

# Lösungsvorschläge für den Schienenverkehr im Untersuchungsraum Hamburg/Bremen – Hannover

- **BVWP-Bewertung vs. Vorgehen im Rahmen der Ersteinschätzung**

Dialogforum Schiene Nord, 22.5.2015 in Celle

- **Ziel von Lösungsvorschlägen**
  - die Engpässe zu beseitigen bzw. zu reduzieren
  - mögliche Verlagerungen von der Schiene auf die Straße verhindern
  - weitere Verkehre von der Straße auf die Schiene verlagern.
- **Lösungsvorschläge**
  - (1) die klassische Y-Trasse
  - (2) das Schienengüterverkehrs-Y
  - (3) der Ausbau der Bestandsstrecken zwischen Maschen und Celle (Strecke 1720) und zwischen Nienburg und Wunstorf (Strecke 1740)
  - (4) einen reduzierten Ausbau der Bestandsstrecken zwischen Maschen und Uelzen (Strecke 1720) und zwischen Nienburg und Wunstorf (Strecke 1740)
  - (5) den Neubau einer Schienenstrecke zwischen Ashausen und Unterlüß mit einer Querverbindung nach Uelzen, sowie einem Bestandsausbau zwischen Nienburg und Wunstorf
  - (6) den Neubau einer Schienenstrecke zwischen Ashausen und Suderburg, sowie einem Bestandsausbau zwischen Nienburg und Wunstorf
  - (7) den Ausbau der Amerikalinie zwischen Langwedel und Uelzen
  - (8) die Alpha-Lösung (MdB Lühmann)
  - (9) Ausbau unter Nutzung der OHE (alleine bzw. in Kombination mit der Heidebahn)
  - (10) die VCD Variante.

- **potenzielle Entscheidungskriterien für die Beurteilung von Lösungsvorschlägen**
  - **politisch festgelegt (z.B. Parteien einigen sich)**
  - **demokratische Abstimmung / Volksentscheid (z.B. Stuttgart 21)**
  - **zielorientierte Grundsatzentscheidung (z.B. kein zusätzlicher Flächenverbrauch oder keine zusätzliche Lärmbelastung,.....)**
- **wirtschaftlichkeitsbasierte Entscheidung**
  - **nicht monetär (z.B. Nutzwert-Analyse; Punktwertverfahren)**
  - **monetär**
    - **betriebswirtschaftliche Entscheidung, z.B. Mehreinnahmen für DB Netz AG**
    - **gesamtwirtschaftliche Entscheidung (Berücksichtigung gesamtgesellschaftlicher Aspekte)**
      - **Amortisation**
      - **Interner Zinsfuß**
      - **Endwertverfahren**
      - **Kapitalwert (Einnahmen – Ausgabenrechng., Nutzen-Kosten-Verhältnis)**

- **Deutschland: Investitionen in die Infrastruktur (BVWP) benötigen einen Wirtschaftlichkeitsnachweis**
  - **BVWP-Methodik seit Ende der 70er/Anfang der 80er**
  - **einheitliches Bewertungsverfahren für alle Verkehrsträger mit einheitlichen Bewertungsansätzen; weitgehende Harmonisierung**
  - **Beurteilungskriterium: Nutzen-Kosten-Verhältnis - Verhältnis von Nutzen- und Kosten(kapital)barwerten**
  - **Verfahren wird kontinuierlich aktualisiert (i.d.R. alle 5 Jahre)**
  - **Folgende erforderliche Bausteine**
    - **einheitliche Bewertungsmethodik: Arbeiten April 2015 abgeschlossen**
    - **einheitliche Kostenansätze, Zinssätze, Bewertungszeitpunkte, Infrastrukturnetze etc.: liegen weitgehend erst seit Ende 2014 vor**
    - **einheitliche Nachfrage: Prognosematrix liegt seit Juni 2014 vor; Bezugsfallmatrix seit März 2015 (Unterschied: veränderter Modal-Split aufgrund Infrastrukturannahmen)**
    - **weitgehend harmonisiertes Vorgehen bei der Angebotsermittlung (#Züge, #Lkw, #Schiffe, umgel. Nachfragematrizen, Verkehrsmittelwahlmodelle etc.): liegt seit März/April 2015**
  - **für den BVWP 2015 sind diese Arbeiten seit 2011 im Gang**

