

Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -



Copyright : alex www.piqs.de

Machbarkeitsuntersuchung
für Radschnellverbindungen
nach **Unterschleißheim**
und Garching b. München
- Zwischenbericht -

Bürgerwerkstatt
Unterschleißheim

13.03.2017



Programm der Veranstaltung

- 19:00 Uhr** **Begrüßung**
Christoph Böck, 1. Bürgermeister Stadt Unterschleißheim
Christoph Göbel, Landrat Landkreis München
- 19:15 Uhr** **Programm der Veranstaltung**
Birgit Kastrup, PVÄWM
- 19:20 Uhr** **Vorgehen und Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung**
Dr. Ralf Kaulen, Büro SVK
- Rückfragen und Diskussion**
- 20:45 Uhr** **Eröffnung der Ausstellung und Austausch mit Imbiss**
Möglichkeit, weitere Anregungen und Ideen einzubringen und die bisherigen Ergebnisse zu bewerten
- 22:00 Uhr** **Ende der Veranstaltung**



Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

Ziel der Veranstaltung

- Wir möchten Sie über den Stand der bisherigen Ergebnisse informieren.
- Wir möchten Ihre Meinung als „Nutzer vor Ort“ dazu erfahren.
- Bringen Sie Ihre Anregungen, Ideen und Wünsche ein.
- In der nächsten Lenkungkreissitzung werden diese behandelt.
- Ziel ist, zu einer bestmöglichen Lösung für den Radverkehr in Unterschleißheim und im Münchner Norden zu kommen.



Ergebnisse im Internet abrufbar

Die Powerpoint-Präsentation sowie die Plakate stehen ab Dienstag auf der Homepage des Planungsverbands unter folgender Adresse zum Download bereit

www.pv-muenchen.de/radschnellverbindungen



Gliederung

Vorgehen und Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen
3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in der Region München
5. Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung mit abschließender Empfehlung einer Vorzugsvariante für eine RSV zwischen München und Unterschleißheim / Garching
6. Organisations- und Finanzkonzept
7. Heute fangen wir an!

Anlass und Aufgabenstellung

Rahmenbedingungen Mobilität

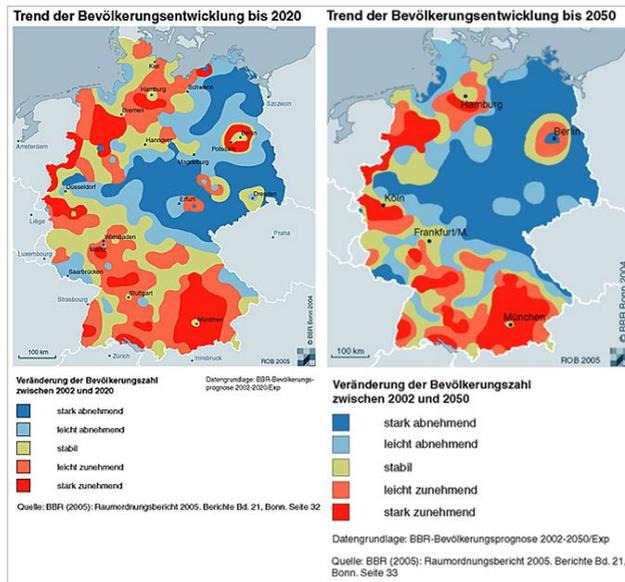
Kfz-Verkehr

- Dominanz des Kfz-Verkehrs
- Lärm- und Abgasemissionen
- Flächenverbrauch

Öffentlicher Verkehr

- Gutes öffentliches Mobilitätsangebot
- ÖV stößt auch an die Grenzen der Leistungsfähigkeit

Bevölkerungsentwicklung



Anlass und Aufgabenstellung

Ziel: Radverkehrsförderung

- Sicherstellung der Mobilität,
- Reduktion der Kfz-Verkehrsmengen,
- weniger Staus,
- Minderung der Lärm- und Abgasemissionen,
- Entlastung von ÖV-Verkehrsspitzen,
- Gesundheitsförderung,
- Wirtschaftsförderung...

Radschnellverbindungen

Definition und Potenziale

- **Neues Element** der Radverkehrsführung

Definition:

- „Radschnellverbindungen (RSV) sind Verbindungen im Radverkehrsnetz einer Kommune oder einer Stadt-Umland-Region, die wichtige Quell- und Zielbereiche mit entsprechend hohen Potenzialen über größere Entfernungen verknüpfen und durchgängig ein sicheres und attraktives Befahren mit hohen Reisegeschwindigkeiten ermöglichen.“ (FGSV)
 - besonders hohe Standards in der Linienführung, der Ausgestaltung, der Netzverknüpfung und der begleitenden Ausstattung,
 - Mindestlänge sollte etwa 5 km betragen,
 - zieldirekte, hochwertige und leistungsstarke Verbindung größerer Quell-Ziel-Potenziale über höhere Distanzen,
 - Verbindungsstufen II und III nach RIN.



Radverkehrsmengen auf Hauptachsen



Anlass und Aufgabenstellung

Radschnellverbindungen in München und Umland

Erste Potentialanalyse

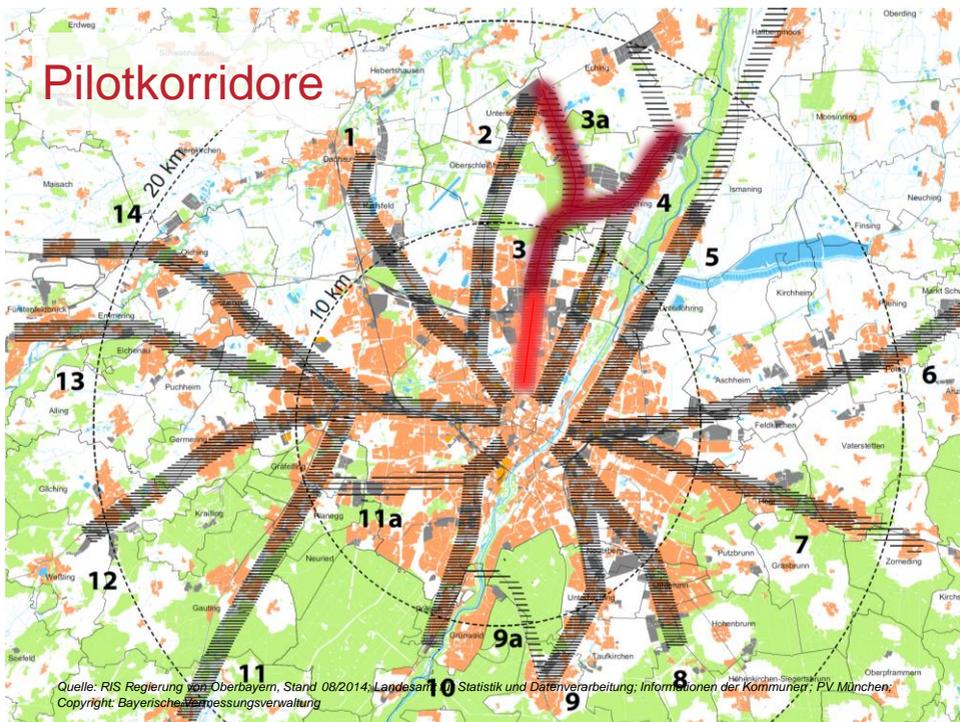
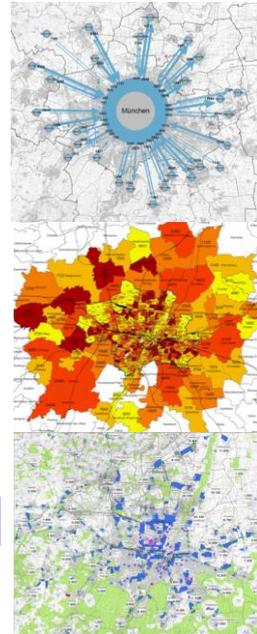
- Pendlerströme
- Quellen (Wohngebiete, Einwohner)
- Ziele mit hoher Frequentierung
 - Arbeitsplatzschwerpunkte
 - Universitäten / Berufsschulen / Fachoberschule / Berufsoberschule
- Schienenpersonennahverkehr



14 Korridore (+ Ergänzungen/Varianten)

PV

Planungsverband
Äußerer
Wirtschaftsraum
München



Anlass und Aufgabenstellung

Ziel der Machbarkeitsuntersuchung



A) Vorschlag für einen Streckenverlauf der Radschnellverbindungen nach Garching b. M. und Unterschleißheim

- inklusive der erforderlichen Maßnahmen zu deren Herstellung und die damit verbundenen Kosten
- abgestimmt mit den betroffenen Kommunen, dem Landkreis, den Baulastträgern
- unter Einbeziehung der Bürger
- Grundlage für vertiefende Planungen (Entwurfs-/Ausführungsplanung)

B) Standards setzen für Radschnellverbindungen in der Region München

Projektbegleitender Lenkungskreis



bisher 4. Lenkungskreissitzungen

Gliederung

Vorgehen und Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen
3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen
in der Region München
5. Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung
mit abschließender Empfehlung einer Vorzugsvariante
für eine RSV zwischen München und Unterschleißheim / Garching
6. Organisations- und Finanzkonzept
7. Heute fangen wir an!

Tagesordnung

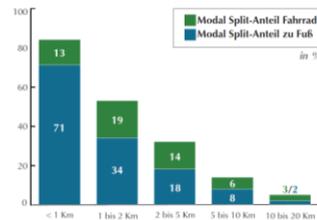
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

- a) Definition und Potenziale
- b) Beispiele
- c) Entwurfsgrundlagen

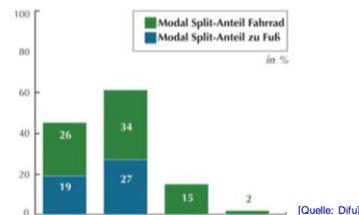
Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

Definition und Potenziale

- **Erweiterung der Einsatzbereiche** des Fahrrades
 - Fahrrad besitzt in den Niederlanden heute bereits nennenswerte Anteile im Entfernungsbereiche von 7 bis 15 km
- **Potenziale** von Radschnellverbindungen:
 - Erhöhung der Einsatzbereiche der Fahrradverkehrs (Menge / Streckenlänge)
 - Berücksichtigung der Potentiale der Elektrofahrrädern (Distanz / Fahrgeschwindigkeit).
 - Unterstützung politischer Zielsetzungen, wie
 - CO₂-Reduzierung,
 - Unfallvermeidung,
 - Lärminderung,
 - Gesundheits- und Bewegungsförderung,
 - Entlastung staugefährdeter Strecken im Kfz-Verkehr,
 - Entlastung des ÖPNV in den Spitzenstunden.



