dann sicherzustellen, wenn eine Radverkehrsverbindung zeitweise unterbrochen ist.

An zentralen Knotenpunkten sind in regelmäßigen Abständen zusätzliche Zielangaben sinnvoll (Maß: 80 x 60 cm) (Abb. 3-11). Am Ende muss die Umleitungsstrecke wieder aufgehoben werden.



Abb. 3-11: Umleitung auf wichtigen Haupttradrouten: Zwischenwegweiser mit Zielangabe

In Hessen werden kurzzeitige Unterbrechungen mit Zwischenwegweisern (Maß: 40 x 40 cm) beschildert (Abb. 3-12).



Abb. 3-12: Standard Umleitung mit Zwischenwegweiser

Für Radfernwege sind die Routenlogos zusätzlich darzustellen (Abb. 3-13).



Abb. 3-13: Umleitung mit Zwischenwegweiser und Logos der betroffenen Themenradrouten

Bei regelmäßig auftretenden Ereignissen wie Hochwasser ist es ratsam, eine ständige Umleitung mit Zusatzinformation (z.B. „R3 Hochwasser-Umleitung“) einzurichten.

PRAXISTIPP Achten Sie bei der Vergabe von Bauleistungen darauf, dass eine Umleitungsstrecke ausgewiesen wird.

Längerfristige Umleitungen

Für längerfristige Umleitungen, die über größere Streckenabschnitte verlaufen, sind folgende zusätzliche Elemente für die Umleitungsbeschilderung vorgesehen:

- Umleitungs-Infotafel am Beginn und Ende der Strecke, an wichtigen Entscheidungspunkten und Rastplätzen mit folgenden Inhalten (Abb. 3-14):
 - Hinweistext „Umleitung“
 - Dauer der Umleitung
 - Hinweis zum Streckenverlauf
 - Länge der Umleitungsstrecke
 - Zielwegweiser an den Entscheidungspunkten
- Gestaltungs- und Wiedererkennungsmerkmal: Die Umleitungsbeschilderung erhält zur besseren Erkennbarkeit einen weiß-roten quer gestreiften Rahmen (Abb. 3-15).

PRAXISTIPP Melden Sie sowohl kurz- als auch langfristige Umleitungen an radroutenplaner@ivm-rheinmain.de.

Dem Radfahrer werden so schon bei der Routenplanung im Radroutenplaner Hessen Sperrungen inklusive Umleitungsstrecken angezeigt.



Abb. 3-14: Umleitungstafel am Beginn der Umleitung



Abb. 3-15: Zielwegweiser für längerfristige Umleitungen

4. ERGÄNZENDE ELEMENTE

Sie können die Qualität der Radwegweisung durch ergänzende Elemente erhöhen. Diese ermöglichen es Ihnen, situationsbedingt auf lokale und regionale Besonderheiten und attraktive sowie hilfreiche Ziele im Umfeld hinzuweisen. Sie werden als Ergänzung zu den bereits vorgestellten Basiselementen verwendet.

4.1 Knotenpunktweisung

Die Knotenpunktweisung ist ein an Nummern geknüpftes System, das auf bestehende Radwegweisungsnetze aufbaut und neben den Basiselementen aus drei zusätzlichen Wegweisungselementen besteht (Abb. 4-1):

1. Standortmarke mit Nummer des Netzknotens
2. Einschubplakette mit der Nummer, die zum nächsten Netzknoten führt
3. Übersichtskarte mit nummerierten Netzknoten

Die Knotenpunktweisung können Sie sowohl in touristisch geprägten Regionen als auch in Ballungsräumen mit einer größeren Flächenausdehnung und mehreren Themenrouten sinnvoll einsetzen. Die Kombination von Infotafel und Nummer ermöglicht es Radfahrenden, Touren entsprechend einer Nummernfolge (z.B. über 50 – 45 – 57 – 54 – 47 – 33 und zurück zum Startpunkt 50) zu planen. Üblicherweise befinden sich an den Knotenpunkten auch wichtige Ziele.

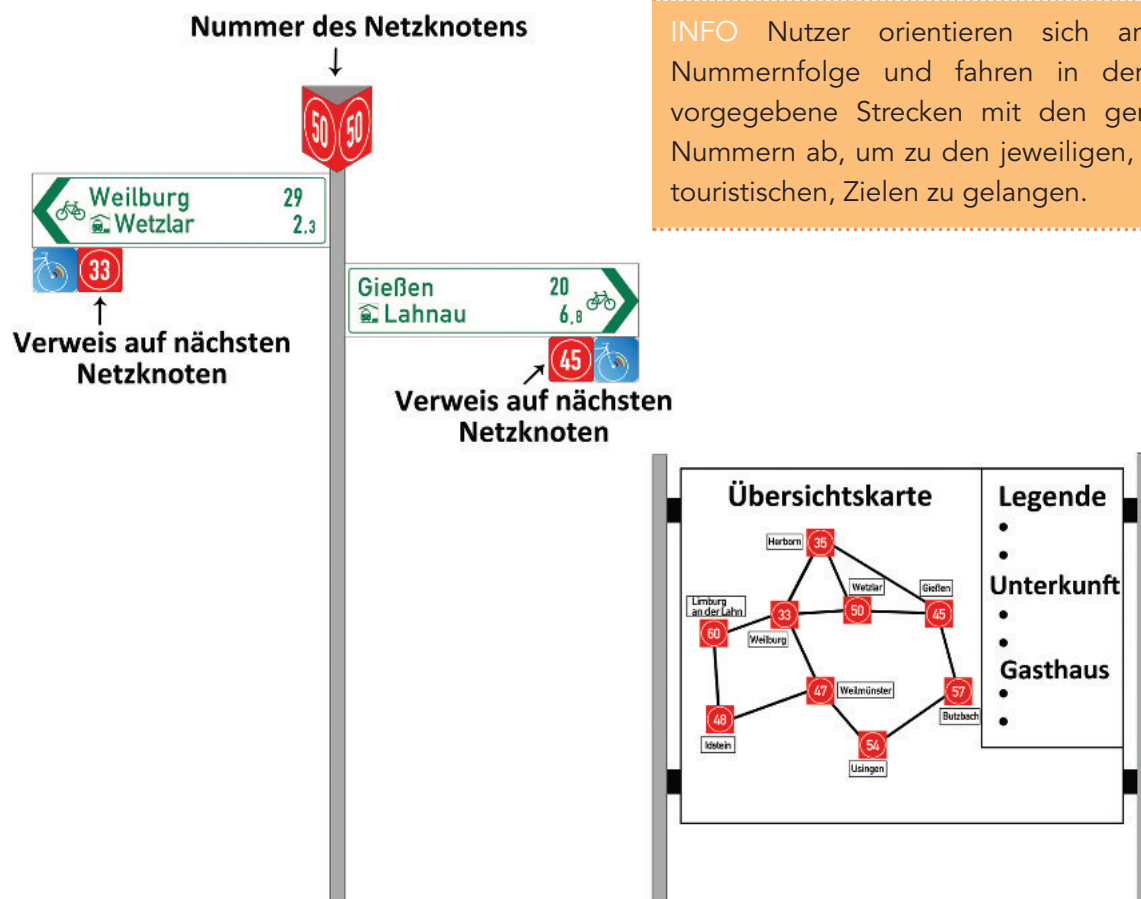


Abb. 4-1: Radwegweisungselemente der Knotenpunktweisung

4.2 Informationstafeln

Mit Informationstafeln verschaffen sich Radfahrende einen Überblick und räumliche Orientierung. Somit sind sie ein zusätzlicher Baustein und in Nähe (Sichtweite) zu den Standorten von Zielwegweisern zu errichten. Sie können Informationstafeln mit folgenden Modulen sinnvoll kombinieren:

- überdachter Rastplatz
- Tisch-Bank Kombination
- Fahrradabstellanlage
- Ladestation für Pedelecs, E-Bikes und Smartphones
- Automat zur Selbstversorgung (z.B. mit lokalen Produkten)
- Gepäckaufbewahrung
- Spielplatz
- Trinkwasserzapfstelle
- Toiletten
- Abfalleimer

Verwenden Sie darüber hinaus weitere Serviceelemente, die den Nutzern am jeweiligen Standort einen Mehrwert liefern, z.B. mobile Werkzeugkoffer, öffentliche Luftpumpe oder ein Automat mit Ersatzteilen.

Mit Informationstafeln weisen Sie sowohl auf **Gastronomie und Unterkünfte** (touristischer Hintergrund) als auch auf **Ziele in der nahen Region** (Bezug zu Freizeitaktivitäten) hin. Durch die zunehmende Verknüpfung von Freizeit- und Alltagsradwegen wird es für Sie zudem interessanter, auch Informationen zu Fahrradgeschäften, Apotheken, Einzelhandel und anderen **alltagsrelevanten Zielen** aufzunehmen.



Abb. 4-2: Informationstafel mit drei Ausstattungselementen

INFO Standorte für Informationstafeln sind:

- Bahnhof, zentrale Haltepunkte
- Stadt- oder Ortszentrum
- Abzweige und Schnittstellen von Alltags- und Freizeitrouten
- öffentliche und kulturelle Einrichtungen mit hohem Publikumsverkehr

Abstände von 5-8 km sind üblich.

Aufbau und Gestaltung

Die Informationstafel besteht aus einem Kernelement mit ein oder zwei flankierenden Seitenelementen, die es Ihnen ermöglichen wichtige Informationen über Ziele in der nahen Umgebung zu transportieren. In Hessen sind Informationstafeln förderfähig (Kap. 9), die mindestens aus dem Kernelement bestehen. Inhalte sind meist tabellarisch beschrieben.

Bei der Gestaltung der einzelnen Elemente sind Sie frei, ein verbindlicher Gestaltungsstandard existiert nicht. Eine beispielhafte Gestaltungsvariante sehen Sie in Abbildung 4-3.

Im Zuge der Hessischen Radfernwege stehen ausschließlich einteilige Infotafeln, die jeweils einem einzelnen Radfernweg gewidmet sind und darüber hinaus einen landesweiten Überblick über die restlichen Hessischen Radfernwege und sonstigen überregionalen Radrouten geben (Abb. 4-3, Mitte).

Erforderliche Inhalte

Neben der Ausweisung von Zielen sollte in jedem Fall der Betreiber mit Telefonnummer und Öffnungszeiten angegeben sein. Ein Verweis auf den Radroutenplaner unterstützt die Orientierung: www.radroutenplaner.hessen.de.

Optional können z.B. ein QR-Code, Fotos, Textinformationen in Fremdsprachen oder Logos von Sponsoren aufgenommen werden.

INFO Die Ausweisung der Bahnhöfe, die kürzesten Radverkehrsverbindungen dorthin sowie die Angabe der Streckenlänge sind wichtige Hinweise, um flexibel weitere Nahmobilitätsangebote nutzen zu können.

PRAXISTIPP Informationstafeln sollen Überschilderungen vermeiden und Gastronomiebetrieben als Plattform dienen (Kap. 4.3, Objektbeschilderung).

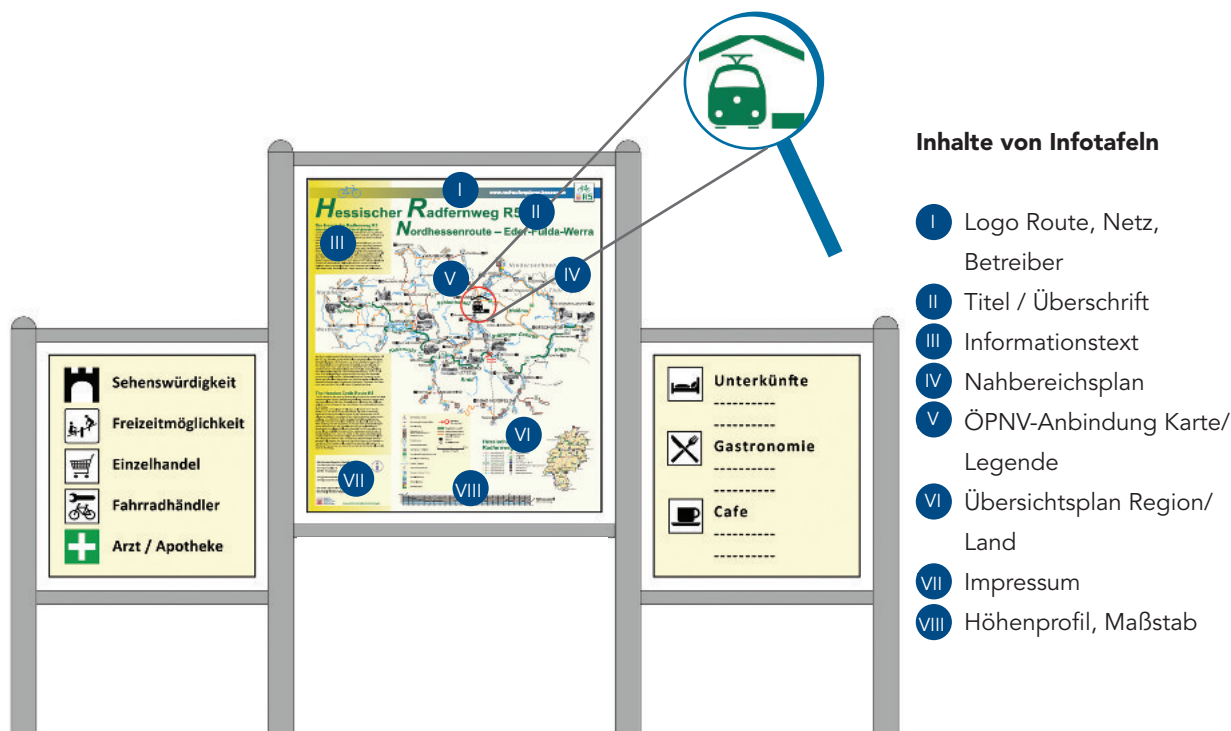


Abb. 4-3: Informationstafel mit Kernelement und zwei Seitenelementen

4.3 Objektbeschilderung

Radrouten generieren einen Standortvorteil, dessen sich die Hotel- und Gastronomiebetriebe gerne bedienen. Die hier dargestellte Objektwegweisung können Sie nutzen, um Zielpunkte außerhalb des Radwegweisungsnetzes auszu-schildern.

Somit können Sie sicherstellen, dass Radfahrende auch zu jenen Zielen geleitet werden, die abseits der Hauptrouten liegen. An den Schnittstellen mit dem Radwegweisungsnetz können Sie die gewünschten Objekte ausschildern. Achten Sie darauf, dass die Beschilderung durchgängig erfolgt, bis der Nutzer das Ziel erreicht hat. Am Zielpunkt sind zusätzliche Erläuterungstafeln, z.B. zum geschichtlichen Hintergrund, sinnvoll.

Es werden zweierlei Arten von Zielen unterschieden:

1. **Öffentliche, kulturelle Ziele und Sehenswürdigkeiten**, für die Sie Schilder mit weißer Schrift auf braunem Grund einsetzen
2. **Privatwirtschaftliche Ziele (Hotel- und Gastronomiebetriebe)**, für die Sie Schilder mit weißer Schrift auf grünem Grund einsetzen

Denken Sie daran, auch den umgekehrten Weg vom Objekt zurück zum Radwegweisungsnetz zu beschildern!

INFO Liegt ein gewerblicher Zweck vor, müssen die Objektwegweiser nach erfolgter Abstimmung mit der Kommune beim Betreiber der Radwegweisung beantragt werden. In der Regel wird eine Gestattung für fünf Jahre erteilt. Privatwirtschaftliche Wegweisung wird nicht gefördert, die Finanzierung trägt der Antragsteller.

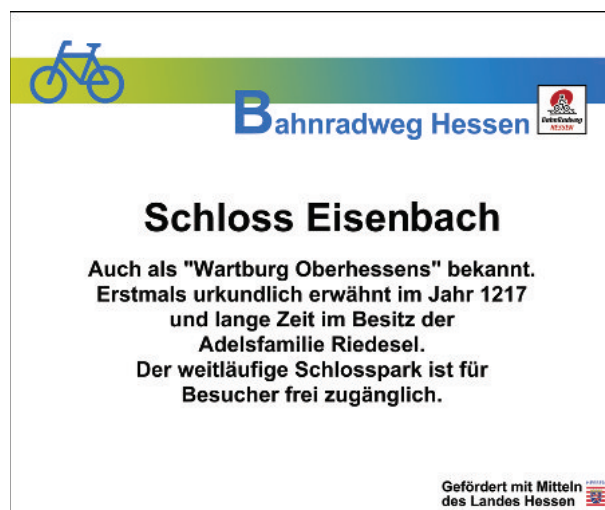


Abb. 4-4: Objektbeschilderung mit Hinweistext



Abb. 4-5: öffentliche, kulturelle Ziele werden mit braunen Wegweisern beschildert

Abb. 4-6 korrespondierende Zwischenwegweiser (braun)



Abb. 4-7: privatwirtschaftliche Ziele werden mit grünen Wegweisern beschildert

Abb. 4-8: korrespondierende Zwischenwegweiser (grün)

4.4 Hinweis-, Ortstafeln und Stationsmarken

Hinweistafeln

Machen Sie Radfahrende mit Hinweistafeln auf besondere Gefahrenstellen oder die eingeschränkte Befahrbarkeit von Strecken aufmerksam. Dies kann in Anlehnung und Ergänzung zur StVO erfolgen. Eine Verwechslung mit den amtlichen Beschilderungselementen ist zu vermeiden.

Gesonderte Hinweise und Streckeninformationen können in diesen Situationen sinnvoll sein:

- Radwegabschnitte mit schlechter Qualität (Abb. 4-9)
- punktuelle Gefahren (Abb. 4-10)
- Engstellen
- starke Gefällstrecken
- scharfe Kurven
- Unebenheiten

Übliche Schildergrößen sind 60 x 40 cm bzw. 80 x 60 cm.

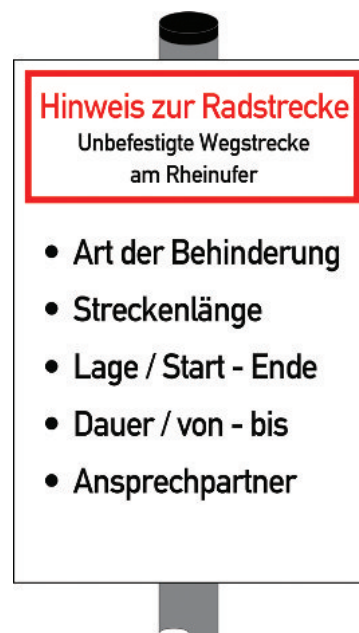


Abb. 4-9: Hinweistafel mit allgemeinen Informationen zum Streckenzustand



Abb. 4-10: Hinweistafel für punktuelle Gefahrenstelle

Ortstafeln

Mit weiß-grünen **Ortstafeln** geben Sie den Radfahrenden Orientierung und vermarkten Ihre Kommune. Gerade bei abseits geführten Radwegen sind diese Hinweise sehr wertvoll. An Radfernwegen sollten Ortstafeln als Qualitätsmerkmal der Standard sein (Abb. 4-11).



Abb. 4-11: Ortstafel

Höhenangaben

Dort, wo das Verkehrszeichen „Ortseingangstafel“ vorhanden ist, können zusätzliche **Höhenangaben** zum Einsatz kommen (Abb. 4-12).



Abb. 4-12: Höhenangabe

Höhenangaben können Sie ebenso sinnvoll an besonderen Wegemarken und Hochpunkten einsetzen sowie an Standorten mit Informationstafeln und Aussichtspunkten, wo touristische Radrouten in topographisch bewegtem Gelände verlaufen.

Die Höhenangabe können Sie auch in die Ortstafel integrieren (Abb. 4-13). Denken Sie daran, die beiden Elemente mit der Zielwegweisung zu kombinieren.



Abb. 4-13: Ortstafel mit Höhenangabe

Stationierung

Hinweisschilder mit fortlaufenden Kilometerangaben (Stationierung) erleichtern die Orientierung. Empfohlen wird, vom Zielpunkt ausgehend, eine Stationierung in 0,5 km-Schritten. Dadurch können Radfahrende Distanzen genauer erfassen und verbleibende Fahrzeiten einfach einschätzen. Für Baulastträger haben Kilometerangaben Vorteile bei Unterhalt und Qualitätssicherung, da beteiligte Akteure einzelne Örtlichkeiten leichter bestimmen können. Aus den genannten Gründen eignet sich die Stationierung vor allem auf Pendlerradrouen.

Die Kilometrierung können Sie mit der Zielwegweisung kombinieren.



Abb. 4-14: Foto einer Stationierung mit Kilometerangabe

4.5 Bodenmarkierung

Mit Bodenmarkierungen erleichtern Sie es Radfahrenden, einem Routenverlauf intuitiv zu folgen und erhöhen bei allen Verkehrsteilnehmern die Akzeptanz des Radverkehrs auf dem Streckenabschnitt. Die Markierungen können nur auf befestigten Flächen aufgebracht werden und verlieren ihre Funktion bei Schnee oder verschmutzter Fahrbahn. Deshalb eignen sich Bodenmarkierungen nur als Ergänzung zur vorhandenen Radwegweisung.

