

Der Braunschweig-Standard
Braunschweigs Weg zu bestem Radverkehr

Velorouten: ***Ein Netz das alle verbindet.***





Vorwort

Radfahren hat für die Braunschweiger*innen in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen und ist heute die zweithäufigste Form der Mobilität. Der Radverkehr wächst stärker als alle anderen Verkehre. Braunschweig wird zur Fahrradstadt.

Die Braunschweiger*innen haben eine zeitgemäße Infrastruktur verdient. Mit dem Radentscheid, bzw. dem Beschluss "Braunschweigs Weg für einen besseren Radverkehr" vom 14. Juli 2020, hat sich die Stadt dazu bekannt, diese Infrastruktur zu schaffen und deren Ausbau zeitnah zu beginnen. Auch im Integrierten Stadtentwicklungskonzept ISEK wird dargestellt, dass Fahrradverkehr "strategisch von hoher Bedeutung für die Mobilität in Braunschweig" ist. Der Ausbau von ausgewählten und stark nachgefragten Fahrradrouten auf einen baulich hohen Ausbaustandard ist als Maßnahme im ISEK enthalten.

Ein verständlich strukturiertes Veloroutennetz mit hoher Ausbauqualität senkt die Einstiegshürde in den Radverkehr als schnelle, komfortable und selbstbestimmte Mobilitätsform - eine Voraussetzung für höhere Radverkehrsanteile am Modal Split. Erleichtert wird die Schaffung von Radinfrastruktur durch starke Förderprogramme von Bund und Land. Zuletzt wurden mit dem Klimaschutzprogramm zusätzliche 900 Mio. Euro insbesondere für durchgehende Radnetzste mit schnellen Verbindungen bereitgestellt. Das geplante Braunschweiger Veloroutennetz bildet das Rückgrat des modernen Radverkehrs. Es wird ein lückenloses Netz, welches die ganze Stadt durchzieht und alle Braunschweiger*innen komfortabel, sicher und schnell miteinander verbindet.

Als Rad- und Mobilitätsverbände begrüßen wir diese Entwicklung und möchten sie, wo möglich, fördern. Unseren nachfolgenden Vorschlag zu einem Veloroutennetz möchten wir mit den Braunschweiger*innen, der Politik und der Stadtverwaltung diskutieren und damit die Planung mit breiter Öffentlichkeitsbeteiligung beginnen.

Qualitätsstandards

Menschen, die Rad fahren, sind eine vielfältige Gruppe hinsichtlich Alter, Geschlecht, Fitness, Wegzielen und Stressresistenz.

Die Gestaltung von Velorouten ist an den Nutzenden auszurichten, die die höchsten Anforderungen hinsichtlich Sicherheit, intuitiven Verkehrsführungen, Schutz vor dem Autoverkehr und Verständlichkeit des Netzes haben: Kindern ab 8 Jahren. Auch dieser Nutzergruppe soll Radfahren als eine selbstverständliche und selbstbestimmte Mobilitätsform offenstehen. Ist eine Veloroute für die „schwächste“ Nutzergruppe geeignet, werden auch alle anderen dort fahren können. Andere Nutzergruppen haben womöglich höhere Anforderungen an die Reisegeschwindigkeit. Dies ist zu berücksichtigen. Ein besonderes Augenmerk ist auf den Komfort bis ins Detail zu legen, da dieser eine zentrale Bedingung ist für die individuelle Entscheidung, das Fahrrad als Verkehrsmittel zu wählen.

Velorouten verbinden die wichtigsten Ziele in Braunschweig miteinander (Zentrum, Bahnhöfe, größere Stadtteile und Firmen). Sie können hohe Radverkehrsaufkommen in kurzen Reisezeiten abwickeln, damit ein großes Verlagerungspotential gegenüber dem Kfz-Verkehr erreichen. Alle Radfahrenden fühlen sich auf den Velorouten sicher. Dafür ist eine hohe Qualität der Infrastruktur mit folgenden Entwurfs- und Qualitätsstandards erforderlich:

> Wichtige Zielgruppe: Kinder auf ihren alltäglichen Wegen. Hier am Ringleis, welches nicht Teil einer Veloroute werden soll.