BRD: Anteil Radfahrer und Fußgänger nach Entfernung



Niederlande: Anteil Radfahrer und Fußgänger nach Entfernung

Tagesordnung

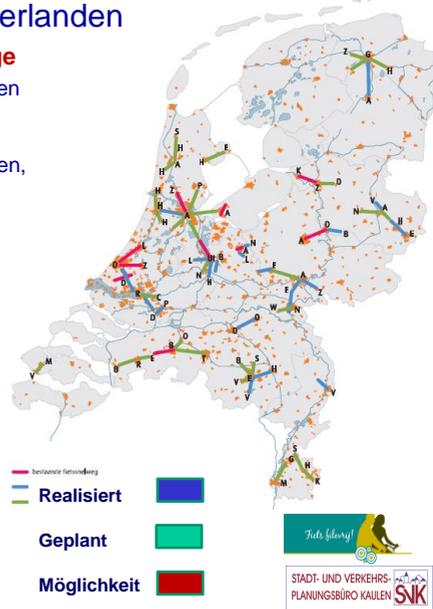
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

- a) Definition und Potenziale
- b) Beispiele
- c) Entwurfsgrundlagen

Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

Fahrradschnellwege in den Niederlanden

- **Ursprungsland der Fahrradschnellwege**
 - bereits zu Beginn der 1980er-Jahre wurden in Tilburg und Den-Haag schnelle Fahrradrouten erprobt, um stauanfällige Straßennetze zu entlasten,
- **Entwicklung des**
 1. **Radschnellwegekonzeptes:**
 - Entfernungsbereiche von bis 15 km für Pendler,
 - „Roter Teppich“: roter Asphaltstreifen für Zweirichtungsradverkehr mit Breite von 4,0 m bis 4,5 m,
 - Vorrang mittels Unter-/Überführungen bzw. Radfahrer- und Fußgängerbrücken,
 - „Grüne Wellen“ für Radverkehr,
 - begleitende Serviceeinrichtungen (Rastplätze, Beleuchtung, Wegweisung, Info-Tafeln)
 - Kosten: 0,5 – 2,0 Mio. €/km



Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

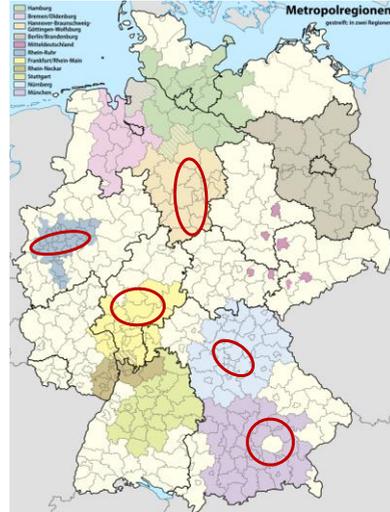
Radschnellwegenetz in der Provinz Antwerpen (Belgien):



Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

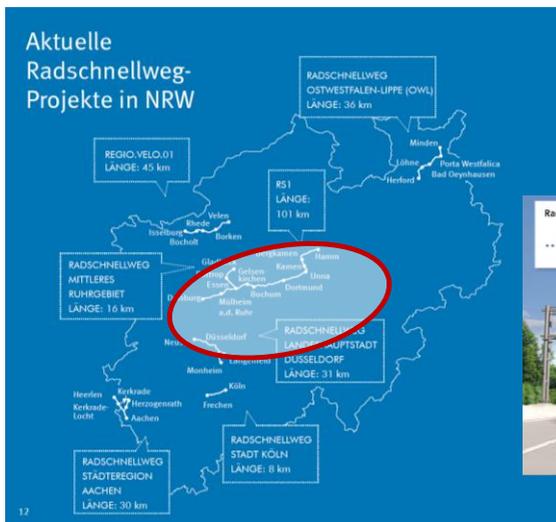
Bedeutende Radschnellwege(-Projekte) in Deutschland:

- Metropolregion Hannover:
Pilotprojekt eRadschnellweg Göttingen
- Metropolregion Rhein-Main
- Metropolregion München
- Städteachse Nürnberg
- Nordrhein-Westfalen:
Radschnellweg Ruhr (RS1)
- Nordrhein-Westfalen:
weitere Radschnellwegprojekte



Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

Radschnellwege in Nordrhein-Westfalen:



Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

Radschnellweg Ruhr (RS1):

- 101 km langer geplanter RSW zwischen Duisburg und Hamm
- 2015 Eröffnung des ersten Teilabschnittes zwischen Mülheim a.d.R. und Essen
- RS1 folgt auf gesamter Strecke einer einheitlichen Gestaltungs- und Kommunikationslinie
- Kosten im hochverdichteten Raum: ca. 1,8 Mio. €/km



Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

Radschnellweg mittleres Ruhrgebiet:

- Potentialermittlung und -analyse,
- Erstellung von Bewertungsrastern,
- Untersuchung möglicher Korridore,
 - Erarbeitung von Untersuchungskorridoren,
 - Analyse der Untersuchungskorridore,
- Auswahl des zu untersuchenden Korridors (Vorzugsvariante),
 - Prüfen und Bewertung alternativer Korridore,
 - Empfehlung der Vorzugsvariante,
- Detaillierte Trassenplanung,
 - Trassenfindung,
 - Detaillierte Trassenbeschreibung, Kostenschätzung und Maßnahmandarstellung.



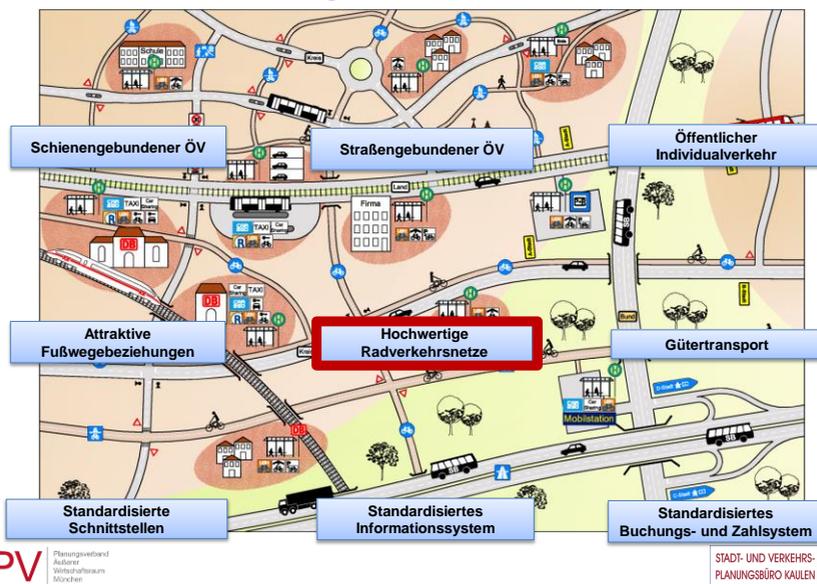
Tagesordnung

2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

- a) Definition und Potenziale
- b) Beispiele
- c) Entwurfsgrundlagen

Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

Bausteine einer nachhaltigen selbsterklärenden Multimodalität



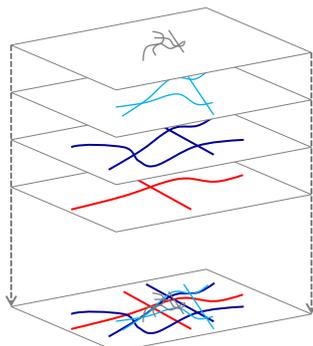
Säulen der Radverkehrsförderung



Basisinformationen zu Radschnellverbindungen

Hierarchisch strukturierte Netzplanung

- Landesweites Netz (Bayernnetz für Radler)
- Regionale und kommunale Netze
- (Über-)regionale Themenrouten
- Kommunale Freizeitrouten



Fahrradfreundliche Flächenerschließung
(Grundangebot)

Kommunale Radverbindungen

RADHAUPTVERBINDUNGEN

RADSCHNELLVERBINDUNGEN

Gesamt-Radverkehrsnetz

Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

Ableitung der Entwurfskriterien – Netzhierarchie

Ableitung der Entwurfskriterien für Verkehrsachsen (Netzelemente)

Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008



Kategorie (Basis: Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008)			sichere Behälbarkeit möglich bei	maximaler Zeitverlust durch Anhalten und Warten je km	angestrebte Fahrgeschwindigkeiten (km/h)	Beleuchtung	Wegweisung
außerhalb	AR II	Landesbedeutung	35 km/h	15s	20-30	-	x
bebauter	AR III	regionale Bedeutung	30 km/h	25s	20-30	-	x
Gebiete	AR IV	Kreisbedeutung	25-30 km/h	35s	20-30	-	x
innerhalb	IR II	Landesbedeutung	35 km/h	30s	15-25	x	x
bebauter	IR III	regionale Bedeutung	30 km/h	45s	15-20	x	x
Gebiete	IR IV	Kreisbedeutung	25-30 km/h	60s	15-20	x	x

Anforderungen für Verbindungskategorien im Alltagsverkehr nach Entwurf ERA 09

Gliederung

Vorgehen und Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen
3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen
in der Region München
5. Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung
mit abschließender Empfehlung einer Vorzugsvariante
für eine RSV zwischen München und Unterschleißheim / Garching
6. Organisations- und Finanzkonzept
7. Heute fangen wir an!

Tagesordnung

3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen

- Grundlegende Qualitätsanforderungen
- Führungsformen auf der Strecke
- Führungsformen an Knotenpunkten



Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen

Grundlegende Qualitätsanforderungen:

- wünschenswerte **Mindestlänge von 5 Kilometern**,
- weitgehende **Bevorrechtigung / planfreie Führung an Knotenpunkten**,
- Breite**: Nebeneinanderfahren von zwei Radfahrern und Überholen,
- Trennung** zwischen Rad- und Fußverkehr,
- steigungsarm**,
- Wegweisung** nach dem Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (FGSV),
- innerorts **Beleuchtung** (außerorts wünschenswert),
- regelmäßige **Reinigung und Winterdienst**,
- Freihaltung** von Einbauten (Ausnahme Querungshilfen für den Fußverkehr),
- Service** (evtl. Luftstationen, Rastplätze mit Abstellanlagen, punktuelle Überdachung als Regenschutz, etc.),
- städtebauliche Integration** und landschaftliche Einbindung.

Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen

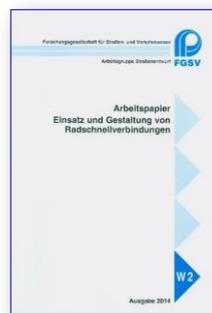
Grundlegende Qualitätsanforderungen:

- **Reisegeschwindigkeiten** von mindestens 20 km/h unter Berücksichtigung der Zweitverluste an Knotenpunkten
 - Fahrgeschwindigkeit, welche die Trassierung mindestens zulassen soll, liegt in Anlehnung an die ERA 2010 bei 30 km/h
- maximale **Zeitverluste** durch Anhalten und Warten:
 - außerorts: 15 s je Kilometer
 - innerorts: 30 s je Kilometer
- **Breite** soll gewährleisten, dass zwei Fahrräder nebeneinander verkehren und ohne Störung durch ein drittes Fahrrad überholt werden können
 - Begegnungsfall von zwei jeweils nebeneinanderfahrenden Radfahrern bei Zweirichtungsführungen

Tagesordnung

3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen

- a) Grundlegende Qualitätsanforderungen
- b) Führungsformen auf der Strecke
- c) Führungsformen an Knotenpunkten



Ausbaulemente Radschnellverbindung



Zweirichtungsradschnellweg –
 separat geführt



Zweirichtungsradschnellweg –
 straßenbegleitend



Einrichtungsradschnellweg –
 straßenbegleitend



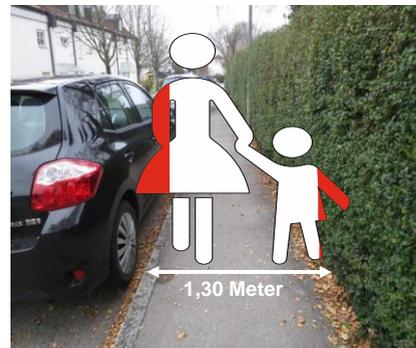
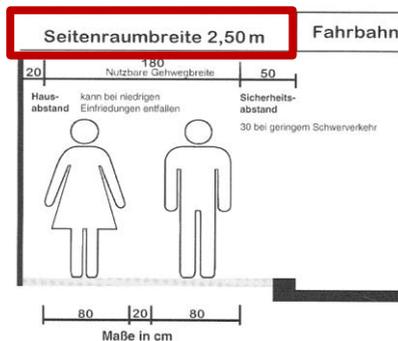
Radfahrstreifen



