

Bahnprojekt Hannover – Bielefeld
2. Plenum

Raumwiderstände

Tania Meyer-Glubrecht | Detlev Knauer

19.05.2021



Ablauf

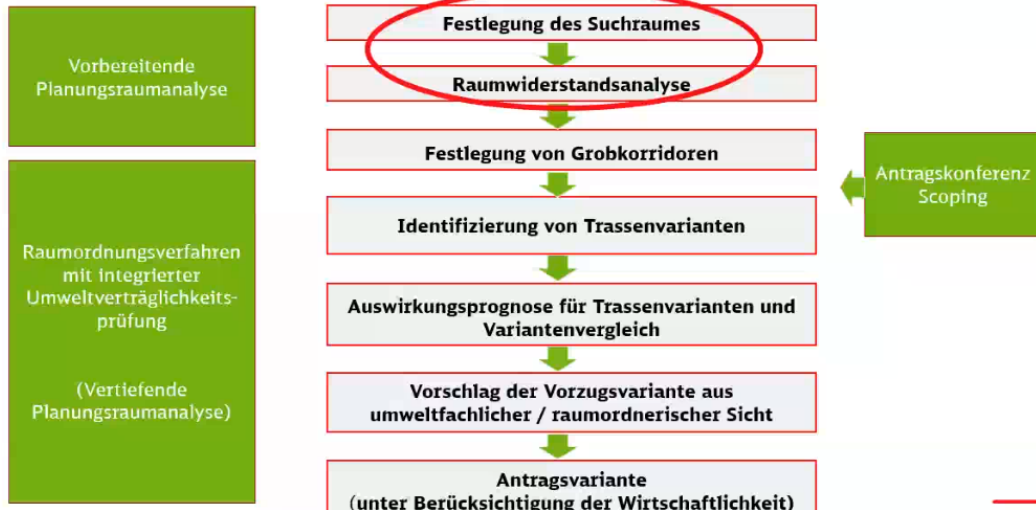
- 1) Darlegung des Planungsstandes
- 2) Grundlegende Einführung in die Raumwiderstandsanalyse
(Bedeutung, Ablauf, Begriffe, Beispiele)
- 3) Termine und Ausblick auf den Workshop

1) Wo stehen wir?

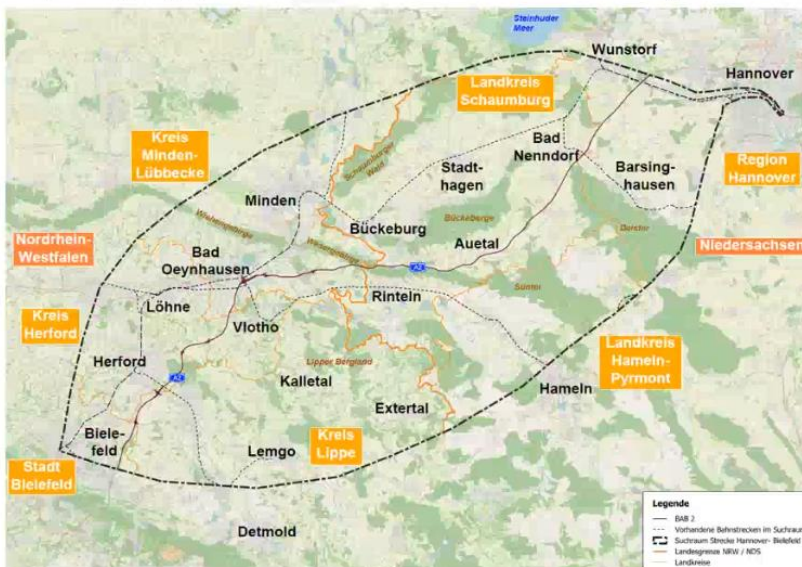


Geplante Vorgehensweise

Raumordnerische Verfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung



2) Ausgangspunkt der Raumwiderstandsanalyse: Der Suchraum



Projektziele

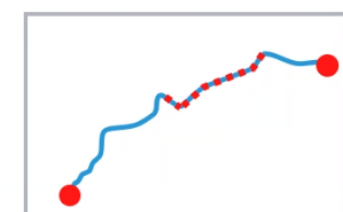
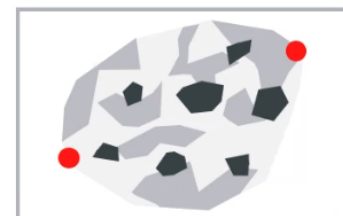
- **Start, Ende:** Hannover – Bielefeld
- **Fahrzeit 31 Minuten** Hannover – Bielefeld für den **Deutschland-Takt**
- **2-gleisigen Engpass Wunstorf – Minden** durch 2 zusätzliche Gleise auflösen

Erkenntnisse aus der Raumwiderstandsanalyse

Wo finden wir die verträglichsten Lösungen für das Bahnvorhaben?