Ein SCHNELLES und DIREKTES Netz

Velorouten ermöglichen hohe Reisegeschwindigkeiten.

Zeitverluste durch Anhalten und Warten, insbesondere an Ampeln, werden minimiert (max. 30 Sekunden je Kilometer). Insbesondere bei parallelem ÖV mit Bussen oder Bahnen ist über eine Grüne Welle für ÖV und Radverkehr nachzudenken.

Bei der Trassierung von Velorouten werden angemessene Kurvenradien geplant. Dabei wird in der Regel eine Entwurfsgeschwindigkeit von 30 km/h, mindestens jedoch 25 km/h zugrunde gelegt.

Velorouten sind direkte Verbindungen

Sie weisen eine direkte, umwegfreie Linienführung auf. Umwegfaktor gegenüber der Luftlinie $\leq 1,2$. Scharfe Kurven und abknickende Linienführungen werden vermieden.

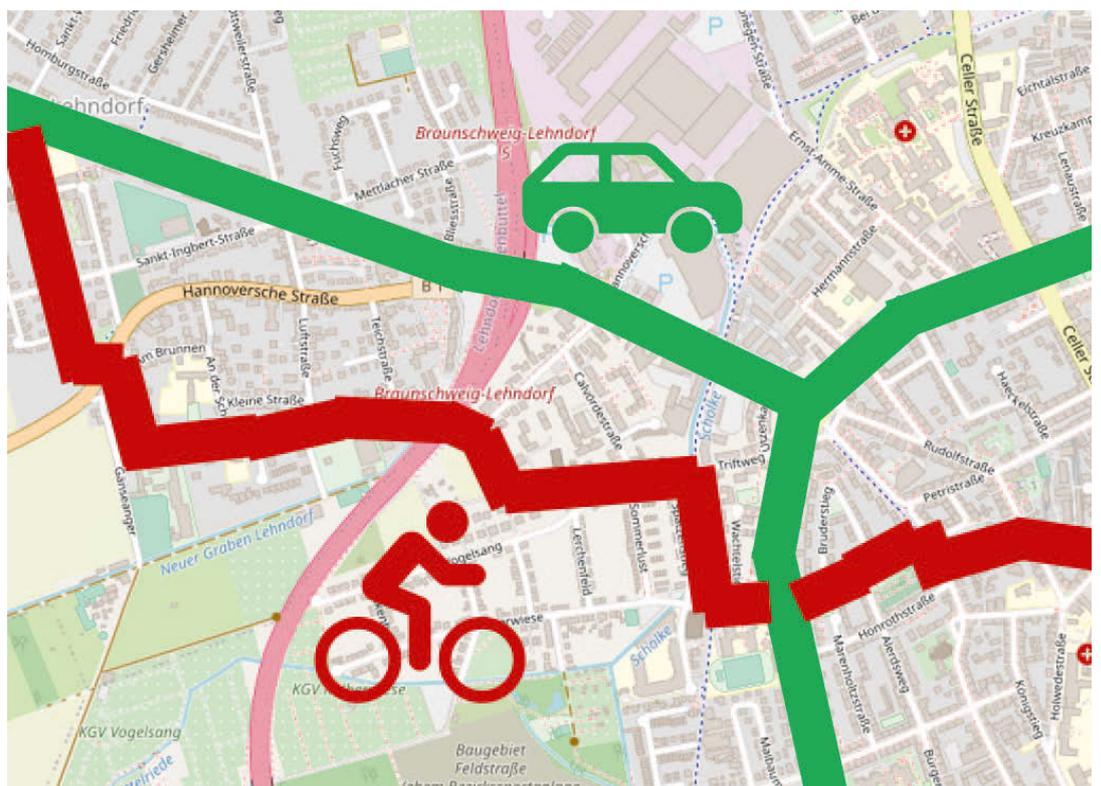
Velorouten sind durchgehend

Sie verbinden Stadtteile miteinander und mit dem Zentrum als ein Netz ohne Lücken. Wer auf einer Veloroute fährt, hat die Gewissheit, dass er bis zu seinem Ziel auf einer hochwertigen Infrastruktur fahren kann. Ein Flickwerk aus teilweise guten, teils schlechten und teils gar keinen Wegen für Radfahrende wird man auf Velorouten nicht finden.