Um die Bodenmarkierung entsprechend zu nutzen, sollten Sie immer zwei Standardelemente vorsehen (Abb. 4-15 bis 4-17):

- **Fahrradpiktogramme**
- **Richtungspfeile**

Optional ergänzen Sie diese Elemente mit Angaben zum Fernziel, indem Sie als Abkürzung die Kfz-Kennzeichnung der Stadt verwenden.

Weitere Oberflächengestaltung

Bei Radschnellwegen und anderen definierten Routen können Sie Markierungen gut als begleitendes Gestaltungselement nutzen, indem Sie diese in regelmäßigen Abständen aufbringen (Piktogrammspur bzw. -kette).

Auf ausgewählten Haupttradverkehrsverbindungen im Streckenverlauf eingesetzt, stellen Sie damit eine kontinuierliche Führungsqualität sicher. Es haben sich ebenso weitere Bodenmarkierungen an landwirtschaftlichen Wegekrenzungen und Abzweigen bewährt.

Auf klassifizierten Straßen sind Bodenmarkierungen nicht zugelassen; in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde können Sie diese jedoch auf Stadt- und Gemeindestraßen im Mischverkehr einsetzen.

PRAXISTIPP Mit einer einheitlichen Oberflächenstruktur oder einem einheitlichen Oberflächenbelag machen Sie den Verlauf für die Nutzer deutlich. In land- und forstwirtschaftlichen Bereichen können Sie mit einer weißen Kiesdecke zusätzliche Führungssicherheit gewährleisten.

Innerorts



Abb. 4-15: Markierung in einer Fahrradstraße

Übergangsbereich



Abb. 4-16: Markierung auf Wirtschaftswegen

Ländlicher Raum



Abb. 4-17: Markierung mit Ortskennung im Flurbereich

Rastplatzbeschilderung in Sachsen-Anhalt



4.6 MTB-Wegweisung

Bei der Beschilderung von Mountainbike-Routen (MTB) und lokalen Rundrouten gehen Sie bei Abstimmung und Planung so vor, wie in den Planungshinweisen beschrieben (Kap. 5). Beziehen Sie insbesondere Waldeigentümer, Wandervereine und Tourismusorganisationen. Vermeiden Sie soweit möglich ausgewiesene Wanderwege.

Für die Nutzergruppe MTB bestehen – im Unterschied zum Standard-Radwegweisungsnetz – keine Anforderungen an Mindestbreite und Oberflächenqualität. Üblicherweise können MTB-Routen in die drei Schwierigkeitsgrade

- leicht (blau),
- mittel (rot) und
- schwer (schwarz)

unterteilt werden. **MTB-Routen werden nur in eine Richtung ausgeschildert, um Konflikte mit dem Gegenverkehr zu vermeiden.**

Dreh- und Angelpunkte sind die Start- bzw. Endpunkte, die als Schnittstelle zum weiterführenden Radwegweisungsnetz und zu ÖPNV-Haltestellen eingebunden werden sollten, damit die Radsportler die MTB-Routen von der Haustür aus mit dem Mountainbike erreichen können.

Auch für die MTB-Wegweisung kommen Zielwegweiser und Einschubplakette zum Einsatz (Abb. 4-19). **Zielwegweiser** planen Sie am Abzweig und als Schnittstelle zum Radwegweisungsnetz ein. Die Pfeilspitze wird invers, mit grüner Grundfläche und einem MTB-Fahrrad-Piktogramm kenntlich gemacht. Die einzelne MTB-Route wird als **Einschubplakette** mit ihrer Bezeichnung ausgewiesen.



Abb. 4-18: Standort mit MTB-Zwischenwegweiser

.....
 PRAXISTIPP Binden Sie MTB-Routen, die als Rundkurse ausgeführt sind, an das allgemeine Radnetz an und nehmen Sie diese in die Wegweisung auf!



Abb. 4-19: Zielwegweiser und Einschubplakette in der MTB-Wegweisung

Elemente der MTB-Wegweisung

- **Kurzpfeil-MTB**

Mit kleinen Wegweisern minimieren Sie im sensiblen Naturraum den Beschilderungsaufwand. Meist fehlt es ohnehin an sinnvollen Zielen die ausgewiesen werden könnten (Abb. 4-20).

- **Wegemarke-MTB**

Verwenden Sie Wegemarken, um Mountainbikern den Streckenverlauf zu bestätigen. Entlang einer Route platzieren Sie diese in Fahrtrichtung jeweils hinter den Wegeabzweigen. Basiselement ist das MTB-Fahrradpiktogramm, weitere Hinweise zu Route und Schwierigkeitsgrad sind optional möglich (Abb. 4-21 und 4-22).

- **Zwischenwegweiser-MTB**

Sie enthalten das MTB-Fahrradpiktogramm und sind mit 25 x 25 cm kleiner als der Standardzwischenwegweiser (Abb. 4-23).

Übersichtstafeln

An den Start- bzw. Endpunkten sind Informationstafeln mit Routenverlauf und Höhenprofil erforderlich. Kombinieren Sie diese mit Rastplätzen. Oft ist es günstig, mehrere Ein- und Ausstiegspunkte anzubieten.

PRAXISTIPP Verlaufen MTB-Routen in Abschnitten im allgemeinen Radwegweisungsnetz, werden diese wie eine Themenroute behandelt und als Einschubplakette im Zielwegweiser geführt.

Ausführliche Erläuterungen finden Sie im „Merkblatt zur MTB-Wegweisung“ des ADFC. Hilfreich ist auch die Vereinbarung „Wald und Sport“ (Anhang 8).



Abb. 4-20: Kurzpfeil-Wegweiser für sensible Naturräume



Abb. 4-21 und Abb. 4-22: MTB-Wegemarken ohne und mit Zusatzinformation



Abb. 4-23: MTB-Zwischenwegweiser

5. PLANUNG

Bei der Planung der Radwegweisung bauen Sie auf dem vorhandenen Radverkehrsnetz und den definierten Radrouten auf. Die Radwegweisung lässt die lokalen oder regionalen Radverkehrsnetze für alle Verkehrsteilnehmer sichtbar werden und stellt damit ein wesentliches Qualitätsmerkmal der Radverkehrsförderung dar.

Auch deshalb sollten Sie nach den geltenden Richtlinien RIN und ERA alle identifizierten Haupt-radverkehrsverbindungen im klassifizierten Radverkehrsnetz nach dem Stand der Technik mit einer Radwegweisung ausstatten. Die Beschilderung sollte bis zu den gewiesenen Zielen stets durchgängig und lückenlos erfolgen.

5.1 Grundlagen

In diesem Handbuch werden die Gestaltungsgrundsätze der „Richtlinien für wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen“ (RWB) in Verbindung mit radverkehrsspezifischen Merkmalen berücksichtigt. Die vorgestellte Radwegweisung ist keine amtliche Beschilderung mit Verkehrszeichen nach der Straßenverkehrsordnung (StVO). Sie ist demnach nicht gewidmet und eröffnet keine zusätzlichen Verkehre, sondern dient lediglich als Hinweisbeschilderung für den Radverkehr und zieht keine erhöhte Verkehrssicherungspflicht nach sich. So gilt in Hessen ein allgemeines Betretungs- und Befahrungsrecht auf land- und forstwirtschaftlichen Wegen.

Das Hessische Waldgesetz lässt die Radwegweisung im Forst zu.

Verkehrsmittel	Typen der Leitsysteme	Grundlagen / Vorgaben
motorisierter Verkehr	Kfz-Wegweisung (für Autobahnen gelten spezielle Regelungen)	§ 42 StVO nach RWB
	touristische Kfz-Wegweisung	Richtlinie für die touristische Beschilderung
	Parkleitsysteme	Hinweise zu Parkleitsystemen der FGSV
	Hotelleitsysteme	keine Vorgaben
Radwegweisung	wird für Hessen durch dieses Handbuch geregelt (HBR-HE)	Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (FGSV)
	Mountainbike-Wegweisung	Handbuch Mountainbike-Wegweisung (ADFC)
	Skater-Wegweisung	keine Vorgaben
Fußwegweisung	für die innerörtliche Orientierung	Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Fußgängerverkehr M WBF (FGSV 2007)
	Wanderwegweisung	DIN-Norm 33466 und regionale Regelungen
	Nordic – Walking, Laufen / Jogging, barrierefreie Angebote	keine Vorgaben

Tab. 5-1: Leitsysteme und rechtliche Grundlagen nach Verkehrsart

Streckenwahl

Die Führungsqualität orientiert sich an den Anforderungen und Vorgaben der ERA. Die Beschaffenheit der Strecken muss i.d.R. alltagstauglich sein und ein ganzjähriges Befahren sicherstellen. Als Hauptkriterien sind **Verkehrssicherheit**, **Direktheit** und **Oberflächenqualität** die maßgeblichen Faktoren der Streckenwahl. Ungesicherte Querungen außerorts sind zu vermeiden. Außerorts sollten Routen auf Straßen mit bis zu 2.500 Kfz/Tag im Mischverkehr geführt werden. Der Straßenverkehrsbehörde ist der Vorteil, der mit der Radwegweisung einhergeht, darzustellen.

Für die Radwegweisungsstandorte ist eine Abstimmung mit dem Eigentümer erforderlich. In der Regel ist dies die Kommune, im Wald jedoch der Waldeigentümer, mit dem die Standorte für die Radwegweisungselemente abzustimmen sind.

5.2 Arbeitsschritte

Berücksichtigen Sie bereits bei der Planung eines Radwegweisungssystems, dass dieses gepflegt und fortgeschrieben werden muss. Nur so stellen Sie die Qualität dauerhaft sicher. Voraussetzung dafür ist der Einsatz von EDV-gestützten Programmen zur Planung und Unterhalt von Radwegweisungssystemen. Daraus ergibt sich ein digitales Radwegweisungskataster, auf das alle relevanten Akteure Zugriff haben sollten.

Die Radwegweisungsplanung unterscheidet 7 Arbeitsschritte (Tab. 5-2): Die aufgeführte Zeitschiene steht beispielhaft für ein Wegweisungsnetz mit bis zu fünf Routen und einer Gesamtlänge von ca. 100 Kilometern. Zusätzliche Zeitfenster sind bedarfsweise einzuplanen, insbesondere wenn private Eigentümer involviert sind.

Arbeitsschritte	Tätigkeit	Beschreibung	Kostenrahmen	Zeitbedarf in Wochen
1	Vorplanung & Routenabstimmung	Routen- oder Netzplanung, Abgrenzung des Planungsraums, Ermittlung und Abstimmung mit den Betroffenen	5%	4
2	Netz- & Zielplanung	Zielauswahl, Abgleich der übergeordneten hessischen Fernziele (Anhang 4), Erstellung der Zielliste	10%	2
3	Routendefinition	Klassifizierung der Radverkehrsverbindungen	15%	2
4	Befahrung & Standortplanung	Vorbereitung, Definition des Radwegweisungselements, Abwägung zur Standortwahl	20%	4
5	Standorteingabe & Katastererstellung	Eingabe und Druck: Strecke / Netz, Themenrouten, Ziele, Standortdaten und Montagehinweise	25%	6
6	Standortabstimmung & Kostenschätzung	Planungsdaten werden mit den Betroffenen abgestimmt, Material- und Kostenlisten erstellt	15%	4
7	Ausschreibung & Umsetzung, Abnahme	Erstellung des Leistungsverzeichnisses, Vergabe zur Herstellung und Montage, Projektbetreuung und Bauleitung	10%	2
1-7	Summe		100%	24 Wochen / 6 Monate

Tabelle 5-2: Eine Radwegweisungsplanung besteht aus sieben Arbeitsschritten

Schritt 1: Vorplanung

Planen Sie die Radwegweisung einer linienhaften Route oder eines flächenhaften Netzes? Der Planungsaufwand ist für einzelne Routen geringer, erhöht sich mit der Komplexität des Netzes und der Netz- und Zieldichte des Planungsraumes.

In der Regel baut eine Radwegweisung jedoch auf einer vorhandenen Wegweisung auf und ist in den Bestand zu integrieren.

Ab der Größe einer Mittelstadt mit etwa 15.000 Einwohnern und einer Fläche von mehr als 25 km² ist der **Planungsraum** für Sie groß genug, um eine sinnvolle eigenständige Radwegweisung vornehmen zu können. Berücksichtigen Sie bei der Planung die Schnittstellen zu benachbarten Rad-

verkehrsnetzen. Stellen Sie dabei sicher, dass die Kontinuitätsregel eingehalten sowie **Zielangaben und Distanzweiten** beachtet werden. Vorhandene touristische und Freizeitradrouten (auch MTB-Routen) innerhalb des Planungsraumes sind aufzunehmen und zu integrieren.

Der Planungsaufwand hängt wesentlich vom jeweiligen Planungsraum und der Aufgabenstellung ab (Kap. 9). Tabelle 5-3 zeigt eine Abschätzung für die erstmalige Wegweisung eines Netzes und einer Route sowie die Fortschreibung einer bestehenden Wegweisungsplanung. Für Wegweisungssysteme, die seit 15 Jahren keine Qualitätssicherung durchlaufen haben, bietet es sich an, diese komplett auszutauschen.

Planungsraum	Neuplanung		Fortschreibung / Netzverdichtung	grundhafte Erneuerung vorhandener Systeme
	Netz	Route		
ländlicher Raum	100 %	50 %	25 %	125 %
städtischer Raum	150 %	75 %	50 %	200 %
Ballungsraum	200 %	150 %	100 %	250 %

Tab. 5-3: Abschätzung des Planungsaufwandes in Abhängigkeit von Planungsraum und Aufgabenstellung

Abstimmungsprozess

Nach der Abgrenzung des Planungsraumes sollten Sie unbedingt alle Akteure einbeziehen und deren Interessen in Einklang bringen. Es muss vorab geklärt werden, ob bereits eine Radwegweisung existiert, wer der Betreiber ist und wie Sie mit dem Bestand umgehen. Entscheidend für Akzeptanz und Erhalt der Radwegweisung ist eine frühzeitige Einbeziehung aller Beteiligten. Die Abstimmung besteht aus vier Phasen:

1. Definition von
 - Zielen
 - Routen und
 - Themen
 mit den Akteuren und Betreibern
2. Klären des Routenverlaufs und der Nutzung der Radverkehrsverbindung mit Betroffenen und Eigentümern
3. Abstimmung der Schilderhalte
4. Genehmigung der Standorte

Beteiligen Sie von Beginn an alle betroffenen Baulastträger und identifizieren Sie weitere Beteiligte, um Konfliktpotenzial frühzeitig erkennen und lösen zu können. Wichtig ist, die Belange der einzelnen Betroffenen vorab zu klären und Kompromisslinien zu finden. Am Ende der Vorplanung steht das Radwegweisungsnetz fest und gewünschte Themenrouten zur Integration in die Wegweisung sind definiert.

INFO Wenn keine Ausweichstrecken vorhanden sind, können ausnahmsweise Außerortsverbindungen im Mischverkehr mit einer Verkehrsbelastung über 2.500 Kfz aufgenommen und mit dem Streckenpiktogramm "Kfz-Verkehr" ausgewiesen werden.

Schritt 2: Netz- und Zielplanung

Bei der Zielauswahl berücksichtigen Sie zunächst alle **Hauptziele** aus der Zielliste für Hessen (Anhang 4), die im Planungsraum liegen oder an diesen angrenzen. Diese führen Sie in einer Zielliste zusammen. Ergänzen Sie diese Hauptzielliste anschließend mit den auf den Strecken liegenden **Unter-** und **Nahzielen**. Diese bestehen aus den weiteren Kommunen sowie den Stadt- und Ortsteilen.

Aufbauend hierauf erfassen Sie die im Planungsraum liegenden **Alltags-** und **Freizeitziele** und ordnen diese den entsprechenden Zielpiktogrammen zu. Durch die Verwendung von Piktogrammen vermeiden Sie eine Überbeschilderung und stellen gleichzeitig eine hohe Informationsdichte sicher.

Typische Einsatzmöglichkeiten für Zielpiktogramme sind Bahnhöfe, Arbeitsplatzschwerpunkte, Bike & Ride-Stationen, Sportstätten oder Schwimmbäder (Anhang 6). Auf Zubringerstrecken zu den Hessischen Radfernwegen kann auch die Hessenmarke ein sinnvolles Zielpiktogramm sein (Kap. 3.2, Typ 5).

Innerstädtische Ziele wie Bahnhöfe oder Schwimmbäder werden textlich erst ab dem Ortseingang ausgewiesen. Die definierten Ziele werden in das Radwegweisungsprogramm eingegeben und verortet.

PRAXISTIPP Um abweichende Distanzangaben zu vermeiden, sollten Sie sich zu außerhalb des eigenen Planungsraumes liegenden Zielen frühzeitig mit den Nachbarkommunen und Routenbetreibern abstimmen.

Schritt 3: Routendefinition

Entscheidend für den Netzaufbau sind die Quell-Ziel-Beziehungen, also die Wege der Zielgruppe. Die Radverkehrsverbindungen werden dabei entsprechend ihrer Klassifizierung zunächst als Durchmesserlinien zwischen den Hauptzielen geordnet. Wir unterscheiden dabei zwischen Hauptradverkehrsverbindungen mit Radwegweisung und den Nebenrouten auf Ebene der Stadtteile und Quartiere, die nicht immer eine Radwegweisung benötigen.

Radverkehrsverbindungen mit Radwegweisung

Klassifizierung		Verbindung
I.	Kernstrecken oder Stammlinien	Raddirekt- oder Radschnellverbindungen, die auf Fernziele in 30 Kilometern Entfernung und darüber hinaus weisen können
	Pendlerachsen	Routen des Alltagsverkehrs mit Fernzielen und Distanzweiten bis 20 Kilometern
II.	Basisrouten	Routen im Alltags- und Freizeitverkehr mit Fernzielen bis 10 Kilometern
III.	Querverbindungen	Strecken, die Pendler- und Basisrouten miteinander verknüpfen
IV.	Freizeitrouten	Rundkurse oder Abstecher zu Freizeitzielen und durch Naturräume

Tab. 5-4: Klassifizierung von Radverkehrsverbindungen

Kriterien bei der Routendefinition

Wichtige Kriterien bei der Routendefinition für I bis III sind direkte **Linienführung**, kurze **Reisezeiten** und **Qualität** der Strecken (Breite und Oberfläche). Eine Ausnahme stellen die Mountain-Bike-Routen (Kap. 4.6) dar - hier können auch Umwege und schlechte Oberflächenqualitäten in Kauf genommen werden.

Die festgestellten Achsen zwischen den in der Planungsphase definierten Fernzielen werden als sogenannte Perlenschnüre zusammengestellt, mit der Zielliste abgeglichen und diese wird, soweit erforderlich, um weitere Ziele ergänzt.

INFO Liegen definierte Zielpunkte nicht direkt an den Routen, muss der Streckenverlauf nochmal überprüft oder bei Bedarf ein Abzweig eingeplant werden.

Streckenattribute

Die bekannten Eigenschaften der Wegeverbindungen werden erfasst und anhand der Streckenpiktogramme in das EDV-System zur Radwegweisungsplanung den Strecken abschnittsweise zugeordnet. Neben dem klassischen „Baumlogo“ für nicht alltagstaugliche Strecken und dem Steigungspiktogramm sind neue Attribute für sichere und zügig zu befahrende Routen hinzugekommen.

Zusammengefasste Arbeitsschritte

Die klassifizierten Radverkehrsverbindungen werden durchnummeriert, in das Radwegweisungsprogramm eingegeben, mit den Zielen verknüpft, sowie mit den Themenrouten und den erfassten Streckenattributen hinterlegt.

Schritt 4: Befahrung und Standortplanung

Der Kern der Radwegweisungsplanung ist die Standortplanung. Diese muss von geschultem Personal mit dem Fahrrad erfolgen. Zuvor werden das definierte Netz oder die Route in das Radwegweisungsprogramm eingepflegt und geeignete Übersichtskarten erstellt. Für alle Knotenpunkte im Radwegweisungsnetz werden die erforderlichen Beschilderungselemente (Kap. 2) festgelegt und zur Erfassung der örtlichen Situation Erhebungsblätter mit Lageplänen erstellt.

Denken Sie daran, nicht mehr benötigte Wegweiser aus dem Bestand zu entfernen.

.....
PRAXISTIPP Der Abstand zwischen den Radwegweisungsstandorten sollte 1 km nicht überschreiten. In naturnahen Bereichen, ohne Steigung und mit eindeutiger Wegeführung, sind 2 Kilometer möglich.

Befahrung

Die Befahrung dient auch zur Feststellung der Tauglichkeit der Routen. Mängel an Strecken und Knoten müssen dokumentiert, deren Beseitigung abgestimmt und bei Bedarf alternative Strecken definiert werden. Abschnittsweise lassen sich qualitative Einschränkungen durch Streckenpiktogramme darstellen. Alle zur Aufnahme geplanten Streckeneigenschaften sind zu erfassen und in das Radwegweisungsprogramm einzugeben.