- **Konfliktarme Lösung gesucht**
Ist eine Trassenführung weitgehend durch konfliktarme Bereiche mit geringen Auswirkungen auf Menschen, Umwelt und Raum möglich?
- **Technische Zwangspunkte beachten**
Muss eine Trasse aufgrund technischer Zwangspunkte durch Bereiche geführt werden, die erhebliche Auswirkungen auf Menschen, Umwelt und Raum erwarten lässt?
- **Ausbau und Neubau gleich betrachten**
Die Untersuchungen werden sowohl für den Ausbau, als auch für mögliche Neubauabschnitte der Bahnstrecke angestellt.



Raumwiderstandsanalyse



Wie finden wir Grobkorridore für die Trassen?

Was ist ein Raumwiderstand?

- Ein raum- oder umweltrelevanter Sachverhalt (wie z.B. Naturschutzgebiet, Siedlung, Heilquelle) bezogen auf ein Vorhaben.
- Maß für die Machbarkeit eines Projektes in Hinblick auf zu erwartende Raum- und Umweltkonflikte
- Ein Indikator für Schwierigkeit, ein Vorhaben umzusetzen.

Wie ermittle ich Raumwiderstände?

- Behördliche Daten zu Umwelt und Raum sammeln.
- Daten bewerten und in Raumwiderstandsklassen einstufen.
- Kartographisch darstellen

Ziel: Geeignete Grobkorridore für Bahntrassen finden!

- Grobkorridore ermitteln, in denen Menschen, Umwelt und Raum möglichst wenig beeinträchtigt werden
- Grobkorridore ermitteln, die technisch, verkehrlich und ökonomisch sinnvoll sind.



Eingangsdaten Raumwiderstandsanalyse



- Die Raumwiderstände werden auf Basis verfügbarer Raum-Informationen erfasst
- Die Auswertung umfasst bisher geltende und in Aufstellung befindliche Pläne:
 - 1 Landesentwicklungsplan NRW
 - 1 Gebietsentwicklungsplan / Regionalplan NRW
 - 1 Landes-Raumordnungsprogramm NDS
 - 3 Regionale Raumordnungsprogramme NDS
 - Umweltserver aus NRW und Niedersachsen
 - Landesämter in NRW und Niedersachsen
- Die Raumwiderstände im Suchraum werden GIS-gestützt aufbereitet und verortet



Ergebnis:

Basis für Raumwiderstandskarten

Eingangsdaten Raumwiderstandsanalyse



Die Kriterien werden nach Umwelt und Raumordnung unterteilt

Umwelt

Schutzgut	Kriterium (Beispiele)
Menschen	Siedlungsflächen
Tiere und Pflanzen	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete EU-Vogelschutzgebiete Naturschutzgebiete (NSG)
Wasser	Trinkwasserschutzgebiete Zone I Heilquellenschutzgebiete Zone I
Boden	Schutzwürdige Böden (Moore etc.)

Raumordnung

Kriterium (Beispiele)
Vorranggebiete für Naturschutz + Erholung
Vorranggebiete für Siedlung
Vorranggebiete für Wald
Vorranggebiete für Bodenabbau
Vorranggebiete für Windenergie
Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft

Unterteilung sinnvoll u.a. in Hinblick auf Raum- und Umweltverträglichkeitsstudien

Raum-Widerstands-Klasse (RWK)	Definition	Beispielkriterium
V äußerst hoch	Beeinträchtigungen aufgrund rechtlicher und technischer Rahmenbedingungen zumeist nicht möglich oder zulässig	Geschlossene Ortslagen
IV sehr hoch	Vorhabenbedingt erhebliche Umweltauswirkungen möglich, in besonderem Maße entscheidungsrelevant	Naturschutzgebiet
III hoch	Vorhabenbedingt ebenfalls erhebliche Umweltauswirkungen möglich, im Einzelfall entscheidungsrelevant	Überschwemmungsgebiet
II mittel	Vorhabenbedingt Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit, bedingt entscheidungsrelevant	Landschaftsschutzgebiet
I gering	Verbleibende Räume, die nicht mit RWK II-V belegt sind, keine wesentlichen Umweltauswirkungen erkennbar	

Planungsgrundsätze

Umwelt- und Nutzungskriterien



Allgemeine Planungsgrundsätze

- Meidung von Siedlungsräumen (geschlossene Ortslagen)
- Meidung von konfliktträchtigen Räumen

Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze

- Länge / Geradlinigkeit
 - Minimierung Landschaftsverbrauch/Raumanspruch
 - Minimierung Auswirkungen auf Privateigentum
- Bündelungspotenziale
 - Linienförmige Infrastrukturen
- Wirtschaftlichkeit
 - Vorzugsweise geländenahe und querungsarme Linienführung (Minimierung technischer Bauwerke wie Brücken und Tunnel)



Wie werden Grobkorridore ermittelt?