Velorouten sind für alle verständlich

Die Wegeführung ist intuitiv erfassbar (klare und eindeutige Verkehrsführung). Die Routen sollen ausgeschildert sein, die Nutzenden

> Vergleich von bisherigen Routen für Kfz und Radfahrende. Radfahrende werden heute umständlich geführt, Autofahrende direkt. Für eine nachhaltige Entwicklung des Verkehrs weg vom Auto hin zum Rad soll es in Zukunft anders herum sein. Kartenbasis: © OpenStreetMap-Mitwirkende

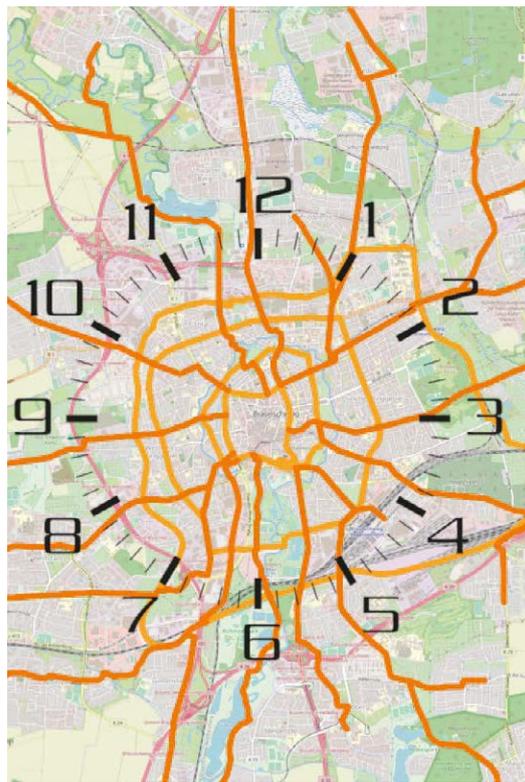




<Southampton ist ähnlich groß wie Braunschweig und hat einen ambitionierten Ausbauplan
<< Paris baut seine Radwege in Rekordzeit aus. Grundlage ist der PLAN VÉLO

müssen sich aber nicht auf die Schildersuche konzentrieren, sondern können intuitiv den Weg finden. Knicke in der Führung, scharfe Kurven, unübersichtliche Stellen werden so weit vermieden, dass der Weg immer intuitiv zu finden ist.

Die Routen werden wie auf einem Ziffernblatt benannt. Die Radfahrenden können sich an der Nummerierung orientieren und wissen in welcher Richtung sie unterwegs sind.



<< Radroute in Helsinki
< erster Entwurf für ein Braunschweiger Veloroutennetz
Kartenbasis: © OpenStreet-Mitwirkende

EIGENE Wege

Velorouten sind gut für Zu-Fuß-Gehende

Innerorts sind immer begleitende Gehwege anzuordnen, so dass Rad- und Fußverkehr getrennt sind. Zwischen Rad- und Fußweg wird ein Schrägbord angeordnet, der verhindert, dass Radfahrende den Gehweg nutzen, aber keine Sturzgefahr schafft. Der Schrägbord sollte einen Winkel von 30 ° aufweisen und nicht höher als 5 cm sein.

Velorouten bieten Schutz gegenüber dem Autoverkehr

Der Radverkehr soll weitgehend baulich vom Kfz-Verkehr separiert werden. Radfahrende haben auf Velorouten die Gewissheit, dass sie Flächen nicht mit vielen Autos teilen müssen. Wo der Platz für eigene Wege nicht reicht, wird der Autoverkehr durch flankierende Maßnahmen vermindert. So können Routen durch Wohnstraßen genutzt werden, wenn sie vom Kfz-Durchgangsverkehr befreit sind. Wenig und langsamer Autoverkehr auf der Radverkehrsfläche ist so lange akzeptabel, wie er den Radverkehr nicht dominiert.

