



**KONZEPTENTWICKLUNG
FÜR EIN
INNERÖRTLICHES LEITSYSTEM
IN LEVERKUSEN-OPLADEN**

Im Auftrag
der Stadt Leverkusen

Köln, 5. April 2019

KONZEPTENTWICKLUNG FÜR EIN INNERÖRTLICHES LEITSYSTEM IN LEVERKUSEN-OPLADEN

Planungsbüro VIA eG

Marspfortengasse 6

D-50667 Köln

Tel. 0221 / 789 527-20

Fax 0221 / 789 527-99

Mail viakoeln@viakoeln.de

www.viakoeln.de

Bearbeitung:

Andrea Fromberg

Wienke Bellmann

5. April 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
2	Konzepterstellung	9
3	Altbestandserfassung.....	16
4	Grundkonzept für die Gestaltung der Wegweisungselemente	19
5	Standortplanung.....	23
6	Materialtabelle und Kostenschätzung	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Definition des engeren Planungsgebietes	10
Abbildung 2-2:	Zielliste.....	12
Abbildung 2-3:	Piktogrammliste	13
Abbildung 2-4:	Zielverortung und Haupttrouten (Arbeitskarte).....	15
Abbildung 2-5:	Zielspinne für das Hauptziel Fußgängerzone (Arbeitskarte).....	16
Abbildung 3-1:	erweitertes Gebiet für die Erfassung des Altbestandes	17
Abbildung 3-2:	Beispiel für einen Altbestand-Kasterbogen.....	18
Abbildung 4-1:	Verbindliche Inhalte in der Fahrradwegweisung	19
Abbildung 4-2:	Verbindliche Inhalte in der Fußgängerwegweisung	20
Abbildung 4-3:	Grundentwurf für die Gestaltung des innerörtlichen Leitsystems	22
Abbildung 5-1:	Übersicht über alle Standorte mit Wegweiser.....	24
Abbildung 5-2:	Beispielbogen aus dem Standortkataster	26
Abbildung 6-1:	Beispiel für ein „Premium-Leitsystem“	27
Abbildung 6-2:	Beispiele für ein „Standard-Leitsystem“.....	28
Abbildung 6-3:	Material- und Kostentabelle für das Stadterneuerungsgebiet (Schätzung).....	29
Abbildung 6-4:	Material- und Kostentabelle für das Gebiet der nbso (Schätzung)....	30
Abbildung 6-5:	Material- und Kostentabelle für außerhalb liegende Standorte (Schätzung).....	31

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit der Texte wurde entweder die männliche oder weibliche Form von personenbezogenen Hauptwörtern gewählt. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts.

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Für den Stadtteil Opladen wurde 2013 ein Stadtteilentwicklungskonzept für das Zentrum Opladen entwickelt. Anlässlich der Neugestaltung der Fläche des ehemaligen Bahnausbesserungswerkes Opladen, das 2003 geschlossen worden war, eröffnete sich die Möglichkeit, die wirtschaftlichen und gestalterischen Grundlagen des Stadtteils zu analysieren und unter Einbeziehung der hinzugewonnenen Flächen neu zu gestalten.

**Stadtteilentwicklungskonzept
Zentrum Opladen**

Die Entwicklung der Flächen östlich der Bahn obliegt der Neuen Bahnstadt Opladen (nbso), für den übrigen Stadtteil Opladen wurde in enger Zusammenarbeit mit der nbso und den Opladener Bürgern / AGO ein Leitbild erarbeitet, das unter Einbeziehung der neuen Flächen westlich der Bahn die Entwicklungsmöglichkeiten des gesamten Stadtteils betrachtet. Die Gestaltung dieser neuen Flächen wird ermöglicht durch den Beschluss, die Gütergleise weiter nach Osten an die Gleisanlagen des Personenverkehrs heran zu verlegen.

Als ein Ergebnis der Bürgerveranstaltungen im Zuge der Leitbildentwicklung wurde herausgearbeitet, dass die Orientierung in Opladen für alle nicht Ortskundigen, unabhängig von der Fortbewegungsart, durch unübersichtliche Wegeführungen und Einbahnstraßen erheblich erschwert ist. Zur Verbesserung der Situation wurde ein Projekt (Nr. 5) definiert, das die „Verbesserung der Wegeführung und Orientierung im Stadtteil“ zum Ziel hat. Besonderer Bedarf wurde dabei im Bereich des Rad- und vor allem des Fußverkehrs gesehen.

**Verbesserung der
Orientierung nötig**

Ende 2017 wurde die Entwicklung eines innerörtlichen Informations- und Leitsystems beim Planungsbüro VIA eG in Auftrag gegeben. Der vorliegende Bericht erläutert die Arbeitsschritte und fasst die wesentlichen Ergebnisse zusammen.

Hauptzielgruppe des innerstädtischen Leitsystems sind Fußgänger, wobei das Leitsystem die Schnittstellen zu den wichtigen Parkieranlagen und ÖPNV-Haltestellen sowie zur Leverkusener Fahrradwegweisung einbinden soll. Im Wesentlichen wurde das Wegesystem barrierefrei konzipiert, Informationen zu einer eingeschränkten

**innerstädtisches
Informations- und Leitsystem**

Barrierefreiheit der Wegeverbindung wurden auf einzelnen Strecken über Piktogramme aufgenommen.

Das Leitsystem soll neben einer Zielwegweisung perspektivisch auch durch Infotafeln oder Stelen an zentralen Orten ergänzt werden. Diese bieten ergänzende Informationsmöglichkeiten sowie einen Überblick über ganz Opladen und sollen an zentralen Standorten und an den Eingangstoren in die Stadt (Bahnhof, Parkplätze, etc.) platziert werden. Die Option zur Entwicklung von Infotafeln ist nicht beauftragt worden, kann jedoch in einem zweiten Arbeitsschritt nachgeholt werden.

**Erarbeitung
in Teilschritten**

Da das Areal der Neuen Bahnstadt Opladen mit in die Planung des Leitsystems einbezogen wurde, die Umsetzung im Rahmen dieses Auftrages aus Gründen der Förderungsbedingungen aber auf das Gebiet des Stadtteilentwicklungskonzeptes Opladen begrenzt bleiben musste, war einerseits eine umfassende Abstimmung der Planungsinhalte mit vielen Akteuren erforderlich; andererseits musste das Leitsystem so konzipiert werden, dass eine Umsetzung in einzelnen Phasen erfolgen und später ggf. auch noch erweitert werden kann.

**Design der
Wegweisung**

Zusätzlich zur inhaltlichen Bearbeitung des Projektes wurden Vorschläge zur Gestaltung der Wegweiser erarbeitet. Diese Vorschläge basieren auf Erfahrungen, die bei der Planung und Umsetzung anderer Wegweisungssysteme gemacht werden konnten und den Anregungen und Wünschen der Akteure.

Beteiligung der Akteure

Alle relevanten Akteure wurden frühzeitig in den Planungsprozess eingebunden. Dies vermeidet Konflikte, erhöht die Akzeptanz des neuen Wegweisungssystems und beschleunigt die politische Entscheidungsfindung.

Eingebunden in den internen Arbeitskreis waren Vertreter der Fachbereiche 61, 66 und 36, der Wirtschaftsförderung und des Stadtteilmanagements Opladen. Zu dem erweiterten Akteurskreis gehörten Vertreter der Fachbereiche 63, 67 und des Dezernates I-Stadtwerbung, des Behindertenbeirats, des ADFC, des Fördervereins Balkantrasse, der Neuen Bahnstadt Opladen (nbso), des Sportparks Leverkusen, der Technischen Betriebe Leverkusen, der Kraftverkehr Wupper-Sieg (Wupsi), des Verkehrs- und Verschönerungsvereins Opladen,

Vertreter von Einzelhandel und Gastronomie, der Denkmalschutz, der Mobilitätsbeauftragte des Baudezernates sowie der AGO-Opladen.

Folgende Abstimmungstermine fanden vor Ort in Opladen statt:

- Interner Startertermin im Januar 2018
- Interner Abstimmungstermin zu Bestandserfassung, Zielauswahl und -hierarchisierung im Februar 2018
- Erste Akteursbeteiligung zu Zielauswahl und -hierarchisierung im März 2018
- Interner Abstimmungstermin zu Zielen, Zielspinnen und Grundkonzept der Gestaltung im April 2018
- Zweiter interner Abstimmungstermin zum Grundkonzept der Gestaltung im Mai 2018
- Zweite Akteursbeteiligung zum Grundkonzept der Gestaltung im Juli 2018.

Die Zwischenergebnisse wurden kontinuierlich verwaltungsintern abgestimmt und Anregungen und Änderungswünsche konnten zeitnah in die weitere Bearbeitung aufgenommen werden.

Im Ergebnis steht ein abgestimmtes Konzept für ein innerörtliches Leitsystem in Leverkusen-Opladen, ein Standortplanungskataster, das alle relevanten Informationen für die Umsetzung und die Montagearbeit vor Ort enthält sowie eine Materialtabelle für die Ausschreibung.

Die weiteren Arbeitsschritte von Standortbegehung, Erarbeitung der Materialien für die Ausschreibung bis zur Bauabnahme gehören zur Aufgabenstellung, werden aus verwaltungsinternen Gründen jedoch erst ab Frühjahr 2019 bearbeitet. Die Ausschreibung selbst und die Vergabe *müssen* durch den Auftraggeber erfolgen.