GIS-gestütztes Auswerten von Umwelt- und Raumdaten, ober- und unterirdisch

Raumwiderstände im Suchraum ermitteln

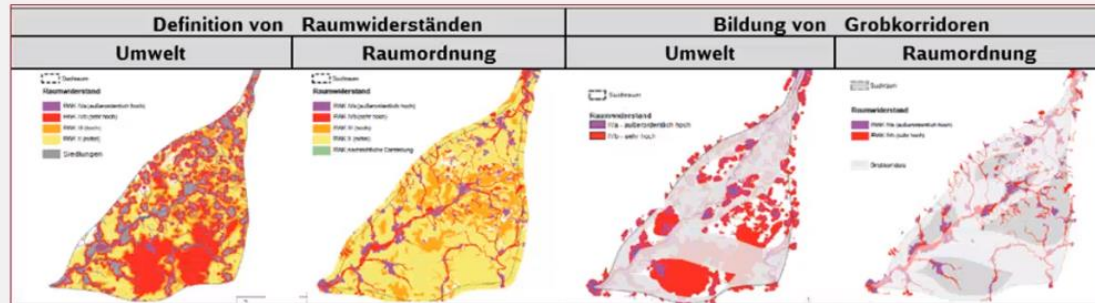


Möglichst konfliktarme Bereiche finden



Grobkorridore festlegen

Beispiel Bahnprojekt Hanau-Würzburg-Fulda



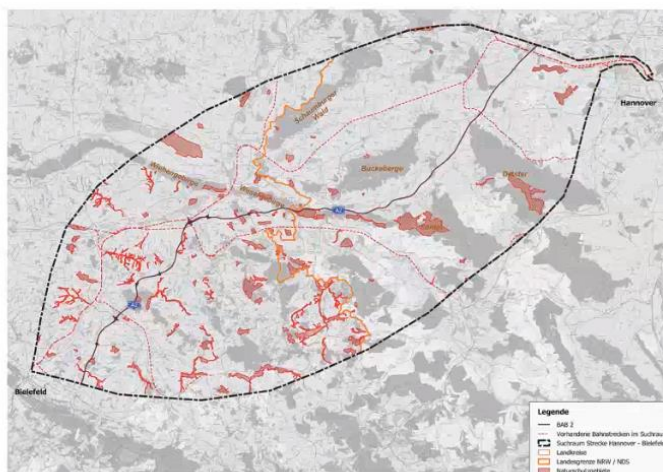
DB Netz AG | Bahnprojekt Hannover - Bielefeld | 19.05.2021

43

Kartographische Darstellung von Raumwiderständen



Geographische Informationssysteme (GIS) helfen, den Raum zu visualisieren



Beispielkriterium
Naturschutzgebiete

DB Netz AG | Bahnprojekt Hannover - Bielefeld | 19.05.2021

44

Bewertungsgrundlagen Raumwiderstandsanalyse



Kriterien der Raumordnung und Umwelt basieren auf rechtlichen Grundlagen

- EU-Richtlinien (Vogelschutz, Fauna-Flora-Habitat)
- Fachgesetze des Bundes, der Länder (für z.B. Naturschutz, Wasser, Boden)
- Verordnungen zu Schutzgebieten, -Überschwemmungsgebieten usw. der Länder, Kreise oder Bezirksregierung
- Landes- und Regionale Raumordnungspläne und -programme der Länder, Kreise oder Bezirksregierung



Die Einordnung der Kriterien in Raumwiderstandsklassen resultiert im Wesentlichen aus normativen Vorgaben.

- Ausschlaggebend für die Einordnung sind die relevanten Pläne und Programme mit ihren textlichen Festsetzungen und Begründungen
- Die Raumwiderstandseinstufung berücksichtigt Umweltkriterien, schutzgutübergreifende Bedeutungen, den Schutzstatus sowie die Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen

DB Netz AG | Bahnprojekt Hannover - Bielefeld | 19.05.2021

46

Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse

Raumwiderstände und Konfliktbereiche



- Bereiche, die grundsätzlich umgangen werden sollten:
 - Bereiche äußerst hoher und sehr hoher Raumwiderstände
 - Raumwiderstandsklasse (RWK) V und IV
- Bereiche, die soweit möglich umgangen werden sollten:
 - Bereiche hoher Raumwiderstände
 - Raumwiderstandsklasse III
- Bereiche, die wenn möglich umgangen werden sollten:
 - Bereiche mittlerer Raumwiderstände
 - Raumwiderstandsklasse II
- Bereiche, die sich für die Lage der Grobkorridore besonders eignen:
 - Bereiche geringer Raumwiderständen
 - Raumwiderstandsklasse I oder nicht qualifizierbar



