

25. Verkehrswissenschaftliche Tage 2016  
17.03.2016, Dresden

# **Analyse zentraler Eignungsfaktoren verschiedener Organisationsmodelle für die Leistungserstellung im deutschen Schienenpersonennahverkehr**

Andrej Ryndin, M. Sc.

Tim Becker, M. Sc.

TU Berlin, Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP)

*Dieser Vortrags basiert auf einem bereits von den Vortragenden  
veröffentlichten Artikel in der Fachzeitschrift „Der Nahverkehr“, Heft 11/2015.*

# Agenda

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Systematisierung und Ableitung denkbarer Organisationsmodelle</b>              | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle</b>            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der vorgestellten Modelle</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>  | <b>19</b> |

# Agenda

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Systematisierung und Ableitung denkbarer Organisationsmodelle</b>              | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle</b>            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der vorgestellten Modelle</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>  | <b>19</b> |

# Einleitung

---

## Hintergrund und Motivation

- Entwicklung von neuen Organisationsmodellen im SPNV zu beobachten, deren Neuerungen sich im Kern mit den folgenden Fragen auseinandersetzen:
  - Zuordnung von Wertschöpfungsstufen zum Verantwortungsbereich der Aufgabenträger (AT) oder der Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)
  - Bündelung von Wertschöpfungsstufen
- Aktuelle Beispiele
  - Abschluss des Ausschreibungsverfahrens für den Rhein-Ruhr-Express (RRX)
  - Abschluss des Ausschreibungsverfahrens für das erste Teilnetz der Berliner S-Bahn
- Analogien des Ausschreibungswettbewerbs im SPNV zum Ansatz der Öffentlich-Privaten-Partnerschaften (ÖPP) im Hoch- und Straßenbau

## Ziel des Vortrags

- Übertragung von Forschungserkenntnissen bzgl. des ÖPP-Ansatzes auf den SPNV
- Zentrale Fragen bei den Analysen
  - Verortung der Verantwortung für die Leistungserstellung in den verschiedenen Wertschöpfungsstufen
  - Bündelung / Entbündelung der verschiedenen Wertschöpfungsstufen

## Methodik

- Qualitative Analysen unter Rückgriff auf die Neue Institutionenökonomik (NIÖ)

# Agenda

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Systematisierung und Ableitung denkbarer Organisationsmodelle</b>              | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle</b>            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der vorgestellten Modelle</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>  | <b>19</b> |

# Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen

## Idealtypische Beschaffungsvarianten bei Aufträgen der öffentlichen Hand

- Konventionelle Beschaffungsvariante
- Öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP)

## Zentrale Merkmale des ÖPP-Ansatzes

- *Langfristiger Vertrag* (i. d. R. 20-30 Jahre, gelegentlich auch kürzer) zwischen der öffentlichen Hand als Auftraggeber und einem privaten Unternehmen als Auftragnehmer
- *Gebündelte Vergabe der Wertschöpfungsstufen* („Bundling“) an einen privaten Auftragnehmer, in dessen Verantwortungsbereich auch das wertschöpfungsstufenübergreifende Management liegt (also die Koordination der Schnittstellen zwischen den verschiedenen Wertschöpfungsstufen)
- *Übertragung zentraler Kostenrisiken* an den privaten Auftragnehmer im Rahmen der vertraglich vereinbarten Risikoallokation als Anreizsetzung