Ausschreibung und Begleitung der Umsetzung

Die Planung des Leitsystems für die Stadt Leverkusen erfolgte mit Hilfe der Planungssoftware VP-Info, die von VIA entwickelt wurde und bereits bei der Planung von zahlreichen Fuß- und Fahrradwegeprojekten in Leverkusen zum Einsatz kam. Mit Hilfe der VP-Info-Datenbank kann im Anschluss an die Umsetzung eine regelmäßige Qualitätskontrolle der Beschilderungsinfrastruktur durchgeführt werden.

2 Konzepterstellung

Die Konzepterstellung gliederte sich in folgende Arbeitsschritte:

- Festlegung des **Planungsgebietes** für das Besucherleitsystem
- Festlegung der **Zielgruppen** für das Besucherleitsystem
- Erarbeitung und Abstimmung der Liste der **Einzelziele**
- Festlegung der **Zielhierarchie** nach Hauptzielen, Einzelzielen und Funktionszielen
- Einheitliche Zuordnung von **Piktogrammen** zu den Funktionszielen, Festlegung der Verwendung von Streckenpiktogrammen
- Definition der **Haupttrouten**
- Erarbeitung und Abstimmung der **Zielspinnen**.

Dokumentations- und Planungsgebiet

Das engere Dokumentations-, Planungs- und Umsetzungsgebiet umfasst zunächst das förmlich festgelegte Sanierungsgebiet „Zentrum Opladen“. Darüber hinaus werden aber bereits Ziele definiert, die außerhalb des Planungsgebietes liegen und in einer weiteren Umsetzungsphase realisiert werden können. Dafür wird das Gebiet für die Bestandserfassung erweitert (siehe Kapitel 3).

Die folgende Abbildung zeigt das engere Planungsgebiet:

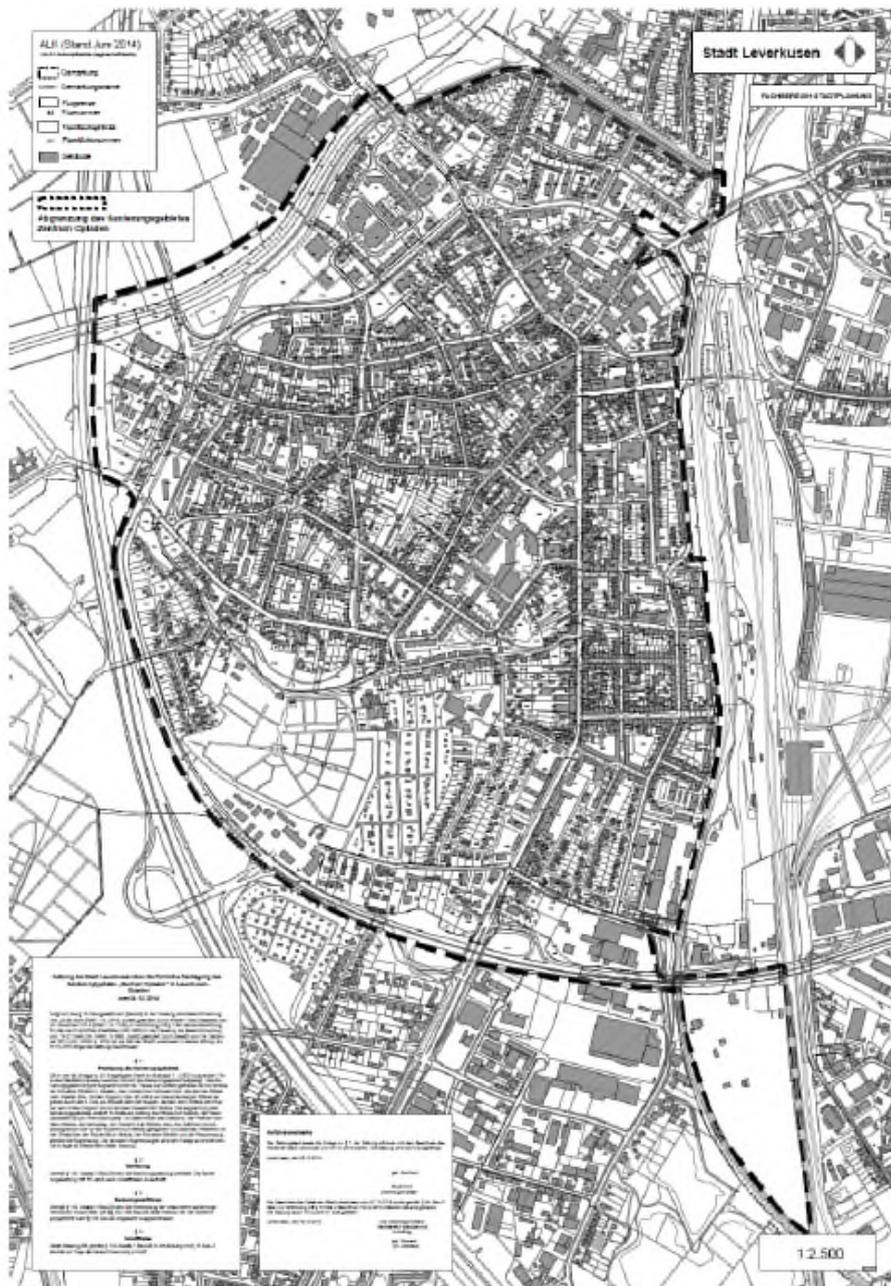


Abbildung 2-1: Definition des engeren Planungsgebietes

Die Erfassung des Altbestandes wurde in der internen Abstimmungsrunde vorgestellt und es wurde festgelegt, dass der Altbestand im Zuge der Umsetzung des neuen innerörtlichen Leitsystems im Wesentlichen entfernt wird.

Zielgruppen

Die Nutzer aller Verkehrsträger sollen durch das neue Leitsystem "abgeholt" werden, d.h. an den Schnittstellen der Verkehrsmittel setzt das Leitsystem ein: Am Bahnhof und wichtigen Bushaltestellen, an den

Zielliste

zentralen Parkplätzen und an den Schnittpunkten zu den regionalen Fahrradrouten. Das Besucherleitsystem soll sich dabei nicht nur an Touristen, sondern auch an Ortsfremde richten, die Leverkusen-Opladen zu anderen Zwecken als Freizeitwecken aufsuchen.

Die Grundlage eines jeden Wegweisungssystems ist die Zielliste. In einem ersten Schritt wird definiert, welche Orte als Ziel infrage kommen. Grundsätzlich gehören dazu öffentliche oder öffentlich zugängliche Orte oder Einrichtungen, die auch für Ortsfremde von besonderem Interesse sind. Über private Einrichtungen, z.B. Gastronomie, wird gesondert entschieden¹.

Für die Zielliste wird eine Zielhierarchie erstellt. Die Zielhierarchie legt fest, über welche Distanzen die Ziele gewiesen werden.

- **Hauptziele** werden über weite Distanzen gewiesen und dienen der großräumigen Orientierung.
- **Nahziele** werden über kürzere Distanzen gewiesen und tauchen nicht auf jedem Wegweiser auf.

Über die Hierarchie der Ziele wird die Anzahl der Wegweiser reduziert.

Folgende Zielkategorien wurden definiert:

- Hauptziele und Eingangstore 1. Ordnung
- Eingangstore 2. Ordnung
- Kirchen, Museen und Baudenkmäler
- Grünflächen, Parkanlagen, Sporteinrichtungen
- Behörden, Kultur und Bildungseinrichtungen.

Es wurden getrennte Ziellisten für das engere Planungsgebiet und das Erweiterungsgebiet intensiv mit allen Beteiligten abgestimmt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und aus Kostenerwägungen heraus, wurden möglichst wenige Ziele in die Konzepterstellung aufgenommen ("so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig").

Die Zielliste, die die Einzelziele nach den definierten Kriterien und darüber hinaus auch die Ziele, die außerhalb des Planungsgebietes festgelegt wurden, auflistet, zeigt Abbildung 2-2:

¹ Hier wurden z.B. gastronomische Betriebe nur berücksichtigt, wenn es sich zusätzlich um bedeutende (v.a. kulturelle) Einrichtungen handelt.