Fahrradstraße

Dimensionierung von Radverkehrsanlagen

Trennung zum Fußgängerverkehr

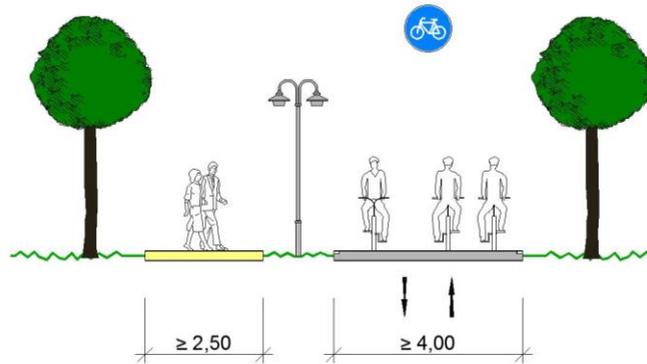


Allgemeine Anforderungen Fußwege

- Dimensionierung: RASt, EFA
- Planungspriorität StVO: Sicherheit vor Flüssigkeit

Ausbauelemente Radschnellverbindung

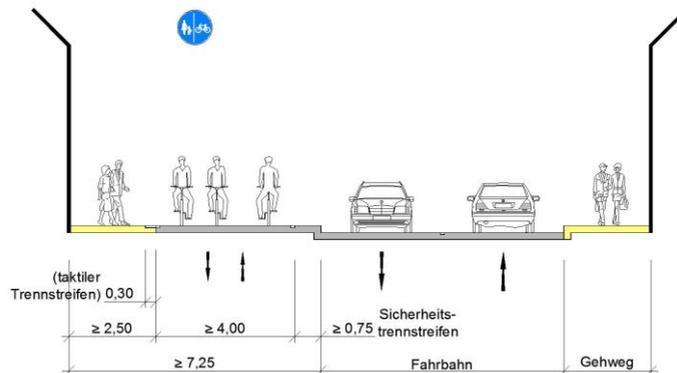
Zweirichtungsradweg – separat geführt



Beispielquerschnitt

Ausbauelemente Radschnellverbindung

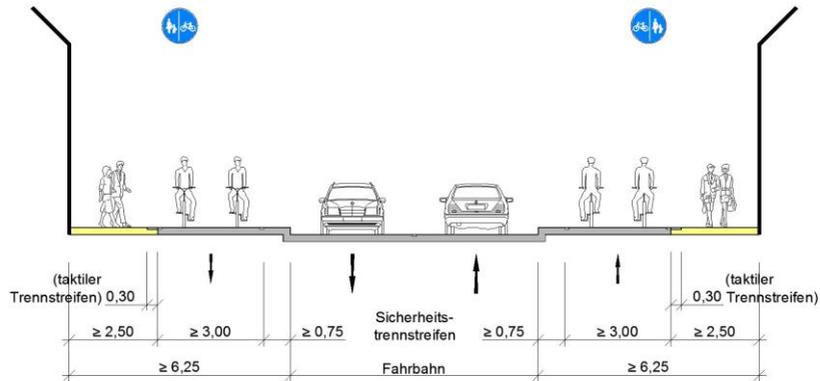
Zweirichtungsradweg – straßenbegleitend



Beispielquerschnitt

Ausbauelemente Radschnellverbindung

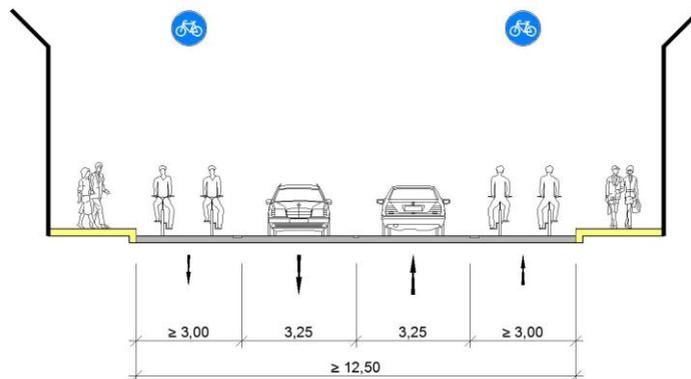
Einrichtungsrادweg – straßenbegleitend



Beispielquerschnitt

Ausbauelemente Radschnellverbindung

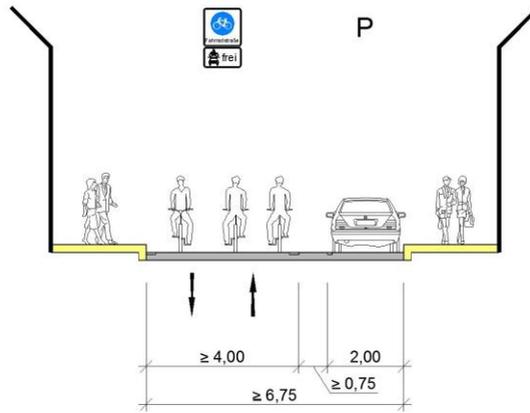
Radfahrstreifen



Beispielquerschnitt

Ausbauelemente Radschnellverbindung

Fahrradstraße



Beispielquerschnitt

Tagesordnung

3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen

- Grundlegende Qualitätsanforderungen
- Führungsformen auf der Strecke
- Führungsformen an Knotenpunkten



Führungsformen an Knoten

1. Planfreie Querung
 - 1a) Brücke
 - 1b) Unterführung
 - 1c) Tunnel
2. Querung mit Vorrang
Radschnellverbindung
(z.B. Verkehrszeichenregelung,
Anrampung, Furt)
3. Gleichberechtigte Querung
(z.B. Kreisverkehr, LSA-geregelt)

	Fahrradschnellbahn	Fahrradüberbrücke	Fahrradunterbrücke	Fahrradplanie	Fahrradkreisel	Fahrradkreisel	Fahrradkreisel	Fahrradkreisel	Fahrradkreisel
Bundesautobahn									
Bundesstraße									
Landesstraße									
Kreisstraße									
Kommunale Straße									

Säulen der Radverkehrsförderung



Standards für Radschnellverbindungen

Ausstattung:

Servicepunkte an der Route

- an wichtigen Knotenpunkten im Zuge der Radschnellverbindung,
- alle 4 km bis 5 km,
- Ausstattung:
 - Infotafel,
 - Fahrradabstellanlage in Gruppengröße (≥ 5 Stellplätze),
 - überdachter Wetterschutz mit Sitzgelegenheiten,
 - ausreichende Aufenthaltsflächen,
 - Abfallbehälter,
 - Werbung für Radschnellverbindung,
 - ggf. Stromanschluss (z.B. mittels Solaranlage),
 - ggf. „Luftstation“/Notselbsthilfewerkzeug,
 - ggf. Fahrradverleihstation
an Attraktionspunkten oder ÖPNV-Verknüpfungsanlagen.

Säulen der Radverkehrsförderung



Standards für Radschnellverbindungen

Ausstattung:

Radverkehrswegweisung

- gemäß „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der FGSV



Standards für Radschnellverbindungen

Gestaltung von Radschnellverbindungen

- Regions- und routenspezifisches Logo,
- Markierungen auf der Fahrbahn, z.B.
 - Stadtgrenzen,
 - Fern- und Nahziele,
 - Kilometrierungen,
 - Aufmerksamkeitsfelder (Quermarkierungen),
- „Kilometersteine“ oder Entfernungstafeln (vgl. Autobahnen) mit Zielangaben und Entfernungen,
- Informationen an wichtigen Schnittstellen zwischen Radschnellverbindung und übrigem Radverkehrsnetz,
- Stelen mit an den ÖPNV erinnernde „Perlenkette“ der nächsten Fahrtziele und Minutenangaben,
 - teilweise kombiniert mit Übersichtsplänen für den Fuß- und Radverkehr.



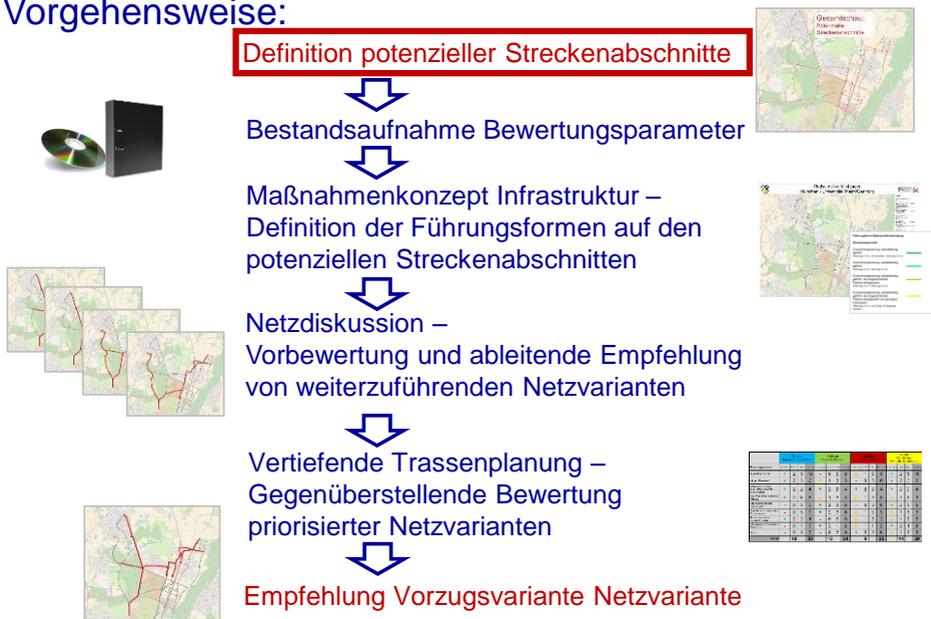
Gliederung

Vorgehen und Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen
3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in der Region München
5. Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung mit abschließender Empfehlung einer Vorzugsvariante für eine RSV zwischen München und Unterschleißheim / Garching
6. Organisations- und Finanzkonzept
7. Heute fangen wir an!

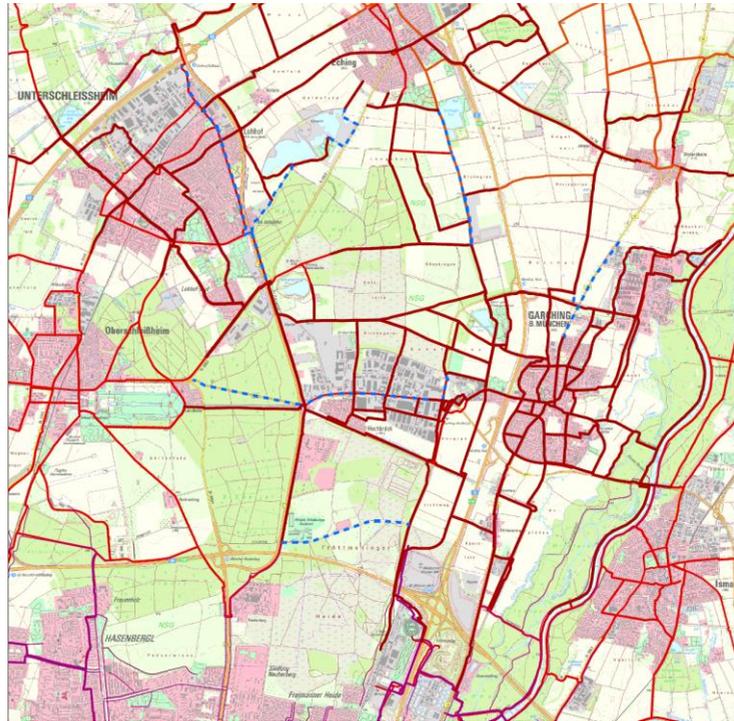
Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung

Vorgehensweise:



Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

**Radnetz
Bestand/
Planung**
Landkreise /
Kommunen /
Sonstige Träger
(Stand: Juli 2016)



PV Planungsverband
Äußerer
Wirtschaftsraum
München

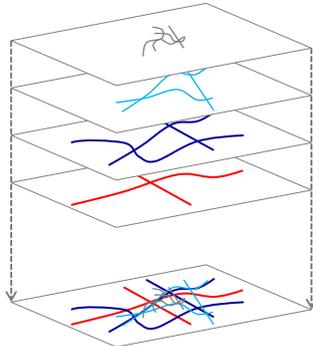
Radverkehrsnetz Stadt Unterschleißheim



Definition potenzieller Streckenabschnitte

Hierarchisch strukturierte Netzplanung

- Landesweites Netz (Bayernnetz für Radler)
- Regionale und kommunale Netze
- (Über-)regionale Themenrouten
- Kommunale Freizeitrouten