Befahrungsunterlagen

Planen Sie für die Befahrung mit dem Fahrrad folgende Unterlagen und Materialien ein:

- Übersichtskarte Radwegweisungsnetz mit markierten Radwegweisungsstandorten
- Erhebungsblätter mit Lageplan (Hinweis zum geplanten Radwegweisungstyp)
- GPS-Gerät / GPS-Tracker
- Foto (mit Ersatz-Akku und -Speicherkarte)
- Pflöcke und Sprühdose zur Markierung neuer Standorte

Festlegung der Radwegweisungselemente

Maßgeblich für die Wahl des Radwegweisungselementes ist dessen Erkennbarkeit vor oder im Knotenpunkt. Unter Berücksichtigung der Fahrlinien und Blickrichtung des Radverkehrs wird die Ausrichtung der Wegweiser geplant. Die Entscheidung über die erforderlichen Radwegweisungselemente kann deshalb immer erst vor Ort erfolgen. Als Standard kommen Pfeilwegweiser zum Einsatz.

Müssen sich Radfahrer zum Linksabbiegen vor dem Knoten einordnen und ihre Fahrtrichtungsänderung frühzeitig anzeigen, sind Tabellenwegweiser erforderlich. Auf Radschnellverbindungen sind diese aufgrund der höheren Reisegeschwindigkeit grundsätzlich zu bevorzugen. Zwischenwegweiser lassen sich zumeist einfacher realisieren, sind aber nicht inflationär einzusetzen und sollten lediglich zur Bestätigung des Routenverlaufs Verwendung finden.

PRAXISTIPP Quer zur Fahrtrichtung angebrachte, doppelseitig bedruckte Tabellenwegweiser können Kosten sparen und werden gut wahrgenommen (Abb. 5-1).

Standortwahl

Neue Pfosten sollten nur dort aufgestellt werden, wo diese zur Visualisierung des Routenverlaufs zwingend erforderlich sind. Vor der Befahrung ist zu klären, welche vorhandenen Pfosten und Laternen mitgenutzt werden können. Ziel dieser Abstimmung muss es sein, Kosten zu reduzieren, Barrierefreiheit zu gewährleisten und Unfälle zu vermeiden. Oftmals können vorhandene Pfosten, die durch den Abbau nicht mehr erforderlicher Wegweiser frei werden, genutzt werden. Die Stabilität der vorhandenen Pfosten ist zu prüfen, dies gilt insbesondere bei der Verwendung von Pfostenverlängerungen (Kap. 6).

Für die Montage der Radwegweisung kommen grundsätzlich Pfosten mit Kfz-Wegweisung, mit Straßennamen oder Lichtmasten in Betracht. In Kapitel 6.2 und Anhang 2 finden Sie weitergehende Informationen, welche Schilderstandorte in Kombination mit StVO-Beschilderung nicht geeignet sind.

Grundsätzlich ist eine Überbeschilderung zu vermeiden und zu prüfen, ob die geplante Radwegweisung erforderlich ist.

Für Pfeilwegweiser gilt die Grundsatzregel, alle Wegweiser möglichst an einem Standort zu bündeln.

Befindet sich ein Standort auf Privateigentum, können – soweit erforderlich – Gestattungsverträge abgeschlossen werden, um Haftungsfragen für den Eigentümer auszuschließen.

PRAXISTIPP Eine StVO-Beschilderung (z.B. Radwegenutzungspflicht) kann eine zusätzliche Radwegweisung mit Zwischenwegweisern entbehrlich machen.



Prüfraster bei der Standortplanung

Bei der Standortabwägung dienen folgende Kriterien als Richtschnur:

- Sichtbarkeit aus allen Fahrrichtungen
- Beachtung des Lichtraumprofils
- Bewuchs (Vegetationsperiode beachten)
- Nutzung vorhandener Pfosten / Laternen
- Nutzung vorhandener Pfosten mit StVO-Beschilderung
- Stabilität des Pfostens
- Eigentumsverhältnisse

Erfassen Sie die Standorte aus allen Fahrrichtungen in einer Fotodokumentation.

Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes müssen die erforderlichen Montageinformationen erfasst vorliegen. Soweit möglich sollten für unklare Standorte Varianten erfasst und dokumentiert werden. Zur Sicherstellung einer hohen Informationsdichte soll ein ausgeglichenes Verhältnis von Zielwegweisern zu Zwischenwegweisern bestehen. Gebietspezifisch sind folgende Abweichungen möglich: Netze und Routen im **ländlichen** Raum im Verhältnis 1:2 bzw. Netze und Routen im **verdichteten** Raum im Verhältnis 2:1.

Eine kostengünstige Lösung stellen doppelseitig bedruckte Tabellenwegweiser dar (Abb. 5-1). Quer zur Fahrbahn aufgestellt, sind diese optimal erkennbar.

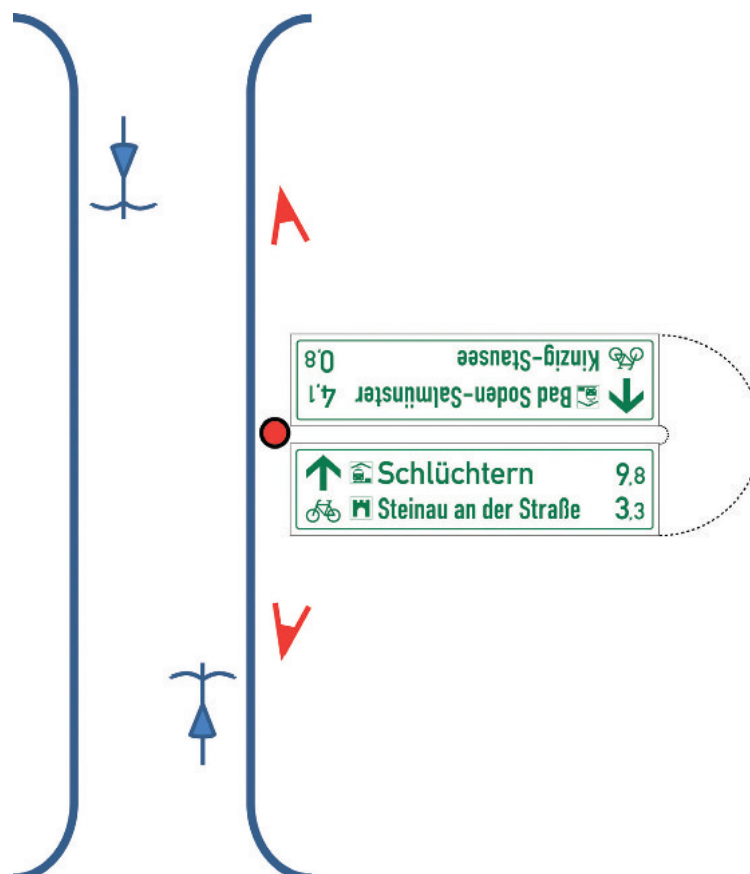


Abb. 5-1: Ein doppelseitiger Tabellenwegweiser ist aus beiden Fahrrichtungen lesbar

Schritt 5: Standorteingabe und Katastererstellung

Die erfassten Standortdaten werden in das Radwegweisungsprogramm eingegeben und die Planung der Schilderinhalt erfolgt routenweise entsprechend der Klassifizierung, beginnend mit höher klassifizierten Routen. Die Zielspinnen ergeben sich aus der Verknüpfung verschiedener Radwegweisungsachsen, die auf ein Hauptziel zulaufen. Je Fahrtrichtung ist in der Regel nur ein Zielwegweiser mit Fern- und Nahziel vorgesehen.

Verlaufen auf einem Teilabschnitt zwei sich kreuzende Routen parallel, so führt dies zu einem erhöhten Beschilderungsaufwand auf diesem Streckenabschnitt. Dies wird als „schleifender Versatz“ bezeichnet. Um die Fernziele beider Routen gemäß der Kontinuitätsregel durchgängig auszuschildern, werden in diesem Abschnitt zwei Zielwegweiser in Fahrtrichtung erforderlich (Abb. 5-2). Maximal sind 5 Zielwegweiser an einem Standort zulässig.

In manchen Fällen kann es sinnvoll sein, ein bestimmtes Ziel über zwei unterschiedliche Wegstrecken auszuweisen, beispielsweise wenn Strecken stark abweichende Eigenschaften haben.

Machen Sie Ihren Nutzern diese über geeignete Streckenpiktogramme kenntlich:

- Mischverkehr (außerorts)



- Forstwege (i.d.R. nicht alltagstauglich)

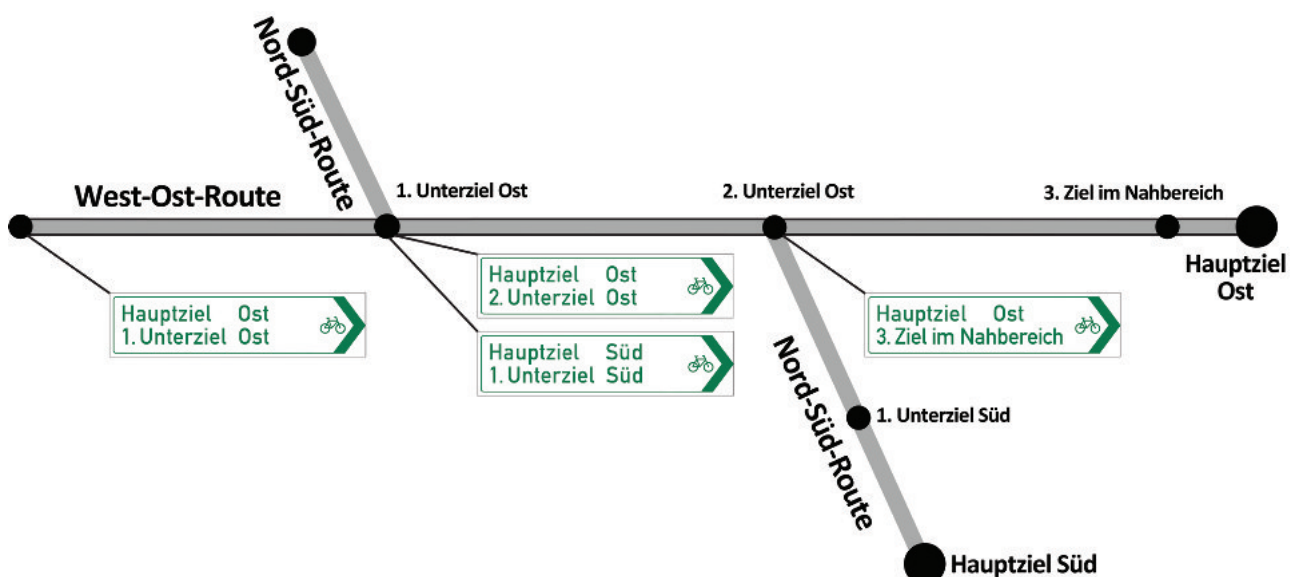


Abb. 5-2: Systematik der Radwegweisung bei „schleifendem Versatz“ für das Hauptziel Ost

Regelungen zum Einsatz der Radwegweiser

Beachten Sie für eine einheitliche und intuitive Radwegweisung zudem diese Regelungen:

- Zwischenwegweiser sollten maximal an drei aufeinander folgenden Standorten zur Anwendung kommen und sich in regelmäßiger Folge mit Zielwegweisern abwechseln. Dies stellt sicher, dass sich die Nutzer hinreichend über die Ziele und Distanzen informieren können.
- An einem Standort sind immer nur einheitliche Beschilderungstypen zugelassen, also entweder Pfeil-, Tabellen- oder Zwischenwegweiser!
- Für Fuß- bzw. Wanderwegweisung und Radwegweisung sind getrennte Schilder zu verwenden.

Ein Radwegweisungskataster...

...enthält alle wichtigen Informationen zu den Standorten und den Elementen der Radwegweisung. Es besteht aus den in Kapitel 8 dargestellten Elementen. Der Kern ist das Datenblatt bestehend aus:

- Standortnummer mit Kenndaten zur Lage
- Radwegweiserinhalte mit Schildergröße und Lage
- Montageinformation mit Foto und Blickrichtung

Der Aufbau und die weiteren Inhalte zur Erstellung im Umgang mit der Datenhaltung für Radwegweisungskataster werden in Kapitel 8 ausführlich erläutert.

PRAXISTIPP Verdeutlichen Sie auf dem Foto des Schilderstandortes, an welcher Stelle des Pfostens das Schild angebracht werden soll (roter Pfeil in Abb. 5-4).

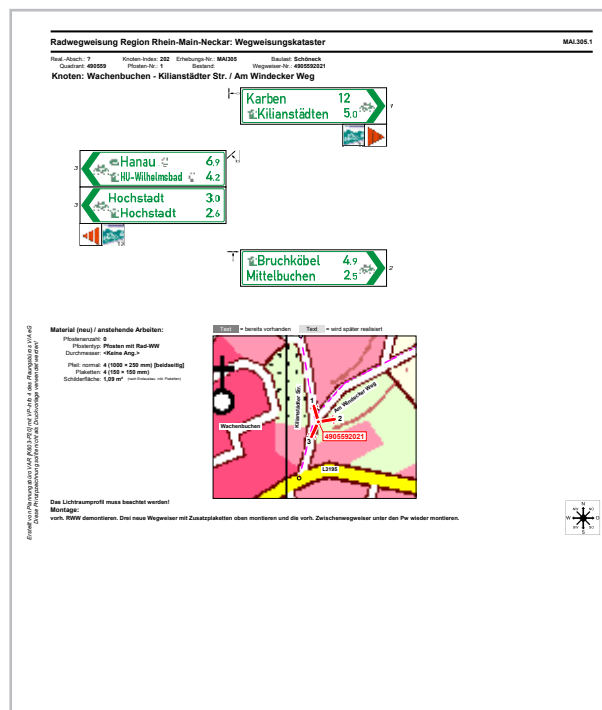


Abb. 5-3: Katasterblatt Herstellung



Abb. 5-4: Katasterblatt Montage

Schritt 6: Kostenschätzung und finale Abstimmung

Das Radwegweisungskataster ist nach Eingabe, Druck und Zusammenstellung der Unterlagen die Basis für die Kostenschätzung. Die Katasterdaten ermöglichen es, die Kosten für Herstellung und Montage sowie für die einzelnen Routen getrennt und vertiefend zu ermitteln. Die Kosten Grundlagen im Kataster sollten dabei regelmäßig aktualisiert werden und höchstens zwei Jahre alt sein.

Bitte berücksichtigen Sie die Kosten für ein Mängelmeldesystem.

Für die Kostenschätzung benötigen Sie folgende Unterlagen:

- Materialliste für die Herstellung
- Materialliste für die Montage
- Streckenlängen

Vor der Realisierung der geplanten Radwegweisung sollten Sie in jedem Fall eine intensive finale Abstimmung vorsehen, um Nachbesserungen zu vermeiden. Greifen Sie dabei auf die in Arbeitsschritt 1 (Abstimmungsprozess) dargestellten Phasen zurück. Die abschließende Abstimmung erfolgt mit den betroffenen Entscheidungsträgern. Dies sind hinsichtlich der Schilderhalte die Gebietskörperschaften und Kommunen sowie die Verkehrsbehörden und Straßenbaulastträger zur Genehmigung der Standorte.

PRAXISTIPP Eigenleistungen (Eigenarbeitsleistungen) und Sachleistungen können als zuwendungsfähig anerkannt werden, soweit sich der Zuwendungsempfänger schriftlich verpflichtet, die Leistung zu erbringen und nachzuweisen. Der Wert unbarer Eigenleistungen wird mit dem gesetzlichen Mindestlohn festgesetzt.

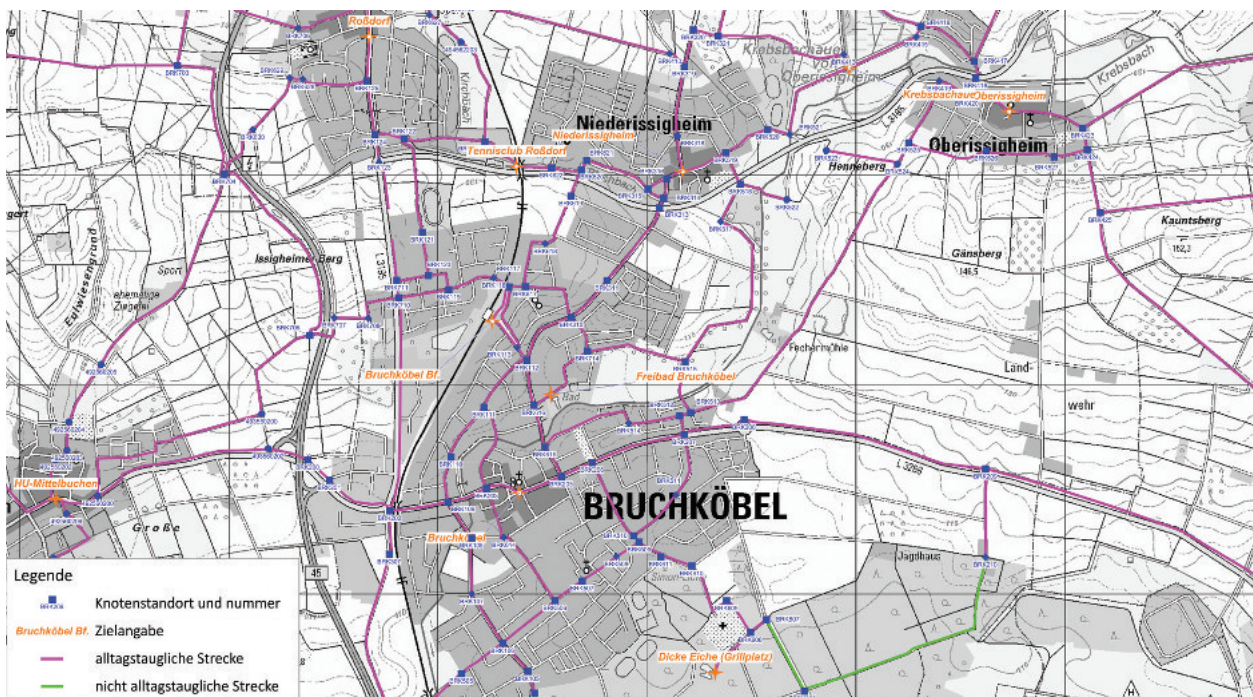


Abb. 5-5: Lokales Radwegweisungsnetz der Stadt Bruchköbel

Schritt 7: Ausschreibung und Umsetzung

Alle abgestimmten Daten werden in einem Leistungsverzeichnis zusammengefasst. Zur Orientierung dient Ihnen hierbei eine Materialliste, welche die wesentlichen Basiselemente der Radwegweisung enthält (Kap. 6).

Meist werden Herstellung und Montage gemeinsam ausgeschrieben. Sie sind jedoch gut beraten – um günstige Ausschreibungsergebnisse zu erzielen – die Lose ggf. getrennt auszuschreiben. Beachten Sie dabei, dass bei getrennter Ausschreibung zusätzlicher Personalaufwand für die Projektkoordination anfällt. Bewährt hat sich die Montage durch die Bauhöfe der betroffenen Kommunen, da diese zumeist mit der Unterhaltung und kurzfristigen Mängelbeseitigung der Radwegweisung betraut sind.

Allgemeine Angaben zur Ausschreibung

Art der Ausschreibung:

- VOL für die Herstellung und Lieferung
- VOB für den Bau und die Montage

Es ist ein Erläuterungsbericht mit wesentlichen Kenndaten zu erstellen:

- planerische Beschreibung
- Lage des Projektgebietes
- Umfang (Netzlänge, Anzahl der Knoten und Standorte)
- Abstimmungsverfahren und weitere Beteiligte
- Grundlage der Kostenschätzung
- Durchführungszeitraum

Grundlage der Radwegweisung sind die im Rahmen eines Radverkehrskonzeptes festgestellten Hauptachsen des Radverkehrs.

Die Demontage des Altbestandes ist zu erfassen, in die Ausschreibung aufzunehmen und im Zuge der Neubeschilderung zu realisieren.

Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme

- im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes
- zur Erhöhung des Radverkehrsanteils

Abnahme und Mängelbeseitigung

Nach Abschluss der Montage muss diese abgenommen und protokolliert werden. Die Abnahme erfolgt gemeinsam mit dem Betreiber der Radwegweisung, der Montagefirma oder dem Planungsbüro und einem Vertreter der Kommune. Halten Sie dabei alle erforderlichen Nachbesserungen schriftlich fest und fordern Sie deren fristgerechte Umsetzung ein. Wichtig bei der Abnahme ist die digitale fotografische Erfassung aller Standorte aus allen Fahrrichtungen. Diese dient zur Erstellung des Bestandskatasters. Die Fotos sind nach der Abnahme im Kataster den Standorten zuzuordnen und zu aktualisieren. Achten Sie im Abnahmeprotokoll auf Vollständigkeit, insbesondere auf die Unterschrift der Vertragspartner.

INFO Für das Ausschreibungsprozedere sollten Sie mehrere Wochen einplanen: etwa 4 Wochen für den Zeitraum zwischen Veröffentlichung und Submission, weitere 2 Wochen bis zur Vergabe mit Bietergesprächen. Je nach Umfang des Projektes empfiehlt es sich Angebote von 3-5 Bietern einzuholen.