Innerörtliches Leitsystem für Leverkusen-Opladen

Hauptziele und Eingangstore 1. Ordnung	Eingangstore 2. Ordnung	Ziele: Kirchen	Ziele: Grünflächen / Parkanlagen / Sport	Ziele: Behörden / Kultur und Bildungseinrichtungen
Fußgängerzone (Pikt: Shopping, Cocktailglas)	Kantstraße (Pikt: P)	Bielertkirche (ev.) (Pikt: Kirche)	Brückenpark (Pikt: Park)	St. Remigius Krankenhaus (Pikt: Krankenhaus)
Bahnhof (Pikt: Bf, P, Radabstellanlage)		St. Remigius (kath.) (Pikt: Kirche)	Friedhof Birkenberg	Künstlerbunker (Pikt: Theater)
Busbahnhof (Pikt: ZOB)		Aloysius-Kapelle (Jugendkirche) (Pikt: Kirche)	Balkantrasse (Pikt: Logo)	Scala (Pikt: Theater)
Opladener Platz (Pikt: P, Markt, Cocktailglas)	Kundenzentrum Wupsi (Pikt: i)	St. Elisabeth (kath.) (Pikt: Kirche)		Festhalle Opladen (Pikt: Theater)
Bahnstadt				Amtsgericht (Pikt: Waage)
				Polizei
				Post (Pikt: Posthorn)
				Neustadt (Pikt: Cocktailglas)
				Obere Kölner Straße (Pikt: Cocktailglas, Shopping)
				Birkenbergstraße (Pikt: Shopping, Cocktailglas)
				Düsseldorfer Straße (Pikt: Shopping, Cocktailglas)
				CBT-Wohnhaus Upladin (Pikt: WC, Wickeltisch)
				AWO-Familienbildungsstätte
				Stadtverwaltung Goetheplatz (Pikt: P, Lev)
				Mehrzweckhalle Im Hederichsfeld

Hauptziele 1. Ordnung außerhalb	Eingangstore 2. Ordnung außerhalb	Ziele außerhalb: Museen und Denkmäler	Ziele außerhalb: Grünflächen / Parkanlagen / Sport	Ziele außerhalb: Behörden / Kultur und Bildungseinrichtungen
Frankenberg (Pikt: LEV, Museum)	Parkplatz Stauffenbergstraße (Pikt: P)	Haus der Stadtgeschichte (Villa Römer) (Pikt: Museum)	Wupper (Pikt: Park)	TH-Köln Campus Leverkusen
		Naturgut Ophoven (Pikt: Logo)	Wiembachtal (Pikt: Kombibad)	Kulturausbesserungswerk (Pikt: Theater)
			Grünes Kreuz Bahnstadt (Pikt: Park)	Fachbereich Soziales (Pikt: Lev)
			Sportanlage Birkenberg (Pikt: Fußball, Kletteranlage)	Fachbereich Finanzen (Pikt: Lev)
			Wildpark Reuschenberg (Pikt: Park, Logo Wildpark)	Fachbereich Recht und Ordnung (Pikt: Lev)
			Friedhof Reuschenberg (Pikt: Park)	Fachbereich Straßenverkehr (Pikt: Lev)
			Skateranlage (Pikt: Skateranlage, Fußball)	Bahnhofsquartier (Pikt: Shopping, P)
				Waldhaus Römer (Pikt: Cocktailglas, Theater)

Legende:

	Gastronomie-WW
	Shopladen-WW

Abbildung 2-2: Zielliste

Piktogramme

Die Piktogramme, die im innerörtlichen Leitsystem Leverkusen-Opladen Verwendung finden, zeigt Abbildung 2-3:

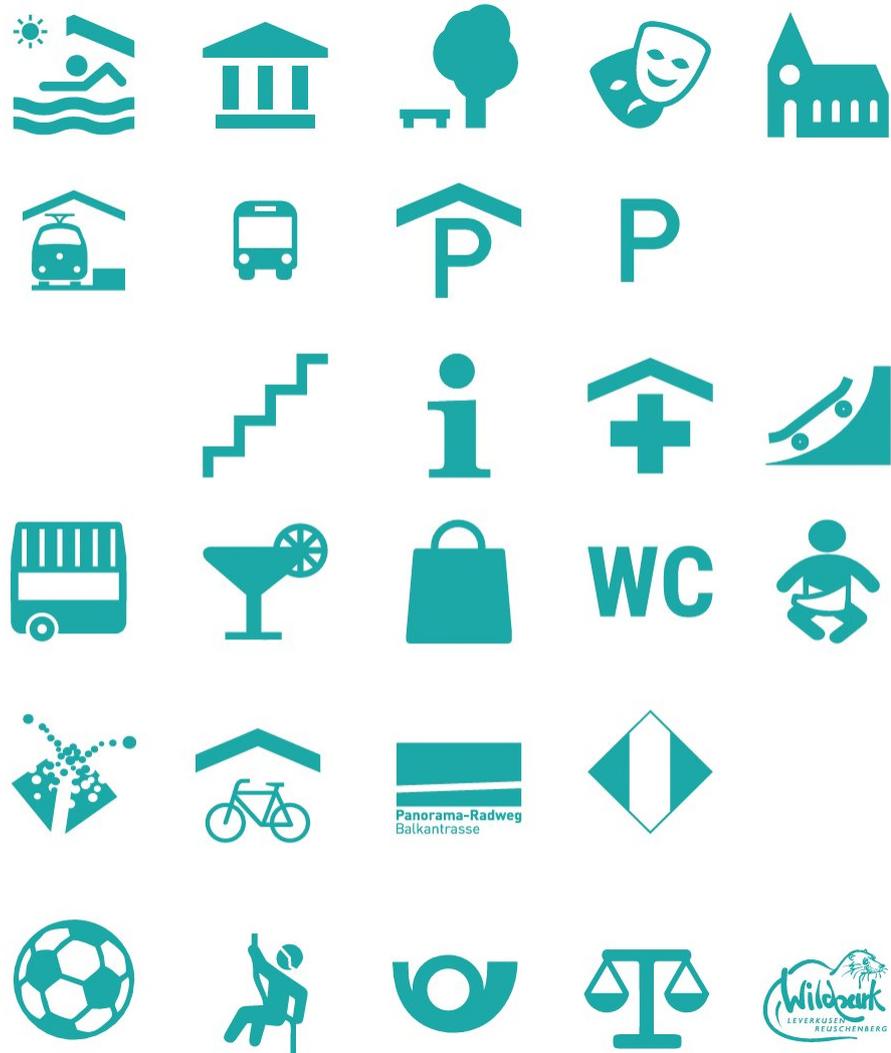


Abbildung 2-3: Piktogrammliste

In dieser Piktogrammliste sind standardisierte Piktogramme enthalten, die allgemein in der Wegweisung Verwendung finden:

- Kombibad für Freizeitbad Wiembachtal
- Museum für Haus der Stadtgeschichte (Villa Römer)
- Park für Brückenpark, Wupper, Grünes Kreuz Bahnstadt, Wildpark Reuschenberg, und Friedhof Reuschenberg
- Theater für Künstlerbunker, Scala, Festhalle Opladen, Kulturbesserungswerk, Waldhaus Römer

- Kirche für Bielertkirche, St. Remigius, Aloysius-Kapelle und St. Elisabeth
- Bahnhof
- Bushaltestelle
- Parkhaus
- Parkplatz
- Information
- Krankenhaus
- WC und Wickelraum für öffentliche Toilette im CBT-Wohnhaus Upladin
- Fahrradparkhaus / Fahrradstation
- Post
- Waage für das Amtsgericht

Darüber hinaus sind Opladen spezifische Piktogramme in die Piktogrammliste aufgenommen worden, die z.T. aus bestehenden Logos, z.T. aber auch in Anlehnung an das Stadtteilentwicklungskonzept neu entwickelt wurden:

- Skateranlage in der Neuen Bahnstadt Opladen
- Marktwagen für den Opladener Markt
- Cocktailglas für die Fußgängerzone, den Opladener Platz und die Neustadt sowie das Waldhaus Römer
- Shopladen für die Fußgängerzone, die Obere Kölner Straße, die Birkenbergstraße, die Düsseldorfer Straße und das (noch zu bauende) Bahnhofsquartier
- Logos für NaturGut Ophoven, Panorama-Radweg Balkantrasse
- Logo der Stadtverwaltung Leverkusen für alle Einrichtungen der Stadtverwaltung mit Besucherverkehr
- Fußball und Kletteranlage als Hinweis auf die Sportanlage und den Kletterpark Birkenberg
- Logo für den Wildpark Reuschenberg.

Als Streckenpiktogramme finden Verwendung:

- Nicht barrierefreier Zugang (Treppe)

Diese Vielzahl an Piktogrammen wurde eingeführt, um eine Zweisprachigkeit (z.B. Deutsch und Englisch) auf den Wegweisern zu

vermeiden und dennoch eine Orientierung auch für nicht Deutsch sprechende Besucher zu ermöglichen.

**Zielverortung, Hauptrou-
ten und Zielspinnen**

Die Ziele wurden verortet. Abbildung 2-4 zeigt eine Arbeitskarte zur Zielverortung:

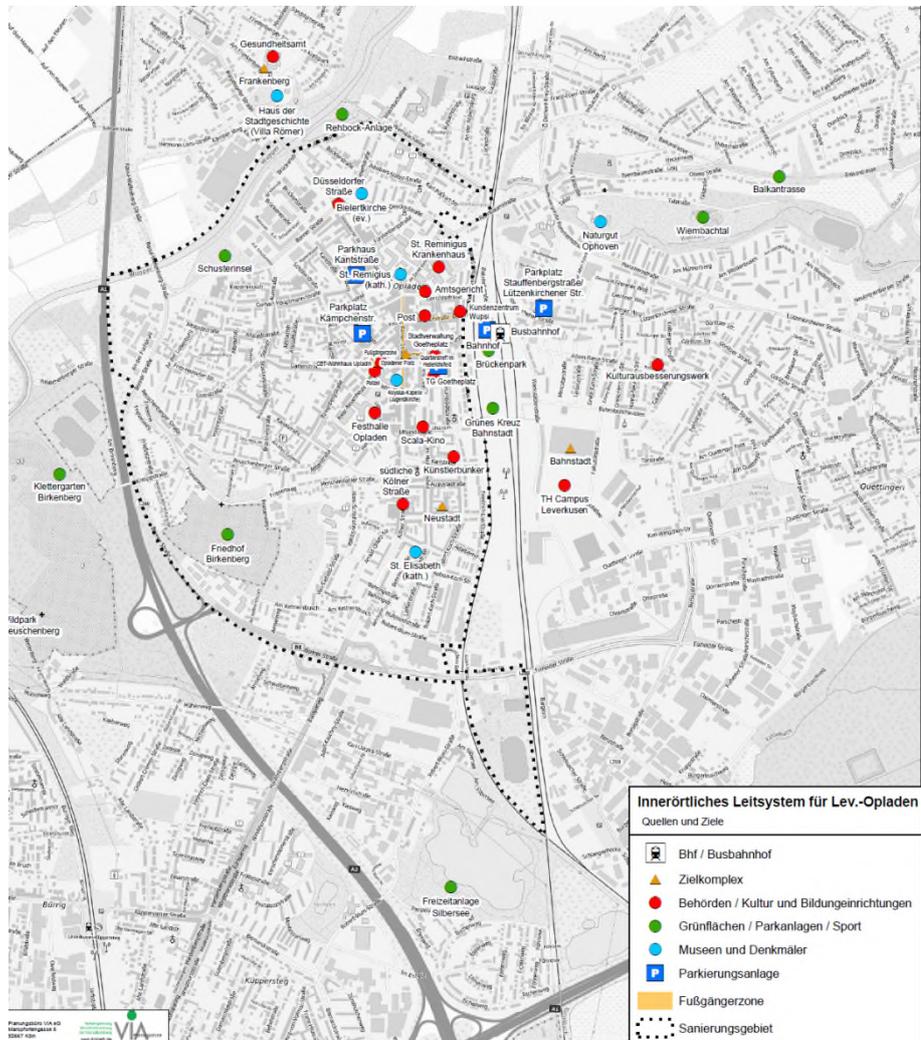


Abbildung 2-4: Zielverortung und Hauptrou-
ten (Arbeitskarte)

Für alle Ziele wurden Zielspinnen erarbeitet und abgestimmt, die angeben, von wo aus ein Ziel gewiesen wird und über welche Routen dieses Ziel geführt wird. Ein Hauptziel wie die Fußgängerzone wird von allen Eingangstoren, also dem Bahnhof/Busbahnhof und Parkierungsanlagen, und an allen Hauptknoten gewiesen (siehe Abbildung 2-5).

Die Überlagerung aller Zielspinnen ergibt das Netz der Wegweisung für das Besucherleitsystem.

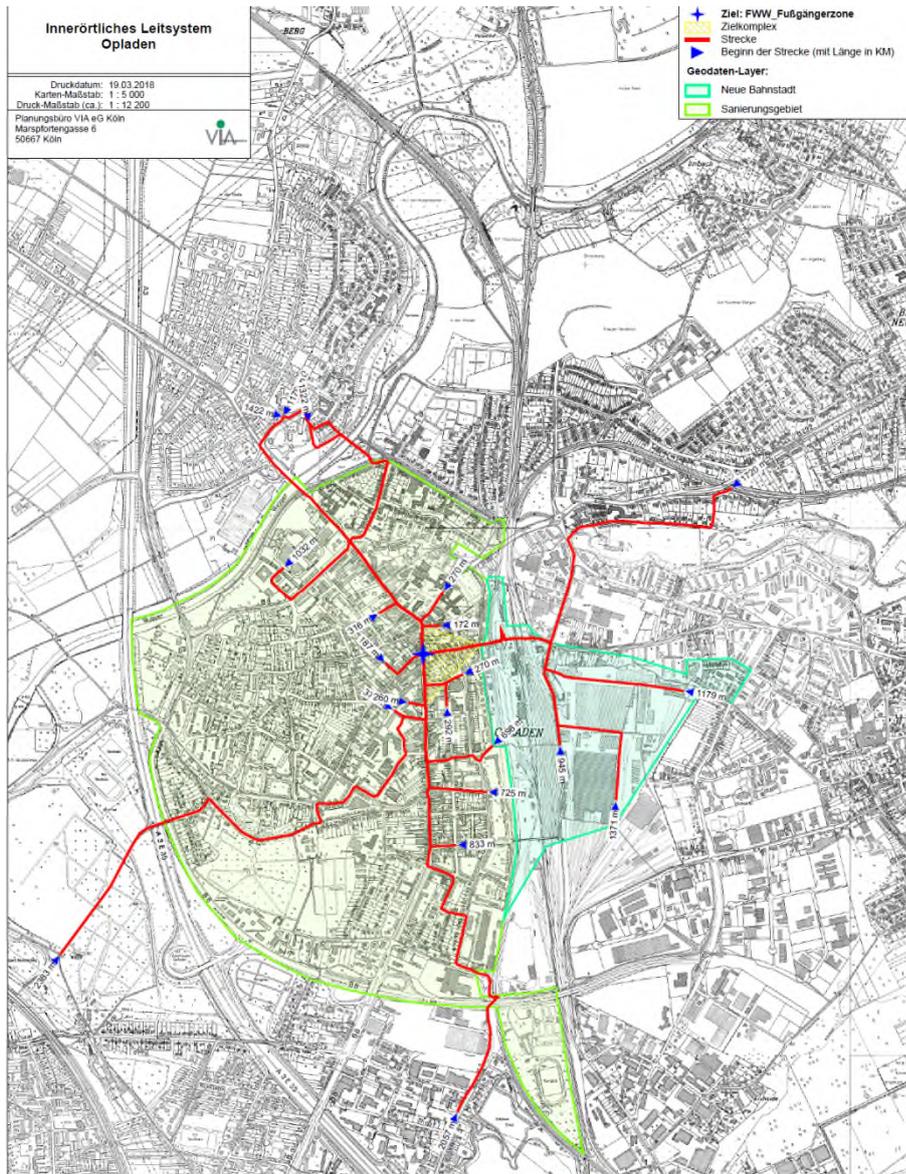


Abbildung 2-5: Zielspinne für das Hauptziel Fußgängerzone (Arbeitskarte)

3 Altbestandserfassung

Im Januar und Februar 2018 wurde der Altbestand im erweiterten Planungsgebiet komplett erfasst. Eine Übersicht, wo überall Altbestand aufgenommen wurde, bietet die folgende Abbildung 3-1.

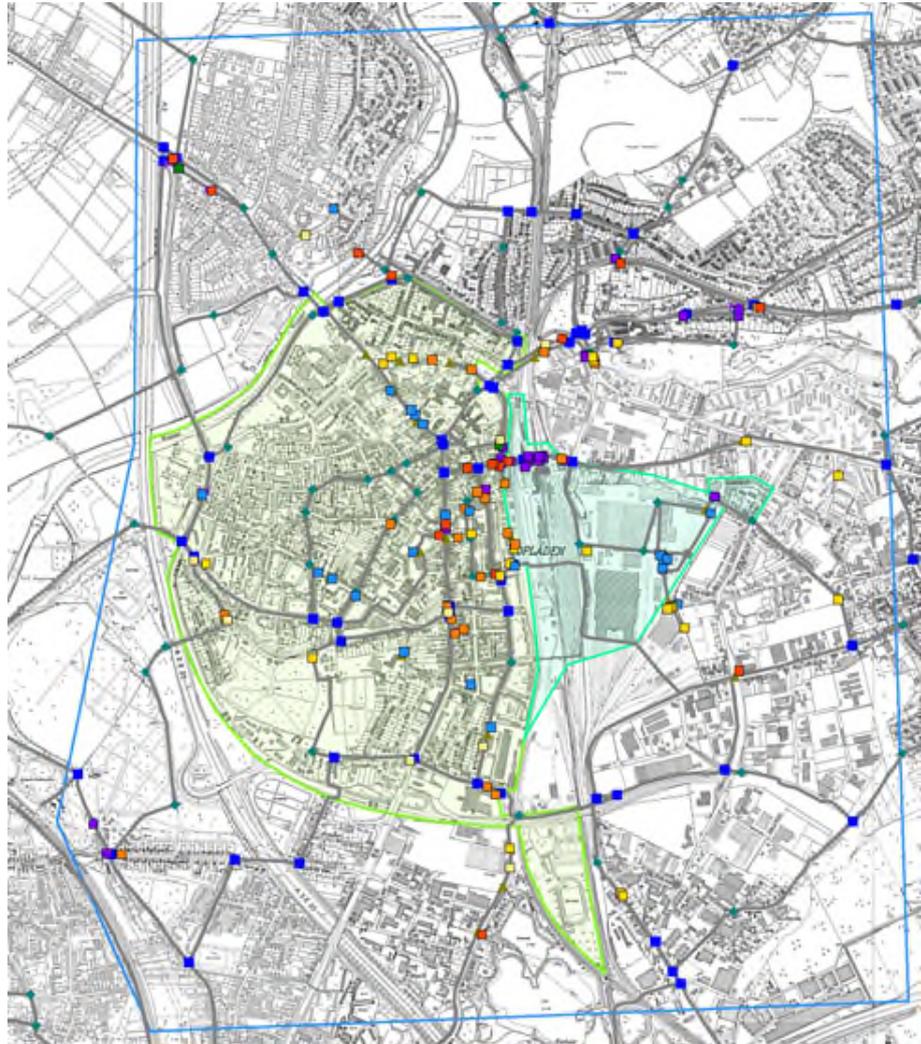


Abbildung 3-1: *erweitertes Gebiet für die Erfassung des Altbestandes*

Der gesamte Altbestand wurde in einem Kataster fotografisch und kartografisch dokumentiert und der Stadtverwaltung zur Verfügung gestellt. Einen Beispielbogen für einen Altbestand am Busbahnhof Opladen zeigt Abbildung 3-2:

Innerörtliches Leitsystem Opladen: Altbestandsbogen

OPL.049.3

Gemeinde: Opladen

Rechts-Wert: 2570,606

Hoch-Wert: 5659,555

Knoten: Opladen: Freiherr-v.-Stein-Str. / Bahnhofstr. / Busbahnhof

Erstellt von Planungsbüro VIA eG Köln (K1-P31) mit VP-Info 5 des Planungsbüros VIA eG

Hinweis:

Bemerkungen:

Druckdatum: 13.02.2018 12:46:52



Abbildung 3-2: Beispiel für einen Altbestand-Kasterbogen

Das Altbestandskataster bietet die Arbeitsgrundlage für die Demontage des Altbestandes bei zeitgleicher Montage des neuen Besucherleitsystems. Dabei soll sich die Demontage auf Schilder beschränken, deren Inhalte als Ziele in das neue Leitsystem übernommen werden. Beim übrigen Bestand handelt es sich v.a. um Fahrrad- und Kfz-Wegweisung, Infotafeln und Objektbeschilderung, oder sie befindet sich auf privatem Grund und bleibt aus diesen Gründen bestehen.