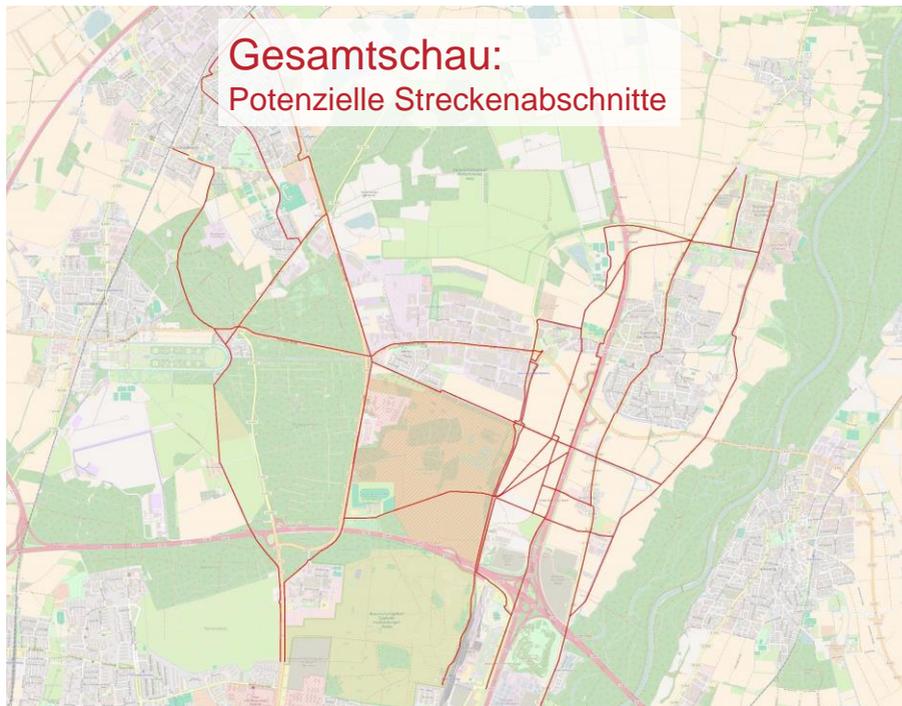
Fahrradfreundliche Flächenerschließung
(Grundangebot)

Kommunale Radverbindungen

RADHAUPTVERBINDUNGEN

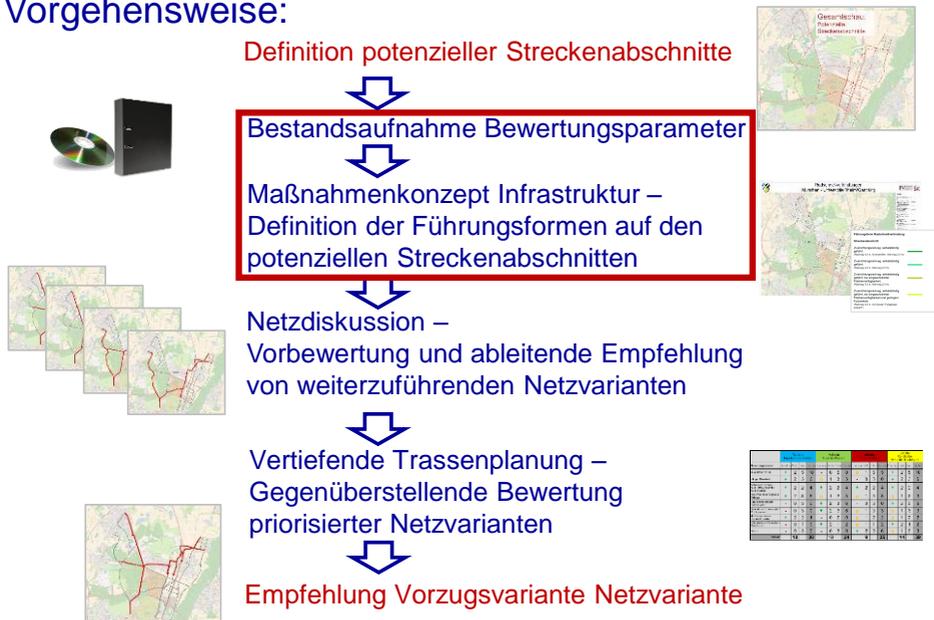
RADSCHNELLVERBINDUNGEN

Gesamt-Radverkehrsnetz



Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung

Vorgehensweise:



Maßnahmenkonzept Infrastruktur

Bestandsaufnahme der Bewertungsparameter

- Auswertung vorliegender Unterlagen
- Erhebung vor Ort

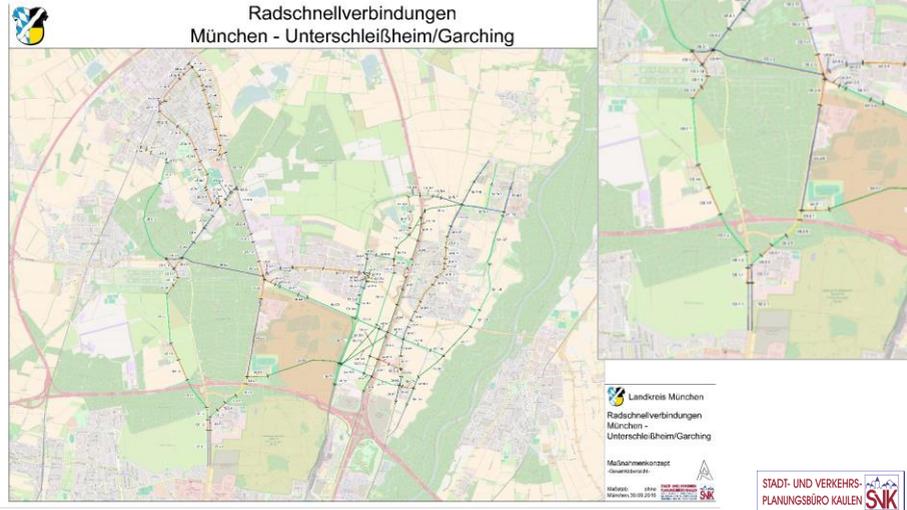


Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

Maßnahmenkonzept Infrastruktur

Gesamtschau:

Definition der Führungsformen auf
potenziellen Streckenabschnitten



Maßnahmenkonzept Infrastruktur

Legende: Führungsformen Streckenabschnitte der Radschnellverbindungen

Führungsform Radschnellverbindung	
Streckenabschnitt	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, (Radweg 4,0 m, Grünstreifen, Gehweg 2,5 m)	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, (Radweg 4,0 m, Gehweg 2,5 m)	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,0 m)	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit und geringem Fußverkehr (Radweg 4,0 m, mit Zusatz "Fußgänger erlaubt")	
Zweirichtungsradweg, straßenbegleitend, (Radweg 4,0 m, Gehweg 2,5 m)	
Zweirichtungsradweg, straßenbegleitend, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,0 m)	
beidseitiger Einrichtungsradweg, straßenbegleitend, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,5 m)	
beidseitige Radfahrstreifen (Radfahrstreifen 3,0 m)	
Fahrradstraße	
gem. Fuß- / Radweg im Zweirichtungsverkehr	
beidseitiger Radweg	

Maßnahmenkonzept Infrastruktur

Führungsformen auf Streckenabschnitten – Beispiel

Ingolstädter Straße südlich Hochbrück



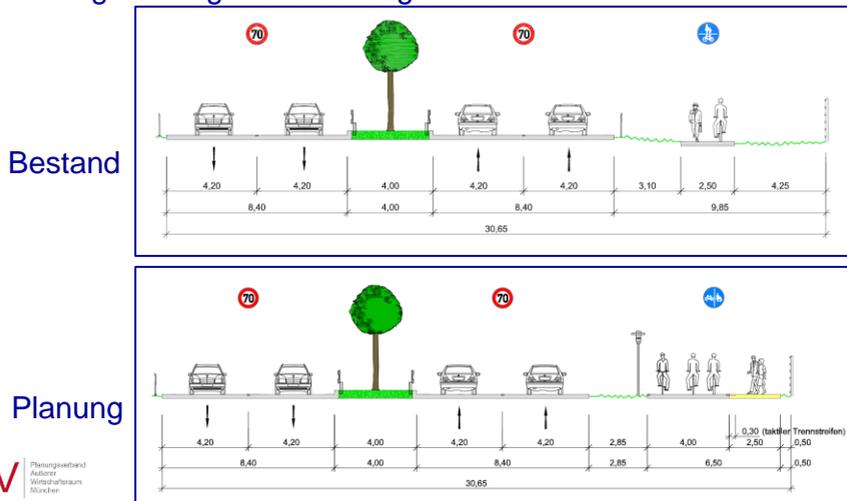
PV Planungsverband
 Äußerer
 Wirtschaftsraum
 München

Maßnahmenkonzept Infrastruktur

Führungsformen auf Streckenabschnitten – Beispiel

Ingolstädter Straße südlich Hochbrück

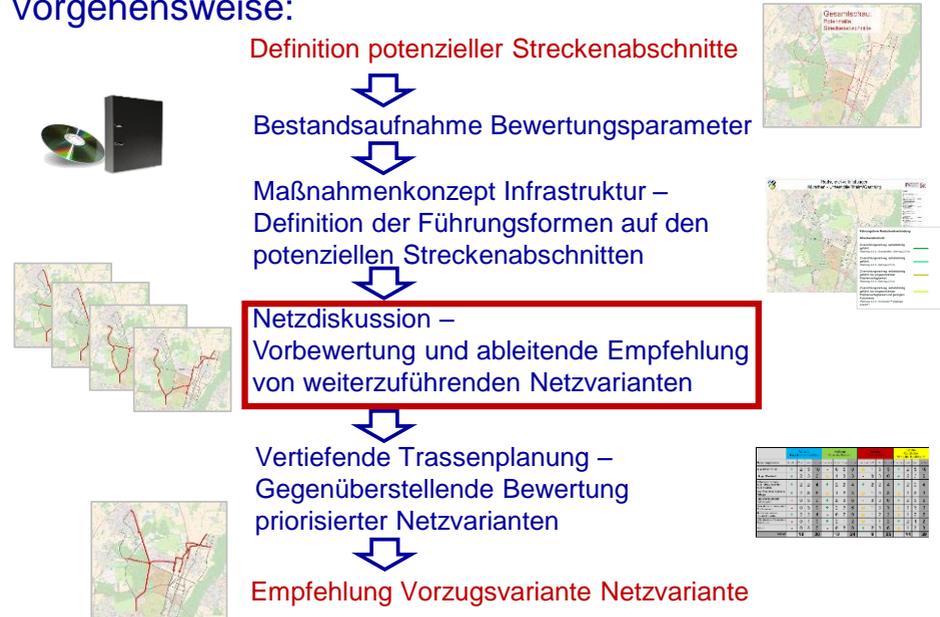
Zweirichtungsradweg – straßenbegleitend



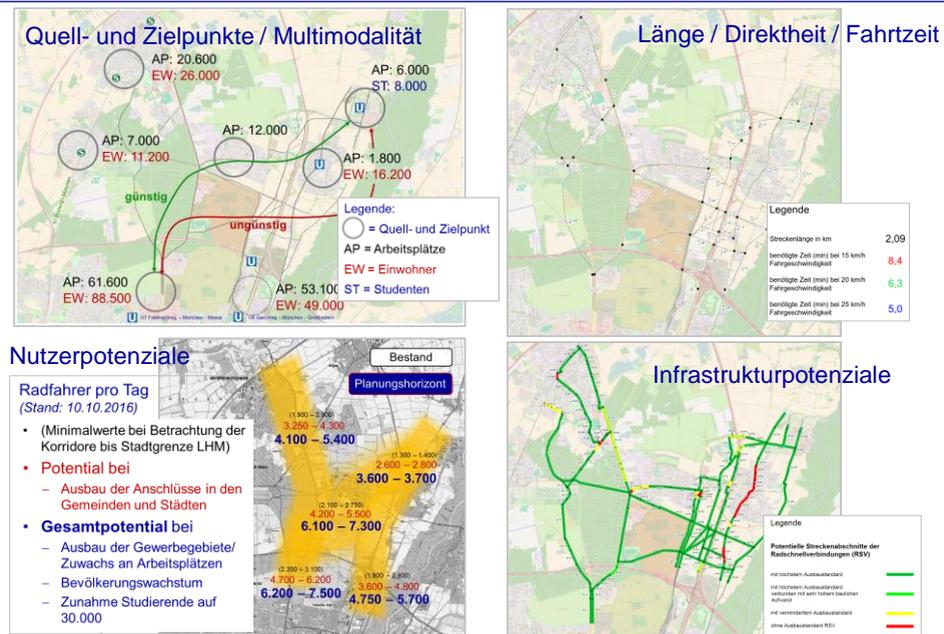
PV Planungsverband
 Äußerer
 Wirtschaftsraum
 München

Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung

Vorgehensweise:

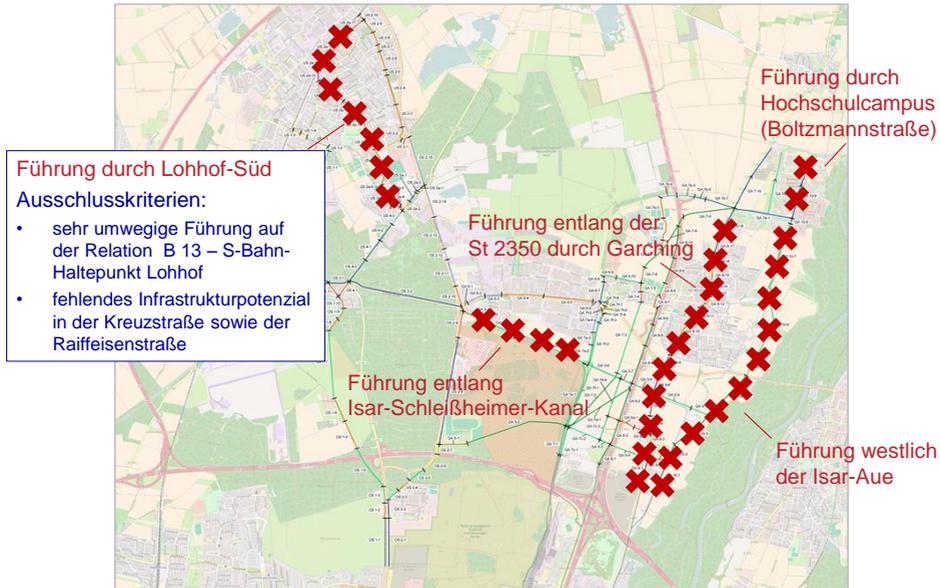


Netzdiskussion – Datenanalyse



Netzdiskussion

Prüfung von Netzelementen / Streckenabschnitten



Netzdiskussion

Empfehlung von weiterzuführenden Netzvarianten:



**Aufgrund großer Nutzungskonflikte
beim Verlauf einer Radschnellverbindung
durch den Bergwald werden die
Varianten 3 und 4 nicht weiterverfolgt!**

Netzdiskussion

Empfehlung von weiterzuführenden Netzvarianten

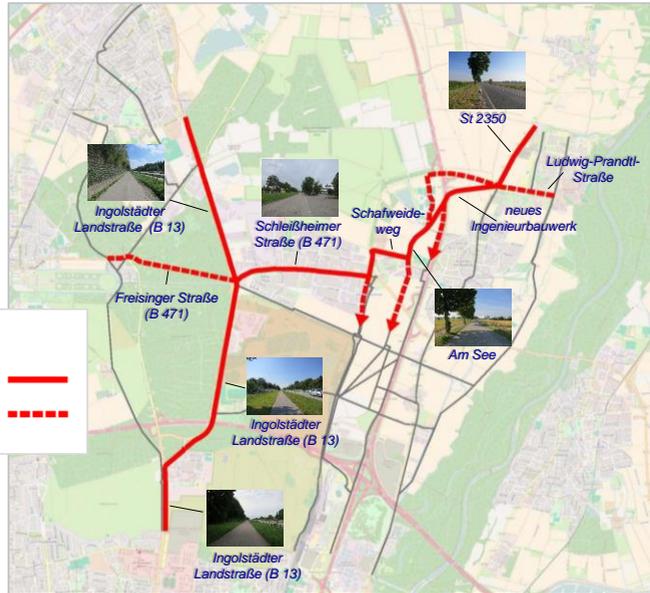
Variante 1:

B 13 – Hochbrück –
 Am See – St 2350

Legende

Streckenführung Netzvariante 

potentielle Weiterführung / Ergänzung Netzvariante
 alternative Streckenführung Netzvariante 



PV Planungsverband
 Äußerer
 Wirtschaftsraum
 München

Netzdiskussion

Empfehlung von weiterzuführenden Netzvarianten

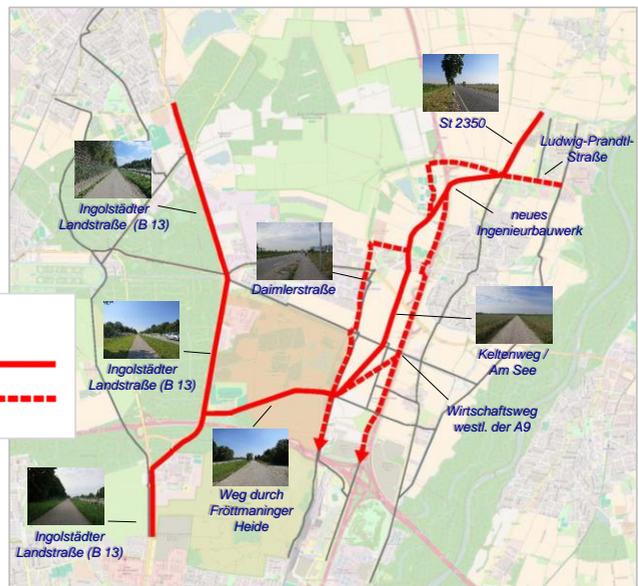
Variante 2:

B 13 –
 Fröttmaninger Heide –
 Keltenweg – St 2350

Legende

Streckenführung Netzvariante 

potentielle Weiterführung / Ergänzung Netzvariante
 alternative Streckenführung Netzvariante 



PV Planungsverband
 Äußerer
 Wirtschaftsraum
 München

Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung

Bewertungsraster für alternative Netzvarianten

Bewertungskriterien:

- Einhaltung der definierten Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen:
 - Einhaltung der **definierten Zielwerte** zur
 - Führung auf Streckenabschnitten,
 - Führung an Knotenpunkten,
- Verkehrssicherheit,
- Konfliktvermeidung:
 - Vermeidung von punktuellen Konfliktbereichen,
 - Vermeidung von Konflikten mit anderen Nutzern,
 - Lösung der Konflikte mit ruhendem Kfz-Verkehr,
- Länge / Direktheit:
 - Streckenlänge,
 - Reisegeschwindigkeit,
 - Zeitverluste.



Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung

Bewertungsraster für alternative Netzvarianten

Bewertungskriterien:

- Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse:
 - Bundesautobahn / stark frequentierte Straßen,
 - Schienennetz,
 - Flüsse / Kanäle,
 - Gewerbe,
 - Topographie,
- Netzbedeutung / Netzzusammenhang:
 - Bedeutung der jeweiligen Route für den Alltagsverkehr,
 - Anbindung / Integration in das landesweite/regionale/kommunale Radverkehrsnetz,
- Multimodalität:
 - Verknüpfung mit SPNV / ÖPNV (Bahnhöfe, Haltestellen, etc.),
 - Verknüpfung mit dem MIV (Pendlerparkplätze, Carsharing o.ä.),
 - Öffentliche Leihfahrräder,
- Gender-Aspekte:
 - soziale Kontrolle,
 - Angstfreiheit,
- städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit.

Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung

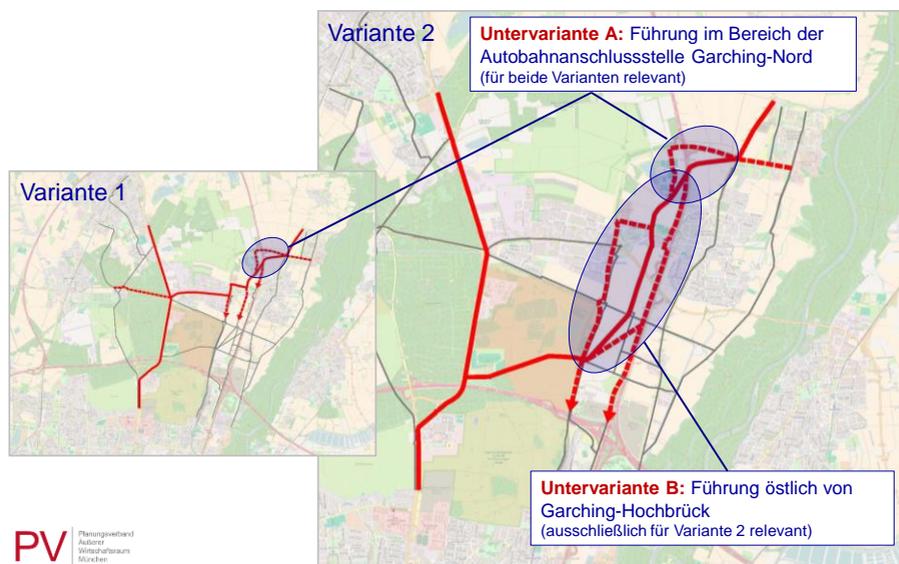
Bewertungsraster für alternative Netzvarianten

Bewertungskriterien:

- Integration existenter Infrastrukturpotenziale:
 - Bahntrassen,
 - Radwege,
 - Wirtschaftswege,
- Zustand existenter Radwegeverbindungen,
- Berücksichtigung existenter Infrastrukturplanungen,
- Grundstücksverfügbarkeit / notwendiger Flächenerwerb,
- bautechnische Hemmnisse in der Realisierung:
 - Zustand Brückenbauwerke,
 - Beseitigung von Fundamenten, Gründungen,
- Betroffenheit ökologischer Belange:
 - ökologisch sensible Bereiche,
 - Naturschutzgebiete / Landschaftsschutzgebiete,
 - sonstige Nutzungsbeschränkungen,
- Kosten.