Raum für Notizen,
z.B. für Ihre Hersteller- und Montagefirmen

5.3 Zielsystematik für Hessen

Ein elementarer Baustein zur Bestimmung der Radwegweisungsinhalte für ganz Hessen ist eine einheitliche Definition der Ziele (Anhang 4), die in einer Zielliste zusammengeführt werden. Eine Auswahl der wichtigsten Ziele entlang der Hessischen Radfernwege finden Sie in der Hessenkarte am Ende dieses Handbuches.

Mit Tabelle 5-5 erhalten Sie eine grundlegende Systematik für die Zielwegweisung. Den Zielbezeichnungen A bis D ordnen Sie dabei Zielangaben zu, während die Zielbezeichnungen E bis G ein dem Ziel zugeordnetes Piktogramm erhalten.

Verwenden Sie Piktogramme, die für Nahziele vorgesehen sind, nur dann in Kombination mit Haupt- und Nahzielen, wenn diese höchstens zwei Kilometer von diesen Orten entfernt liegen. Es sollte stets ein räumlicher Bezug bestehen. Beispiel: Ein Golfplatz, der als Zielpiktogramm einer Stadt zugeordnet wird, sollte höchstens zwei Kilometer von dieser entfernt liegen.

Um eine optimale Vernetzung von Radverkehr und ÖPNV sicherzustellen, sollten Sie Schnittstellen wie Bahnhöfe im SPNV und Haltepunkte im Straßenbahn- und Busnetz in Abstimmung mit Ihrem Verkehrsverbund in die Zielliste aufnehmen.

Zielbezeichnung	Kategorie	Hierarchie	Alltagsziele	Freizeitziele
A – Stadt kreisfrei	Oberzentrum	Hauptziel	Bahnhof Gewerbepark	Hallenbad
B - Stadt	Mittelzentrum	Hauptziel	Straßenbahnhaltestelle Krankenhaus	Freibad
C - Stadt	Stadtteil	Unterziel	Gymnasium Einkaufszentrum	Schloss
D - Ortsteil	Ortsteil, Weiler	Unterziel	Sportstadion	Museum
E - Freizeit	Freizeitziel	Nahziel	–	Aussichtsturm
F - Forst	Erholungsgebiet	Nahziel	–	See
G - Objekt	Zielpunkt	Nahziel	–	Burg

Tab. 5-5: Beispiel einer Zielliste

5.4 Radschnellwege und Raddirektverbindungen

Der Beschilderung von Radschnellwegen und Raddirektverbindungen wird zukünftig eine höhere Bedeutung zukommen. Bedenken Sie, dass dieses Netzelement auf große Radverkehrsmengen und höhere Fahrgeschwindigkeiten ausgelegt ist und deshalb besondere Anforderungen an die Radwegweisung stellt. Setzen Sie dort für die Radwegweisung ausschließlich Tabellenwegweiser in großer Ausführung ein. Eine Montage quer zur Fahrtrichtung sorgt dafür, dass die Wegweiser besser gesehen und während der Fahrt frühzeitig erkannt werden können. Zwischenwegweiser sollten Sie nur in Ausnahmefällen nutzen.

Stationierung

Darüber hinaus sind weitere Elemente vorzusehen, insbesondere Stationierungsschilder im Abstand von jeweils 500 Metern und Rastplätze als Info- und Servicepunkte alle 4 bis 5 Kilometer.

Einsatzformen zur Beschilderung

Ihnen stehen zwei Varianten zur Verfügung, Radschnellwege oder Raddirektverbindungen zu beschildern: als **Streckenpiktogramm** (für kürzere Distanzen) oder als **Einschubplakette** (auf längeren Distanzen). Für nummerierte Radschnellwege müssen Einschubplaketten verwendet werden.

Nach dem Fischgrätenprinzip (Abb. 5-6) soll von allen wichtigen Quellen, dazu zählen auch Bahnhöfe, auf die Radschnellwege oder Raddirektverbindungen hingewiesen werden.

Der Hinweis auf Radschnellwege oder Raddirektverbindungen kann auf Zubringerrouen auch als Zielpiktogramm mit gerissener umlaufender Linie dem Fernziel vorangestellt werden. In diesem Fall sind Radschnellwege mit Einschubplaketten zu beschildern.

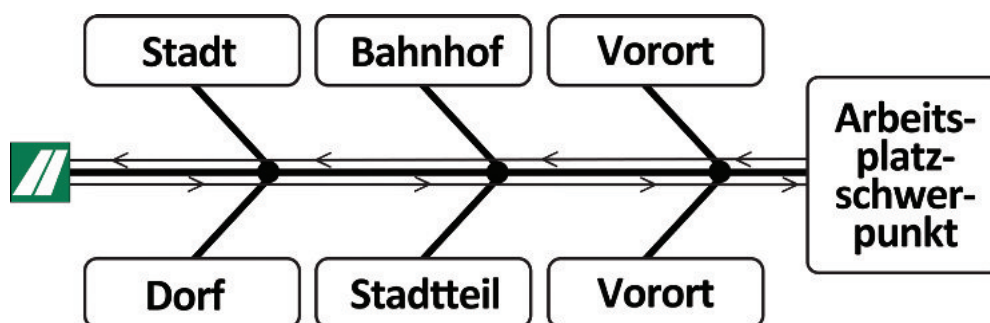


Abb. 5-6: Fischgrätenprinzip für die Erstellung von Zielspinnen in der Radwegweisung

6. HERSTELLUNG UND MONTAGE

In diesem Kapitel finden Sie praktische Tipps und Hinweise für die Umsetzung der geplanten Radwegweisung. Die Empfehlungen bauen auf dem vorherigen Kapitel 5 (Arbeitsschritt 7: Ausschreibung und Umsetzung) auf. Neben den üblichen organisatorischen Abläufen erhalten Sie ebenso Einblick in Alternativen und insbesondere kostengünstige Lösungen. Beachten Sie für Ihre Ausschreibung auch den Anhang 7.

6.1 Produktion

Auswahl des Materials

Bei der Auswahl des Materials müssen Sie beachten, dass es sich bei der Radwegweisung in der Regel nicht um übliche Montageelemente handelt, die auf den Bauhöfen vorrätig gelagert werden. Der örtliche Bauhof sollte informiert und gebeten werden, entsprechende Lagerkapazitäten für diese Standard-Radwegweisungselemente zukünftig vorzuhalten.

Materialprüfung

Wenn Sie die Herstellung und Montage getrennt vergeben haben, müssen die Radwegweisungselemente auf Vollständigkeit geprüft werden. Diese Prüfung beinhaltet ebenso die Schilder-inhalte (Zielangaben, Logos und Piktogramme) sowie eine einwandfreie Anbringung der Folien (blasenfrei, Abb. 6-2).

INFO Bitte beachten Sie insbesondere bei Fortschreibungen, dass sich in Hessen als Einschubprofiltyp das „Schwalbenschwanzprofil“ durchgesetzt hat.

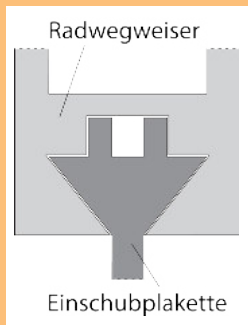


Abb. 6-1



Abb. 6-2: Qualitätsprüfung bei Abnahme

Reservematerial

Für folgende Positionen sollten in geringem Umfang (5 bis 10 %) Reserven angelegt werden:

- Zwischenwegweiser mit Richtungspfeil (geradeaus, links und rechts)
- Schellen für Pfeil-, Tabellen- und Zwischenwegweiser
 - o Bandschelle für alle drei Radwegweisertypen
 - o Klemmschelle mit Durchmesser 60,3 mm (76 mm)
 - o Rohrschelle für Tabellenwegweiser mit Durchmesser 60,3 mm (76 mm)
 - o Rohrschelle für Zwischenwegweiser mit Durchmesser 60,3 mm (76 mm)

Hinweis: Pfostenverlängerungen sind üblicherweise im Bestand an Bauhöfen vorrätig. Ebenso kann es günstiger sein, bei geringen Stückzahlen Pfosten aus dem Bestand zu verwenden um ggf. entstehende Lieferkosten einzusparen.

Verfahrensablauf

Sie sollten darauf achten, dass zwischen der Planung (Aufnahme zur Standortplanung) und Umsetzung ein möglichst kurzer Zeitraum liegt. Optimal sind drei Monate.

Verzögert sich die Umsetzung

- um mehr als ein Jahr, sind Veränderungen im Bestand von 10 - 15 % einzukalkulieren und erforderliche Planungsänderungen zu berücksichtigen,
- um mehr als zwei Jahre, sollte vor der Montage nochmals eine Befahrung und Kontrolle der Standorte erfolgen. Prüfen Sie zusätzlich, ob sich Änderungen bei der Streckenführung ergeben haben.

Mit Ihrer Entscheidung zu den Details der Herstellung stellen Sie bereits die Weichen für die spätere Montage der Radwegweiser. Für eine möglichst effiziente und kostengünstige Anbringung sollten Sie die nachstehenden Herstellungshinweise berücksichtigen.

Pfeilwegweiser

Es müssen entsprechend der Anbringung (als Armwegweiser oder mit der Pfeilspitze zum Pfosten zeigend) positionierte Bohrlöcher zur Schellenbefestigung vorgesehen werden. Sowohl Pfeilwegweiser als auch Tabellenwegweiser erhalten Endkappen als Verschluss des Hohlkastenprofils (siehe Pfeil in Abb. 6-3).



Abb. 6-3: Einseitige Schildermontage

Tabellenwegweiser

Üblicherweise werden die Positionen zur Montage mit selbstschneidenden Schrauben gekennzeichnet. Zur Sicherung vor Vandalismus sowie zur besseren Stabilität sind Tabellenwegweiser immer mit zwei Schellen pro Wegweiser zu montieren. Es sind demzufolge vier Befestigungsschrauben rückseitig anzubringen.

Lediglich für die seitliche Montage oder doppelseitig bedruckte Tabellenwegweiser sind Bohrlöcher zur Schellenbefestigung wie für Pfeilwegweiser vorzusehen.



Abb. 6-4: Rückseitige Schildermontage

Zwischenwegweiser

Zwischenwegweiser benötigen zur Sicherung vor Vandalismus pro Stück jeweils zwei Schellen (eine oben und eine unten).

Die Kennzeichnung der Bohrlöcher ist üblicherweise Bestandteil des Layouts, das vor der Herstellung dem Kunden vorgelegt wird. Dabei wird empfohlen die Zwischenwegweiser von Seiten des Herstellers bohren zu lassen.



Abb. 6-5: Wegweiser mit Bohrlöchern

Einschubplaketten

Um Einschubplaketten gegen Herausnahme zu schützen und Klappergeräusche zu vermeiden, sind Sicherungsschrauben vorzusehen.

Schellenbefestigung

Bandschellen ermöglichen eine flexible Montage an Pfosten mit großen Durchmessern. Klemm- und Rohrschellen eignen sich für Standardpfosten mit 60,3 bzw. 76 mm Durchmesser.

Pfostenverlängerungen und neue Rohrfosten

Für die Montage von Pfostenverlängerungen kommen nur Rohrfosten mit stabilen Fundamenten in Frage. Empfohlene Pfostenverlängerungen:

- bis maximal 1,00 m für Rohrfosten mit 60,3 mm Durchmesser
- bis maximal 1,50 m für Rohrfosten mit 76 mm Durchmesser

Die Rohrfosten sollten standardmäßig 4,00 m Länge haben; so wird Platz für zukünftig geplante Wegweiser vorgehalten.

Fragen Sie die vorhandene Pfostenwandstärke (üblich sind 2 mm) bei der Straßenverkehrsbehörde an, damit Standardmastverlängerungen angewendet werden können.

Eine formschlüssige Verbindung ist herzustellen und zu prüfen. Soweit erforderlich, sind zwei zusätzliche Sicherungsschrauben zur Sicherung gegen das Verdrehen in den Rohrfosten und in die Pfostenverlängerung einzubringen.

Eine Besonderheit stellen Lichtsignalanlagen dar. Diese eignen sich besonders aufgrund der Nähe zum Knotenpunkt und weil Wartezeiten zur Orientierung genutzt werden. Hier können Aufsätze genutzt oder Pfostenverlängerungen angeflanscht werden.



Abb. 6-6: Aufgesetzter Rohrfosten

Druck der Folien

Lassen Sie die Folien im Digitaldruck produzieren. Diese sind beständiger und gegenüber Verschmutzungen unempfindlicher. Damit die Wegweiser im Dunkeln gut wahrgenommen werden können, sind reflektierende Folien - mindestens vom Typ 1 - herzustellen.

PRAXISTIPP Berücksichtigen Sie die vorgenannten Punkte bei der Bestellung von Radwegweisungselementen sowie die Hinweise zur Ausschreibung der Herstellung und Montage (Anhang 7). Generell sind Sie gut beraten, Staffelpreise anzufragen, um entsprechend der Stückelung günstigere Angebotspreise zu erzielen.

6.2 Aufstellung

Grundsätzlich ist die Aufstellung der Radwegweisung identisch mit der Aufstellung der Verkehrszeichenbeschilderung für alle Verkehrsarten nach der StVO. Die Regelungen hierzu finden Sie in den „Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen“ (RWB). Bei der Radwegweisung handelt es sich um eine nichtamtliche Hinweisbeschilderung, deren Ausführung für Hessen speziell geregelt ist.

Ausgeschlossene Schilderkombinationen

Die Kombination von Radwegweisern mit den in Abbildung 6-7 aufgeführten StVO-Verkehrszeichen ist generell nicht zulässig. Es gibt jedoch auch weitere Verkehrszeichen, die sich nicht für eine Kombination mit der Radwegweisung eignen. Diese sind in Anhang 2 (Hinweise des Herausgebers zur StVO-Beschilderung) aufgeführt.

Achten Sie unbedingt darauf, dass an einem Standort aus statischen Gründen und wegen der Übersichtlichkeit höchstens fünf Schilder aufgestellt werden. Ist dies nicht möglich oder gewünscht, sollte ein Rohrfosten mit größerem Durchmesser gewählt werden.

Bei kombinierten Schilderstandorten sind mehr als drei Schilder (StVO-Beschilderung und Radwegweisung) nicht zulässig.



VZ 201 - Andreaskreuz



VZ 205 und VZ 206
negative Vorfahrtszeichen



VZ 350 - Fußgängerüberweg



VZ 101 bis VZ 142
Gefahrenzeichen

Abb. 6-7: An diesen StVO-Zeichen ist die Montage einer Radwegweisung untersagt

Grundsätze für die Montage

Bei der Anbringung der Radwegweiser gilt es drei wesentliche Grundsätze zu beachten. Diese sind in den Abbildungen 6-8 bis 6-10 dargestellt.

1. Lichtraumprofil

Die Unterkante des Radwegweisers oder der Einschubplakette befindet sich über befahrbaren Flächen mindestens 250 cm über der Geländeoberkante. Ihr seitlicher Abstand zur Bordsteinkante beträgt mindestens 30 cm. Denken Sie dabei auch an Gehwege, die durch Radfahrer befahren werden dürfen.

2. Kantensichtbarkeit

Drehen Sie die Radwegweiser so ein, dass Radfahrer diese in Fahrtrichtung gut lesen können. Im Optimalfall ist aus der Gegenrichtung nur die Kante des Wegweisers sichtbar.

3. Einzelmontage

Jeder Radwegweiser wird mit einer eigenen Schelle befestigt. Dadurch stellen Sie sicher, dass sich die Radwegweiser nur geringfügig verdecken können und gut erkannt werden. Dies ist ein Qualitätskriterium, da sich die Wegweiser dadurch nicht gegenseitig verdecken. Darüber hinaus wird Beschädigungen vorgebeugt.

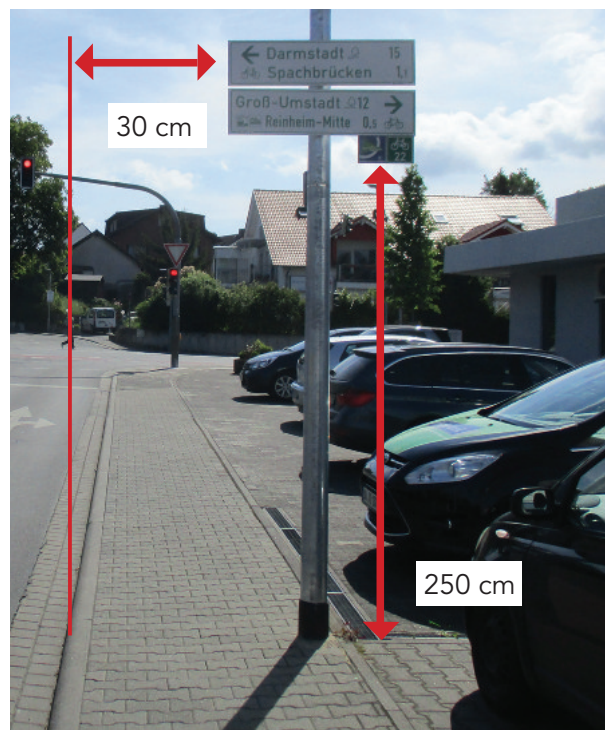


Abb. 6-8: Prinzip des Lichtraumprofiles

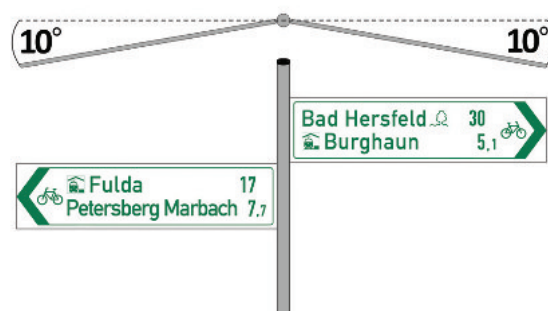


Abb. 6-9: Prinzip der Kantensichtbarkeit



Abb. 6-10: Veranschaulichung der Kantensichtbarkeit und Einzelmontage

Aufstellen neuer Rohrpfosten

Der Einbau neuer Rohrpfosten erfolgt nach den statischen Erfordernissen und dem Stand der Technik. Geregelt ist dies durch die Industrie-Norm für Aufstellvorrichtungen von Standardverkehrszeichen (IVZ). Sie gilt für Aufstellvorrichtungen von Verkehrszeichen einschließlich der Fundamente.

In jedem Fall ist die Standsicherheit vor der Montage zu prüfen. Windlasten werden insbesondere in exponierten Lagen auf freien Flächen oft unterschätzt.

An- und Einbauformen von Rohrpfosten:

- als Regelfall mit einem **Betonfundament**: Einsatz in Feld, Flur, Forst und Grünflächen im städtischen Bereich
- **Betonfundament mit Bodenhülse**: Einsatz innerorts in befestigter überfahrbarer Fläche. Die Bodenhülse ermöglicht es Ihnen, beschädigte Rohrpfosten einfach auszutauschen, da in der Regel das Fundament weiter nutzbar ist
- **Spreiz- oder Schraubfundament** mit entsprechendem statischen Nachweis: Einsatz als naturverträgliche Alternative, z.B. im Forst
- Rohrpfosten mit einer **Fußplatte** (Abb. 6-12)
- Seitliche Befestigung mit Schellen **an Betonwänden**

Die Ausschachtungsarbeiten für die Fundamente erfolgen in Handschachtung. Dadurch wird ausgeschlossen, dass vorhandene unbekannte Leitungstrassen beschädigt werden.

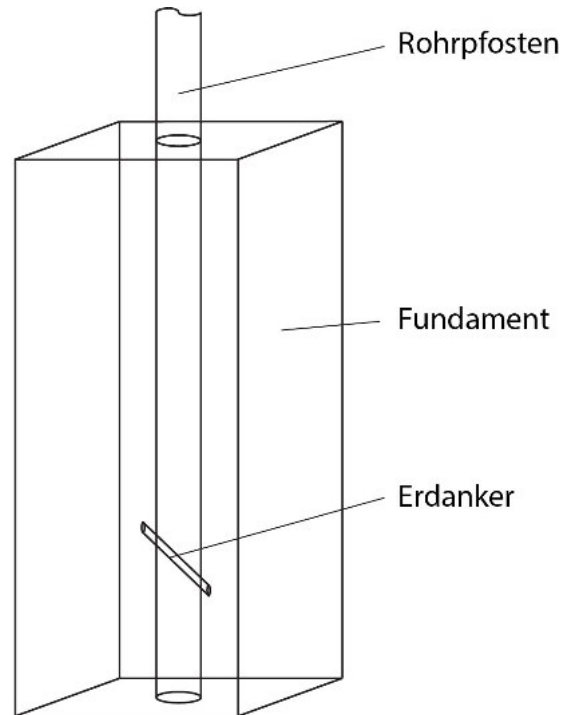


Abb. 6-11: Fundament für Rohrpfosten mit einem Durchmesser von 60,3 mm sind für bis zu vier Wegweiser und Rohrpfosten mit einem Durchmesser von 76 mm für mehr als vier Wegweiser geeignet



Abb. 6-12: Einbau mit Bodenhülse für befahrbare Flächen

.....
PRAXISTIPP Jeder Rohrpfosten benötigt eine Mastkappe zum Schutz vor gefrierendem Regenwasser im Winter.

