

Fallbeispiel

schienenbasierter öffentlicher Verkehr

Fachseminar

Wien, 9. Oktober 2012

Gerd Sammer
Institut für Verkehrswesen
Universität für Bodenkultur Wien





Fallbeispiel

- Regionalbahnstrecke
Völs – Innsbruck – Neu Rum
- Verlängerung der Straßenbahnstadtstrecke
nach Osten (Neu Rum) und Westen (Völs)
- Umstellung der Buslinie O auf
Straßenbahnbetrieb (Kapazitätsengpässe)



Eingabemaske1_Verkehr

umfasst:

- Nachfrageveränderungen
- Änderungen von Fahrleistungen der Fahrzeuge (ÖV)
- Mobilitätsgrundwerte (z.B. Weglängen)
- Geschwindigkeiten der Verkehrsmittel



Eingabemaske1_Verkehr

- Stadt/Region: Innsbruck

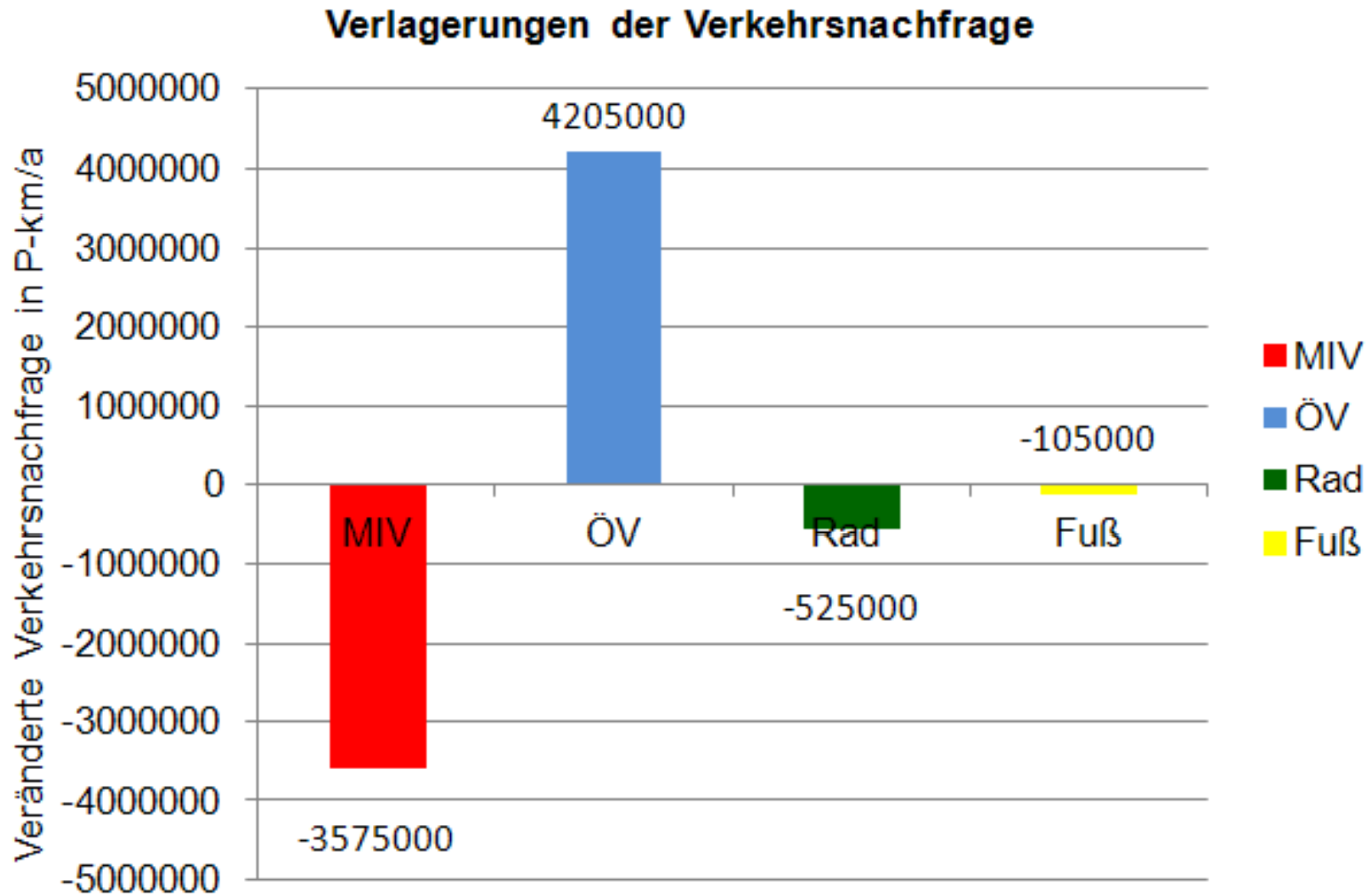
- Name des Vorhabens

Regionalbahnstrecke Völs – Innsbruck – Neu Rumm



Eingabemaske1_Verkehr

- Veränderungen der **Verkehrsnachfrage** für das erste Jahr der Inbetriebnahme (hochgerechnet auf ein volles Betriebsjahr) getrennt nach den verschiedenen Verkehrsmitteln