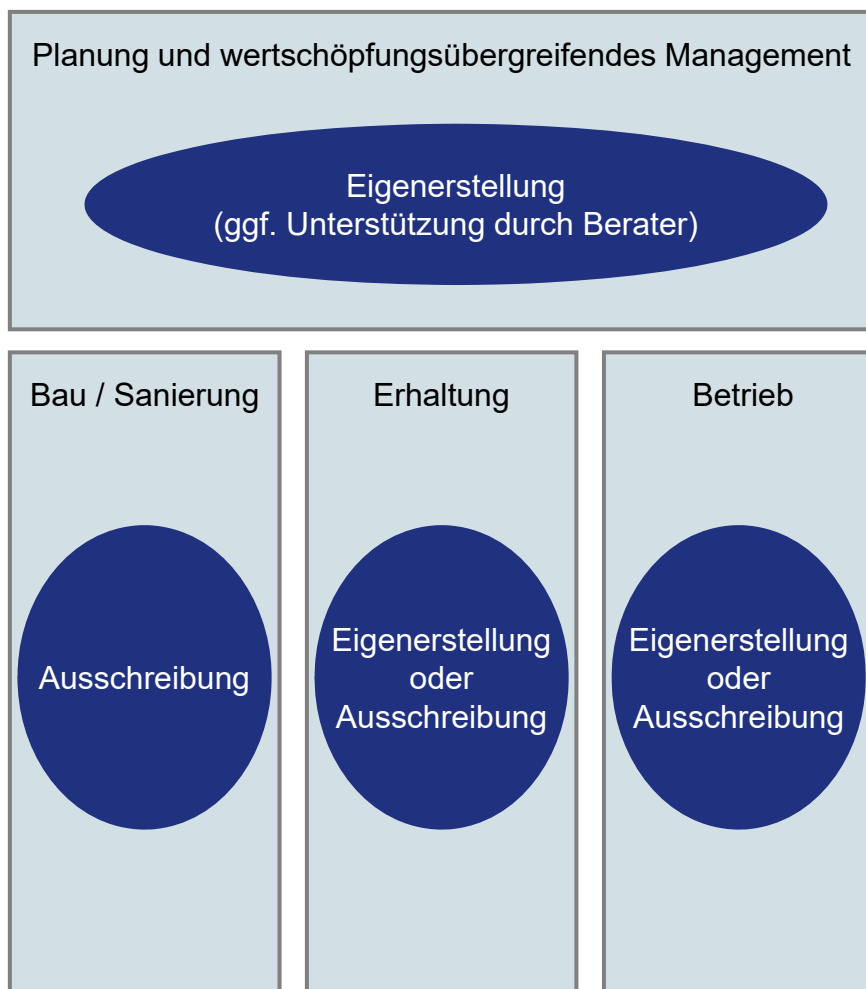
## Übertragbarkeit auf den SPNV

- Ähnliche Fragestellungen im Rahmen der Wahl von Organisationsmodellen im SPNV
- Betr. Wertschöpfungsstufen: Fahrzeugbeschaffung, Wartung / Instandhaltung, Betrieb



# Abgrenzung von vertraglichen ÖPP im Vergleich zur konventionellen Beschaffung: Bündelung / Entbündelung

## Konventionelle Beschaffungsvariante



## Öffentlich-private Partnerschaft



# Agenda

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Systematisierung und Ableitung denkbarer Organisationsmodelle</b>              | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle</b>            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der vorgestellten Modelle</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>  | <b>19</b> |



# Systematisierung denkbarer Organisationsmodelle

## Organisationsmodelle sind nach 2 Ausgestaltungsoptionen systematisierbar

- Verortung der Verantwortung für die Leistungserstellung (Make-or-Buy-Frage)
- Bündelung / Entbündelung der verschiedenen Wertschöpfungsstufen

## Verortung der Verantwortung für die Leistungserstellung

- Beim „Make“ (also der Eigenerstellung) liegt die Verantwortung für die Leistungserstellung der jeweiligen Wertschöpfungsstufen bzw. -bündel beim AT.
- Beim „Buy“ im Sinne einer Ausschreibung erfolgt die Vergabe der jeweiligen Wertschöpfungsstufe bzw. des jeweiligen Wertschöpfungsstufenbündels an ein privates Unternehmen, sodass sich die Verantwortung für die Leistungserstellung bei diesem / n privaten Unternehmen befindet.

## Bündelung / Entbündelung der verschiedenen Wertschöpfungsstufen

- Insgesamt fünf denkbare Konstellationen bzgl. Bündelung bzw. Entbündelung



# Ableitbare Organisationsmodelle im SPNV (1/2)

| Modell                                  | Verantwortungsbereiche gemäß Legende |                          |
|---|--------------------------------------|--------------------------|
| Modell 1)<br><i>Länderbahn</i>          | Fahrzeuge + Betrieb + Instandhaltung |                          |
| Modell 2)<br><i>SPNV-ÖPP-Ansatz</i>     | Fahrzeuge + Betrieb + Instandhaltung |                          |
| Modell 3)<br><i>Öfftl. Fahrzeugpool</i> | Fahrzeuge                            | Betrieb + Instandhaltung |
| Modell 4)                               | Fahrzeuge                            | Betrieb + Instandhaltung |
| Modell 5)                               | Fahrzeuge                            | Betrieb + Instandhaltung |
| Modell 6)                               | Fahrzeuge + Betrieb                  | Instandhaltung           |
| Modell 7)                               | Fahrzeuge + Betrieb                  | Instandhaltung           |
| Modell 8)                               | Fahrzeuge + Betrieb                  | Instandhaltung           |