Kurz vor der Montage

Laut Baubeschreibung sind drei Tage vor der Montage die Planungs- und Bauämter der betroffenen Kommunen zu informieren und den Monteuren ist eine Ansprechpartnerliste mit Mobilnummern aller an der Umsetzung Beteiligten auszuhändigen, damit Unstimmigkeiten möglichst ad hoc und ggf. direkt vor Ort geklärt werden können.

Sind schwer zugängliche Wege im Forst oder nicht von Kraftfahrzeugen befahrbare Abschnitte betroffen, ist die Montagefirma darauf hinzuweisen und der Zugang zu den geplanten Standorten gemeinsam abzustimmen.

Die Verkehrssicherung nach den „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ für Arbeiten, die unter Aufrechterhaltung des Verkehrs stattfinden, sind zu beachten.

Die Montagefirma sollte mit Ersatz- und Reservematerial ausgestattet sein, damit nach Rücksprache schnell und flexibel auf erforderliche Standortanpassungen reagiert werden kann.

Alle Radwegweisungsstandorte sind nach erfolgter Montage fotografisch zu dokumentieren. Es hat sich bewährt, GPS verortete Fotos anzufertigen, damit die Lage später einfach nachvollzogen und die Arbeit dokumentiert werden kann. Alle zusätzlichen Arbeiten sind zu erfassen, zu dokumentieren und bei der Ausschreibung zu berücksichtigen.

Abschließend erhalten alle Radweisungsstandorte einen Hinweis zur Meldung von Mängeln (Abb. 7-4)

7. QUALITÄTSSICHERUNG

Die Qualitätssicherung, auch Unterhaltung und Instandsetzung (kurz: UI oder QS) genannt, beginnt bereits am Tag der Montage in Form der Fotodokumentation - spätestens jedoch bei der Abnahme oder nach der letzten Mängelbeseitigung.

Bei einer Neubeschilderung sollten Sie die erste Qualitätskontrolle nach einem halben Jahr durchführen. Die meisten Mängel treten aufgrund von Vandalismus zumeist direkt nach der Erstmontage auf. Gegebenenfalls sind Standortanpassungen erforderlich.

Phasen der Qualitätssicherung

Eine fundierte Qualitätssicherung besteht aus 5 Arbeitsphasen:

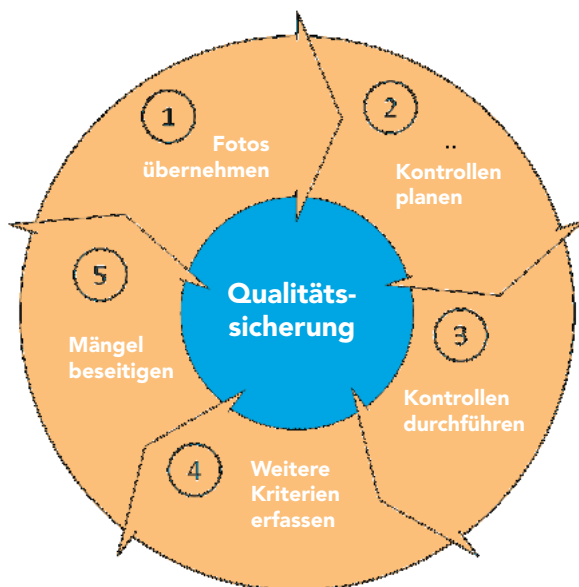


Abb. 7-1: Phasen der Qualitätssicherung

Phase 1 – Übernahme der Fotos

Übernehmen Sie aktuelle Fotos mit den montierten Radwegweisern in das Kataster, sobald die Montage erfolgt und die Bauleistung abgenommen ist. Damit können Sie den Standort im Rahmen der Qualitätskontrolle prüfen, Schäden und Mängel feststellen sowie die

Mängelbeseitigung entsprechend der vorliegenden Katasterdaten vornehmen.

Phase 2 – Planung von Qualitätskontrollen

Die Qualität der Radwegweisung können Sie nur über regelmäßige und standardisierte Kontrollen feststellen. Die Prüfung des Radwegweisungsnetzes ist mindestens einmal jährlich erforderlich. Auf Radschnellwegen bzw. Rad-direktverbindungen und zertifizierten touristischen Radrouten ist eine halbjährliche Prüfung empfehlenswert.

Die Kosten für die Durchführung von Qualitätskontrollen variieren je nach Leistungsangebot stark. Eine qualitativ hochwertige Qualitätssicherung kostet im Schnitt 10 bis 20 € je Kilometer.

Als Zeitraum zur Durchführung eignen sich September/Oktober oder Februar/März, also jeweils vor und nach der Vegetationsperiode.

Phase 3 – Durchführung einer Qualitätskontrolle

Nehmen Sie die Kontrolle der Radwegweisung vom Fahrrad bzw. Pedelec aus vor. Nur so stellen Sie sicher, dass die erforderliche Sicht der Nutzergruppe bei der Kontrollfahrt gewährleistet ist. Sie sind dabei gut beraten, alle Standorte auch fotografisch aufzunehmen und die Qualitätskontrolle zu dokumentieren. So kann im Nachhinein gewährleistet werden, dass zum Zeitpunkt der Kontrolle am Radwegweiser keine Mängel vorhanden waren.

Checkliste „Qualitätskontrolle“

Ihre Checkliste, mit der Sie die Qualitätskontrolle dokumentieren, sollte in jedem Fall diese 4 Prüfkriterien enthalten:

1. Sichtbarkeit

Ist der Radwegweiser aus der Fahrt gut sichtbar? Prüfen Sie den Wegweiser und dessen unmittelbare Umgebung auf Bewuchs, Schmutz, Aufkleber und die richtige Ausrichtung.

2. Schilderinhalt

Entsprechen der Standort, die Radwegweisungsinhalte und die Einschubplaketten den Daten im Kataster?

3. Stabilität

Folgende Elemente sind auf Stabilität und Statik zu überprüfen:


- Rohrpfosten (Fundament)
- Pfostenverlängerung
- Schellen- und Schilderbefestigungen
- Sicherung der Einschubplakette

4. Sichtkontrolle

Sind die Schilder noch farbecht? Sind die Standortnummer / Rahmenkennung und der Hinweis zur Mängelmeldung erkennbar?

Gibt es weitere Mängel oder Beschädigungen? Prüfen Sie gegebenenfalls, ob Gewährleistungsansprüche bestehen und machen Sie diese geltend.

Seite 1 von 1 Qualitätssicherung Radwegweisung - Bergstrasse naturnah



Mängeldokumentation zur Radwegweisung der Radroute „Bergstrasse naturnah“ - Bereich Pfungstadt -

Datum der Befahrung: 14.04.2016 **Bearbeiter:** Marvin Stockdreher - Büro VAR

Abkürzungsverzeichnis / Legende:

PW	Pfeilwegweiser		Hinweis auf den Mangel
TW	Tabellenwegweiser		Schilderstandort
ZW	Zwischenwegweiser		Blickrichtung
EP	Einschubplakette		

Rot hinterlegte Nummernfelder sind mit erhöhter Priorität abzuarbeiten.

Lfd. Nr.	Knotenpunkt und Lage	Mangel und notwendige Arbeiten	Foto	Lage
„Bergstrasse naturnah“				
1.	PFU 150.2 Am Erlensee / nördlicher Abzweig Richtung Pfungstadt	<p><u>Mangelbeschreibung:</u></p> <p>Wegweiser wurde mit einem Aufkleber der Route 17 des Odenwaldklubs beklebt, was zu Irritationen der Nutzer der Route „die bergstrasse naturnah“ führt</p> <p>→ <u>notwendige Arbeiten:</u></p> <p>Aufkleber entfernen</p>		

Abb. 7-2: Erfassungsbogen zur Mängeldokumentation

INFO Die Radwegweisung ist eine Orientierungshilfe als Ergänzung der im Optimalfall selbsterklärenden Radverkehrsführung. Knoten mit vielen Radwegweisungsstandorten können auf Mängel an den Führungsformen hinweisen.

Phase 4 – Begleitende Erfassung

Es hat sich bewährt, im Rahmen der Befahrung neben der Radwegweisung auch weitere Kriterien zu erfassen. Diese sind:

- geänderte bauliche Situationen
- Wegequalität (eingeschränkt befahrbare oder beschädigte Strecken)
- bislang nicht erfasste Abzweige (Bf.)
- Hinweise auf neue Standorte an wichtigen Entscheidungsstellen oder zentralen Orten
- Demontage des Altbestandes

INFO Ein entscheidendes Qualitätsmerkmal ist die Sofortbeseitigung kleiner Mängel. Meist sind dies verdrehte, eingewachsene, verschmutzte oder beklebte Radwegweiser, die von geschultem Personal mit Lastenrädern direkt vor Ort beseitigt werden können. Fehlen einzelne Wegweiser, können Sie zur Überbrückung Sprühfarbe verwenden, um die Fahrtrichtung zu verdeutlichen.



Phase 5 – Mängelbeseitigung

Kleinere Mängel können und sollten bereits während der Kontrollfahrten beseitigt werden. Größere Mängel müssen notiert und entsprechende Arbeiten veranlasst werden. Folgende Arbeiten schließen sich deshalb an die Qualitätskontrolle an:

- Lieferung des Protokolls an den Auftraggeber innerhalb von 1 bis 4 Wochen
- Anfrage beim Bauhof, ob fehlende Schilder dort lagern (Abb. 7-3)
- Bestellung der fehlenden Schilder
- Veranlassung der Mängelbeseitigung
- Einholen und Einarbeiten der aktuellen Standortfotos

Bewuchs und Verschmutzung gehören zu den natürlichen Einflüssen, welche die Sichtbarkeit auf die Radwegweisung erheblich beeinträchtigen können. Das Freischneiden und die Reinigung der Schilder sollte in eigener Regie durch die Kommune oder den Routenbetreiber jährlich erfolgen.

Mängeldokumentation zur Radwegweisung - A-Stadt -										
Prüfauftrag: Lagern die aufgeführten Radwegweiser auf dem Bauhof?										
Pos. 1: Typ – Pfeilwegweiser doppelseitig (dps.) Aluminium-Hohlkasten mit Schwalbenschwanzprofil 250 mm x 1000 mm										
WEI 462.2		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Im Bauhof vorhanden?</th> <th rowspan="2">Bemerkungen</th> </tr> <tr> <th>JA</th> <th>NEIN</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Im Bauhof vorhanden?		Bemerkungen	JA	NEIN			
Im Bauhof vorhanden?		Bemerkungen								
JA	NEIN									
WEI 555.1		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Im Bauhof vorhanden?</th> <th rowspan="2">Bemerkungen</th> </tr> <tr> <th>JA</th> <th>NEIN</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Im Bauhof vorhanden?		Bemerkungen	JA	NEIN			
Im Bauhof vorhanden?		Bemerkungen								
JA	NEIN									
Pos. 2: Typ – Tabellenwegweiser Aluminium-Hohlkasten mit Schwalbenschwanzprofil 250 mm x 1000 mm										
WEI 459.1		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Im Bauhof vorhanden?</th> <th rowspan="2">Bemerkungen</th> </tr> <tr> <th>JA</th> <th>NEIN</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Im Bauhof vorhanden?		Bemerkungen	JA	NEIN			
Im Bauhof vorhanden?		Bemerkungen								
JA	NEIN									

Abb. 7-3: Datenblatt zur Mängelerfassung

Mängelmeldesysteme - Radwegweisung

Es haben sich verschiedene Systeme zur Qualitätssicherung und im Rahmen des Qualitätsmanagements bewährt. Durchgesetzt haben sich Schilder und Aufkleber (mit Bekanntgabe einer Hotline) mit Angaben zum Ansprechpartner vor Ort und einer Standortnummer zur Identifikation der Lage des Standortes (Abb. 7-4).

Diese sind zum Teil auch Standard für ADFC-Qualitätsradrouten.

Um Kosten und Unterhaltung dieser Systeme gering zu halten, empfehlen sich Aufkleber, die am Rohrfosten angebracht werden. Mängelmeldesysteme sollten folgende Inhalte enthalten:

- Telefonnummer
- E-Mail-Adresse
- Hinweis auf das Meldesystem
- Routenbetreiber
- Standortnummer
- QR-Code

Mängelmeldesysteme - allgemein

Radfahrende können Radwegweisungsmängel auch online melden. Hierfür steht für Hessen die Online-Meldeplattform Radverkehr www.meldeplattform-radverkehr.de zur Verfügung. Dort können Mängel unkompliziert und ohne vorherige Suche nach kommunalen Ansprechpartnern gemeldet werden.

Speziell für die Radwegweisung auf den Hessischen Radfernwegen können Nutzer per Telefon oder online unter www.adfc-hessen.de/tourismus/radfernwege/form_schilder.php Radwegweisungsmängel melden (Abb. 7-6).

Die Standortnummer der Radwegweiser ist in der Regel an allen Pfosten gut erkennbar als Aufkleber angebracht.



Abb. 7-4



Abb. 7-5



Abb. 7-6

8. RADWEGWEISUNGSKATASTER

Ein Radwegweisungskataster ist eine zwingende Voraussetzung, damit Sie eine Förderzusage für Ihr Radwegweisungsprojekt erhalten können.

Einheitliche Datenstrukturen in allen kommunalen bzw. regionalen Katastern sind die Grundlage für den hessischen Datenaustausch und die Integration in weitere Anwendungen. Im Kataster werden alle Wegweisungsdaten sinnvoll zusammengeführt und logisch aufgebaut. Als grundlegendes Element Ihres Radwegweisungssystems trägt es in allen Phasen maßgeblich zum Gelingen einer erfolgreichen und langfristig tragfähigen Orientierung für den Radverkehr bei.

Das Radwegweisungskataster ist Ihre Grundlage in zahlreichen Arbeitsphasen:

- Planung
- Abstimmung
- Förderung
- Herstellung
- Montage
- Unterhaltung
- Mängelbeseitigung
- Instandsetzung
- Fortschreibung

Darüber hinaus können die Daten und Geokoordinaten aktiv genutzt werden, beispielsweise für den Radroutenplaner Hessen und die hessenweite Meldeplattform.

Die Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass die Erstellung eines schematisch einheitlich aufgebauten Katasters entscheidend zum Erfolg der Radwegweisung beiträgt.

Das Radwegweisungskataster

Ein logisch aufgebautes Radwegweisungskataster besteht klassisch aus 8 Elementen (Abb. 8-1).



Abb. 8-2: Radwegweisungskataster

INFO Nur mit einem aussagekräftigen Radwegweisungskataster kann auch eine Qualitätskontrolle durchgeführt werden.

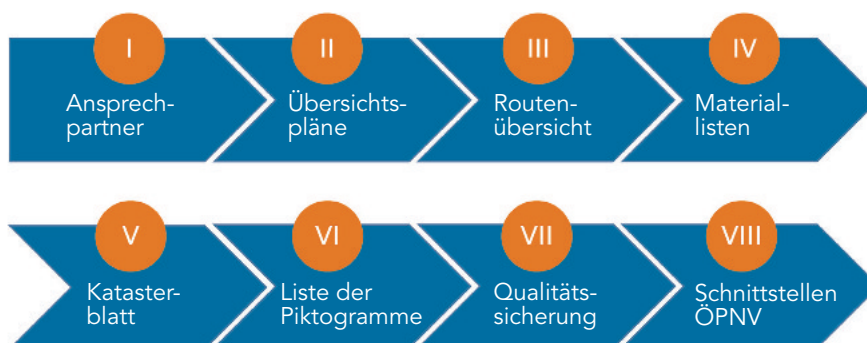


Abb. 8-1: Aufeinander aufbauende Elemente zur Erstellung eines kommunalen bzw. regionalen Katasters

Bestandteile des Radwegweisungskatasters

Die im Handbuch beschriebenen Radwegweisungselemente stellen das Grundgerüst für das Radwegweisungskataster dar. Nachfolgend erhalten Sie Einblick in die 8 Katasterbestandteile.

I. Ansprechpartner

- Planung
(z. B. Planungs-, Bauamt und/oder Straßenverkehrsbehörde)
- Betreiber touristischer Routen
(Land Hessen, regionale Vertreter, Tourismusverbände)
- Herstellung
(Herstellerfirmen)
- Montage
(Bau- oder Betriebshof)
- Beteiligte Dritte
(Nachbarkommunen, Landkreis, Forstamt, betreuendes Planungsbüro, etc.)
- Fördermittelgeber

II. Übersichtspläne Radwegweisungsnetz

- Übersichtsplan mit den Routen des beschilderten Alltags- und Freizeitnetzes mit lesbarer Darstellung der Knotenpunkt-nummern und Routenbezeichnungen
- Übersichtsplan der Themen- bzw. touristischen Routen (ggf. mit zusätzlichen Stadt- und Ortsteilplänen). Empfohlen werden Pläne im Maßstab von 1 : 15.000 bis 1 : 20.000

INFO Aufgrund der sich rasch ändernden Infrastruktur ist es sinnvoll, mit den Projektbeteiligten alle zwei Jahre eine eventuell erforderliche Anpassung zu besprechen und die Erfahrungen aus dem Bestand zu erörtern.

III. Statistik mit Netzlängen und Routenbezeichnungen

Übersicht der Routen mit Kilometerangabe und den verwendeten Themenroutenlogos. Dies ermöglicht eine strukturierte Qualitätssicherung und Vermarktung aller einzelnen – und im Besonderen qualitativ hochwertiger – Routen.

Route 2		Route 9		Route 9 Fortsetzung	
lfd. Nr.	Knotennummer ORA	lfd. Nr.	Knotennummer ORA	lfd. Nr.	Knotennummer ORA
1	ORA. 200.1	33	ORA. 900.1	65	ORA. 920.3
2	ORA. 201.1	34	ORA. 901.1	66	ORA. 920.4
3	ORA. 202.1	35	ORA. 901.2	67	ORA. 921.1
4	ORA. 203.1	36	ORA. 901.3	68	ORA. 921.2
5	ORA. 204.1	37	ORA. 902.1	69	ORA. 923.1
6	ORA. 205.1	38	ORA. 902.2	70	ORA. 923.2
7	ORA. 205.2	39	ORA. 903.1	71	ORA. 924.1
8	ORA. 206.1	40	ORA. 903.2	72	ORA. 924.2
9	ORA. 206.2	41	ORA. 904.1	73	ORA. 924.3
10	ORA. 207.1	42	ORA. 905.1	74	ORA. 924.3
11	ORA. 207.2	43	ORA. 905.2	75	ORA. 925.1
12	ORA. 208.1	44	ORA. 906.1	76	ORA. 926.1
13	ORA. 208.2	45	ORA. 906.2	77	ORA. 927.1
14	ORA. 209.1	46	ORA. 907.1	78	ORA. 928.1

Abb. 8-3: Routenbezogene Knotennummern einer Kommune

IV. Materiallisten

(gesamt und für jede einzelne Route)

Alle Radwegweisungselemente sind zu erfassen und zu katalogisieren, so dass Sie diese kontrollieren, zuordnen und bei Bedarf wiederbeschaffen können.

Dies beinhaltet die Schildertypen und -größen, Rohrpfostendurchmesser, Pfostenverlängerungen, Art des Hohlkastenprofils, der Schellen und der verwendeten Einschubplaketten.

V. Katasterblätter

Die Basis bilden die Katasterblätter für jeden Standort.

Checkliste der Katasterbestandteile
Zum förderfähigen Kataster gehören:

- I. Routenbetreiber*
- II. Knotennummer
- III. Baulast und Lagekoordinaten
- IV. Lage (Kommune / Straße)
- V. Darstellung der Radwegweiser (originalgetreu)
- VI. Ausrichtung und Anordnung der Schilderinhalte
- VII. Einschubplaketten mit Logo
- VIII. Foto mit Lage des Radwegweisers
- IX. Größen-, Flächenangaben, Pfostentyp
- X. Lageplan
- XI. Blickrichtung
- XII. Montagehinweise

Für alle Kreise und kreisfreien Städte existieren hiermit erstmals einheitlich definierte Begriffe:

- Fernziele (Ober- und Mittelzentren)
- Nahziele (Unter- und Kleinzentren, Grundzentren sowie Stadt- und Ortsteile)
- Bahnhöfe und wichtige ÖPNV-Haltestellen
- Kurzzeichen für die Kommunen
- Point of Interest (POI)



Abb. 8-4: Katasterdatenblatt (Beispiel)

Eine weitergehende ausführliche Beschreibung zur einheitlichen Datenhaltung Radwegweisung Hessen steht Ihnen online zur Verfügung unter www.radkataster.hessen.de

*Aufgrund sich überlagernder Routensysteme, können auch zwei oder mehr Routenbetreiber in Frage kommen.

VI. Liste der verwendeten Ziel- und Streckenpiktogramme

Führen Sie die im Radwegweisungsnetz benannten Fern- und Nahziele für jede Route auf. Diese sind insbesondere für die Datenübernahme benachbarter Radwegweisungssysteme von hoher Bedeutung. Definieren und dokumentieren Sie für alle Ziele die Koordinaten für die Abstimmung mit den Nachbarkommunen.