- **Wie werden Nutzen ermittelt ?**
- **Nutzen = Reduzierung des gesamtgesellschaftlichen Ressourcenverbrauchs; Vorhalte- und Betriebskosten der Transportfahrzeuge, Personalkosten, Umweltkosten (Lärm, Abgase), Unfallkosten**
- **Nutzen = Kosten Bezugsfall (erwarteter Istzustand) - Kosten Planfall**
- **die Kosten im jeweiligen Fall ergeben sich im Rahmen einer Umlegung des Verkehrs aus den hierdurch gewonnenen verkehrlichen Effekten**
- **so besteht ein direkter Zusammenhang zur Verkehrsdurchführung**
  - **Zug-h, Zug-km oder Lkw-km etc.**
  - **Personaleinsatz-h,**
  - **Energie- und Treibstoffverbräuche, Lärmwerte etc.**
- **gesamtwirtschaftliche Kostensätze**
- **keine betr. Einnahmen (z.B. bei der DB Netz AG), keine Steuereinnahmen (Mwst, Mineralölst. etc.), keine Gebühren**

- Voraussetzungen für eine Bewertung liegen erst seit April 2015 vor
- Anfrage für eine Bewertung der Lösungsvorschläge der DBI seit Juni 2014
- Entscheidung: **grobe Ersteinschätzung mit vereinfachten Annahmen**
- Verfahren kann nicht vollständiges Ergebnis vorwegnehmen
- Es ist **keine vollständige Nutzen-Kosten-Untersuchung**
- **nimmt keine abschließenden Ergebnisse vorweg**
- Verfahren erlaubt jedoch eine **weitgehend abgesicherte Einstufung des Projektvorschlags bezüglich einer gesamtwirtschaftlich positiven Bewertung in der BVWP**
- **erlaubt** aufgrund der Betrachtung der verkehrlichen Wirkungen eine **Rangreihung** zwischen den Projekten innerhalb der Bereiche GV und PV
- **Identifizierung besonders unwirtschaftlicher Vorschläge**

- **Kostenabschätzung** sehr detailliert auf Plantrassenbasis mit Hilfe von 3-D Modellen; **keine endgültigen Trassen** – sie dienen nur zur Kostenermittlung für die Planungszwecke und zur Aufdeckung von Widerständen bei etwaiger Umsetzung
- Plantrassen wurden so bestimmt, dass **möglichst naturschonend** gebaut wird, aber auch kosteneffizient
- Basis waren die Projektvorschläge der DBI Studie oder Dritter (Länder, Fachexperten, Bürger, Bürgerinitiativen etc.)
- jedoch wurden im Rahmen der Bewertung aus Kosten- oder Raumordnungsgründen Optimierungen vorgenommen (nicht bei Alpha und der VCD)