■ Öffentliche Hand   
 ■ Unternehmen A   
 ■ Unternehmen B   
 ■ Unternehmen C

## Ableitbare Organisationsmodelle im SPNV (2/2)

| Modell   | Verantwortungsbereiche gemäß Legende |         |                |
|--|--------------------------------------|---------|----------------|
| Modell 9)                                      | Fahrzeuge + Instandhaltung           |         | Betrieb        |
| Modell 10)                                     | Fahrzeuge + Instandhaltung           |         | Betrieb        |
| <b>Modell 11)</b><br><i>Priv. Fahrzeugpool</i> | Fahrzeuge + Instandhaltung           |         | Betrieb        |
| Modell 12)                                     | Fahrzeuge                            | Betrieb | Instandhaltung |
| <b>Modell 13)</b><br><i>RRX-Modell</i>         | Fahrzeuge                            | Betrieb | Instandhaltung |
| Modell 14)                                     | Fahrzeuge                            | Betrieb | Instandhaltung |
| Modell 15)                                     | Fahrzeuge                            | Betrieb | Instandhaltung |

■ Öffentliche Hand  
 ■ Unternehmen A  
 ■ Unternehmen B  
 ■ Unternehmen C

# Agenda

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Systematisierung und Ableitung denkbarer Organisationsmodelle</b>              | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle</b>            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der vorgestellten Modelle</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>  | <b>19</b> |

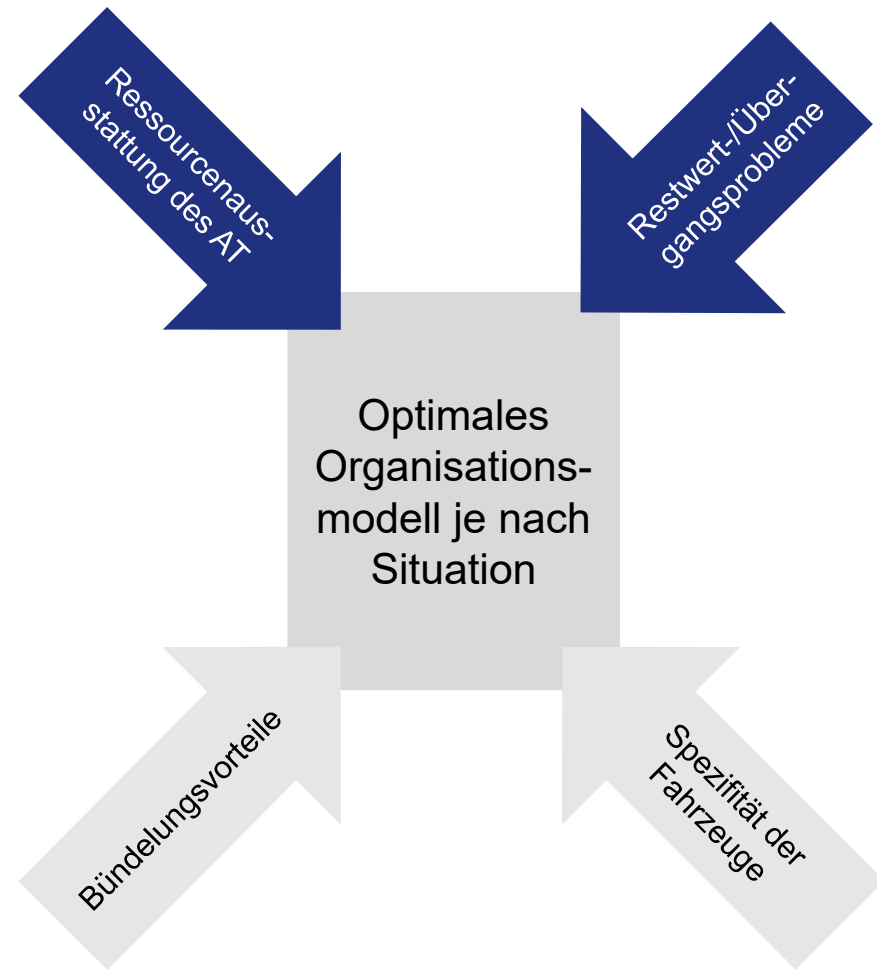
# Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle (1/2)