Wichtig ist die Verwendung der Ziel- und Streckenpiktogramme. Ordnen Sie diese den Zielen und Strecken eindeutig zu. Der Nutzer muss ein mittels Zielpiktogramm angekündigtes Ziel (z. B. Bahnhof) im Verlauf der beschilderten Verbindung erreichen oder es muss als gesonderte Wegweisung „Bahnhof“ ausgeschildert sein. Erläutern Sie z.B. die verwendeten Streckenpiktogramme und benennen die darauf bezogenen Streckenabschnitte (Anhang 6).

VII. Dokumentation der Qualitätssicherung

Machen Sie mit Protokollen konkrete Aussagen zur regelmäßigen Durchführung von Qualitätssicherungen (Kap. 7).

VIII. Übersicht der Schnittstellen zum ÖPNV

Für alle Bahnhöfe und wichtige Bushaltestellen sollten Zielspinnen erstellt werden, um das beschilderte Einzugsgebiet auch für weitere Nutzungen (z.B. für Bike+Ride-Einzugsgebiete) bereitzustellen. Stellen Sie diese den Verkehrsverbänden zur Verfügung.






Hauptziel	Unterziel	Zielpiktogramm	Nebenziel	Zielpiktogramm
A-Zentrum				
Innenstadt	Hauptwache Konstablerwache		Römer Alte Oper Zentralbücherei	<i>eigenes Logo</i> <i>eigenes Logo</i> 
B-Zentren				
Bockenheim	Bockenheimer Warte		Westbahnhof U-Leipziger Straße	 

Abb. 8-6: Zuordnung von Zielpiktogrammen

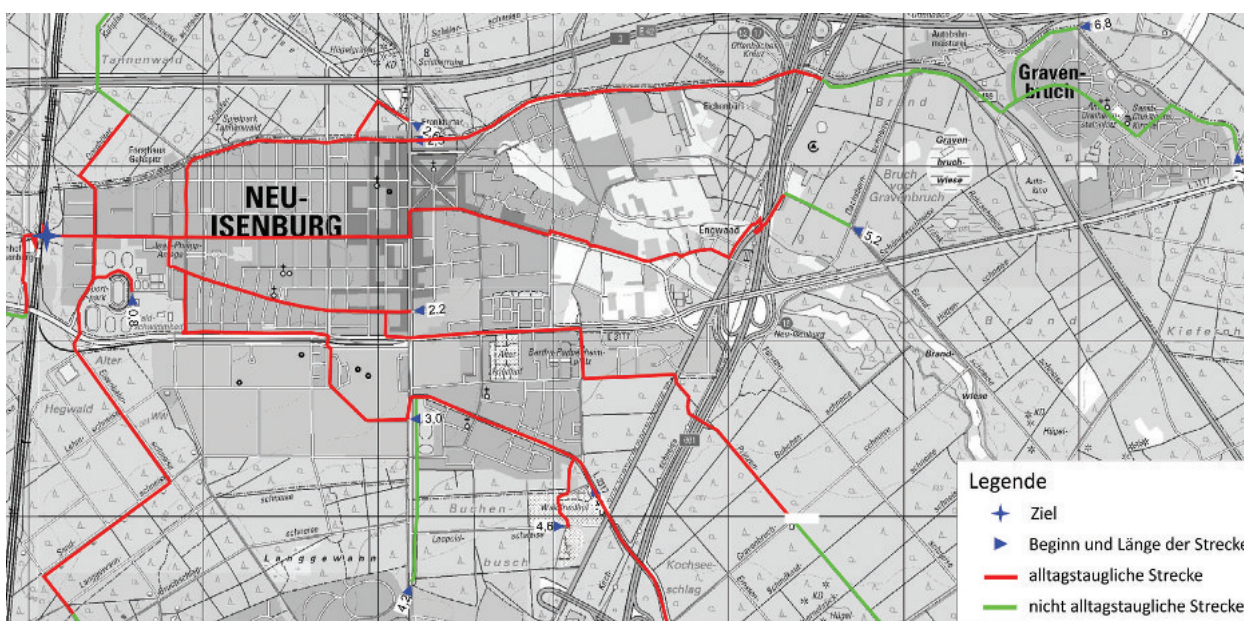
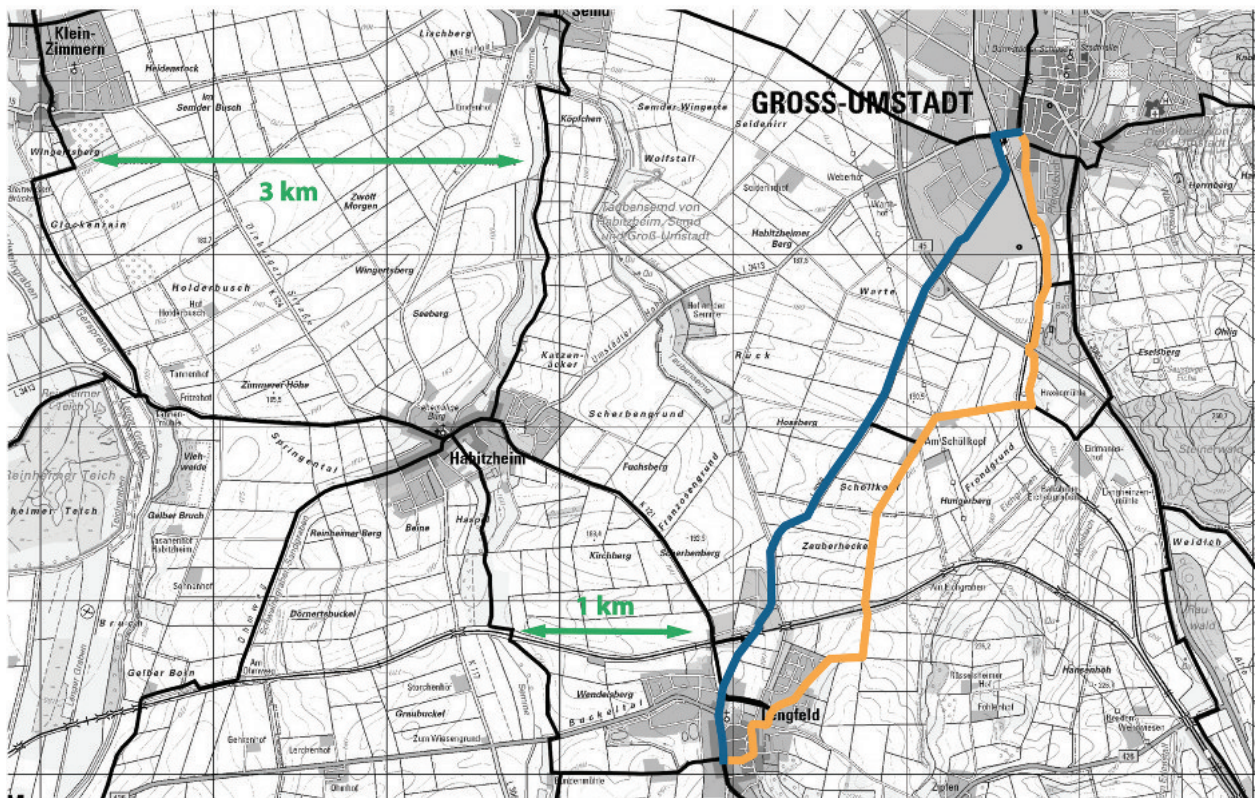


Abb. 8-5: Zielspinne Neu-Isenburg Bahnhof

Aufbau eines digitalen Wegweiskatasters

Strukturieren Sie die vorhandenen Routen entsprechend der Klassifizierung. Im Regelfall werden in Nord-Süd- und in West-Ost-Richtung verlaufende Routen in einem Netz zusammengeführt.

INFO Die Maschenweiten variieren von unter einem Kilometer in städtischen Räumen bis auf drei bis fünf Kilometer in ländlichen Regionen (Abb. 8-7).



- Hauptradroute - Entfernung der Fernziele, Unterwert: 5km; Oberwert: 10 bis 25 km (Umwegfaktor < 1,1)
- Nebenradroute - Entfernung der Fernziele, Unterwert: 2km; Oberwert: 5 bis 10 km (Umwegfaktor < 1,3)
- ↔ Maschenweite im Radwegweisungsnetz

Abb. 8-7: Ausschnitt Radwegweisungsnetz

Nummerierung der Knoten und Standorte

Die Nummern dienen der internen Verwaltung und Zuordnung. Bei der Qualitätssicherung sind sie hilfreich, um Mängel und Schäden standortgenau zu melden. Verlorene Radwegweiser können somit wieder ihrem ursprünglichen Standort zugeführt werden.

Die Knoten einer Route werden beginnend von der Gemarkungsgrenze entlang des Verlaufs durchnummeriert, bis die Route das Gebiet der Stadt oder Gemeinde wieder verlässt. Hierfür werden in der Regel nicht mehr als 50 Knoten benötigt. Bei einem Knotenabstand von 500 Metern können beispielsweise 25 Kilometer Durchmesserlinien innerhalb eines Gemeindegebietes beschildert werden. Ein Knoten besteht aus einem (Abb. 8-10) oder mehreren Standorten (Abb. 8-11).

Für die Routennummerierung bietet sich folgendes System an:

- Nord-Süd-Achsen mit ungeraden Nummern (100, 300, 500 usw.) im Süden beginnend
- West-Ost-Achsen mit geraden Nummern (200, 400, 600 usw.) im Westen beginnend

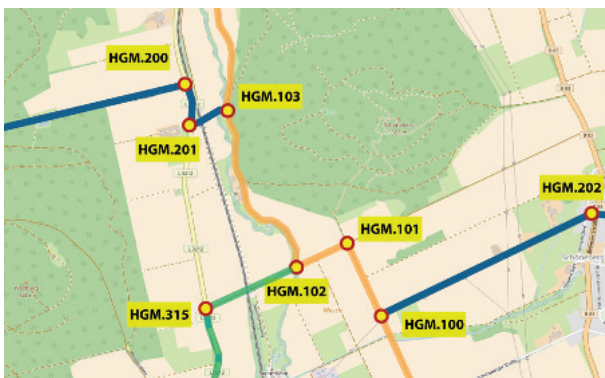


Abb. 8-8: Aufbau der Routennummern

Knotennummern können nur einmal vergeben werden. Kreuzen sich zwei Routen, sind die bereits verwendeten Knotennummern auszulassen (Abb. 8-8, siehe Übergang vom Knoten HGM.201 zum Knoten HGM.202).

Sinnvoll ist es, wenn Sie die Lage der entwickelten Haupttradrouten den vorhandenen räumlichen Gegebenheiten oder Verkehrsstrukturen zuordnen. Es eignen sich zum Beispiel Routennummerierungen entlang etablierter touristischer Routen mit hoher Bedeutung oder entlang von:

- Flüssen
- Straßen
- Bahnlinien oder
- Höhenzügen

Dies erleichtert Ihnen das Auffinden der Standorte, eine mögliche Vermarktung der Routen und die Qualitätssicherung.

Aufbau der Knotennummerierung

Die Knotennummer besteht aus vier Teilen und wird in jedem Zielwegweiser als Rahmenkennung angegeben (Abb. 2-2 auf Seite 9).

Standortidentifikation

Jeder einzelne Radwegweiser ist in seiner Lage am Knoten und Standort eindeutig identifizierbar. Dies ermöglicht es Ihnen, Mängel im Radwegweisungsnetz mittels IT-gestützter Systeme zu überprüfen und die ggf. erforderliche Wiedermontage zeitnah zu koordinieren. Die Knotenpunktnummern können im IT-System abgefragt und die Koordinaten und Lage ermittelt werden.

- I. Kurzbezeichnung der Kommune: zwei oder drei Buchstaben, z. B. entsprechend der Kfz-Kennzeichen
- II. Knotennummer (entsprechend der Route und Richtung, z.B. Route 1 beginnend mit 100)
- III. Standortnummer (von Norden beginnend im Uhrzeigersinn)
- IV. Schildnummer (von unten nach oben bzw. im Uhrzeigersinn)

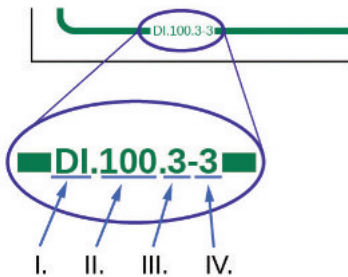


Abb. 8-9: Erläuterung der Knotenpunktnummer

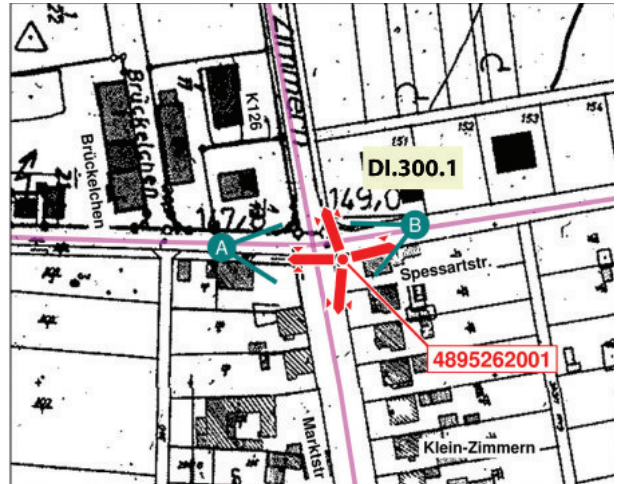


Abb. 8-10: Knoten mit einem Standort und vier Pfeilwegweisern

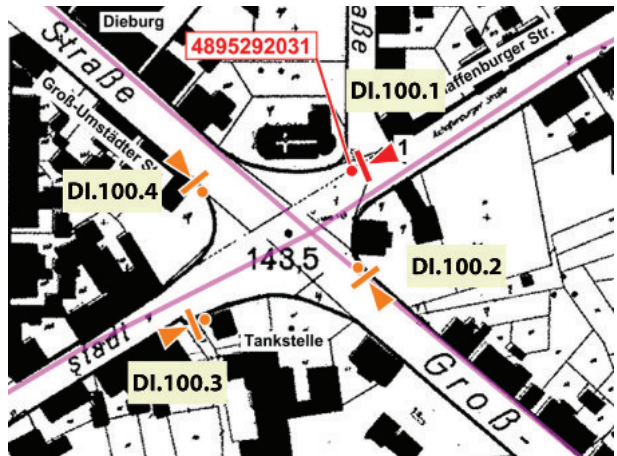


Abb. 8-11: Knoten mit vier Standorten und jeweils drei Tabellenwegweisern

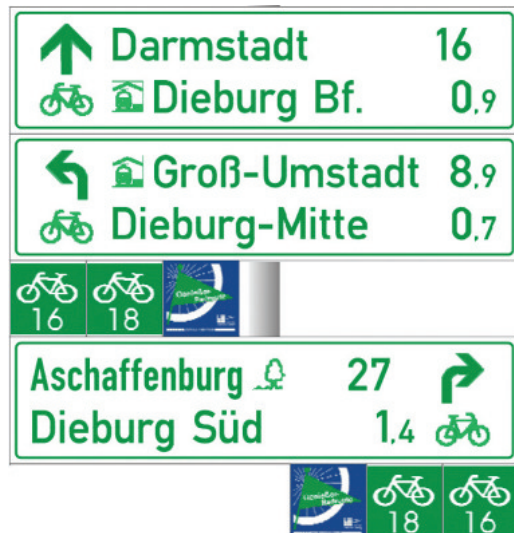


Abb. 8-12: Standort mit drei Tabellenwegweisern

Ausblick

Ziel ist es, einen reibungsfreien Austausch der Katasterdaten in Hessen zu gewährleisten, so dass die Funktionalität einer landesweit einheitlichen und strukturierten Katasterdatenbank erreicht wird.

Dazu muss der vorhandene Datenbestand nach Form und Inhalt hessenweit abgeglichen und so vereinheitlicht werden, dass er laufend fortgeschrieben werden kann und stets den aktuellen Stand aufweist.

Dafür muss für alle dezentral erfassten Daten ein einheitlicher Qualitätsstandard erarbeitet werden. Hierfür liefert Ihnen die „Checkliste der Katasterbestandteile“ (Seite 60) die Grundlage. Mit dieser Struktur können Sie bei gebietsübergreifenden Wegeverbindungen bereits heute eine logische Führung der Radfahrer gewährleisten und die Zuständigkeiten an Schnittstellen eindeutig regeln.

9. FINANZIERUNG UND FÖRDERUNG

Für die Finanzierung von Radwegweisungsprojekten kommen verschiedene öffentliche Träger in Betracht: Kommunen, Landkreise, das Land Hessen und touristische Organisationen. Darüber hinaus können Sie Verkehrsunternehmen und private Betreiber ins Boot holen sowie Sponsoren für Teilfinanzierungen gewinnen. Informieren Sie sich frühzeitig über die geltenden Förderbedingungen!

Leistungsbestandteile

Die Kosten für die Radwegweisung setzen sich aus drei Leistungsbestandteilen zusammen (Tab. 9-1). Für die Planung und Herstellung können Sie mit jeweils etwa 35 Prozent der Gesamtkosten kalkulieren, für die Montage mit rund 30 Prozent. Durch eine Anbringung der Wegweisung mit eigenen Mitarbeitern (Bauhof) entfallen für Sie die Kosten eines externen Dienstleisters.

Fördermittel

Beachten Sie in Abhängigkeit des Projektumfanges folgende Punkte, bevor Sie Fördermittel für Ihr Vorhaben beantragen:

- Ihren Personalaufwand für Antragstellung und Projektbetreuung
- Art und Aktualität des Förderprogrammes
- die Bagatellgrenze
- die Anmeldungs- und Antragsfristen
- die Förderhöhen

Voraussetzung für eine Förderung ist, dass Sie in Ihrem Haushalt die Finanzmittel für das Gesamtprojekt bereitstellen. Die Auszahlung der Fördermittel ist in der Regel abhängig von der Vorlage eines Verwendungs- oder Zwischenverwendungsnachweises. Zudem muss im Antragsformular rechtsverbindlich bestätigt werden, dass die haushaltsrechtlichen Voraussetzungen zur Durchführung der Maßnahme vorliegen.

Kosten je Kilometer

Für jeden Kilometer, der mit den Basiselementen der Radwegweisung (Ziel- und Zwischenwegweiser) beschildert ist, können Sie in etwa mit diesen Gesamtkosten rechnen (Stand: 4/2017):

1. Netze:

- in ländlichen Räumen bis zu 500 €/km
- für Ballungsräume bis zu 1.000 €/km

2. Routen:

- in ländlichen Räumen bis zu 300 €/km
- für Ballungsräume bis zu 900 €/km

PRAXISTIPP In der Förderfibel des Bundes finden Sie eine Übersicht einiger Förderprogramme:

www.nationaler-radverkehrsplan.de/foerderfibel/

Leistungsbestandteil	Kostenanteil	Bemerkung	Vergaberecht
Planung	35 %	- Netzplanung - Fortschreibungen - Altbestände erneuern	frei / HOAI
Herstellung	35 %	Netze in - Ballungsräumen - ländlichen Räumen	VOL
Montage	30 %	- kann in Eigenregie erfolgen	VOB

Tab. 9-1: Leistungsbestandteile der Radwegweisung mit ihren finanziellen Aspekten

Bagatellgrenze

Sollten Sie mit Ihrem Projekt unter der vorgegebenen Bagatellgrenze bleiben, können Sie z.B. im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit mit Nachbarkommunen ein Gemeinschaftsprojekt zur Radwegweisung einreichen und zusammen Fördermittel beantragen. Auch kann es für Sie sinnvoll sein, das Vorhaben mit weiteren Radverkehrsförderprojekten (z.B. Maßnahmen für die Schnittstellenoptimierung von Rad und ÖPNV) zu einem Gesamtprojekt zu bündeln, um so die Bagatellgrenze zu erreichen bzw. zu überschreiten.

Die derzeit niedrigsten Bagatellgrenzen liegen bei 15.000 € der förderfähigen Kosten (Klimaschutzprogramm des BMU). Damit können Sie im ländlichen Raum Routen bzw. Netze von 50 bis 80 Kilometern beschildern, in städtischen Räumen rund 25 bis 50 Kilometer. Förderfähig sind die investiven Kosten für Herstellung und Montage der Beschilderung.

Förderprogramme

Für die Umsetzung von Radwegweisungsprojekten können Sie in der Regel auf unterschiedliche Förderprogramme zurückgreifen. Ihre Fördermittelgeber können dabei sein:

- die Europäische Union
- der Bund
- das Land Hessen

Bewährt haben sich Förderanträge nach der Kommunalrichtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten. Ihr Vorteil sind niedrige Bagatellgrenzen. Viele Kommunen verfügen zudem über Klimaschutzbeauftragte, in deren Handlungsfeld das Projekt bearbeitet werden könnte.