3) Vorschlag zu Kriterien und Raumwiderstandsklassen (RWK)



Kriterien und Zuordnung zu Klassen prüfen

Oberirdische umweltfachliche Kriterien	RWK
Bestehende Siedlungsflächen (geschlossene Ortslagen)	V
Trinkwasserschutzgebiete Zone I (Bestand und Planung) §	V
Heilquellenschutzgebiete Zone I (Bestand und Planung) §	V
Naturwaldreservate / Naturwaldzellen / Wildnisgebiete §	V
Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) §	IV
Naturschutzgebiete (NSG) §	IV
Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung	IV
Waldschutzgebiete (Schutzwald, Bannwald, Erholungswald) §	IV
Schutzwürdige Böden §	IV
Trinkwasserschutzgebiete Zone II (Bestand und Planung) §	IV
Heilquellenschutzgebiete Zone II (Bestand und Planung) §	IV
Denkmalgeschützte Bereiche oder Objekte (Ensembles, Bau- und Bodendenkmale) §	IV



3) Vorschlag zu Kriterien und Raumwiderstandsklassen (RWK)



Kriterien und Zuordnung zu Klassen prüfen

Oberirdische umweltfachliche Kriterien	RWK
Geschützte (§) und schutzwürdige Lebensräume (Biotopkartierung), Naturdenkmale	III
Wertvolle Bereiche Fauna (Brut-, Rastvögel, sonstige Artengruppen)	III
Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung	III
Abstandszone Vogelschutzgebiete (250 m)	III
Überschwemmungsgebiete §	III
Trinkwasserschutzgebiete Zone III und IIIA (Bestand und Planung) §	III
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone III/1 (Bestand und Planung) §	III
Trinkwasserschutzgebiete Zone IIIB (Bestand und Planung) §	II
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone III/2, IV (Bestand und Planung) §	II
Heilquellenschutzgebiete quantitative Zone B, C §	II
Landschaftsschutzgebiete (LSG) und Naturparke §	II



3) Vorschlag zu Kriterien und Raumwiderstandsklassen (RWK)



Kriterien und Zuordnung zu Klassen prüfen

Unterirdische umweltfachliche Kriterien	RWK
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone I (Bestand und Planung) §	V
Trinkwasserschutzgebiete Zone I (Bestand und Planung) §	V
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone II (Bestand und Planung) §	IV
Wasserschutzgebiete Zone II (Bestand und Planung) §	IV
Heilquellenschutzgebiete qualitative Zone III, IV, V (Bestand und Planung) §	IV
Heilquellenschutzgebiete Zone quantitative Zone B, C §	III
Trinkwasserschutzgebiete Zone III und IIIA (Bestand und Planung) §	III
Trinkwasserschutzgebiete Zone IIIB (Bestand und Planung) §	II
Heilquellenschutzgebiete quantitative Zone D §	II

RWK V äußerst hoch
RWK IV sehr hoch
RWK III hoch
RWK II mittel
RWK I gering

DB Netz AG | Bahnprojekt Hannover - Bielefeld | 19.05.2021

50

Raumordnerische Kriterien



Unterschiedliche Planwerke erschweren Harmonisierung

Reg.-Bez. Detmold Gebietsentwick- lungsplan Oberbereich Bielefeld 2004	Region Hannover Regionales Raumordnungs- programm (RROP) 2016	Landkreis Schaumburg RROP 2003	Landkreis Hameln-Pyrmont RROP 2001
Vorranggebiet Waldbereiche	Vorbehaltsgebiete Wald	Vorsorgegebiete Forstwirtschaft	Vorsorgegebiete Forstwirtschaft



4) Maximalwertverfahren für sich überlagernde Flächen



Wie sich überlagernde Kriterien bzw. Raumwiderstände bewerten?

- Beim **Maximalwertverfahren** wird bei übereinander liegenden Widerstandswerten einer Fläche jeweils der höchste Wert berücksichtigt (d. h. der Widerstandswert des Einzelkriteriums mit dem höchsten Widerstand).
- Der **Raumwiderstand eines Gebietes folgt also aus dem Sachverhalt mit dem höchsten Raumwiderstand.**

Beispiel:

Eine Fläche im Suchraum ist ausgewiesen

- als Landschaftsschutzgebiet (RWK II, mittlerer Raumwiderstand)
- und als Trinkwasserschutzgebiet Zone II (RWK IV, sehr hoher Raumwiderstand)

Ergebnis;

Nach dem Maximalwertverfahren wird die Fläche in der Raumwiderstandskarte der Klasse IV (sehr hoher Raumwiderstand) zugeordnet.

DB Netz AG | Bahnprojekt Hannover - Bielefeld | 19.05.2021

51