# UR Hamburg/Bremen – Hannover – Umsetzung der Ersteinschätzung (1)

Position	Vorgehen in der BVWP- Methodik	Vorgehen im Rahmen der Ersteinschätzung
Bauzeiten	<p>Neues Verfahren. Unterscheidung zwischen Planungs-, Bauzeit- und Betriebszeitraum, Planungszeitraum max. 7 Jahre. Bauzeit je nach Projektvorschlag (Ausbau oder Neubau) 3 – 6 1/2 Jahre. Betriebszeitraum in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer und dem Kostenanteil der einzelnen Anlagenteile. Variabler Nutzungsbeginn in Abhängigkeit der Planungs- und Bauzeit</p>	<p>Vereinfachte Annahme für die Ersteinschätzung. Einheitliche Bauzeit von vier Jahren. 30 Jahre Nutzungszeitraum und kein Planungszeitraum. Einheitlicher Nutzungsbeginn ab 2030.</p>
Nutzen aus der Einsparung von Vorhaltekosten im PV und GV (NB 1)	<p>Vorhaltekosten sind Unterhaltungskosten und fixe Kosten der Schienenfahrzeuge (weitgehend Abschreibung, Kapitalkosten, Reparaturen). Werten liegen als Sätze je Einsatzstunde oder Zug-km vor. Hierunter werden die zwischen zwei Untersuchungsfällen eingesparten Kosten für das vorgehaltene Zugangebot abgeschätzt. Aus der Umlegung für den PV und GV ergeben sich die relationsspezifischen Zugeinsatzzeiten (Zug-h) oder umgesetzten Zug-km für die eingesetzten PV und GV Züge. Mit Hilfe von vereinheitlichten Bewertungskostensätzen werden die Vorhaltekosten bestimmt.</p>	<p>Im GV wurden die Zugeinsatzzeiten aller Züge über eine Umlegung der Prognosematrix erfasst und mit den volkswirtschaftlichen Kosten angesetzt.</p> <p>Im PV liegt ein Zugangebot inkl. der Fahrzeiten nur für den Bezugsfall vor. Deswegen erfolgt keine Veränderung des Zugangebotes in den Planfällen. In den Planfällen wurden die von der DBI oder aus der Bedarfsplanüberprüfung erwarteten Reisezeitverkürzungen als Fahrzeiteinsparung angesetzt.</p> <p>Die Bewertung der Zugeinsatzzeiten wurde mit den vereinheitlichten Kostensätzen bewertet.</p>



## UR Hamburg/Bremen – Hannover – Umsetzung der Ersteinschätzung (2)

Position	Vorgehen in der BVWP- Methodik	Vorgehen im Rahmen der Ersteinschätzung
Nutzen aus der Einsparung von Betriebskosten im PV und GV (NB 2)	<p>Betriebskosten sind im Wesentlichen Personalkosten und Energie- und Kraftstoffverbrauchskosten. Diese Werte liegen für unterschiedliche Züge (Zugarten oder Zuglängen) relationspezifisch je Zug-km oder je Zug-Einsatzstunde vor.</p> <p>Aus der Umlegung für den PV und GV ergeben sich die Zügeinsatzzeiten und zurückgelegten Transportentfernungen für die eingesetzten PV und GV Züge. Mit Hilfe von vereinheitlichten Bewertungskostensätzen werden die Betriebsführungskosten im Bezugs- und Planfall relationspezifisch bestimmt und als Nutzendifferenz ausgewiesen.</p>	<p>Im GV wurden die Zügeinsatzzeiten und Transportentfernungen aller Züge über die Umlegung erfasst und mit den volkswirtschaftlichen Kosten angesetzt.</p> <p>Im PV liegt ein Zugangebot inkl. der Fahrzeiten nur für den Bezugsfall vor. In den Planfällen wurden die von der DBI erwarteten Reisezeitverkürzungen als Fahrzeiteinsparung angesetzt. Die Transportentfernungen liegen aus der Umlegung des PV in beiden Fällen vor und konnten genutzt werden.</p> <p>Die Bewertung der Zügeinsatzzeiten wurde mit den vereinheitlichten Kostensätzen bewertet.</p>