Velorouten können an Hauptverkehrsstraßen verlaufen, wenn diese sich hinsichtlich der Lage umwegfrei ins Veloroutennetz einfügen, insbesondere wenn dort urbane Räume mit vielen Anwohnenden oder Zielen erschlossen werden und falls mit einem entsprechenden Umbau eine attraktive Radverkehrsführung entsteht, die den weiteren Kriterien genügt.





< Utrecht Merelstraat: Radfahrende haben Priorität
Foto: Fietsberaad,
CC BY-ND 2.0

Velorouten sind verknüpft

Velorouten werden an die wichtigen Umstiegspunkte des öffentlichen Verkehrs angebunden und ermöglichen einen leichten und umwegfreien Umstieg auf den öffentlichen Nah- und Fernverkehr.

Die Fußgängerzone ist ein besonders wichtiges Ziel. Velorouten sollen diese erschließen und am Eingang zur Fußgängerzone ausreichend Abstellmöglichkeiten für Fahrräder bieten.



< Radweg in der Innenstadt von Nizza
Foto: CC0 1.0

KOMFORTABLE Routen

Velorouten sind breit

Velorouten weisen eine ausreichende Breite auf, so dass Radfahrende Lastenräder oder Fahrräder mit Anhängern sicher überholen können (Breite 2,30 m). Auf stark nachgefragten Abschnitten soll ein Überholen von zwei nebeneinander fahrenden Radfahrenden möglich sein (Dreistreifigkeit, Breite $\geq 3,00$ m). Zu parkenden Kfz wird ein ausreichender Sicherheitsabstand eingehalten um Doorings-Unfälle zu vermeiden.

Velorouten sind steigungsarm

Sie weisen eine stetige Gradientenführung auf. Die Längsneigung von Velorouten sollte 3 % möglichst nicht überschreiten.

Velorouten sind ruckelfrei befahrbar

Sie weisen eine hohe Belagsqualität auf, die plan und bündig ist (Asphalt oder in begründeten Ausnahmen ebenes Pflaster ohne Fuge). Bordsteine und Rinnen quer zur Veloroute, auch solche mit Nullabsenkung, werden vermieden. An Zufahrten und Einmündungen untergeordneter Straßen wird der Radweg geradlinig, ohne Belagswechsel und ohne Absenkung durchgeführt, an Einmündungen wird die Fahrbahn hierfür soweit wie nötig angehoben oder aufgepflastert. Auf Velorouten stehen keine Einbauten oder Hindernisse.

Velorouten sind das ganze Jahr lang zuverlässig befahrbar

Die Reinigung und der Winterdienst auf Velorouten werden in demselben Standard wie bei Hauptstraßen des Kfz-Verkehrs durchgeführt.



> Radweg in Kopenhagen durch einen Park



< Radweg in Kopenhagen durch eine wichtige Magistrale mit hoher Nutzungsdichte

Velorouten sind einladend und sicher

Velorouten sind durchgehend beleuchtet. Es werden keine dunklen oder uneinsehbaren Räume geschaffen, die als Angsträume wirken.

Velorouten sind einheitlich gestaltet

Die Wiedererkennbarkeit von Velorouten wird durch einheitliche Design-Elemente (z. B. durchgehende farbliche Akzente oder Einfärbung des Asphalt) gewährleistet. Auf Zweirichtungsradwegen werden die Richtungsfahrbahnen durch gepunktete Markierungen angedeutet.

Velorouten haben sichere Kreuzungen

Radverkehrsführungen an Knotenpunkten werden so gestaltet, dass alle, auch weniger geübte Verkehrsteilnehmer*innen, sie mit ihren Fähigkeiten nutzen können. Auch im Falle von durch Verkehrsteilnehmer*innen gemachten Fahrfehlern bleibt ausreichend Zeit für andere, darauf adäquat zu reagieren.

An Knoten von übergeordneten Straßen werden die Kreuzungen so geplant, dass der Radverkehr soweit wie möglich baulich vom Kfz-Verkehr getrennt geführt wird. Bestehende Unfallschwerpunkte sind zu entschärfen. Notwendige Sichtbeziehungen sind weitäumig freizuhalten.

Velorouten sind ein Erlebnis

Sie werden so gestaltet, dass ihr Umfeld einladend wirkt. Es wird Wert auf ansprechende Integration in Landschaft und urbane Umgebung gelegt. Der Ausbau einer Veloroute ist auch eine Chance zur Verschönerung städtischer Räume.