## Ressourcenausstattung des AT

- Verfügbarkeit von Input- und Output-Wissen für die Vertragsgestaltung zwischen AT und EVU sowie für die Ausgestaltung von Schnittstellen zwischen den Wertschöpfungsstufen
- Verfügbarkeit von zeitlichen Ressourcen für die Umsetzung eines Organisationsmodells

## Restwert- bzw. Übergangsprobleme

- Allgemein stark ausgeprägt bei schlechter Beschreib-, Mess- und Bewertbarkeit der Substanzqualität der Fahrzeuge
- Ausmaß hängt von (potentiellen) Akteurswechseln bei Betrachtung mehrerer Perioden ab (dynamische Perspektive)



# Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle (2/2)

## Bündelungsvorteile

- Große Vorteile, wenn hohes Potential zur wertschöpfungsstufenübergreifenden Optimierung durch einen Akteur besteht
- Bündelung der Fahrzeugbeschaffung mit anderen Wertschöpfungsstufen vermutlich von großer Relevanz für Bündelungsvorteile

## Spezifität der Fahrzeuge

- Durchführung spezifischer Investitionen seitens der EVU führt zu wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnissen zwischen EVU und AT
- Keine Schaffung von Abhängigkeitsverhältnissen, wenn Fahrzeugbeschaffung bei AT verortet wird

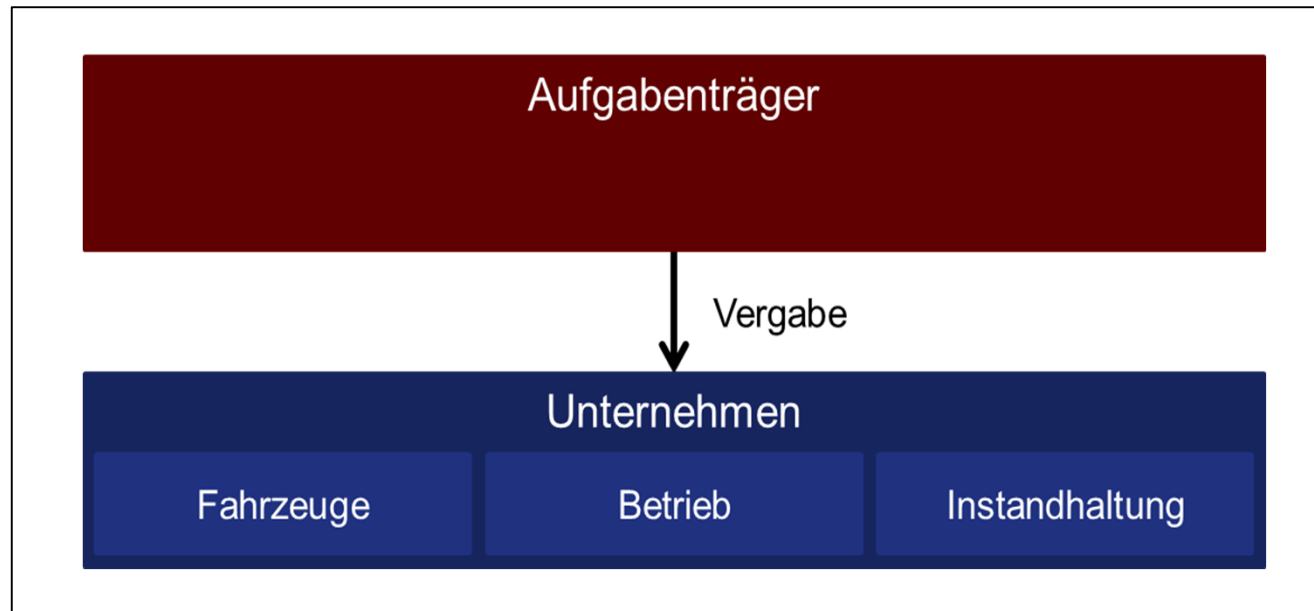


# Agenda

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Systematisierung und Ableitung denkbarer Organisationsmodelle</b>              | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle</b>            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der vorgestellten Modelle</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>  | <b>19</b> |