Im Rahmen der kommunalen Verkehrsinfrastrukturförderung nach dem Entflechtungsgesetz des Bundes und dem hessischen FAG stehen weitere Fördermittel zur Verfügung. Ausführliche Hinweise zur Antragsstellung finden Sie unter www.mobil.hessen.de

Um eine Förderung für Ihre Radwegweisung zu erhalten, müssen Sie zusätzlich zu einem Kataster auch ein Netz- oder Routenkonzept vorlegen. Die vorhandene Förderstruktur des Landes Hessen bietet ein breites Spektrum an Fördermöglichkeiten, die Sie für die Realisierung eines Radwegweisungssystems nutzen können.

Förderbedingung

Für die Förderung von Radwegweisungsprojekten nach den für Hessen jeweils gültigen Förderrichtlinien ist die Einhaltung der Vorgaben dieses Handbuchs zwingende Voraussetzung. Halten Sie die Vorgaben dieses Handbuchs deshalb ein!

ANHANG

Anhang 1: Ihre Ansprechpartner	69
Anhang 2: Hinweise des Herausgebers zur StVO-Beschilderung	70
Anhang 3: Zuständig für Herstellung und Unterhalt	71
Anhang 4: Zielliste für Hessen	72
Anhang 5: Regelmaße für Standardwegweiser	73
Anhang 6: Beispiele für Ziel- und Streckenpiktogramme	74
Anhang 7: Hinweise zur Ausschreibung	76
Anhang 8: Linkliste	77

Anhang 1 – Ihre Ansprechpartner

Landesweite Zuständigkeit:

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Landesentwicklung
Kaiser-Friedrich-Ring 75
65185 Wiesbaden
E-Mail: AGNH@wirtschaft.hessen.de
Frau Zimmermann-Dutton – Tel.: 0611-8152948

Hessen Agentur GmbH
Tourismus- und Kongressmarketing
Konradinerallee 9
65189 Wiesbaden
E-Mail: sebastian.gleichsner@hessen-agentur.de
Sebastian Gleichsner – Tel.: 0611-950178922

Hessen Mobil – Straßen- und
Verkehrsmanagement
Wilhelmstraße 10
65185 Wiesbaden
E-Mail: gerald.richter@mobil.hessen.de
Gerald Richter – Tel.: 0611-3663362

ADFC Hessen
Löwengasse 27 A
60385 Frankfurt am Main
E-Mail: buero@adfc-hessen.de
Norbert Sanden – Tel.: 069-9563460 - 40

Regionale Ansprechpartner:

Regionalverband FrankfurtRheinMain
Poststraße 16
60329 Frankfurt am Main
E-Mail: info@region-frankfurt.de
Tel.: 069-2577-0

Regionalpark Ballungsraum RheinMain GmbH
Frankfurter Straße 76
65439 Flörsheim am Main
E-Mail: michael.goebbels@regionalpark-rheinmain.de
Michael Göbbels – Tel.: 06145-9363620

Weitere Ansprechpartner:

ivm GmbH (Integriertes Verkehrs- und
Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain)
Bessie-Coleman-Straße 7
60549 Frankfurt am Main
E-Mail: radroutenplaner@ivm-rheinmain.de
Emily Swatzina – Tel.: 069-6607590

Anhang 2 – Hinweise des Herausgebers zur StVO-Beschilderung

Radwegweisung dient der Orientierung des ortsunkundigen Radfahrers und ist ein Bestandteil zur Förderung der Nahmobilität. Aus Gründen der Stadtgestaltung oder der Kosteneinsparung kann das Anbringen einer Radwegweisung an bestehende Pfosten mit StVO-Beschilderung durch die zuständigen Straßenverkehrsbehörden und Straßenbaulastträger unter Beachtung folgender Voraussetzungen geduldet werden:

- Die Radwegweisung ist einheitlich und entsprechend der Ausführungen des Handbuchs zur Radwegweisung in Hessen (HBR-HE) gestaltet.
- Der Veranlasser der Radwegweisung hat zuvor die zuständige Straßenverkehrsbehörde und den zuständigen Baulastträger angehört und von beiden die Zustimmung erhalten.
- Vor Anbringung der Radwegweisung ist eine Ortsbesichtigung durchzuführen.
- Mehr als drei Zeichen (Verkehrszeichen nach § 39 StVO und / oder Radwegweiser) an einem Pfosten sind nicht zulässig.
- Die Vorgaben nach VwV StVO zu den §§ 39-43 Nr. 13 a) Rd. Nr. 42 sind auch bei den Radwegweisungselementen zu beachten.

Das Anbringen von Radwegweisern an Pfosten mit bestehender StVO-Beschilderung ist zulässig,

- wenn diese die Wirkung eines Verkehrszeichens, das am gleichen Pfosten befestigt ist, nicht beeinträchtigen (§ 33 Abs. 2 StVO).
- Eine Beeinträchtigung ist nicht gegeben, wenn,
 - o Pfeil- und Zwischenwegweiser für den Radverkehr parallel (längs) zur Fahrbahn und hinter den StVO-Verkehrszeichen ausgerichtet sind (Ausnahme: VZ 201 und 350)
 - o Zwischenwegweiser für den Radverkehr auf der Rückseite von Verkehrszeichen angebracht sind (Ausnahme VZ 201 und 350)

Das Anbringen von quer zur Fahrbahn ausgerichteten Zwischenwegweisern für den Radverkehr in Kombination mit bestehender StVO-Beschilderung ist zulässig, sofern es sich nicht um folgende Verkehrszeichen handelt:

- Gefahrzeichen
- Vorschriftenzeichen
 - o VZ 201 – Andreaskreuz
 - o VZ 205 – Vorfahrt gewähren
 - o VZ 206 – Halt, Vorfahrt gewähren
 - o VZ 208 – Vorrang des Gegenverkehrs
 - o VZ 350 – Fußgängerüberweg
- Vorfahrt regelnde Richtzeichen
 - o VZ 301 – Vorfahrt
 - o VZ 306 – Vorfahrtstraße
 - o VZ 308 – Vorrang vor dem Gegenverkehr
 - o VZ 330 – Ortstafel (Vorderseite)
 - o VZ 331 – Ortstafel (Rückseite)

Das Anbringen von quer zur Fahrbahn ausgerichteten Pfeilwegweisern für den Radverkehr in Kombination mit bestehender StVO-Beschilderung ist nicht zulässig. Das Anbringen von Radwegweisungselementen an Pfosten mit StVO-Beschilderung ist auf das absolut notwendige Maß zu beschränken.

Montage, Pflege und Unterhalt der Radwegweisung an einem Pfosten mit StVO-Beschilderung sowie die Verkehrssicherungspflicht liegen in der Verantwortung des Veranlassers und gehen nicht auf den Baulastträger über (es sei denn, er ist der Veranlasser dieser Radwegweisung). Einen Bestandsschutz für Radwegweisungselemente gibt es nicht. Im Bedarfsfall wird die StVO-Beschilderung den Radwegweisungselementen vorgezogen. Wie bei der StVO-Beschilderung darf auch die Wegweisung für den Radverkehr keine Werbung enthalten.

Anhang 3 - Zuständig für Herstellung und Unterhalt

Grundsätzlich gilt, dass die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Hessen von demjenigen unterhalten wird, auf dessen Veranlassung hin diese aufgestellt wurde. In der Regel ist dies der Routen- oder Netzbetreiber. Dies sind zumeist die Kommunen oder Kreise, können aber auch Zweckverbände, Regionalverbände oder Verkehrsverbände sein. Für die Hessischen Radfernwege (HRFW) übernimmt das Land Hessen diese Aufgabe.

Art der Radwegweisung	Veranlasser	Planung, Herstellung und Montage	Unterhaltungspflichtiger
Hessische Radfernwege	Land Hessen	Land Hessen	Land Hessen
lokale und regionale Radrouten oder Radverkehrsnetze	kommunale Gebietskörperschaften	kommunale Gebietskörperschaften	kommunale Gebietskörperschaften

Tab. A3-1: Zuständigkeit für Herstellung und Unterhaltung

Bezüglich neu geschaffener Schnittstellen zwischen den verschiedenen Radrouten (Kap. 3.1) gilt in der Regel das Verursacherprinzip. Treffen lokale oder regionale Radrouten aufeinander, sind die Radwegweisungsvorgaben (Tab. A3-1) zu beachten.

Für Veränderungen an Standorten im Bestand wurde folgende Regelung getroffen:

Radroute	bisherige Standortverantwortlichkeit	Art der Änderungen am Standort	Planung / Herstellung	Montage	zukünftige Unterhaltungspflicht und Standortverantwortlichkeit
HRFW	Land Hessen	Ergänzung neuer Standorte	Dritte, Land Hessen*	Dritte, Land Hessen*	Land Hessen
HRFW	Land Hessen	Standortumbau	Dritte, Land Hessen*	Dritte, Land Hessen*	Land Hessen
lokale und regionale	Dritte	Umbau infolge Routenverlegung eines HRFW	Land Hessen	Land Hessen	Land Hessen
lokale und regionale	Dritte	zusätzliche regionale oder lokale Route	Dritte	Dritte	Dritte
lokale, sowie Zuwegung zu HRFW	Dritte (neue Standorte)	Zielwegweisung zu lokalen Zielen (Bahnhöfe, Pol's, usw.), von und zu HRFW	Dritte / Land Hessen	Dritte / Land Hessen	Dritte / Land Hessen

* abhängig davon wer die Maßnahme auslöst

Tab. A3-2: Zuständigkeit bei Bestandsveränderungen

Anhang 4 – Zielliste für Hessen

Für das landesweite Radwegweisungsnetz in Hessen sollten zur Erreichbarkeit aller wichtigen Orte die folgenden Hauptziele der I. und II. Ordnung aufgenommen werden.

Fernziele in Hessen – I. Ordnung - Oberzentren

Als Fernziele für die Radwegweisung in Hessen sind die folgenden Oberzentren und Mittelzentren mit oberzentralen Teilfunktionen nach Landesentwicklungsplan (LEP) aufzunehmen:

- Bad Hersfeld [HEF]
- Darmstadt [DA]
- Frankfurt am Main [F]
- Fulda [FD]
- Friedberg/B. Nauheim [FB]
- Gießen [GI]
- Hanau [HU]
- Kassel [KS]
- Limburg an der Lahn [LM]
- Marburg [MR]
- Offenbach am Main [OF]
- Rüsselsheim [RÜ]
- Wetzlar [WZ]
- Wiesbaden [WI]

Fernziele in Hessen – II. Ordnung - Mittelzentren

In zweiter Ebene sind nach den Oberzentren die folgenden Mittelzentren aufzunehmen:

- Allendorf (Eder) / [ALL]
- Alsfeld [ALS]
- Bad Arolsen [BAR]
- Bad Homburg v. d. H [BHO]
- Bad Orb [BOR]
- Bad Schwalbach [BSC]
- Bad Soden am Taunus [BST]
- Bad Soden-Salmünster [BSS]
- Bad Vilbel [BVI]
- Bad Wildungen [BWI]
- Baunatal [BAU]
- Bebra [BEB]
- Bensheim [BEN]
- Biedenkopf [BIK]
- Borken (Hessen) [BOR]
- Bruchköbel [BRK]
- Büdingen [BÜD]
- Bürstadt [BÜR]
- Butzbach [BUT]
- Dieburg [DI]
- Dietzenbach [DTZ]
- Dillenburg [DIL]
- Dreieich [DRE]
- Eltville am Rhein [ELT]
- Erbach [ERB]
- Eschborn [ESB]
- Eschwege [ESW]
- Flörsheim am Main [FLH]
- Frankenberg (Eder) [FRB]
- Friedrichsdorf [FRD]
- Fritzlar [FRI]
- Geisenheim [GEI]
- Gelnhausen [GEL]
- Gladenbach [GLA]
- Griesheim [GRI]
- Groß-Gerau [GRG]
- Groß-Umstadt [GRU]
- Grünberg [GRB]
- Haiger [HAI]
- Hattersheim am Main [HAT]
- Heppenheim (Bergstr.) [HEP]
- Herborn [HBO]
- Heringen (Werra) [HER]
- Hessisch Lichtenau [HLI]
- Heusenstamm [HEU]
- Hochheim am Main [HOH]
- Hofgeismar [HGM]
- Hofheim am Taunus [HOF]
- Homberg (Efze) [HOM]
- Hünfeld [HÜN]
- Hungen / Lich [HUN]
- Idstein [IDS]
- Kelkheim (Taunus) [KEL]
- Kirchhain [KIH]
- Königstein im Taunus [KST]
- Korbach [KOR]
- Kronberg im Taunus [KRO]
- Lampertheim [LAM]
- Langen (Hessen) [LAN]
- Laubach [LAB]
- Lauterbach [LAT]
- Lorsch [LOR]
- Maintal [MAI]
- Melsungen [MEL]
- Michelstadt [MIC]
- Mörfelden-Walldorf [MWA]
- Mühlheim am Main [MÜH]
- Neu-Isenburg [N-I]
- Nidda [NID]
- Obertshausen [OBH]
- Oberursel (Taunus) [OBU]
- Pfungstadt [PFU]
- Rödermark [RÖD]
- Rodgau [ROD]
- Rotenburg an der Fulda [ROT]
- Rüdesheim am Rhein [RÜD]
- Schlüchtern [SLÜ]
- Schwalbach am Taunus [SWT]
- Schwalmstadt [SWA]
- Seligenstadt [SEL]
- Sontra [SON]
- Stadtallendorf [STA]
- Taunusstein [TAU]
- Usingen [USI]
- Vellmar [VEL]
- Viernheim [VIE]
- Wächtersbach [WÄC]
- Weilburg [WBG]
- Weiterstadt [WEI]
- Witzenhausen [WIT]
- Wolfhagen [WOL]

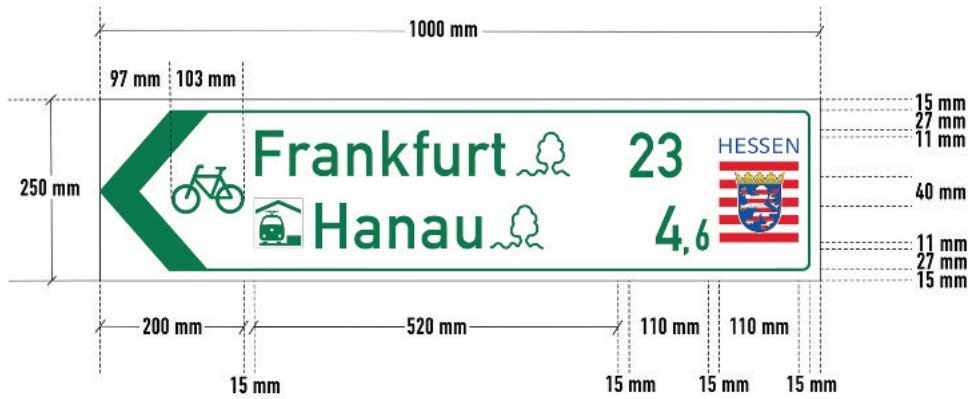
Info: Aufgrund der Zunahme der Distanzweite sind

- **Oberzentren im Umkreis von 15 – 30 Kilometern und**
- **Mittelzentren im Umkreis von 10 – 20 Kilometern**

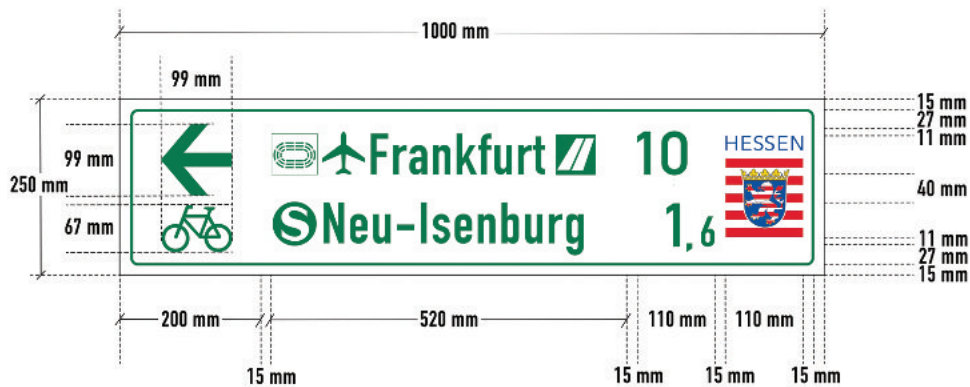
in die Radwegweisung als Fernziele aufzunehmen. Je nach vorhandener Siedlungsdichte können Distanzweiten auch darüber liegen.

Anhang 5 - Regelmaße für Standardwegweiser

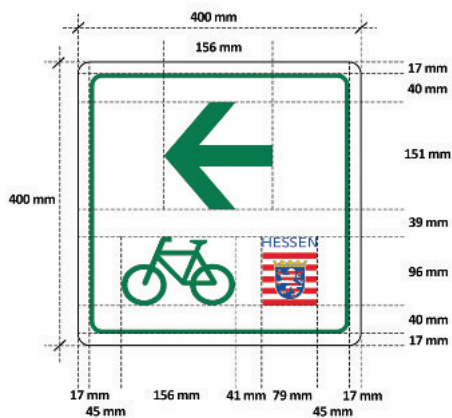
Pfeilwegweiser – 1.000 x 250 mm



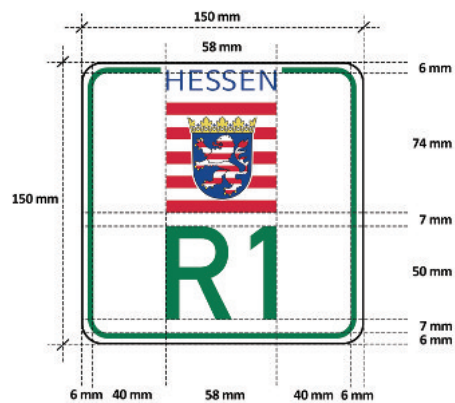
Tabellenwegweiser – 1.000 x 250 mm



Zwischenwegweiser – 400 x 400 mm



Einschubplakette – 150 x 150 mm











Anhang 6 – Beispiele für Ziel- und Streckenpiktogramme

Piktogramme sind grafische Symbole, die Informationen über die Beschaffenheit der Strecke (Streckenpiktogramme) oder das Ziel (Zielpiktogramme) enthalten. Sie können für Ihre Wegweisung die Piktogramme verwenden, die










- in diesem Handbuch,
- im Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr,
- in der RWB sowie
- der StVO

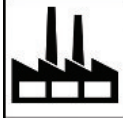











aufgeführt sind.

Streckenpiktogramme

Bezeichnung	Piktogramm	Erläuterung
Radschnellweg und Raddirektverbindung		für Zielwegweiser auf Radschnell- bzw. Raddirektverbindungen
Baumpiktogramm		bei Routen, die nicht alltagstauglich sind oder dem Freizeitverkehr dienen
Steigungsangabe		anzuwenden ab einer Mindeststeigung von 6 %
starker Kfz-Verkehr		bei Mischverkehr außerorts
Ladestation		auf dem folgenden Routenabschnitt sind Lademöglichkeiten für Pedelecs vorhanden
Fähre		wenn beim folgenden Routenabschnitt eine Flussquerung nur mit Fähre zu bewältigen ist
Familientauglich		die Strecke eignet sich auch für Familien mit Kindern
Schiebestrecke		bei Routenabschnitten, die fahrend nicht zu bewältigen sind

Zielpiktogramme

Öffentlicher Verkehr					
Bahnhof		Bushaltestelle		Straßenbahn	
S-Bahn		Flughafen		Fahrradstation	
U-Bahn		Bike+Ride-Anlage		öffentliche Fahrradverleihstation	

Alltagsziele					
Gewerbegebiet		Fahrradmietbox		Trinkwasser	
Einkaufsmöglichkeit		Gastronomie		Information	
Krankenhaus		Café		Arzt	
Fahrradwerkstatt		WC		Lademöglichkeit	

Freizeitziele					
Stadion		Schloss / Ruine / Burg		Hotel	
Sport		Museum		Campingplatz	
Schwimmbad		Jugendherberge		Aussichtsturm	

Anhang 7 – Hinweise zur Ausschreibung

Die Ausschreibungen für die Herstellung und Lieferung der Radverkehrselemente erfolgen nach den gesetzlichen Vorgaben der VOL und für die Montage der Radwegweisung (inklusive des Einbaus der Pfosten) nach der VOB.