Unser Vorschlag für ein Zielnetz

Unser Netzvorschlag basiert auf 12 Velorouten vom Stadtrand bis in die Innenstadt. Sie verteilen sich wie die Ziffern auf einem Ziffernblatt, damit man sich die Routen leicht merken kann.

Drei Ringrouten, der Parkring, der Alleenring und die Wallpromenade, verbinden die radialen Velorouten so, dass man gut an verschiedenen Stellen die Route wechseln kann und möglichst viele Ziele komfortabel erreicht. Die Ringrouten stellen Querverbindungen zwischen Stadtteilen untereinander her.

Besonderer Wert wurde darauf gelegt, möglichst viele Menschen mit dem Veloroutennetz zu erreichen. Jeder Ortsteil ist entweder direkt oder über das Erschließungsnetz an eine naheliegende Veloroute angebunden, damit ein überwiegender Teil der Wege auf den Velorouten gefahren werden kann. Durch ansprechende Gestaltung, hohe Sicherheit, das neue Komfortniveau und geringe Fahrzeiten auf den Velorouten, macht Radfahren Spaß und es wird ein großes Verlagerungspotential vom Auto auf das Fahrrad erreicht.

Bisher in Aussicht genommene Radschnellwege lassen sich ohne weiteres in das Veloroutennetz integrieren. Sie werden als Velorouten mit besonderem Ausbaustandard in die Netzsystematik übernommen und binden die großen Siedlungskerne im Umland an die Stadt an. Die Routen 6 nach Wolfenbüttel und 12 nach Schwülper und Meine sind als verschiedene Routealternativen dargestellt, bei denen eine detaillierte Bewertung der Vor- und Nachteile sowie der Umsetzbarkeit zu diskutieren ist und deren genaue Streckenführungen zu gegebener Zeit festgelegt werden müssen.

Wir wollen dieses Konzept als Beitrag zu einem Zielnetz verstanden wissen, als systematischen Planungsansatz mit Trassenvorschlägen, die für die Realisierung eines ansprechenden Veloroutenstandards auszubauen sind. Die Strecken sind weitgehend unabhängig vom derzeitigen Ausbauzustand gewählt. Unser Vorschlag ist eine Angebotsplanung, auf der aufbauend direkte Trassen in einen attraktiven Zustand versetzt werden. Die Routen werden immer als durchgehende Verbindungen in einem hohen Standard hergestellt. Geeignete Netzelemente sind straßenbegleitende Ein- und Zweirichtungsradswege, geschützte Radfahrstreifen, bevorrechtigte Fahrradstraßen mit flankierenden Maßnahmen zur Reduzierung des Autoverkehrs und selbständig geführte Radwege. Unser Netz haben wir danach entwickelt, dass es möglich ist, diese hochwertige Infrastruktur zu schaffen.

Viele Routen haben eine eindeutige Führung entlang historisch gewachsener Wege. Die Stadt ist entlang dieser Straßen gewachsen und hat dort eine hohe Dichte an Einwohnern und Nutzungen. Unsere Velorouten orientieren sich daran, wo Braunschweig lebt und lebendig ist oder es in Zukunft wird. Alle wichtigen Ziele in der Stadt, wie Bahnhöfe, die Innenstadt, Hochschulen, Krankenhäuser, etc., werden von den Velorouten erschlossen.

Für die Stadt kann ein Veloroutennetz, nach erfolgter Festlegung des Zielnetzes, die Grundlage für einen strukturierten und priorisierten Ausbauplan, für die Einwerbung von Fördermitteln sowie für die Kommunikation von Erfolgen in die Stadtgemeinschaft bilden.