# SPNV-ÖPP-Ansatz



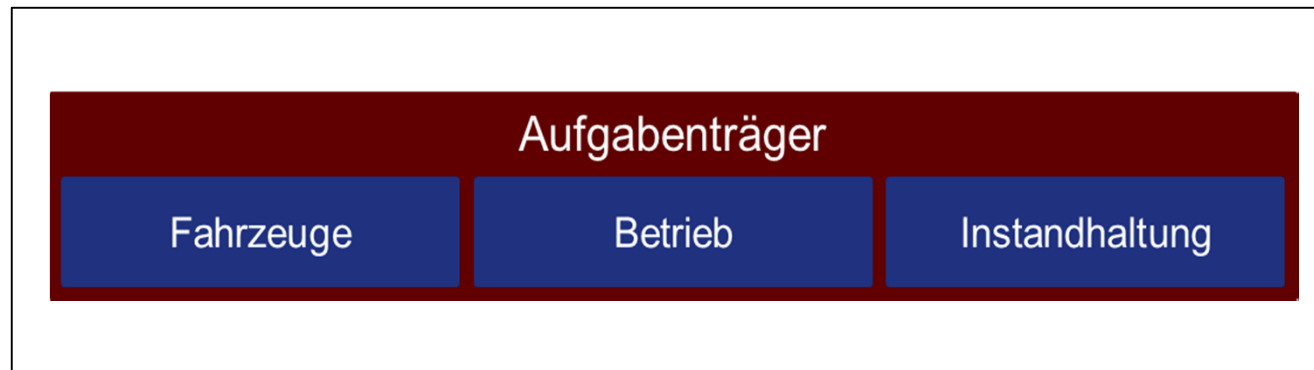
## Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung des SPNV-ÖPP-Ansatzes

- AT verfügt über kein Input-Wissen, sondern lediglich über Output-Wissen bzgl. der Leistungserstellung
- Hohes Potential zur wertschöpfungsstufenübergreifenden Optimierung
- Gut und einfach durchführbare Restwertermittlung mit damit geringe Übergangsprobleme
- Investitionshöhen, welche sich nicht negativ auf die Wettbewerbsintensität auswirken
- Geringe (absolute) Finanzierungskosten
- AT sieht sich mit einer zeitkritischen Beschaffung konfrontiert