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

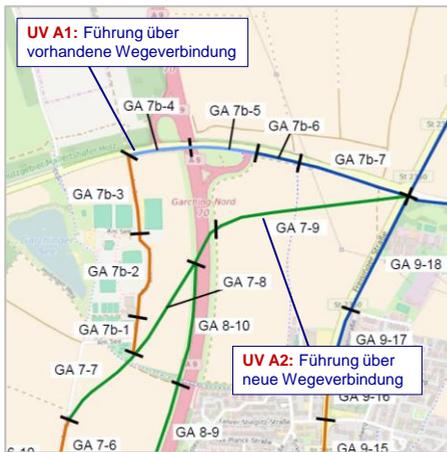
Vorbewertung von Untervarianten:



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Vorbewertung von Untervarianten:

Untervariante A – Führung im Bereich Autobahnanschlussstelle Garching-Nord



Gegenüberstellender Vergleich:

Qualitätsstandards für RSV

- bei beiden Untervarianten ist ein Ausbaustandard der höchsten Qualitätsstufe von 100 % erreichbar
- bei der **Untervariante A1** über die vorhandene Wegeverbindung erfolgt zu 42 % eine Führung mittels Fahrradstraße

Länge / Direktheit

- die **Untervariante A2** „Führung über die neue Wegeverbindung“ ist deutlich kürzer und schneller
 - **UV A1:** vorhandene Wegeverbindung
 - Länge: 1,982 km
 - Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 6 min
 - **UV A2:** neue Wegeverbindung
 - Länge: 1,386 km
 - Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 4 min

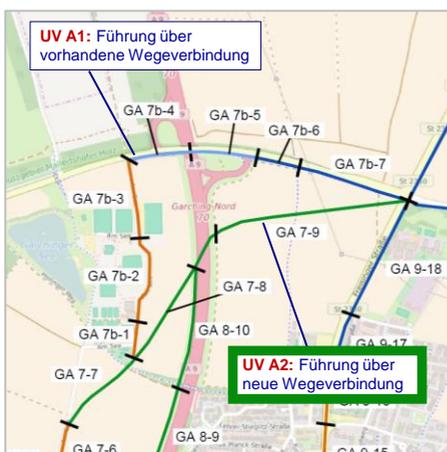
Konflikte mit anderen Verkehrsarten

- die **Untervariante A1** birgt Konfliktpotenzial mit dem Kfz-Verkehr im Bereich des Stadions/Sees infolge gemeinsamer Führung vor
- die **Untervariante A2** gewährleistet eine vollständige Separation des Radverkehrs zu anderen Verkehrsarten

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Vorbewertung von Untervarianten:

Untervariante A – Führung im Bereich Autobahnanschlussstelle Garching-Nord



Gegenüberstellender Vergleich:

erforderlicher Grunderwerb

- beide Untervarianten nur mittels Grunderwerb realisierbar

Betroffenheit ökologischer Belange

- bei beiden Varianten keine ökologischen Belange betroffen

Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit

- Erlebbarkeit bei **Untervariante A2** infolge modernen neuen Brückenbauwerkes attraktiver

Kosten

- die Führung über die neue Wegeverbindung (**UV A2**) ist infolge des neuen Brückenbauwerkes kostenintensiver
 - **UV A1** – vorhandene Wegeverbindung: 5.670.000 €
 - **UV A2** – neue Wegeverbindung: 7.210.000 €

Fazit:

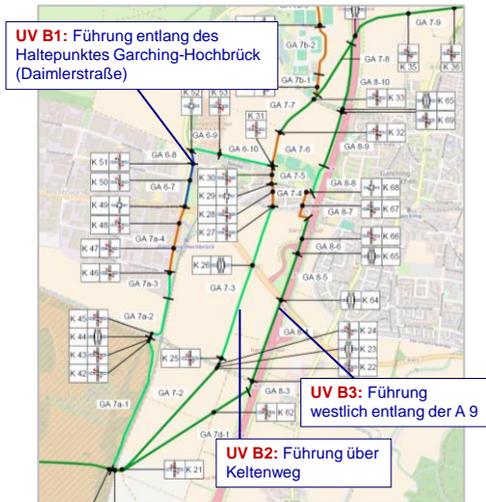
Die **Untervariante A2** „Führung über die neue Wegeverbindung“ erfüllt deutlich besser die Anforderungen einer Radschnellverbindung und sollte weitergeführt werden!

Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Vorbewertung von Untervarianten: **Gegenüberstellender Vergleich:**

Untervariante B – Führung östlich von Garching-Hochbrück



Qualitätsstandards für RSV

- bei allen drei Untervarianten ist ein Ausbaustandard der höchsten Qualitätsstufe von 100 % erreichbar

Länge / Direktheit

- die Führung über den Keltenweg stellt die direkteste und schnellste Verbindung dar
 - **UV B1:** Führung entl. Haltepunkt Hochbrück
 - Länge: 4,058 km
 - Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 12,6 min
 - **UV B2:** Führung über Keltenweg
 - Länge: 3,625 km
 - Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 11,4 min
 - **UV B3:** Führung westlich entlang der A 9
 - Länge: 3,845 km
 - Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 12,0 min

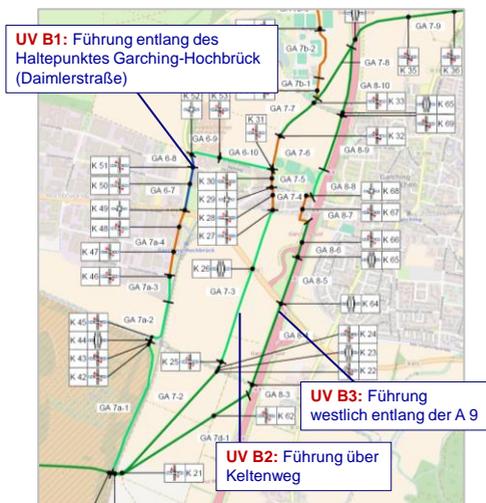
Netzszusammenhang / Quell- und Zielpunkte / Multimodalität

- unmittelbare Anbindung des Gewerbegebietes Hochbrück sowie des Haltepunktes bei der **Untervariante B1** gewährleistet
- potenzielle Weiterführung der RSV innerhalb des Korridors 4 Richtung Süden über Daimlerstraße (**UV B1**) günstig

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Vorbewertung von Untervarianten: **Gegenüberstellender Vergleich:**

Untervariante B – Führung östlich von Garching-Hochbrück



Konflikte mit anderen Verkehrsarten

- Führung über Keltenweg (**UV B2**) sowie entlang der A 9 (**UV B3**) birgt etwas höheres Konfliktpotenzial mit anderen Verkehrsarten
 - abschnittsweise Konflikte zwischen Radverkehr und landwirtschaftlichen Verkehr infolge gemeinsamer Führung
 - Längsparken entfällt auf den Teilabschnitten im Wohngebiet am Business Campus

erforderlicher Grunderwerb

- Grunderwerb bei allen drei Untervarianten erforderlich
 - Führung entlang der A 9 (**UV B3**) fast vollständig mit Grunderwerb verbunden

Gender Aspekte – Soziale Kontrolle

- **Untervariante B1** entlang der Bahn / Daimlerstraße gewährleistet vergleichsweise die bessere soziale Kontrolle

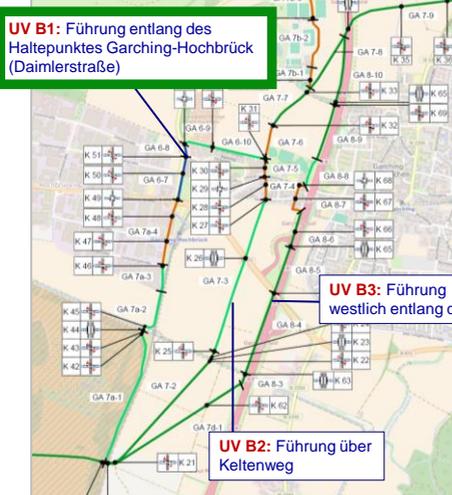
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit

- Führung entlang der Daimlerstraße (**UV B1**) sowie über Keltenweg (**UV B2**) abwechslungsreich und interessant
 - hoher Anteil an naturräumlichen Flächen kombiniert mit Bebauung im Bereich Hochbrück
- Führung entlang der A 9 (**UV B3**) eher monoton

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Vorbewertung von Untervarianten: **Gegenüberstellender Vergleich:**

Untervariante B – Führung östlich von Garching-Hochbrück



Kosten

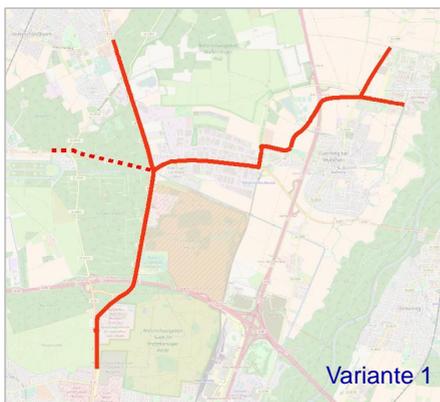
- die Führung entl. des Haltepunktes Hochbrück (UV B1) stellt die deutlich günstigste Variante dar
- die Untervariante B3 entlang der A 9 ist infolge der zahlreichen neuen Ingenieurbauwerke extrem kostenintensiv
 - UV B1: Führung entl. Haltepunkt Hochbrück
 - Gesamtkosten: 5.280.000 €
 - Strecken: 4.475.000 €
 - Knoten: 805.000 €
 - UV B2: Führung über Keltenweg
 - Gesamtkosten: 7.430.000 €
 - Strecken: 4.670.000 €
 - Knoten: 2.760.000 €
 - UV B3: Führung westlich entlang der A 9
 - Gesamtkosten: 15.780.000 €
 - Strecken: 6.160.000 €
 - Knoten: 9.620.000 €

Fazit:

Die Führung entlang des Haltepunktes Hochbrück (Untervariante B1) weist die größten Potenziale (Qualitätsstandards, unmittelbare Anbindung Hochbrücks, geringe Kosten / Konflikte) für eine RSV in Relation zu den Nachteilen auf!

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Routenführung der beiden weiterzuführenden Netzvarianten:



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen

Variante 1



Führungsform Radschnellverbindung	
Streckenabschnitt	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, (Radweg 4,0 m, Grenzstreifen, Gehweg 2,5 m)	1.763 m (13 %)
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, (Radweg 4,0 m, Gehweg 2,5 m)	1.079 m (8 %)
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,0 m)	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit und geringem Fußverkehr, (Radweg 4,0 m, mit Zusatz "Vulgarweg nicht")	
Zweirichtungsradweg, straßenbegleitend, (Radweg 4,0 m, Gehweg 2,5 m)	7.031 m (53 %)
Zweirichtungsradweg, straßenbegleitend, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,0 m)	642 m (5 %)
bedeckter Einrichtungsradweg, straßenbegleitend, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,5 m)	
bedeckte Radfahrstellen (Radfahrräder 1,0 m)	
Fahrradstraße	2.862 m (20 %)
gem. Fuß- / Radweg im Zweirichtungsverkehr	99 m (1 %)
SUMME:	13.276 m (100 %)

Knotenpunkt und Querungsstelle	
planfreie Querung	3 Stück (8 %)
• Brücke	
• Unterführung	
• Tunnel	
Querung mit Vorrang Radschnellverbindung	32 Stück (82 %)
• Verkehrszeichenregelung (z.B. Fahrradstraßen)	
• Aufkastrierung	
• Fuß (z.B. einseitigbegleitender Radweg an Einmündung, die nicht signalisiert sind)	
gleichberechtigte Querungsstelle	4 Stück (10 %)
• Kreisverkehr	
• lichtsignalisierter Knotenpunkt	
SUMME:	39 Stück (100 %)

Führungsformen Streckenabschnitte:

- **94 % Ausbaustandard** in höchster Qualitätsstufe für RSV realisierbar
- 5 % der Streckenabschnitte können nur mit vermindertem Qualitätsstandard für RSV realisiert werden
- 1 % der Streckenabschnitte entsprechen nicht dem Qualitätsstandard für RSV

Führung an Knoten und Querungsstellen:

- **an 90 % der Knoten** kann RSV planfrei bzw. bevorrechtigt geführt werden
 - 3 planfreie Querungen (8 %)
 - 32 Querungen mit Vorrang RSV (82 %)
- an vier Knoten erfolgt eine gleichberechtigte Führung der RSV



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen

Variante 2



Führungsform Radschnellverbindung	
Streckenabschnitt	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, (Radweg 4,0 m, Grenzstreifen, Gehweg 2,5 m)	3.307 m (22 %)
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, (Radweg 4,0 m, Gehweg 2,5 m)	2.612 m (17 %)
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,0 m)	
Zweirichtungsradweg, selbstständig geführt, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit und geringem Fußverkehr, (Radweg 4,0 m, mit Zusatz "Vulgarweg nicht")	
Zweirichtungsradweg, straßenbegleitend, (Radweg 4,0 m, Gehweg 2,5 m)	7.031 m (47 %)
Zweirichtungsradweg, straßenbegleitend, bei eingeschränkter Flächenverfügbarkeit, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,0 m)	
bedeckter Einrichtungsradweg, straßenbegleitend, (Radweg 3,0 m, Gehweg 2,5 m)	
bedeckte Radfahrstellen (Radfahrräder 1,0 m)	
Fahrradstraße	2.173 m (14 %)
gem. Fuß- / Radweg im Zweirichtungsverkehr	
SUMME:	15.123 m (100 %)