Neben der Standardausschreibung möchten wir Sie auf weitere spezielle Punkte hinweisen, die im Ausschreibungstext nicht fehlen sollten:

Ergänzende Punkte zur Beachtung bei der Ausschreibung für die Herstellung:

- Zielwegweiser (TW und PW) erhalten eine Rahmenkennung Abb. 2-2
- Zielwegweiser als Aluminium-Hohlkasten mit Schwalbenschwanzprofil Abb. 6-1
- Zwischenwegweiser mit Lochung oben und unten für jeweils zwei Schellen Abb. 6-5
- Einschubplaketten mit abgerundeten Ecken (6 mm Radius) Anhang 5
Abb. unten rechts
- UV-Beständigkeit der Schilderinhalt von mindestens 3 Jahren
- Rohrfostenlängen von mindestens 3,50 m, besser 4,00 m Länge ausschreiben
- nach Routen getrennt verpackt liefern
- inklusive Frachtkosten

Ergänzende Punkte zur Beachtung bei der Ausschreibung für die Montage:

- Information der betroffenen Kommune über die Durchführung der Montage
- Die Fundamentabmessungen werden nach statischer Erfordernis erstellt
- Die Erdarbeiten für den Fundamenteinbau erfolgen in Handschachtung
- Sicherung der Mastverlängerungen durch zusätzliche Sicherungsschrauben als Verbindung zwischen Mast und Mastverlängerungen soweit erforderlich als Schweißpunkt ausführen
- Es ist keine höhengleiche Montage von Zielwegweisern (PW/TW) zulässig.
- Pfeilwegweiser werden immer zum Radweg hin mind. 10° Grad eingedreht. Abb. 6-9
- Für Rohrfosten mit Standarddurchmesser 60,3 mm und 76 mm werden immer Klemmschellen verwendet.
- Die Einschubplaketten müssen im Zielwegweiser gesichert werden.
- Nach erfolgter Montage ist der montierte Wegweiser mit mindestens zwei digitalen Fotos zu dokumentieren.
- Die Montagefirma hat sich auf ggf. im Bestand veränderte Situationen einzustellen.
- Es gelten die Allgemeinen Bedingungen der Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen (RSA-95).

Hinweise zur Baubeschreibung

Neben dem Erläuterungsbericht mit Hinweis auf die Regelwerke und Vorschriften zu den Ausführungsvorgaben der Radwegweisung sollten folgende Anlagen beigefügt werden:

- Maße und Darstellung aller verwendeten Radwegweisertypen
- Beispielabbildung zum Wegweisungskataster mit Angaben zum geforderten Einschubprofil
- Ausdrucke und digitale Grafiken mit den Logos der Themenradrouten für die Einschubplaketten

Es bietet sich an, Ausschreibungen für mehrere Kommunen zusammenzuführen, um größere Positionen und einen günstigeren Angebotspreis zu erhalten. Bagatellgrenzen der Förderung können somit schneller erreicht werden.

Anhang 8 – Linkliste

Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen:

<https://www.nahmobil-hessen.de>

Baustellensicherung im Bereich von Geh- und Radwegen (AGFS NRW):

http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Broschuere_Baustellen_2auflage-web.pdf

Einheitliche Katasterhaltung zur Radwegweisung für Hessen:

<http://www.radkataster.hessen.de>

Empfehlungen zur MTB-Wegweisung des ADFC:

<http://www.adfc.de/presse/pressemitteilungen/archiv-1--halbjahr-2012/mtb-routen-brauchen-einheitliche-beschilderung>

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

(u.a. Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr):

<http://www.fgsv.de>

Förderfibel des NRVP:

<https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/foerderfibel>

Nationaler Radverkehrsplan (NRVP):

<https://nationaler-radverkehrsplan.de/>

Meldeplattform Radverkehr:

<http://www.meldeplattform-radverkehr.de/>

Radroutenplaner Hessen:

<http://www.radroutenplaner.hessen.de/>

Vereinbarung „Wald und Sport“ aus dem Jahr 2013 zwischen dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz mit einer Reihe von Verbänden:

https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/HMUELV/vereinbarung_wald_und_sport_0.pdf

Abkürzungsverzeichnis

- Abb. Abbildung
- ADFC Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
- AGNH Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen
- Bf. Bahnhof
- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
- ca. circa
- cm Zentimeter
- DIN Deutsches Institut für Normung
- EDV Elektronische Datenverarbeitung
- ERA Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
- FAG Finanzausgleichsgesetz
- FGSV Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
- ggf. gegebenenfalls
- GPS Global Positioning System
- GPX GPS Exchange Format (zur Speicherung von Geodaten)
- HBR-HE Handbuch zur Radwegweisung in Hessen
- HMWEVL Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
- HOAI Honorarordnung für Architekten- und Ingenieurleistungen
- HRFW Hessische Radfernwege
- HVBG Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation
- i.d.R. in der Regel
- ISO International Organisation for Standardization
- IT Informationstechnik
- IVZ Industrie-Norm für Aufstellvorrichtungen von Verkehrszeichen
- Kap. Kapitel
- Kfz Kraftfahrzeug
- km² Quadratkilometer
- km/h Kilometer pro Stunde
- Lkw Lastkraftwagen
- m Meter
- mm Millimeter
- MTB Mountainbike
- M WBF Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Fußgängerverkehr
- ÖPNV Öffentlicher Personennahverkehr
- OSM Openstreetmap
- POI Point of Interest
- PW Pfeilwegweiser
- QS Qualitätssicherung
- QR-Code Quick Response Code
- RIN Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
- RSA Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
- RWB Richtlinien für wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen
- RWBA Richtlinien für wegweisende Beschilderung auf Autobahnen
- RWW Radwegweiser, Radwegweisung
- SPNV Schienenpersonennahverkehr
- StVO Straßenverkehrsordnung
- Tab. Tabelle
- TW Tabellenwegweiser
- UI Unterhaltung und Instandsetzung
- VOL Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen
- VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
- VwV Verwaltungsvorschrift
- VZ Verkehrszeichen
- z.B. zum Beispiel
- ZW Zwischenwegweiser

Literaturverzeichnis

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung [VwV- StVO]; BMVI
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen [ERA]; FGSV
- DIN 33466: Wegweiser für Wanderwege;
- Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr im Land Brandenburg; Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg
- Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen;
- Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
- Hinweise zur wegweisenden und touristischen Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz; Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
- Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung; FGSV
- Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Fußgängerverkehr [HWBF]; FGSV 2006
- Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr; Herausgeber: FGSV 1995 (Entwurf 2017)
- Merkblatt zur MTB-Wegweisung; ADFC
- Radwanderwege in Sachsen-Anhalt; Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH
- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen (RSA); FGSV 1995
- Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen [RWBA];
- Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen [RWB]; BMVI
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung [RIN]; FGSV
- Straßenverkehrs-Ordnung [StVO]; BMVI

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1:	Entscheidungshilfe für die Beschilderung von Schnittstellen
Tab. 3-2:	Längenmaße für Zielwegweiser auf HRFW
Tab. 5-1:	Leitsysteme und rechtliche Grundlagen nach Verkehrsart
Tab. 5-2:	Eine Radwegweisungsplanung besteht aus sieben Arbeitsschritten
Tab. 5-3:	Abschätzung des Planungsaufwandes in Abhängigkeit von Planungsraum und Aufgabenstellung
Tab. 5-4:	Klassifizierung von Radverkehrsverbindungen
Tab. 5-5:	Beispiel einer Zielliste
Tab. 9-1:	Leistungsbestandteile einer Radwegweisungsplanung mit ihren finanziellen Aspekten
Tab. A3-1:	Zuständigkeit für Herstellung und Unterhaltung
Tab. A3-2:	Zuständigkeit bei Bestandsveränderungen

Abbildungsverzeichnis

Abb. 0-1:	Betreiber von Radwegweisung
Abb. 1-1:	Bestandteile eines Radverkehrsnetzes
Abb. 2-1:	Die Radwegweisungssystematik nach dem Standard der FGSV besteht aus den Basiselementen und ergänzenden Beschilderungsbestandteilen
Abb. 2-2:	Schilderinhalt der Zielwegweisung mit hervorgehobener Rahmenkennung
Abb. 2-3:	Richtungsangabe bei Pfeil- und Tabellenwegweisern
Abb. 2-4:	Zielpiktogramme
Abb. 2-5:	Streckenpiktogramme
Abb. 2-6:	Baumlogo
Abb. 2-7:	Pfeilwegweiser sind das Standardelement für einfache Knotenpunkte
Abb. 2-8:	Tabellenwegweiser werden an komplexen Knoten verwendet
Abb. 2-9:	Einsatzbereich eines Zwischenwegweisers
Abb. 2-10:	Einschubplakette für den Hessischen Radfernweg R1
Abb. 2-11:	Anordnung der Routenlogos entsprechend ihrer Priorität
Abb. 3-1:	Übersicht Land Hessen
Abb. 3-2:	Bei der Einrichtung von Radwegweisernetzen einzubeziehende Akteure
Abb. 3-3:	Schaubild mit Darstellung der unterschiedlich klassifizierten Radrouten
Abb. 3-4:	Beispiel für die Ausweisung einer Radroute mit Zielwegweiser und Einschubplakette
Abb. 3-5:	Standort mit Pfeilwegweisern
Abb. 3-6:	Zwischenwegweiser in Sonderform
Abb. 3-7:	Pfeilwegweiser auf einem Hessischen Radfernweg
Abb. 3-8:	Einschubplakette für zwei parallel verlaufende HRFW
Abb. 3-9:	Zwischenwegweiser auf HRFW
Abb. 3-10:	Radwegweisung zu einem Hessischen Radfernweg; Typ Tabellenwegweiser
Abb. 3-11:	Umleitung auf wichtigen Hauptradrouten: Zwischenwegweiser mit Zielangabe
Abb. 3-12:	Standard-Umleitung mit Zwischenwegweiser
Abb. 3-13:	Umleitung mit Zwischenwegweiser und Logos der betroffenen Themenradrouten
Abb. 3-14:	Umleitungstafel am Beginn der Umleitung
Abb. 3-15:	Zielwegweiser für längerfristige Umleitungen
Abb. 4-1:	Radwegweisungselemente der Knotenpunktwegweisung
Abb. 4-2:	Informationstafel mit drei Ausstattungselementen
Abb. 4-3:	Informationstafel mit Kernelement und zwei Seitenelementen
Abb. 4-4:	Objektbeschilderung mit Hinweistext
Abb. 4-5:	öffentliche, kulturelle Ziele werden mit braunen Wegweisern beschildert
Abb. 4-6:	korrespondierende Zwischenwegweiser (braun)
Abb. 4-7:	privatwirtschaftliche Ziele werden mit grünen Wegweisern beschildert
Abb. 4-8:	korrespondierende Zwischenwegweiser (grün)
Abb. 4-9:	Hinweistafel mit allgemeinen Informationen zum Streckenzustand
Abb. 4-10:	Hinweistafel für punktuelle Gefahrenstelle
Abb. 4-11:	Ortstafel
Abb. 4-12:	Höhenangabe
Abb. 4-13:	Ortstafel mit Höhenangabe
Abb. 4-14:	Foto einer Stationierung mit Kilometerangabe
Abb. 4-15:	Markierung in einer Fahrradstraße
Abb. 4-16:	Markierung auf Wirtschaftswegen
Abb. 4-17:	Markierung mit Ortskennung im Flurbereich
Abb. 4-18:	Standort mit MTB-Zwischenwegweiser
Abb. 4-19:	Zielwegweiser und Einschubplakette in der MTB-Wegweisung
Abb. 4-20:	Kurzpfeil-Wegweiser für sensible Naturräume
Abb. 4-21/22:	MTB-Wegemarken ohne und mit Zusatzinformation
Abb. 4-23:	MTB-Zwischenwegweiser
Abb. 5-1:	Ein doppelseitiger Tabellenwegweiser ist aus beiden Fahrtrichtungen lesbar
Abb. 5-2:	Systematik der Radwegweisung bei „schleifendem Versatz“ für das Hauptziel Ost
Abb. 5-3:	Katasterblatt Herstellung
Abb. 5-4:	Katasterblatt Montage
Abb. 5-5:	Lokales Radwegweisernetz der Stadt Bruchköbel
Abb. 5-6:	Fischgrätenprinzip für die Erstellung von Zielspinnen in der Radwegweisung
Abb. 6-1:	Schwalbenschwanzprofil
Abb. 6-2:	Qualitätsprüfung bei Abnahme
Abb. 6-3:	Einseitige Schildermontage
Abb. 6-4:	Rückseitige Schildermontage
Abb. 6-5:	Wegweiser mit Bohrlöchern
Abb. 6-6:	Aufgesetzter Rohrpfeiler
Abb. 6-7:	An diesen StVO-Zeichen ist die Montage einer Radwegweisung untersagt
Abb. 6-8:	Prinzip des Lichtraumprofils
Abb. 6-9:	Prinzip der Kantensichtbarkeit
Abb. 6-10:	Veranschaulichung der Kantensichtbarkeit und Einzelmontage
Abb. 6-11:	Eignung von Rohrpfeilern mit unterschiedlichem Durchmesser
Abb. 6-12:	Einbau mit Bodenhülse für befahrbare Flächen

Abb. 7-1:	Phasen der Qualitätssicherung
Abb. 7-2:	Erfassungsbogen zur Mängeldokumentation
Abb. 7-3:	Datenblatt zur Mängelerfassung
Abb. 7-4:	Mängelmeldesystem – Radler-Hotline
Abb. 7-5:	Mängelmeldesystem – Meldeplattform
Abb. 7-6:	Mängelmeldesystem – Servicestelle Hessische Radfernege
Abb. 8-1:	Aufeinander aufbauende Elemente zur Erstellung eines kommunalen bzw. regionalen Katasters
Abb. 8-2:	Radwegweisungskataster
Abb. 8-3:	Routenbezogene Knotenpunktnummern einer Kommune
Abb. 8-4:	Katasterblatt (Beispiel)
Abb. 8-5:	Zielspinne Neu-Isenburg Bahnhof
Abb. 8-6:	Zuordnung von Zielpiktogrammen
Abb. 8-7:	Ausschnitt Radwegweisungsnetz
Abb. 8-8:	Aufbau der Routennummern
Abb. 8-9:	Erläuterung der Knotenpunktnummer
Abb. 8-10:	Knoten mit einem Standort und vier Pfeilwegweisern
Abb. 8-11:	Knoten mit vier Standorten und jeweils drei Tabellenwegweisern
Abb. 8-12:	Standort mit drei Tabellenwegweisern

Bildnachweis

ADFC Hessen e.V.: Abb. 7-6 | **Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWEVL):** Portraitfoto Grußwort, Abb. 4-18 (und Uwe Petry), Abb. 7-6 | **Boris Breuer (im Auftrag von intention):** Foto Seite 29 | **Thiemo Graf, i.n.s. – Institut für innovative Städte:** Abb. 3-1, Abb. 4-15, Abb. 6-7, Abb. 7-1 | **ivm GmbH (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain):** Abb. 7-5 | **@iStockphoto.com/Geber86:** Foto Seite 85 | **Johan Kolms, i.n.s. – Institut für innovative Städte:** Abb. 2-1, Abb. 2-7, Abb. 2-8, Abb. 2-9, Abb. 3-3, Abb. 8-1, Streckenpiktogramm „familientauglich“ in Anhang 6 | **Jürgen Mai, Darmstadt:** Foto Seite 17, Abb. 3-5 | **Kerstin Moser, Stadt Weilburg:** Titelfoto | **Dr. Lutz Münzer (in Zusammenarbeit mit Uwe Petry, Planungsbüro VAR):** Hessenkarte Seiten 83/84 | **Landkreis Darmstadt-Dieburg:** Abb. 7-4 | **Uwe Petry, Planungsbüro VAR:** Abb. 1-1, Abb. 2-2, Abb. 2-3, Abb. 2-4, Abb. 2-5, Abb. 2-6, Abb. 2-10, Abb. 2-11, Abb. 3-2, Abb. 3-4, Abb. 3-6, Abb. 3-7, Abb. 3-8, Abb. 3-9, Abb. 3-10, Abb. 3-11, Abb. 3-12, Abb. 3-13, Abb. 3-14, Abb. 3-15, Abb. 4-1, Abb. 4-2, Abb. 4-3, Abb. 4-4, Abb. 4-5, Abb. 4-6, Abb. 4-7, Abb. 4-8, Abb. 4-9, Abb. 4-10, Abb. 4-11, Abb. 4-12, Abb. 4-13, Abb. 4-14, Abb. 4-16, Abb. 4-17, Abb. 4-18 (mit HMWEVL), Abb. 4-19, Abb. 4-20, Abb. 4-21, Abb. 4-22, Abb. 4-23, Foto Seite 37, Grafik Seite 38, Abb. 5-1, Abb. 5-2, Abb. 5-3, Abb. 5-4, Abb. 5-5, Abb. 5-6, Abb. 6-1, Abb. 6-2, Abb. 6-3, Abb. 6-4, Abb. 6-5, Abb. 6-6, Abb. 6-8, Abb. 6-9, Abb. 6-10, Abb. 6-11, Abb. 6-12, Foto Seite 56, Abb. 7-2, Abb. 7-3, Abb. 8-2, Abb. 8-3, Abb. 8-4, Abb. 8-5, Abb. 8-6, Abb. 8-7, Abb. 8-8, Abb. 8-9, Abb. 8-10, Abb. 8-11, Abb. 8-12, Abbildungen Anhang 5, Abbildungen Anhang 6 (ohne Streckenpiktogramm „familientauglich“) | **Torsten Willner, ADFC Hessen e.V.:** Portraitfoto Seite 7 | **© Datengrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG):** Abb. 5-3, Abb. 5-4, Abb. 5-5, Abb. 8-4, Abb. 8-5, Abb. 8-7, Abb. 8-10, Abb. 8-11 | **©Openstreetmap OSM-Mitwirkende:** Abb. 7-1, Abb. 8-8

Impressum

Herausgeber

Hessisches Ministerium für
Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
Kaiser-Friedrich-Ring 75
65185 Wiesbaden

www.wirtschaft.hessen.de

Projektbegleitung

Hessen Trade & Invest GmbH
Konradinallee 9
65189 Wiesbaden

Konzeption, Redaktion und Gestaltung

Planungsbüro VAR	i.n.s. – Institut für innovative Städte
Riedeselstraße 48	Alter Kirchenweg 27
64283 Darmstadt	90552 Röthenbach an der Pegnitz
www.varad.de	www.innovative-staedte.de

Bearbeitung und Redaktion

Claudia Grumann (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung)
Heike Koch (Hessen Trade & Invest GmbH)
Gerald Richter (Hessen Mobil)
Rolf Seemann (ADFC Hessen e.V.)
Uwe Petry (Planungsbüro VAR)
Thimo Graf (i.n.s. - Institut für innovative Städte)

Dank

An der Erstellung des Handbuches haben sich Vertreterinnen und Vertreter der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen beteiligt und wertvolle Beiträge geliefert, darunter

ADFC Landesverband Hessen e. V., Hessischer Landkreistag, Hessischer Städte- und Gemeindebund, ivm GmbH (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain), Kreis Groß-Gerau, Landkreis Marburg-Biedenkopf, Regionalmanagement NordHessen GmbH (Radforum GrimmHeimat NordHessen), Regionalverband FrankfurtRheinMain, Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH, Stadt Fulda, Stadt Kassel, Stadt Weilburg, Zweckverband Raum Kassel

sowie:

Hessen Agentur GmbH, Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Hessischer Tourismusverband, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, MGH GUTES AUS HESSEN GmbH für Apfelwein und Obstwiesenrouten, Regionalpark Ballungsraum RheinMain GmbH.

Druck

Druckerei Ebenhoch, Niedernhausen

© Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
Vervielfältigung und Nachdruck – auch auszugsweise – nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung

Hinweis des Herausgebers

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen und Werbemittel.

Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist.

Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Sonstige Hinweise

Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird in diesem Handbuch nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

Stand: April 2017



Biosphären-reservat

R1

Garfeld

950

Fulda

Schlüchtern

Nidda

Bad Nauheim

Ussingen

TAUNUS

R7 R8

Limburg

773

VOGELSBERG

Nidda

Bad Nauheim

Ussingen

Bad Homburg v. d. H.

Oberursel

Königstein

Idstein

Hofheim

WIESBADEN

Bad Schwalbach

RHEINGAU

Rüdesheim

Eltville

MAINZ

Hofheim

Rüsselsheim

Groß-Gerau

Darmstadt

Dieburg

Groß-Umstadt

BERGSTRASSE

Pfungstadt

Bürstadt

Bensheim

Heppenheim

Lampertheim

Weinheim

Mannheim

Neckar

Heidelberg

Hirschhorn

BADEN

WÜRTEMBERG

BAYERN

R2

Bad Soden-Salmünster

Bad Orb

Wächtersbach

Gelnhausen

Bad Vilbel

Neu Isenbur

Hanau

Offenbach

Aschaffenburg

RHEIN-MAIN

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

Aschaffenburg

IC

- Herborn Mittelzentrum (Auswahl)
- Gebirge mit Höhenangabe Fernverkehrszüge (IC) mit tägl. Fahrradförderung
- IC-Station

RHÖN

Diemelsee

Kassel

● Herborn

● Gebirge mit Höhenangabe

● Fernverkehrszüge (IC) mit tägl. Fahrradförderung

● IC-Station

Nationalpark/Biosphärenreservat

Naturpark

Destination/Naturpark

Naturpark

Oberzentrum

Mittelzentrum (Auswahl)

Gebirge mit Höhenangabe

Fernverkehrszüge (IC) mit tägl. Fahrradförderung

IC-Station

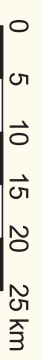
RHEINLAND-PFALZ



Regionalpark
RheinMain GmbH



Regionalverband
FrankfurtRheinMain



A young man with short brown hair and a light beard is riding a bicycle. He is wearing a light blue long-sleeved button-down shirt and dark blue jeans. A brown leather messenger bag is slung over his shoulder. He is smiling and looking towards the right. The background is a blurred city street with buildings and traffic lights.

Auf Wiedersehen in Hessen