4 Grundkonzept für die Gestaltung der Wegweisungselemente

Beispielsammlung aus dem In- und Ausland

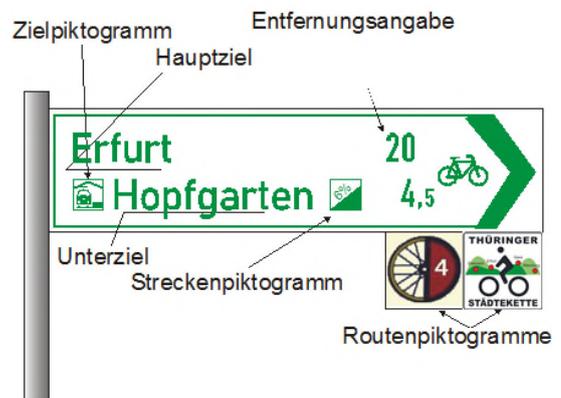
Zur Vorbereitung der Entscheidungen zu einem Grundkonzept für die Gestaltung der Wegweisungselemente hat VIA eine Beispielsammlung zu Wegweisungssystemen aus dem In- und Ausland zusammengestellt und der Stadtverwaltung zur Kenntnis gegeben.

Design-Grundlagen

Die Grundlagen für die Gestaltung von Wegweisungselementen zur Nahmobilität werden in verschiedenen Publikationen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) festgelegt.²

Folgende Inhalte für die Fahrradwegweisung werden hier gesetzt:

- Zielangabe
- Entfernungsangabe
- Ziel- und evtl. Streckenpiktogramm
- Pfeil
- Lichtkante



Beispiel aus der Fahrradwegweisung

Abbildung 4-1: Verbindliche Inhalte in der Fahrradwegweisung

Folgende Inhalte für die Fußgängerwegweisung werden hier gesetzt:

² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Fußgängerverkehr (M WBF). Köln, 2007

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (M WBR). Köln, 1998

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die touristische Beschilderung (RtB). Köln, 2008

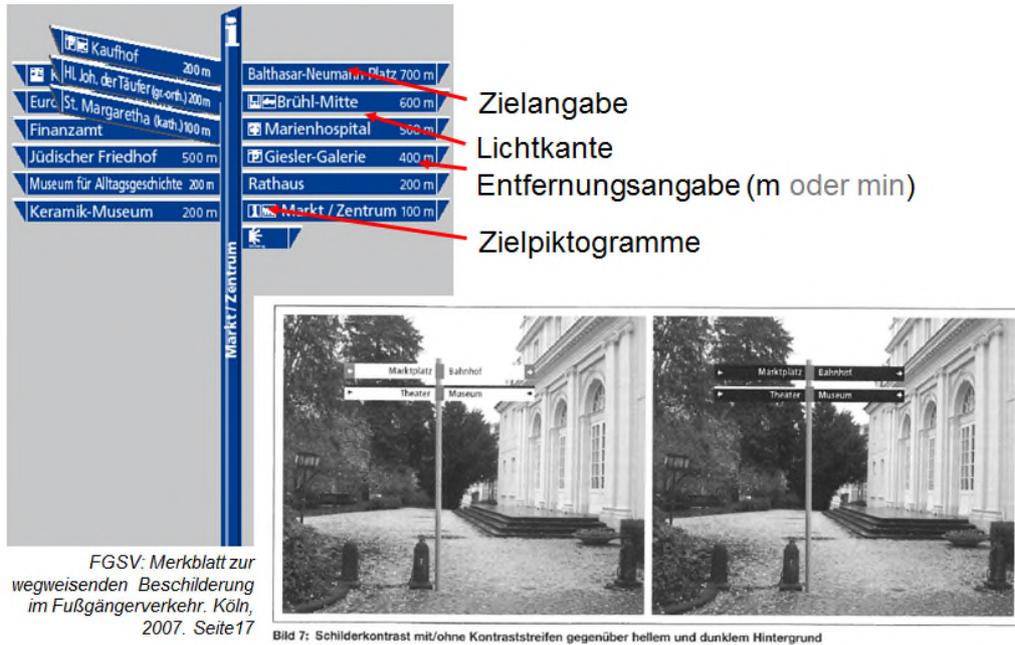


Abbildung 4-2: Verbindliche Inhalte in der Fußgängerwegweisung

VIA hat der Verwaltung der Stadt Leverkusen einen Leitfaden zusammengestellt, der die Entscheidungsfindung im Hinblick auf das Grundkonzept der Gestaltung strukturiert. Die offenen Fragen wurden anhand des Leitfadens nacheinander abgearbeitet und die Entscheidung begründet (siehe Protokoll zur Sitzung vom 12.4.2018).

Leitfaden für die Entscheidungsfindung

Gewünscht wird ein Ziel pro Wegweiser. Die Distanz soll in Metern angegeben werden.

Zielangabe

Die durchgängige Verwendung von Piktogrammen soll die Übersetzung der Zielangabe (englisch) ersetzen.

Verwendung der Piktogramme

Die Piktogramme sollen direkt dem Ziel zugeordnet werden.

Die Piktogramme sollen einfarbig gestaltet sein, um ein ruhigeres Erscheinungsbild zu erhalten.

Es wird eine zurückhaltende Farbigkeit in einem Anthrazitgrau als Grundfarbe (RAL-Farbe: 7012) und weißer Schrift favorisiert. Es wird eine serifenlose Schrift verwendet.

Farbigkeit der Wegweisung

Auch die Pfosten der Systemstandorte können die Farbigkeit der Wegweisung erhalten.

Auf Wunsch der Verwaltung wurden die Farben, die im Rahmen der Erarbeitung eines Ci (Corporate Identity) für den Stadtteilentwicklungs-

prozess Leverkusen-Opladen definiert worden sind³, in die innerörtliche Wegweisung aufgenommen. So sollen die Obere Kölner Straße, die Birkenbergstraße und die Düsseldorfer Straße auf dem Ci-Grün des STEK mit weißer Schrift und dem Piktogramm für Shopladen gewiesen werden, die Fußgängerzone, der Opladener Platz und die Neustadt im Ci-Orange mit weißer Schrift und dem Piktogramm Cocktailglas für Gastronomie gewiesen werden. In Abstimmung mit Frau Wigger vom Blinden- und Sehbehindertenverein Rhein-Wupper können diese abweichenden Schildergrundfarben verwendet werden; wenn eine möglichst dunkle Farbvariante gewählt wird.

Verwendung von „Systemstandorten“ und „Rausschmeißern“

Auch aus Kostengründen sollen nicht alle Wegweiserstandorte mit „Systemstandorten“ bestückt werden. An Standorten der abweisenden Wegweisung sollen die kostengünstigeren „Rausschmeißer“⁴ Verwendung finden. Diese sind auch zur Montage an einfachen oder bestehenden Pfosten geeignet und werden außerhalb des zentralen Bereiches verwendet.

Grundentwurf für die Gestaltung des Besucherleitsystems

In Abstimmung mit der Stadtverwaltung wurde folgender Grundentwurf für die Gestaltung des innerörtlichen Leitsystems erarbeitet:

- Zweizeiligkeit
- Zweifarbigkeit (weiße Schrift auf dunklem Untergrund)
- weiße Lichtkante
- Entfernungsangabe in Metern in der unteren Zeile rechts
- Zielpiktogramme in der unteren Zeile links

³ Mentormedia – Agentur für Kommunikation: Manual für die Stadtteilentwicklung Leverkusen-Opladen. Leverkusen, 2017

⁴ Mit „Rausschmeißer“ werden einzelne Wegweiser bezeichnet, die entlang einer Hauptroute auf abzweigende Einzelziele weisen. Ziele entlang der Hauptroute werden an diesem Standort nicht beschildert.