Knotenpunkt und Querungsstelle	
planfreie Querung	4 Stück (10 %)
• Brücke	
• Unterführung	
• Tunnel	
Querung mit Vorrang Radschnellverbindung	33 Stück (78 %)
• Verkehrszeichenregelung (z.B. Fahrradstraßen)	
• Aufkastrierung	
• Fuß (z.B. einseitigbegleitender Radweg an Einmündung, die nicht signalisiert sind)	
gleichberechtigte Querungsstelle	5 Stück (12 %)
• Kreisverkehr	
• lichtsignalisierter Knotenpunkt	
SUMME:	42 Stück (100 %)

Führungsformen Streckenabschnitte:

- **100 % Ausbaustandard** in höchster Qualitätsstufe für RSV realisierbar
- es liegen somit keine Streckenabschnitte vor, die nur mit vermindertem Qualitätsstandard für RSV realisiert werden können bzw. nicht dem Qualitätsstandard für RSV entsprechen

Führung an Knoten und Querungsstellen:

- **an 88 % der Knoten** kann RSV planfrei bzw. bevorrechtigt geführt werden
 - 4 planfreie Querungen (10 %)
 - 33 Querungen mit Vorrang RSV (78 %)
- an fünf Knoten erfolgt eine gleichberechtigte Führung der RSV



Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Länge /
Direktheit



Variante 1:

Relation München – Unterschleißheim

- Länge: 7,02 km
- Summe Verlustzeiten an Knoten: ca. 99 s
- Verlustzeiten / km: ca. 14,10 s / km
- Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 22,71 min

Relation München – FGZ Garching

- Länge: 10,26 km
- Summe Verlustzeiten an Knoten: ca. 72 s
- Verlustzeiten / km: ca. 7,02 s / km
- Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 32 min



Variante 2:

Relation München – Unterschleißheim

- Länge: 7,02 km
- Summe Verlustzeiten an Knoten: ca. 99 s
- Verlustzeiten / km: ca. 14,10 s / km
- Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 22,71 min

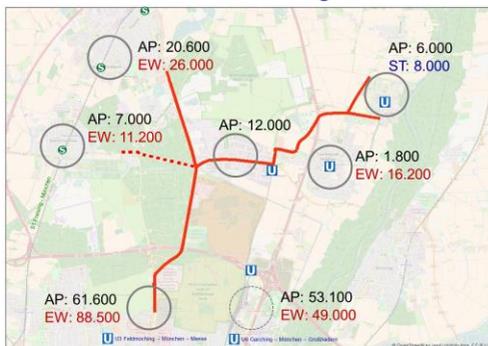
Relation München – FGZ Garching

- Länge: 10,45 km
- Summe Verlustzeiten an Knoten: ca. 69 s
- Verlustzeiten / km: ca. 6,60 s / km
- Fahrzeit bei 20 km/h: ca. 32,5 min



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte / Multimodalität



Legende:

- = Quell- und Zielpunkt
- AP = Arbeitsplätze
- EW = Einwohner
- ST = Studenten

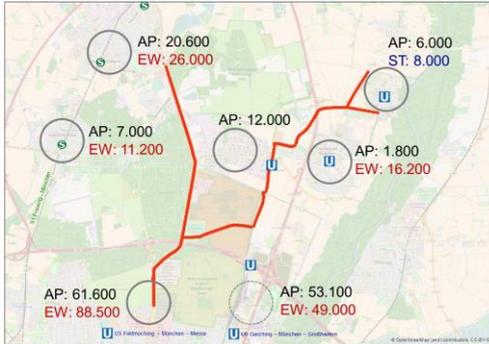
Variante 1:

- Netzzusammenhang
 - sehr guter Netzzusammenhang auf den betrachteten Relationen ohne Parallelführungen
 - potenzielle Verknüpfung von Oberschleißheim – Hochbrück – Garching – Forschungszentrum möglich
 - potenzielle Weiterführung der RSV Richtung Freising möglich
- sehr gute Anbindung von bedeutenden Quell- und Zielpunkten
 - unmittelbare Führung durch Hochbrück mit Anbindung des S-Bahn-Haltepunktes
 - sehr gute Anbindung des S-Bahn-Haltepunktes sowie des Gewerbegebietes Lohhof über kommunales Radnetz
 - unmittelbare Anbindung des Forschungszentrums Garching



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte / Multimodalität



Legende:

- = Quell- und Zielpunkt
- AP = Arbeitsplätze
- EW = Einwohner
- ST = Studenten

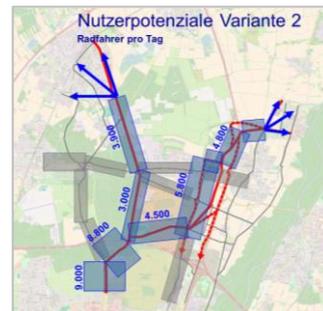
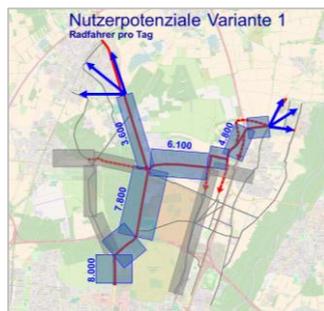
Variante 2:

- **Netzzusammenhang**
 - guter Netzzusammenhang auf den betrachteten Relationen
 - kurze Parallelführungen der RSV westlich und östlich Hochbrücks
 - potenzielle Weiterführung der RSV Richtung Freising möglich
- **sehr gute Anbindung von bedeutenden Quell- und Zielpunkten**
 - sehr gute Anbindung des S-Bahn-Haltepunktes sowie des Gewerbegebietes Lohhof über kommunales Radnetz
 - Anbindung von Hochbrück über B 13 (Westen) und Daimlerstraße (Osten)
 - gute Anbindung Garchings
 - unmittelbare Anbindung des Forschungszentrums Garching



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Nutzerpotenziale



Variante 1:

- **sehr hohe Nutzerpotenziale** auf den RSV zu erwarten
- Maximalwerte entlang der B 13 südlich von Hochbrück von ca. 8.000 Radfahrern/Tag
- ca. 6.100 Radfahrer/Tag im Bereich der Ortslage Hochbrück



Variante 2:

- **sehr hohe Nutzerpotenziale** auf den RSV zu erwarten
- Maximalwerte entlang der B 13 südlich von Hochbrück von ca. 9.000 Radfahrern/Tag
- ca. 5.800 Radfahrer/Tag im Bereich des Haltepunktes Hochbrück

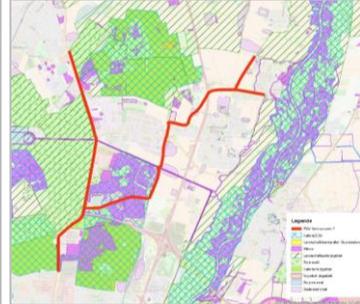
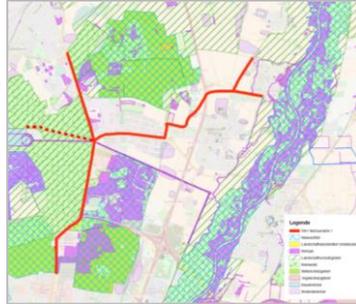


Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Betroffenheit ökologischer Belange

Legende

- RSV Netzvariante 2
- Natura2000
- Landschaftsbestandteil Grünbestand
- Biotop
- Landschaftsschutzgebiet
- Bannwald
- Naturschutzgebiet
- Vogelschutzgebiet
- Baudenkmal
- Bodendenkmal



Variante 1:

- **Natura-2000:** keine
- **NSG:** keine
- **LSG:** keine
- **Biotop:** keine
- **VSG:** keine
- **Bannwald:** keine



Variante 2:

- **Natura-2000:** Fröttmaninger Heide
- **NSG:** keine
- **LSG:** keine
- **Biotop:** Fröttmaninger Heide
- **VSG:** keine
- **Bannwald:** Fröttmaninger Heide entlang Bahnlinie

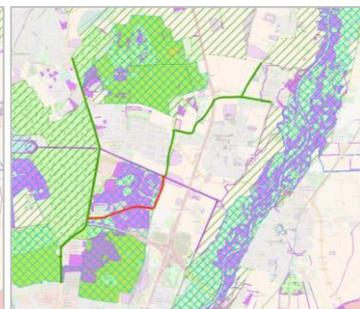


Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Betroffenheit ökologischer Belange

Legende

- RSV Netzvariante 2
- Natura2000
- Landschaftsbestandteil Grünbestand
- Biotop
- Landschaftsschutzgebiet
- Bannwald
- Naturschutzgebiet
- Vogelschutzgebiet
- Baudenkmal
- Bodendenkmal



Variante 1:

- keine ökologischen Belange betroffen
- ökologische Belange teilweise betroffen
- ökologische Belange vollständig betroffen



Variante 2:

- keine ökologischen Belange betroffen
- ökologische Belange teilweise betroffen
- ökologische Belange vollständig betroffen



Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Konflikte mit anderen Verkehrsarten

Variante 1:

Ingolstädter Landstraße (B 471 – Recyclinghof):

- ggf. Konflikte mit Anliegerverkehr infolge gem. Führung
- Schleißheimer Straße (B 13 – TÜV):
- Konflikte zwischen Radfahrern und Fußgängern infolge gem. Führung bzw. beengter Verhältnisse

Schleißheimer Straße (Robert-Bosch-Str. – Zeppelinstr.):

- Längsparken entfällt auf der nördlichen Straßenseite



Zufahrtbereich Bundesamt für Strahlenschutz;
Ingolstädter Landstraße (Kaserne – Autoverwertung);
Schleißheimer Straße (Robert-Bosch-Str. – Zeppelinstr.),
Am See (Schafweideweg – Abzweig separate Führung):

- Konflikte mit Kfz-Verkehr infolge gemeinsamer Führung über Fahrradstraße
- vergleichsweise höheres Konfliktpotenzial mit anderen Verkehrsarten



Variante 2:

Ingolstädter Landstraße (B 471 – Recyclinghof):

- ggf. Konflikte mit Anliegerverkehr infolge gem. Führung



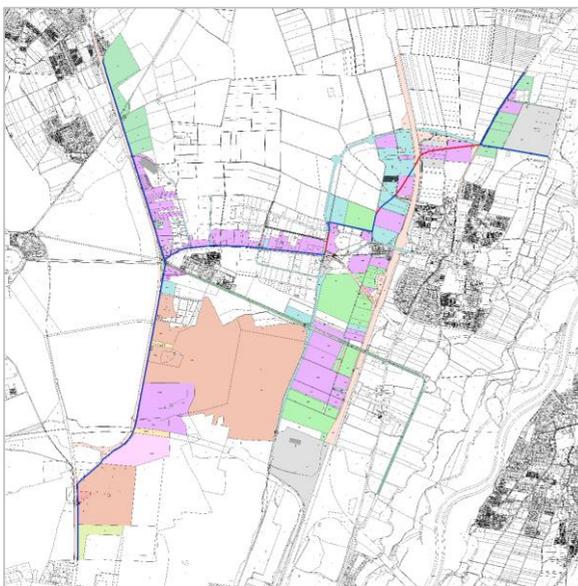
Zufahrtbereich Bundesamt für Strahlenschutz;
Ingolstädter Landstraße (Kaserne – Autoverwertung);
Zufahrtbereich Olympia-Schießanlage;
Daimlerstraße (Gutenbergstraße – B 471);
Am See (Schafweideweg – Abzweig separate Führung):

- Konflikte mit Kfz-Verkehr infolge gemeinsamer Führung über Fahrradstraße
- hoher Anteil an selbständig geführten Zweirichtungsradwegen mit klarer Trennung zu anderen Verkehrsarten
- geringes Konfliktpotenzial mit anderen Verkehrsarten