# UR Hamburg/Bremen – Hannover – Umsetzung der Ersteinschätzung (3)

Position	Vorgehen in der BVWP- Methodik	Vorgehen im Rahmen der Ersteinschätzung
<p>Nutzen aus der Verlagerungen von Verkehren (NB 3)</p>	<p>In den einzelnen Maßnahmen kann es zu Transportkosteneinsparungen kommen, die zu Verlagerungen von der Straße/Wasserstraße oder von der Schiene führen. Über Verkehrsmittelwahlmodelle wird dieser Effekt bestimmt. In der Verkehrsmittelwahlmodell werden Veränderungen der Transportkosten, der Transportzeiten und der Zuverlässigkeit berücksichtigt.</p> <p>Der Nutzen ergibt sich aus den unterschiedlichen Transportkosten zwischen den Verkehrsträgern, die relationsspezifisch bestimmt werden.</p> <p>Transportketten mit mehreren Verkehrsmitteln werden in der Prognose und Verlagerungsrechnung ebenfalls berücksichtigt.</p>	<p>Weder im Güterverkehr noch im Personenverkehr lagen endgültig abgeschlossene Verlagerungsmodelle zur Bestimmung der Verlagerungen vor.</p> <p>Im Güterverkehr bestand insbesondere bezüglich des Faktors Zuverlässigkeit zum Zeitpunkt der Erstprüfung eine hohe Unsicherheit, die mit Zuschlagsfaktoren aufgefangen wurde. Verlagerungen vom Binnenschiff wurden nicht berücksichtigt, da keine Kosten vorlagen.</p> <p>Die eingesparten Verlagerungskosten wurden nicht relationsspezifisch ermittelt, sondern ausgehend von den verlagerten Tonnagen, wurden eingesparte Lkw-Fahrten und eingesparten Lkw-km berechnet, die mit einem einheitlichen Satz von 0,82 € je eingesparten Lkw-km bewertet wurden, gemäß dem Bericht zur Aktualisierung der Bewertungsmethodik.</p> <p>Zusätzliche Kosten bei der Bahn wurden nicht berücksichtigt (Auslastungsverbesserung bestehender Züge).</p> <p>Im Personenverkehr lagen keine Modellergebnisse und keine detaillierten Nachfragematrizen mit Ketteninformationen vor. Somit konnten die Verkehre nicht auf das Zugangebot umgelegt werden. Die Verlagerungsmengen und Verlagerungskosten wurden im Personenverkehr aus den Ergebnissen des Bedarfsplanes (Anteil der verlagerten Personenfahrten an den Gesamtfahrten, Nutzen je verlagertes Personenfahrt) bestimmt.</p>

# UR Hamburg/Bremen – Hannover – Umsetzung der Ersteinschätzung (4)

Position	Vorgehen in der BVWP- Methodik	Vorgehen im Rahmen der Ersteinschätzung
Nutzen aus eingesparten Unterhaltungskosten (NW 2)	Zusätzliche Infrastruktur verursacht zusätzliche Unterhaltungskosten, die als negativer Wert berücksichtigt werden. Hierzu stehen in der Methodik Unterhaltungskostenwerte in Abhängigkeit der anlagenspezifischen Investitionskostenwerte zur Verfügung, die zur Bestimmung angesetzt werden.	Wurden mit einem durchschnittlichen Unterhaltungskostensatz in Abhängigkeit der Investitionskosten behandelt (angelehnt an die Methodik). Eine anlagenspezifische Betrachtung erfolgte nicht.
Nutzen aus Verbesserung der Erreichbarkeit (NE)	Einsparungen der Reisezeit werden mit dem Wert der Reisezeit angesetzt und bewertet.  Im Rahmen der BVWP stehen sowohl für den PV als auch für den GV einheitliche Kostensätze zur Verfügung.  <b>Im GV werden diese Werte zum ersten Mal bestimmt.</b>	Im GV ergab sich die Transportzeiteinsparung aus dem Umlegungsmodell und wurde umfänglich bewertet.  Für den PV fehlten die Anzahl der betroffenen Passagiere nach Fahrtzweck, sowie die erwartete Reisezeitverkürzung. Die entsprechenden Werte wurden somit im Personenverkehr aus den Ergebnissen des Bedarfsplanes (Anteil der Personenfahrten nach Fahrtzweck an den Gesamtfahrten) bestimmt. Die dazu erforderliche Reisezeiterparnis wurde der DBI Studie bzw. aus der Bedarfsplanüberprüfung entnommen.
Nutzen aus Verbesserung der Zuverlässigkeit (NZ; neue Position)	Die Verbesserung an Zuverlässigkeit wird im GV berücksichtigt. Sie ergibt sich aus dem Anteil der pünktlichen Züge und dem Verspätungsumfang der verspäteten Züge. Ansätze waren zum Zeitpunkt der Erstbewertung nicht vorhanden.  <b>Für den PV liegt noch kein Ansatz für die Bewertung der Zuverlässigkeit vor.</b>	<b>Auf eine Berücksichtigung dieses Nutzenfaktors wurde aufgrund fehlender Ansätze im Rahmen der Erstschtätzung verzichtet.</b>