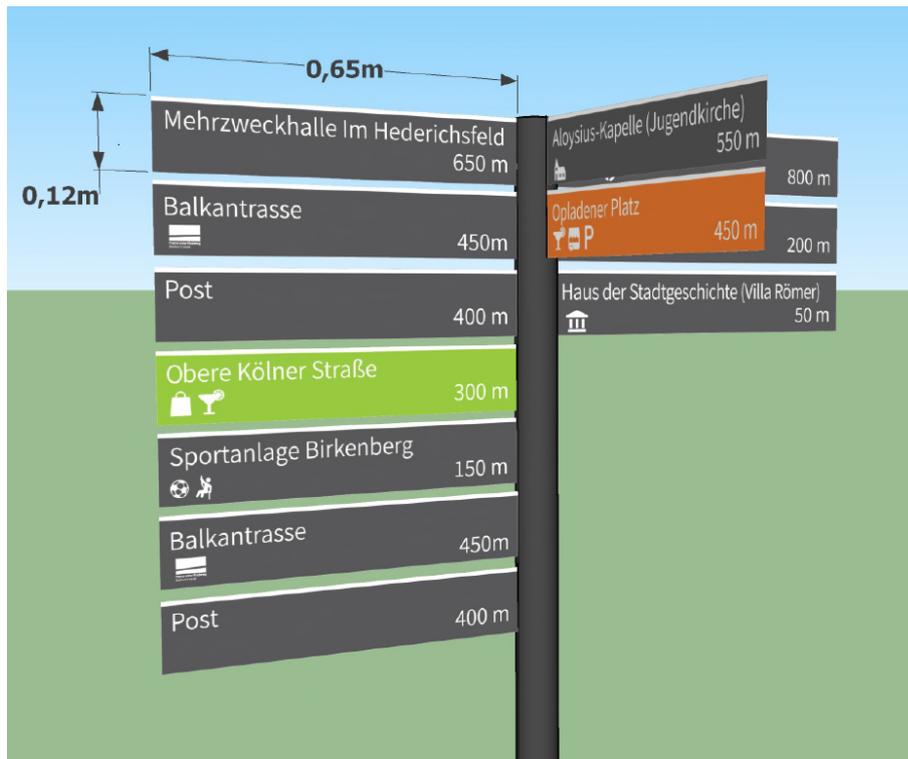


Abbildung 4-3: Grundentwurf für die Gestaltung des innerörtlichen Leitsystems

5 Standortplanung

Im Sommer 2018 wurde nach der Erfassung des Altbestandes eine weitere Begehung durchgeführt, in der die Standortplanung im Entwurf vorgenommen wurde. Alle geplanten Leitsystemstandorte wurden fotografisch dokumentiert und der konkrete Standort foto- und kartografisch verortet. Berücksichtigt wurden dabei bereits die Kriterien „Sichtbarkeit für die Nutzer“ und „Lichtraumprofil“.

Das Entwurf-Standortkataster wurde der Stadtverwaltung Leverkusen zur internen Abstimmung gegeben. Änderungswünsche wurden von VIA eingearbeitet.

Begehungen an den wichtigen Standorten in der Fußgängerzone Opladens haben stattgefunden. Die Begehung weiterer Standorte mit den Akteuren und die Abstimmung im Detail vor Ort stehen noch aus, die Stadt Leverkusen prüft hierzu den Bedarf. Dabei können folgende Aspekte im Vordergrund stehen:

- Stadtbildverträglichkeit
- Abgleich mit den Leitungsplänen
- Ggf. erforderlicher Grunderwerb.

Änderungswünsche werden von VIA erneut eingearbeitet. Das Kataster zur Standortplanung wird danach der Stadtverwaltung Leverkusen final übergeben.

Eine Übersicht über alle Standorte der Wegweisung bietet Abbildung 5-1.

Ein Beispiel für einen Bogen aus dem Standortkataster zeigt die Abbildung 5-2.

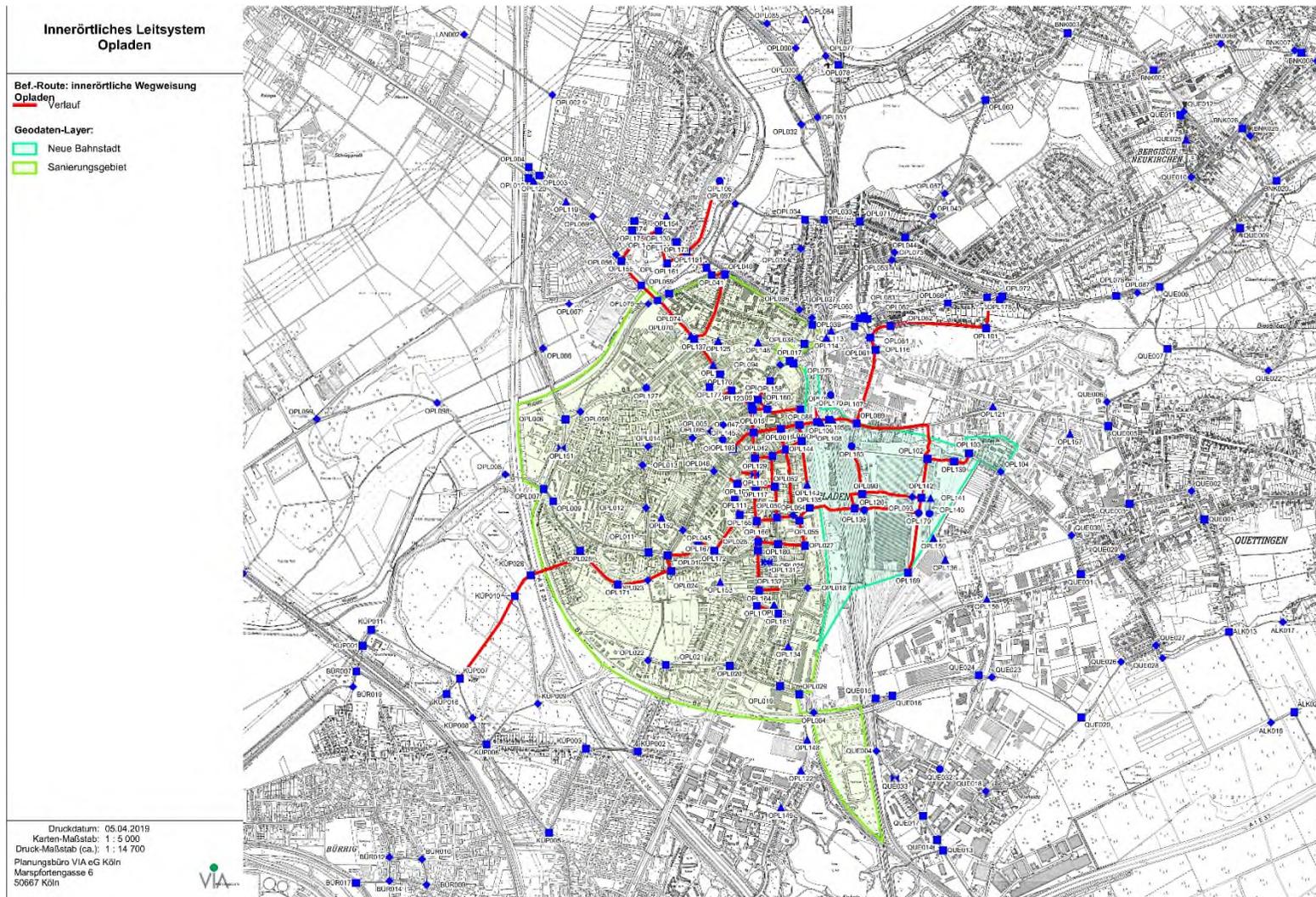


Abbildung 5-1: Übersicht über alle Standorte mit Wegweiser

Innerörtliches Leitsystem Opladen: Wegweisungskataster

OPL.010.2

Gemeinde: Opladen Rechts-Wert: 2569,991 Hoch-Wert: 5658,953

Knoten: Opladen: Reuschenberger / Birkenbergstr. / Mittelstr.

2	Wildpark Reuschenberg 🌳 🌳	1500 m	←
2	Sportanlage Birkenberg 🏈 ⚽	1100 m	←

1	Bahnhof Opladen 🚉 🏠	1400 m	↑
1	Fußgängerzone 👤 🚶	700 m	↑
1	Polizei 👮	700 m	↑
1	Opladener Platz 🏠 🏠 P	600 m	↑
1	Festhalle Opladen 🏟️	600 m	↑

Erstellt von Planungsbüro VIA eG Köln [K1-P31] mit VP-Info 5 des Planungsbüros VIA eG
Diese Planzeichnung sollte nicht als Druckvorlage verwendet werden!

Material (neu) / anstehende Arbeiten:

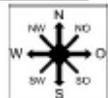
- Pfostenanzahl: 1
- Pfostentyp: Opladen kein Systempfosten
- Montageart: mit Fundament, auf Pflaster
- Pfostenhöhe: 180 cm
- Pfostenlänge: 240 cm
- davon in Fundament: 60 cm
- Durchmesser: 61 mm
- FussPfeilWW700mm: 7 (520 x 96 mm) [beidseitig]
- Befestigung: 7 x Opladen Nichtsystemschelle (61...)
- Schilderfläche: 0,35 m² (nach Endeabau)



Das Lichtraumprofil muss beachtet werden!