Velorouten - kurz und knackig

Velorouten können hohe Radverkehrsaufkommen in kurzen Reisezeiten abwickeln, damit ein großes Verlagerungspotential gegenüber dem Kfz-Verkehr erreichen. Die Ausweisung einer Strecke als Veloroute soll dabei als Garantie für durchgehend verlässlichen Komfort und sorgenfreie Rad-Mobilität wahrgenommen werden können. Alle Radfahrenden von 8 bis 80+ Jahren fühlen sich auf den Velorouten sicher. Dafür ist eine hohe Qualität der Infrastruktur mit folgenden Entwurfs- und Qualitätsstandards erforderlich:

Routenführung

- Ermöglichung hoher Reisegeschwindigkeiten. Zeitverluste durch Anhalten und Warten max. 30 Sekunden pro Kilometer.
- Angemessene Kurvenradien (Entwurfsgeschwindigkeit i.d.R. 30 km/h).
- Direkte, umwegfreie Linienführung. Umwegfaktor gegenüber Luftlinie max. 1,2 .
- Stetige Gradientenführung. Vermeidung abrupter, scharfer Knicke in der Routenführung.
- Durchgängige, ununterbrochene Routen, die zu einem Netz verknüpft sind.
- Bevorrechtigte Führung an Knotenpunkten, wo möglich.
- Intuitiv erfassbare Wegeführung, die auch ohne Beschilderung verständlich wäre.
- Anknüpfung an wichtige Umsteigepunkte des Öffentlichen Nah- und Fernverkehrs

Separation

- Weitgehende bauliche Separation vom Kfz-Verkehr, auch an Knotenpunkten.
- Fehlervermeidende und fehlerverzeihende Gestaltung von Knotenpunkten.
- Bauliche Separation vom Fußverkehr. Innerorts immer begleitende Gehwege.

- Führungsformen
 - Ein- und Zweirichtungsradswege und geschützte Radfahrstreifen / Protected Bike Lanes
 - Bevorrechtigte Fahrradstraßen mit flankierenden Maßnahmen zur Reduzierung des Kfz-Durchgangsverkehrs
 - Selbständige Radwege
- Ermöglichung des Überholens von Lastenrädern (Breite $\geq 2,30$ m). Auf Strecken mit hoher Nachfrage: Ermöglichung des Überholens von nebeneinander Fahrenden (Breite $\geq 3,00$ m).
- Ausreichende Sicherheitsabstände zu parkenden Kfz (Verhinderung Dooring-Unfälle)

Bauliche und weitere Details

- Hohe Belagsqualität (Asphalt). Vermeidung von Bordsteinen und Rinnen quer zur Veloroute.
- Stetige Gradientenführung. An Ein- und Ausfahrten sowie Einmündungen untergeordneter Straßen werden Velorouten geradlinig und ohne Absenkung durchgeführt.
- Auf Zweirichtungsradswegen Andeutung von unterbrochenen, kurzen Mittellinien.
- Niedriger Schrägbord zwischen Geh- und Radweg (ca. 30° , ≤ 5 cm).
- Reinigung und Winterdienst im selben Standard wie bei Hauptstraßen des Kfz-Verkehrs.
- Durchgehende Beleuchtung (automatische, mitlaufende Beleuchtung möglich).
- Wiedererkennbarkeit durch einheitliche Design-Elemente (bspw. durchgehende Einfärbung des Asphalts)

Die oben definierten Entwurfs- und Qualitätsstandards gelten für den Neu- und Umbau von Velorouten. Die Aufnahme bestehender Radverkehrsinfrastruktur in das Veloroutennetz kann zu geringfügig abweichenden Standards vorgenommen werden. Bestehende Unfallschwerpunkte sind in jedem Fall zu entschärfen.

Unterzeichnende Verbände und Initiativen:

ADFC: Dr. Jens Schütte & AK-Verkehr

VCD: Hans-Jürgen Voss, Frank Tristram

MoveBs: Leonhard Pröttel

braunschweiger forum: Dr. Arndt Gutzeit, Hans-W. Fechtel

Initiative Fahrradstadt Braunschweig: Lars Christian Lund,
Margrit Pape-Jacksteit

BI Radweg Völkenrode: Paul Kleinherne, Georg Sebralla



Projektbearbeitung
Lars Christian Lund, Leonhard Pröttel, Dr. Jens Schütte

Im Februar 2021

CC BY-NC-SA 3.0 DE - Freie, nicht-kommerzielle Nutzung
dieses Werkes und Weiterverbreitung mit Nennung der Ur-
heber und Veröffentlichung unter gleicher Lizenz.