# UR Hamburg/Bremen – Hannover – Umsetzung der Ersteinschätzung (5)

Position	Vorgehen in der BVWP- Methodik	Vorgehen im Rahmen der Ersteinschätzung
Nutzen aus der Beseitigung von Bahnübergängen (NBÜ; neue Position)	Die Beseitigung von Bahnübergängen schafft zeitliche Vorteile bei der Straße, die nach dem aktualisierten Verfahren bei der Schiene anzusetzen sind, da hier auch die Kosten anfallen	Auf eine Berücksichtigung wurde verzichtet, da es sich um eine neue Nutzenkomponente handelt, für die die erforderlichen Grundlagendaten nicht vorliegen.  Im Rahmen der Y-Trasse hat diese Position bei der Bewertung der Amerika-Linie, der Heide-OHE Kombination und der Alpha-Variante (Strecke Nienburg – Minden) eine Bedeutung.
Nutzen aus Lebenszyklusemissionen (NL; neue Position)	Der Betrieb und die Unterhaltung der Gleisinfrastruktur sind mit lebenslangen Emissionen verbunden. Diese werden mit einheitlichen Sätzen bewertet.	Wurde wie in der Methodik vorgeschrieben behandelt.
Nutzen aus erhöhter Sicherheit (NS)	Eine erhöhte Sicherheit des Eisenbahnbetriebs lässt die Unfallhäufigkeit sinken. Dies wird mit durchschnittlichen Unfallkostensätzen und Unfallhäufigkeiten bewertet je Zug-km bewertet.	Auf eine Berücksichtigung wurde angesichts des zu erwartenden niedrigen Umfangs verzichtet.
Nutzen aus veränderten Lärmkosten (NU 1)	Für die Berücksichtigung der Lärmeffekte kann erst jetzt ein befriedigendes Verfahren vorgelegt werden. Zum Zeitpunkt der Ersteinschätzung konnte dieser Ansatz jedoch nicht umgesetzt werden, da die entsprechenden Daten nicht vorlagen.	Ist aufgrund fehlender Grundlagendaten nicht berücksichtigt worden.

# UR Hamburg/Bremen – Hannover – Umsetzung der Ersteinschätzung (6)

Position	Vorgehen in der BVWP- Methodik	Vorgehen im Rahmen der Ersteinschätzung
Nutzen aus sonstigen verminderten Abgasbelastungen (NU 2)	Durch die Verkürzung von Strecken sowie durch die Elektrifizierung von Strecken können Treibstoffgase vermindert werden, die dann mit einheitlichen Bewertungsfaktoren als Nutzen angesetzt werden.	<p>Im Güterverkehr sind die eingesparten Treibstoffgasemissionen aus der Umlegung bestimmt worden.</p> <p>Im Personenverkehr wurden diese Nutzen aus Analogieschlüssen, die aus den Ergebnissen des Bedarfsplanes abgeleitet wurden bestimmt.</p>
Impliziter Nutzen (NI; neue Position)	<p>Der implizite Nutzen entsteht vereinfacht dargelegt durch die Differenz zwischen gesamt- und betriebswirtschaftlichen Kosten. Da letztere in der Regel höher sind, werden sie als Nutzen berücksichtigt. Für den Personenverkehr lag in der Methodik ein Bewertungsansatz vor.</p> <p>Im GV befindet sich dieser erst in der Abstimmungsphase.</p>	<p>Im GV ist kein impliziter Nutzen bestimmt worden.</p> <p>Im Personenverkehr müssten die implizite Nutzen eigentlich relationsspezifisch unter Berücksichtigung von Transportketten ermittelt werden.</p> <p>Da die hierfür benötigten Informationen, genauso wie induzierte Verkehre etc., jedoch nicht vorlagen, wurden sie mit pauschalen Ansätzen, die im Rahmen der Überarbeitung der Bewertungsmethodik entstanden sind, als Zuschlag auf die Nutzen aus Reisezeitverbesserung angesetzt.</p> <p>Hierzu wurden entsprechende Zuschläge benutzt, die im Rahmen von Beispielrechnungen bei der Aktualisierung der Methodik angewendet wurden.</p>