Montage:

Pfosten mit Fundament auf Pflaster aufstellen. Im Südosten des Knotens, rechts neben dem Pfosten mit Versorgerschildern



Druckdatum: 27.09.2018 14:02:06

Innerörtliches Leitsystem Opladen: Wegweiskataster

OPL.010.2

Gemeinde: Opladen

Rechts-Wert: 2569,991

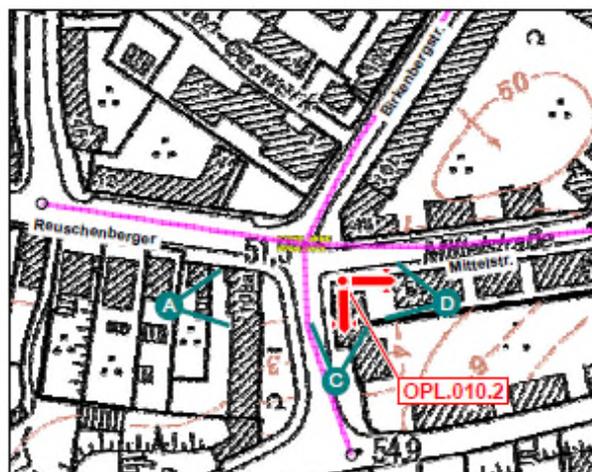
Hoch-Wert: 5658,953

Knoten: Opladen: Reuschenberger / Birkenbergstr. / Mittelstr.



Erstellt von Planungsbüro VIA eG Köln [K1-P31] mit VP-Info 5 des Planungsbüros VIA eG

Montage:
Pfosten mit Fundament auf Pflaster aufstellen.
Im Südosten des Knotens, rechts neben dem
Pfosten mit Versorgerschilddern



Druckdatum: 27.09.2018 14:02:07

Abbildung 5-2: Beispielbogen aus dem Standortkataster

6 Materialtabelle und Kostenschätzung

Die Planung des touristischen Leitsystems für die Stadt Leverkusen erfolgt mit Hilfe der Planungssoftware VP-Info, die von VIA entwickelt wurde und bereits bei der Planung von zahlreichen Fußwege-, Fahrrad- und Wanderwegeprojekten zum Einsatz kam.

Materialtabelle

Alle Wegweiserstandorte sind in einer referenzierten Datenbank enthalten. Für jeden einzelnen Standort ist das erforderliche Material (Pfosten, Wegweiser, Befestigungsmaterial, Bodenverankerung) angegeben. Daher kann automatisiert eine Materialtabelle im Excel-Format erstellt werden, die direkt als Grundlage für eine Ausschreibung verwendet werden kann.

Kostenschätzung

Auf Grundlage der Materialtabelle kann eine grobe Kostenschätzung vorgenommen werden. Diese Kostenschätzung ist abhängig von der Qualität des gewünschten Wegweisungssystems. VIA hat zwei Qualitätsstufen grob berechnet, die folgendermaßen definiert sind:

1. Kostenschätzung Variante „Premium“

- Einheitliches System aus Wegweisern, Pfosten und Infotafeln
- Alle Materialien aus Alu
- Gleiche Farben, gleiche Schriften
- Glatte Oberflächen, keine Innensysteme sichtbar



Abbildung 6-1: Beispiel für ein „Premium-Leitsystem“

2. Kostenschätzung Variante „Standard“

- Mehrere Materialien für Wegweiser, Pfosten und Infotafeln
- Pfosten und Befestigung haben andere Farbe als Wegweiser
- Innensysteme sichtbar



Abbildung 6-2: Beispiele für ein „Standard-Leitsystem“

Da die Umsetzung der Wegweisung in drei Realisierungsschritten erfolgen soll, ist auch die Materialtabelle und Kostenschätzung in drei Tabellen unterteilt.

Realisierungsschritte

- Stadterneuerungsgebiet (im ersten Schritt umzusetzen)
- nbso (Gebiet der neuen Bahnstadt Opladen)
- außerhalb (kann zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen)

Die Umsetzung der Wegweisung außerhalb des Stadterneuerungsgebietes STEK sowie die Umsetzung auf nbso-Gebiet wird voraussichtlich zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt. Die nbso GmbH behält sich überdies vor, einzelne Standorte vor Umsetzung noch einmal zu prüfen.

**Touristisches Leitsystem für Opladen - Materialtabelle und Kostenschätzung
Stadterneuerungsgebiet**

Position gemäß LV	Kurzbeschreibung	Anzahl	Kostenschätzung "Premium"		Kostenschätzung "Standard"	
			Einzelpreis	Gesamtpreis	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	Lieferung Touristisches Leitsystem					
1.1	Pfeilwegweiser für Systempfosten mit Stecksystem (860 x 120 mm)	339	105,00	35.595,00	80,00	27.120,00
1.2	Pfeilwegweiser für Schellenbefestigung (860x120mm)	66	98,00	6.468,00	80,00	5.280,00
	Zwischensumme			42.063,00		32.400,00
1.2.1	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (60mm)	5	20,00	100,00	80,00	400,00
1.2.2	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (76mm)	58	20,00	1.160,00	80,00	4.640,00
1.2.3	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (>76mm)	3	20,00	60,00	80,00	240,00
	Zwischensumme			1.320,00		5.280,00
1.3	Systempfosten (4.500 mm)	31	489,00	15.159,00	200,00	6.200,00
1.4	Bodenhülse für Systempfosten	28	90,00	2.520,00	40,00	1.120,00
1.5	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (60mm, 3500mm)	1	22,00	22,00	22,00	22,00
1.6	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (60mm, 4000mm)	1	25,00	25,00	25,00	25,00
1.7	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3500mm)	1	32,00	32,00	32,00	32,00
1.8	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3750mm)	0	25,00	0,00	25,00	0,00
1.9	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 4000mm)	2	37,00	74,00	37,00	74,00
1.10	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 4500mm)	6	42,00	252,00	42,00	252,00
1.11	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 5000mm)	1	46,00	46,00	46,00	46,00
1.12	Rohrverlängerung (60mm, 250mm)	0	33,00	0,00	33,00	0,00
1.13	Rohrverlängerung (60mm, 500mm)	0	37,00	0,00	37,00	0,00
1.14	Rohrverlängerung (60mm, 750mm)	0	42,00	0,00	42,00	0,00
1.15	Longfix zur Pfostenverlängerung liefern (60mm)	0	16,00	0,00	16,00	0,00
1.16	Bodenhülse, Grauguss mit Gewinding und Nylonklemmring (76mm)	0	32,00	0,00	32,00	0,00
1.17	Krinner-Schraubfundament Durchm. 61mm	1	42,00	42,00	42,00	42,00
1.18	Krinner-Schraubfundament Durchm. 76mm	1	52,00	52,00	52,00	52,00
1.19	Krinner-Schraubfundament Durchm. >76mm	3	95,00	285,00	95,00	285,00
	Zwischensumme			18.509,00		8.150,00
Summe				61.892,00		45.830,00
2	Montage Touristisches Leitsystem					
2.1	Pfosten für Pfeilwegweiser System im Erdreich aufstellen	6	100,00	600,00	85,00	510,00
2.2	Pfosten für Pfeilwegweiser System auf Pflaster oder Asphalt aufstellen	22	110,00	2.420,00	90,00	1.980,00
2.3	Pfosten bis Länge 350 cm im Erdreich aufstellen	2	70,00	140,00	70,00	140,00
2.4	Pfosten ab Länge 375 cm im Erdreich aufstellen	0	80,00	0,00	80,00	0,00
2.5	Pfosten ab Länge 375 cm auf Pflaster oder Asphalt aufstellen	0	88,00	0,00	88,00	0,00
2.6	Pfosten ab Länge 375 cm mit Bodenhülse aufstellen	8	88,00	704,00	88,00	704,00
2.7	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (60mm) aufstellen	1	45,00	45,00	45,00	45,00
2.8	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (76mm) aufstellen	1	49,00	49,00	49,00	49,00
2.9	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (90mm) aufstellen	3	58,00	174,00	58,00	174,00
2.10	Pfeilwegweiser an Systempfosten anbringen	339	25,00	8.475,00	25,00	8.475,00
2.11	Pfeilwegweiser an anderen Pfosten anbringen	66	25,00	1.650,00	25,00	1.650,00
2.12	Verschieben von Schildern	1	10,00	10,00	10,00	10,00
2.13	Ummontage von Schildern	15	32,00	480,00	32,00	480,00
2.14	Begradigen von Pfosten	0	111,00	0,00	111,00	0,00
Summe				14.747,00		14.217,00
3	Demontage Altbestand					
3.1	Demontage von Schildern	7	15,00	105,00	15,00	105,00
3.2	Demontage von Pfosten	5	45,00	225,00	45,00	225,00
3.3	Lichtmast-Reiter (privat) überprüfen und ggf. entfernen	1	45,00	45,00	45,00	45,00
3.4	Fahrrad "Klettergarten" entfernen	1	20,00	20,00	20,00	20,00
Summe				395,00		395,00
	Gesamt Netto			77.034,00		60.442,00
	zzgl. 19% MwSt:			14.636,46		11.483,98
	Gesamt Brutto			91.670,46		71.925,98

Abbildung 6-3: Material- und Kostentabelle für das Stadterneuerungsgebiet (Schätzung)