# Länderbahn

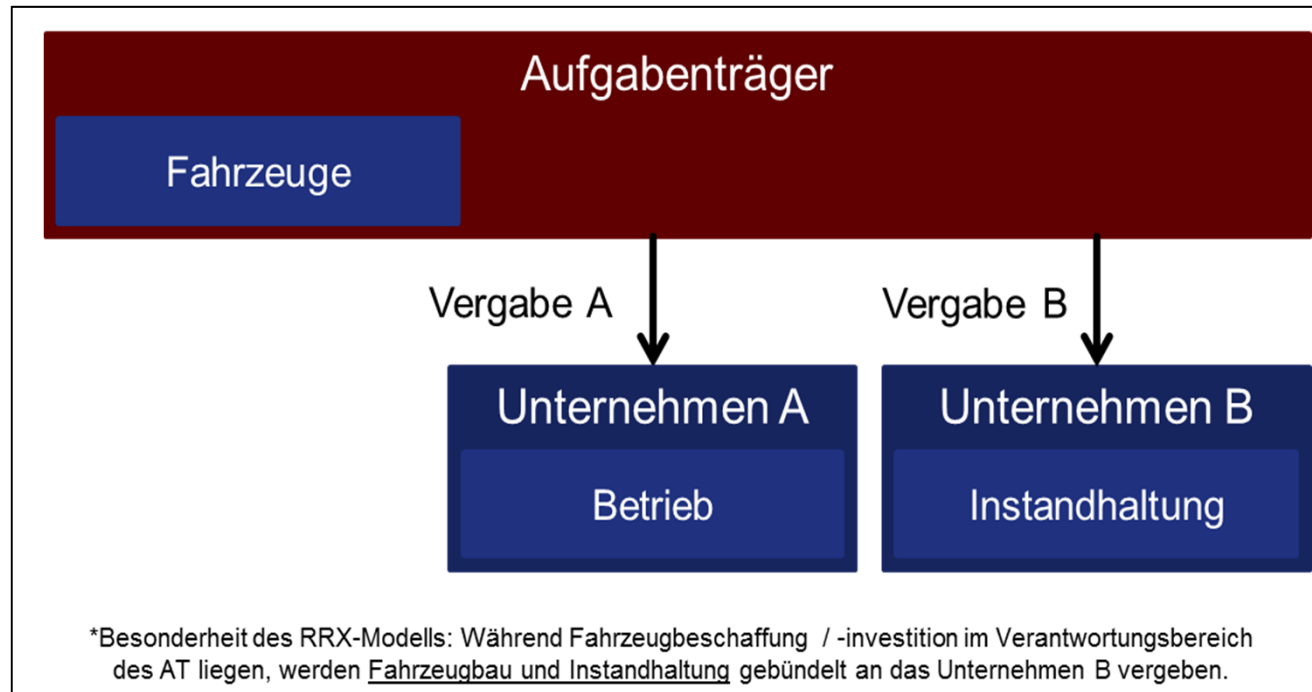
---



## Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der Länderbahn

- Hohes Maß an vorhandenem Input-Wissen beim AT zur Bewältigung der Wertschöpfungsstufen Fahrzeuge, Betrieb und Instandhaltung sowie des wertschöpfungsstufenübergreifenden Managements
- Kritische Netzgröße, um die umfangreiche Involvierung der öffentlichen Hand zu rechtfertigen
- Besonders hohe, vor allem technisch-systemische Spezifität der Fahrzeuge
- Sehr starke Restwert- / Übergangsproblematiken

# Rhein-Ruhr-Express (RRX)



## Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung des RRX-Modells

- AT besitzt das notwendige Input-Wissen für die Übernahme der Wertschöpfungsstufe Fahrzeuge in seinen Verantwortungsbereich und die Kontrahierung der daraus resultierenden Schnittstellen
- Bereitschaft für ein langfristiges Engagement aufseiten des AT
- Probleme mit der Wettbewerbsintensität in Folge von sehr hohen Fahrzeuginvestitionen (Kapitalkosten)
- Vorteile der wertschöpfungsstufenübergreifenden Optimierung aus der Bündelung von Fahrzeug(-bau) und Instandhaltung überwiegen gegenüber der Bündelung von Instandhaltung und Betrieb
- Sehr starke Restwert- / Übergangsproblematiken

# Agenda

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Beschaffungsvarianten bei öffentlichen Aufträgen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>Systematisierung und Ableitung denkbarer Organisationsmodelle</b>              | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>Einflussfaktoren bezüglich der Eignung der Organisationsmodelle</b>            | <b>12</b> |
| <b>5</b> | <b>Idealtypische Situationen mit besonderer Eignung der vorgestellten Modelle</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>Fazit</b>  | <b>19</b> |

# Fazit

---

## **Organisationsmodelle für die Leistungserstellung im SPNV sind nach zwei Ausgestaltungsoptionen systematisierbar**

- Verortung der Verantwortung für die Leistungserstellung (Make-or-Buy-Frage)
- Bündelung / Entbündelung der verschiedenen Wertschöpfungsstufen

## **Zentraler Zusammenhang zwischen beim AT verfügbaren Input- und Output-Wissen und der Eignung der verschiedenen Modelle**

## **Grundsätzlich kann kein in allen Situationen vorteilhaftes Modell identifiziert werden**

## **Situationsspezifisches Abwägen zentraler Einflussfaktoren erforderlich**

- Verfügbarkeit von Input- / Output-Wissen beim AT
- Zeitliche Ressourcen des AT
- Ausmaß der Restwert- / Übergangsproblematik
- Grad der Fahrzeugspezifität
- Vorteile aus der Möglichkeit der wertschöpfungsstufenübergreifenden Optimierung

---

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Gibt es Fragen und / oder Anmerkungen?**

Kontaktdaten

Andrej Ryndin (anr@wip.tu-berlin.de, Tel.-Nr. 030-314-29978)

Tim Becker (tib@wip.tu-berlin.de, Tel.-Nr. 030-314-25573)