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Erforderlicher Flächenerwerb



Legende

Eigentümer:

- Privat
- Heidelfichenverein e.V.
- Bundesrepublik Deutschland
- Bundesrepublik Deutschland - Bundeswehr
- Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
- Freistaat Bayern
- Gemeinde Eiching
- Stadt Garching
- Landeslaufplatz München
- Stadt Oberschleißheim
- Gemeinde Unterschleißheim
- Keine Angabe

Strecke mit erforderlichem Grunderwerb

Strecke ohne Grunderwerb

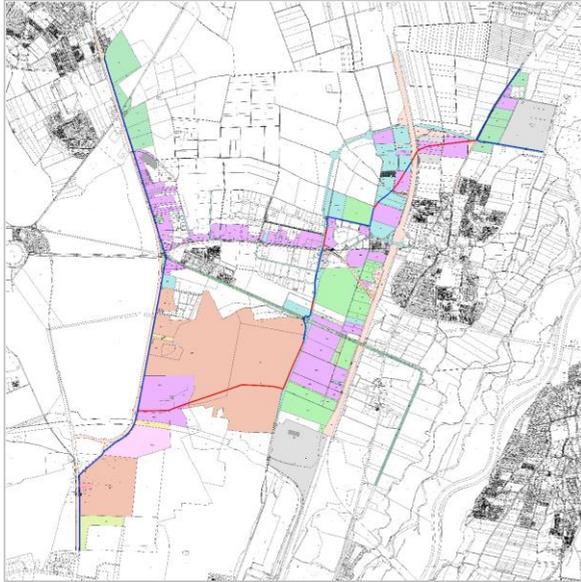
Variante 1:

- **vergleichsweise deutlich geringerer Streckenanteil mit erforderlichem Flächenerwerb**
 - Strecken mit erforderlichem Flächenerwerb: 1,654 km (13 %)
 - Strecken ohne Flächenerwerb: 11,622 km (87 %)



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Erforderlicher Flächenerwerb



Legende

Eigentümer:

- Privat
- Heidflächenverein e.V.
- Bundesrepublik Deutschland
- Bundesrepublik Deutschland - Bundeswehr
- Bundesrepublik Deutschland - Bundesstraßenverwaltung
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
- Freistaat Bayern
- Gemeinde Eching
- Stadt Garching
- Landeshauptstadt München
- Stadt Oberschleißheim
- Gemeinde Unterschleißheim
- Keine Angabe

Strecke mit erforderlichem Grunderwerb
 Strecke ohne Grunderwerb

Variante 2:

- **vergleichsweise deutlich höherer Streckenanteil mit erforderlichem Flächenerwerb**
 - Strecken mit erforderlichem Flächenerwerb: 4,430 km (30 %)
 - Strecken ohne Flächenerwerb: 10,693 km (70 %)

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Restriktionen / Potenziale



Variante 1:

- **B 471 soll zukünftig vierstreifig ausgebaut werden**
 - ggf. Restriktionen bei der Flächenverfügbarkeit zur Realisierung der RSV
 - gleichzeitig Potenzial zur der Neuordnung der Straße



Variante 2:

- **derzeitig militärischer Sicherheitsbereich in der Fröttmaninger Heide**
 - Flächenverfügbarkeit durch militärische Nutzung mittelfristig nicht gewährleistet
 - großes Flächenpotenzial zur Realisierung einer RSV

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Gender Aspekte – Soziale Kontrolle

hohe soziale Kontrolle

Verlauf durch

- Wohngebiet / Siedlungsgefüge
- Innenstadt

teilweise soziale Kontrolle

Verlauf durch

- Wohngebiet / Siedlungsgefüge
- Grünflächen
- entlang von Hauptverkehrsstraßen
- entlang von Bahntrassen
- Gewerbegebiete

ungenügende soziale Kontrolle

Verlauf durch

- abgelegene Grün- und Freiflächen

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Gender Aspekte – Soziale Kontrolle

Legende:

-  hohe soziale Kontrolle
-  teilweise soziale Kontrolle
-  ungenügende soziale Kontrolle



Variante 1:

- hoher Anteil **teilweise sozial kontrollierter** Führung
- **teilweise soziale Kontrolle** entlang der Hauptverkehrsstraßen (B 13, St 2350) sowie in Hochbrück

0 % 74 % 26 %



Variante 2:

- vergleichsweise hoher Anteil **sozial unkontrollierter** Führung
- **teilweise soziale Kontrolle** entlang der Hauptverkehrsstraßen (B 13, ST 2250)

0 % 66 % 34 %



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Städtebauliche
Qualitäten /
Erlebbarkeit



Variante 1:

Relation München – Unterschleißheim

- **monotone Streckenführung** entlang der Hauptverkehrsstraße (B 13)

Relation München – FGZ Garching

- auf dem ersten Teilabschnitt eher **monotone Streckenführung** entlang der Hauptverkehrsstraßen (B 13 und B 471 (Ortslage Hochbrück))
- östlich von Hochbrück **abwechslungsreiche und interessante** Streckenführung durch naturräumliche Flächen sowie aufgelockerte Bebauung



Variante 2:

Relation München – Unterschleißheim

- **monotone Streckenführung** entlang der Hauptverkehrsstraße (B 13)

Relation München – FGZ Garching

- **abwechslungsreiche und interessante Streckenführung**
- hoher Anteil an naturräumlichen Flächen (Fröttmaninger Heide, Garchinger See) kombiniert mit aufgelockelter Bebauung im Bereich Hochbrück



Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Kosten



Variante 1:

Kosten: **ca. 33.900.000 €**

- Streckenabschnitte: 24.510.000 €
- Knotenpunkte 9.390.000 €
- Kosten/km: 2,55 Mio. €/km
- vergleichsweise sehr hohe Kosten



Variante 2:

Kosten: **ca. 37.680.000 €**

- Streckenabschnitte: 28.160.000 €
- Knotenpunkte 9.520.000 €
- Kosten/km: 2,49 Mio. €/km
- vergleichsweise extrem hohe Kosten

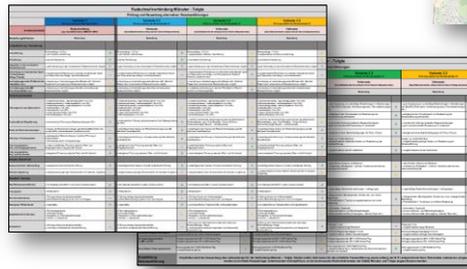
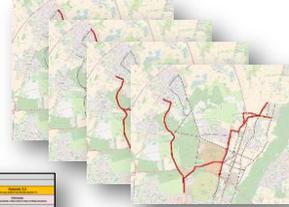


Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung

Vergleich der Netzvarianten

Vorgehensweise:

- **Bewertung Einzelkriterien (++)/+/o/-)**
 - Die Bewertung (++)/+/o/-) erfolgt im direkten Vergleich der Strecken(-abschnitte) und im Verhältnis zueinander.
- **Gewichtung Einzelkriterien** 
- **Gesamtbewertung Netzvariante**
- **Empfehlung Vorzugsvariante**

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Zusammenfassung Bewertung

	Variante 1	Variante 2
Bewertungskriterien	Bewertung	Bewertung
Einhaltung Qualitätsstandards	+	++
Länge / Direktheit	+	+
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte / Multimodalität	++	+
Nutzerpotenziale	++	++
Betroffenheit ökologischer Belange	+	-
Konflikte mit anderen Verkehrsarten	o	+
Erforderlicher Flächenenerwerb	+	o
Restriktionen / Potenziale	o	o
Gender-Aspekte – Soziale Kontrolle	o	-
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit	o	+
Kosten	o	-

Machbarkeitsuntersuchung für Radschnellverbindungen nach Unterschleißheim und Garching b. München - Bürgerwerkstatt Unterschleißheim 13.03.2017 -

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Gewichtung:

**Umwandlung
in Punkte:**

- ++ = 3 Punkte
- + = 2 Punkte
- o = 1 Punkt
- - = 0 Punkte

Empfehlung Gewichtung Einzelkriterien:

- untergeordnete Bedeutung = Faktor 1
- bedeutend = Faktor 2
- sehr bedeutend = Faktor 3
- überaus bedeutend = Faktor 5

Bewertungskriterien	Bedeutung	Faktor
Einhaltung Qualitätsstandards	überaus bedeutend	5
Länge / Direktheit	sehr bedeutend	3
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte / Multimodalität	sehr bedeutend	3
Nutzerpotenziale	sehr bedeutend	3
Betroffenheit ökologischer Belange	sehr bedeutend	3
Konflikte mit anderen Verkehrsarten	sehr bedeutend	3
erforderlicher Flächenerwerb	sehr bedeutend	3
Restriktionen / Potenziale	sehr bedeutend	3
Gender-Aspekte – Soziale Kontrolle	bedeutend	2
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit	untergeordnete Bedeutung	1
Kosten	sehr bedeutend	3

Gegenüberstellende Bewertung der Netzvarianten

Gewichtung:

Bewertungskriterien	Variante 1				Variante 2			
	Bewertung	Punkte	Faktor	Ergebnis	Bewertung	Punkte	Faktor	Ergebnis
Einhaltung Qualitätsstandards	+	2	5	10	++	3	5	15
Länge / Direktheit	+	2	3	6	+	2	3	6
Netzzusammenhang / Quell- und Zielpunkte / Multimodalität	++	3	3	9	+	2	3	6
Nutzerpotenziale	++	3	3	9	++	3	3	9
Betroffenheit ökologischer Belange	+	2	3	6	-	0	3	0
Konflikte mit anderen Verkehrsarten	o	1	3	3	+	2	3	6
erforderlicher Flächenerwerb	+	2	3	6	o	1	3	3
Restriktionen / Potenziale	o	1	3	3	o	1	3	3
Gender-Aspekte – Soziale Kontrolle	o	1	2	2	-	0	2	0
Städtebauliche Qualitäten / Erlebbarkeit	o	1	1	1	+	2	1	2
Kosten	o	1	3	3	-	0	3	0
SUMME		19		58		16		50

Empfehlung einer Vorzugsvariante

Vorzugsvariante:

Variante 1 –

Führung durch Hochbrück

- **Variante bietet vergleichsweise noch größere Potenziale zur Realisierung der RSV**
- sehr hoher Ausbaustandard RSV fast auf gesamter Streckenführung
- schnelle, direkte Führung
- optimaler Netzzusammenhang und sehr gute Anbindung der bedeutenden Quell- und Zielpunkte
- sehr hohes Nutzerpotenzial zu erwarten
- ökologisch und sozial verträglich
- vergleichsweise kostengünstiger



Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung



Gliederung

Vorgehen und Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen
3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen in der Region München
5. Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung mit abschließender Empfehlung einer Vorzugsvariante für eine RSV zwischen München und Unterschleißheim / Garching
6. Organisations- und Finanzkonzept
7. Heute fangen wir an!

Organisationsstruktur / Finanzierung

Konzept für die Organisationsstruktur

(vorbehaltlich der Zustimmung der Gremien des Landkreises München)

- Federführung / Koordination durch den **Landkreis München** in enger Abstimmung mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden

Finanzierung / Förderung

- Finanzierung durch Baulastträger (Bundes- und Staatsstraßen)
- Förderung der Abschnitte des Landkreises / Kommunen durch den Freistaat (Sonderbaulast / Radverkehrsförderung)

Gliederung

Vorgehen und Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung

1. Anlass und Aufgabenstellung
2. Basisinformationen zu Radschnellverbindungen
3. Qualitätsstandards für Radschnellverbindungen
in der Region München
5. Vertiefende Machbarkeitsuntersuchung
mit abschließender Empfehlung einer Vorzugsvariante
für eine RSV zwischen München und Unterschleißheim / Garching
6. Organisations- und Finanzkonzept

7. Heute fangen wir an!