Touristisches Leitsystem für Opladen - Materialtabelle und Kostenschätzung
nbso

Position gemäß LV	Kurzbeschreibung	Anzahl	Kostenschätzung "Premium"		Kostenschätzung "Standard"	
			Einzelpreis	Gesamtpreis	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	Lieferung Touristisches Leitsystem					
1.1	Pfeilwegweiser für Systempfosten mit Stecksystem (860 x 120 mm)	77	105,00	8.085,00	80,00	6.160,00
1.2	Pfeilwegweiser für Schellenbefestigung (860x120mm)	18	98,00	1.764,00	80,00	1.440,00
	Zwischensumme			9.849,00		7.600,00
1.2.1	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (60mm)	4	20,00	80,00	80,00	320,00
1.2.2	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (76mm)	14	20,00	280,00	80,00	1.120,00
1.2.3	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (>76mm)	0	20,00	0,00	80,00	0,00
	Zwischensumme			360,00		1.440,00
1.3	Systempfosten (4.500 mm)	8	489,00	3.912,00	200,00	1.600,00
1.4	Bodenhülse für Systempfosten	8	90,00	720,00	40,00	320,00
1.5	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3500mm)	0	22,00	0,00	22,00	0,00
1.6	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (60mm, 4000mm)	1	25,00	25,00	25,00	25,00
1.7	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3500mm)	0	32,00	0,00	32,00	0,00
1.8	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3750mm)	1	25,00	25,00	25,00	25,00
1.9	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 4000mm)	0	37,00	0,00	37,00	0,00
1.10	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 4500mm)	0	42,00	0,00	42,00	0,00
1.11	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 5000mm)	0	46,00	0,00	46,00	0,00
1.12	Rohrverlängerung (61mm, 250mm)	0	33,00	0,00	33,00	0,00
1.13	Rohrverlängerung (76mm, 500mm)	0	37,00	0,00	37,00	0,00
1.14	Rohrverlängerung (61mm, 750mm)	0	42,00	0,00	42,00	0,00
1.15	Longfix zur Pfostenverlängerung liefern (75mm)	0	16,00	0,00	16,00	0,00
1.16	Bodenhülse, Grauguss mit Gewinding und Nylonklemmring (76mm)	0	32,00	0,00	32,00	0,00
1.17	Krinner-Schraubfundament Durchm. 61mm	0	42,00	0,00	42,00	0,00
1.18	Krinner-Schraubfundament Durchm. 76mm	0	52,00	0,00	52,00	0,00
1.19	Krinner-Schraubfundament Durchm. >76mm	0	95,00	0,00	95,00	0,00
	Zwischensumme			4.682,00		1.970,00
Summe				14.891,00		11.010,00
2	Montage Touristisches Leitsystem					
2.1	Pfosten für Pfeilwegweiser System im Erdreich aufstellen	3	100,00	300,00	85,00	255,00
2.2	Pfosten für Pfeilwegweiser System auf Pflaster oder Asphalt aufstellen	5	110,00	550,00	90,00	450,00
2.3	Pfosten bis Länge 350 cm im Erdreich aufstellen	0	70,00	0,00	70,00	0,00
2.4	Pfosten ab Länge 375 cm im Erdreich aufstellen	0	80,00	0,00	80,00	0,00
2.5	Pfosten ab Länge 375 cm auf Pflaster oder Asphalt aufstellen	0	88,00	0,00	88,00	0,00
2.6	Pfosten ab Länge 375 cm mit Bodenhülse aufstellen	0	88,00	0,00	88,00	0,00
2.7	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (60mm) aufstellen	0	45,00	0,00	45,00	0,00
2.8	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (76mm) aufstellen	0	49,00	0,00	49,00	0,00
2.9	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (90mm) aufstellen	0	58,00	0,00	58,00	0,00
2.10	Pfeilwegweiser an Systempfosten anbringen	77	25,00	1.925,00	25,00	1.925,00
2.11	Pfeilwegweiser an anderen Pfosten anbringen	18	25,00	450,00	25,00	450,00
2.12	Verschieben von Schildern	0	10,00	0,00	10,00	0,00
2.13	Ummontage von Schildern	0	32,00	0,00	32,00	0,00
2.14	Begradigen von Pfosten	0	111,00	0,00	111,00	0,00
Summe				3.225,00		3.080,00
3	Demontage Altbestand					
3.1	Demontage von Schildern	5	15,00	75,00	15,00	75,00
3.2	Demontage von Pfosten	0	45,00	0,00	45,00	0,00
3.3	Lichtmast-Reiter (privat) überprüfen und ggf. entfernen	0	45,00	0,00	45,00	0,00
3.4	Fahrrad "Klettergarten" entfernen	0	20,00	0,00	20,00	0,00
Summe				75,00		75,00
	Gesamt Netto			18.191,00		14.165,00
	zzgl. 19% MwSt:			3.456,29		2.691,35
	Gesamt Brutto			21.647,29		16.856,35

Abbildung 6-4: Material- und Kostentabelle für das Gebiet der nbso (Schätzung)

Touristisches Leitsystem für Opladen - Materialtabelle und Kostenschätzung außerhalb

Position gemäß LV	Kurzbeschreibung	Anzahl	Kostenschätzung "Premium"		Kostenschätzung "Standard"	
			Einzelpreis	Gesamtpreis	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	Lieferung Touristisches Leitsystem					
1.1	Pfeilwegweiser für Systempfosten mit Stecksystem (860 x 120 mm)	0	105,00	0,00	80,00	0,00
1.2	Pfeilwegweiser für Schellenbefestigung (860x120mm)	93	98,00	9.114,00	80,00	7.440,00
	Zwischensumme			9.114,00		7.440,00
1.2.1	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (61mm)	19	20,00	380,00	80,00	1.520,00
1.2.2	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (76mm)	67	20,00	1.340,00	80,00	5.360,00
1.2.3	Befestigungsmaterial Pfeilwegweiser liefern (>76mm)	7	20,00	140,00	80,00	560,00
	Zwischensumme			1.860,00		7.440,00
1.3	Systempfosten (4.500 mm)	0	489,00	0,00	200,00	0,00
1.4	Bodenhülse für Systempfosten	0	90,00	0,00	40,00	0,00
1.5	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3500mm)	1	22,00	22,00	22,00	22,00
1.6	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (60mm, 4000mm)	2	25,00	50,00	25,00	50,00
1.7	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3500mm)	0	32,00	0,00	32,00	0,00
1.8	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 3750mm)	3	25,00	75,00	25,00	75,00
1.9	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 4000mm)	3	37,00	111,00	37,00	111,00
1.10	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 4500mm)	6	42,00	252,00	42,00	252,00
1.11	Rohrpfosten mit Abdeckkappe liefern (76mm, 5000mm)	0	46,00	0,00	46,00	0,00
1.12	Rohrverlängerung (61mm, 250mm)	1	33,00	33,00	33,00	33,00
1.13	Rohrverlängerung (76mm, 500mm)	0	37,00	0,00	37,00	0,00
1.14	Rohrverlängerung (61mm, 750mm)	1	42,00	42,00	42,00	42,00
1.15	Longfix zur Pfostenverlängerung liefern (61mm)	2	16,00	32,00	16,00	32,00
1.16	Bodenhülse, Grauguss mit Gewindering und Nylonklemmring (76mm)	0	32,00	0,00	32,00	0,00
1.17	Krinner-Schraubfundament Durchm. 61mm	0	42,00	0,00	42,00	0,00
1.18	Krinner-Schraubfundament Durchm. 76mm	1	52,00	52,00	52,00	52,00
1.19	Krinner-Schraubfundament Durchm. >76mm	0	95,00	0,00	95,00	0,00
	Zwischensumme			669,00		669,00
Summe				11.643,00		15.549,00
2	Montage Touristisches Leitsystem					
2.1	Pfosten für Pfeilwegweiser System im Erdreich aufstellen	0	100,00	0,00	85,00	0,00
2.2	Pfosten für Pfeilwegweiser System auf Pflaster oder Asphalt aufstellen	0	110,00	0,00	90,00	0,00
2.3	Pfosten bis Länge 350 cm im Erdreich aufstellen	1	70,00	70,00	70,00	70,00
2.4	Pfosten ab Länge 375 cm im Erdreich aufstellen	10	80,00	800,00	80,00	800,00
2.5	Pfosten ab Länge 375 cm auf Pflaster oder Asphalt aufstellen	3	88,00	264,00	88,00	264,00
2.6	Pfosten ab Länge 375 cm mit Bodenhülse aufstellen	0	88,00	0,00	88,00	0,00
2.7	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (60mm) aufstellen	0	45,00	0,00	45,00	0,00
2.8	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (76mm) aufstellen	1	49,00	49,00	49,00	49,00
2.9	Pfosten mit Krinner-Schraubfundament (90mm) aufstellen	0	58,00	0,00	58,00	0,00
2.10	Pfeilwegweiser an Systempfosten anbringen	0	25,00	0,00	25,00	0,00
2.11	Pfeilwegweiser an anderen Pfosten anbringen	93	25,00	2.325,00	25,00	2.325,00
2.12	Verschieben von Schildern	0	10,00	0,00	10,00	0,00
2.13	Ummontage von Schildern	0	32,00	0,00	32,00	0,00
2.14	Begradigen von Pfosten	1	111,00	111,00	111,00	111,00
Summe				3.619,00		3.619,00
3	Demontage Altbestand					
3.1	Demontage von Schildern	4	15,00	60,00	15,00	60,00
3.2	Demontage von Pfosten	4	45,00	180,00	45,00	180,00
3.3	Lichtmast-Reiter (privat) überprüfen und ggf. entfernen	4	45,00	180,00	45,00	180,00
3.4	Fahrrad "Klettergarten" entfernen	1	20,00	20,00	20,00	20,00
Summe				440,00		440,00
	Gesamt Netto			15.702,00		19.608,00
	zzgl. 19% MwSt:			2.983,38		3.725,52
	Gesamt Brutto			18.685,38		23.333,52

Abbildung 6-5: Material- und Kostentabelle für außerhalb liegende Standorte (Schätzung)