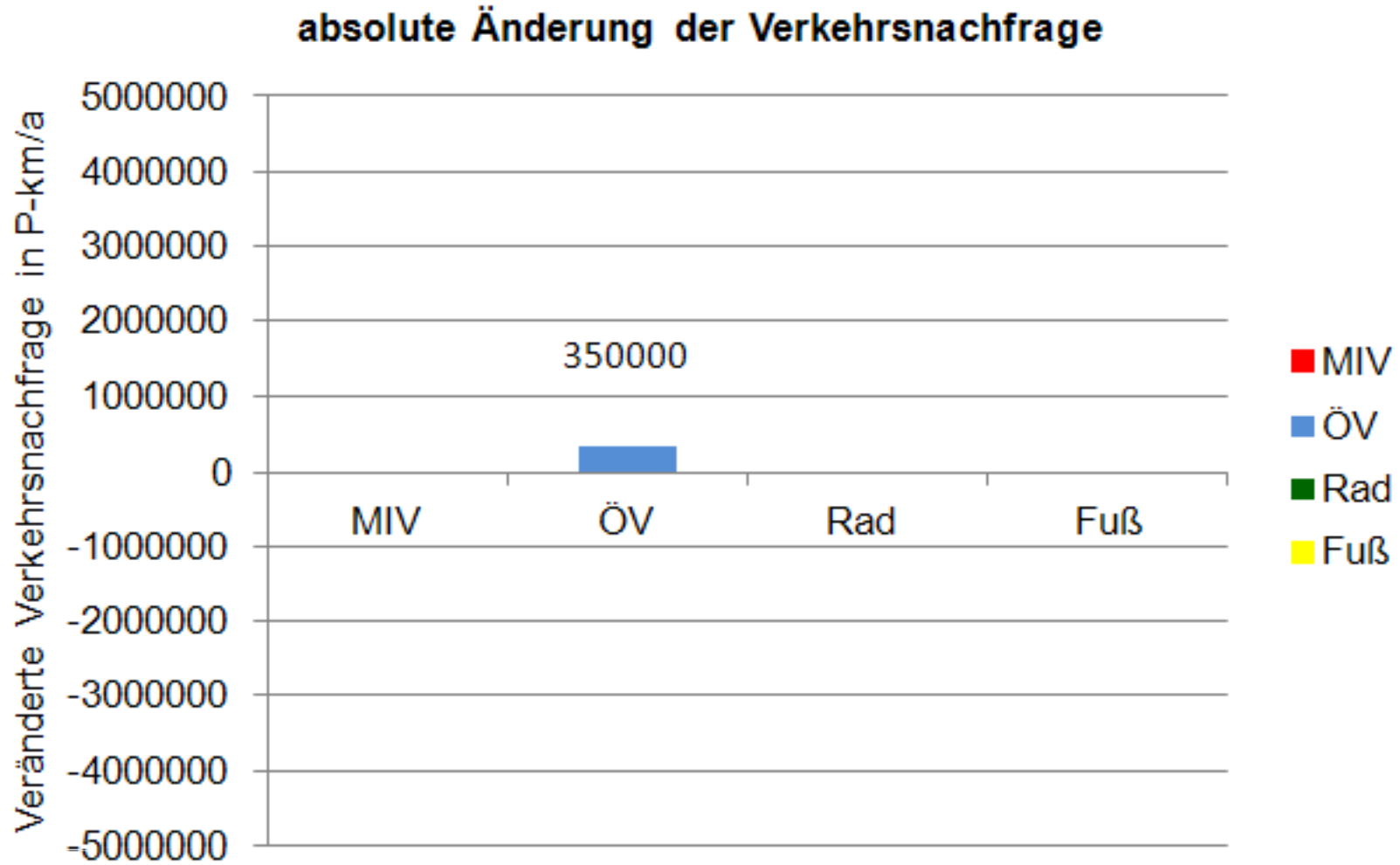
Eingabemaske1_Verkehr

- Veränderungen der **Verkehrsnachfrage** in den nächsten 15 Betriebsjahren
 - Fallbeispiel: selbe Werte wie Jahr 1



Eingabemaske1_Verkehr

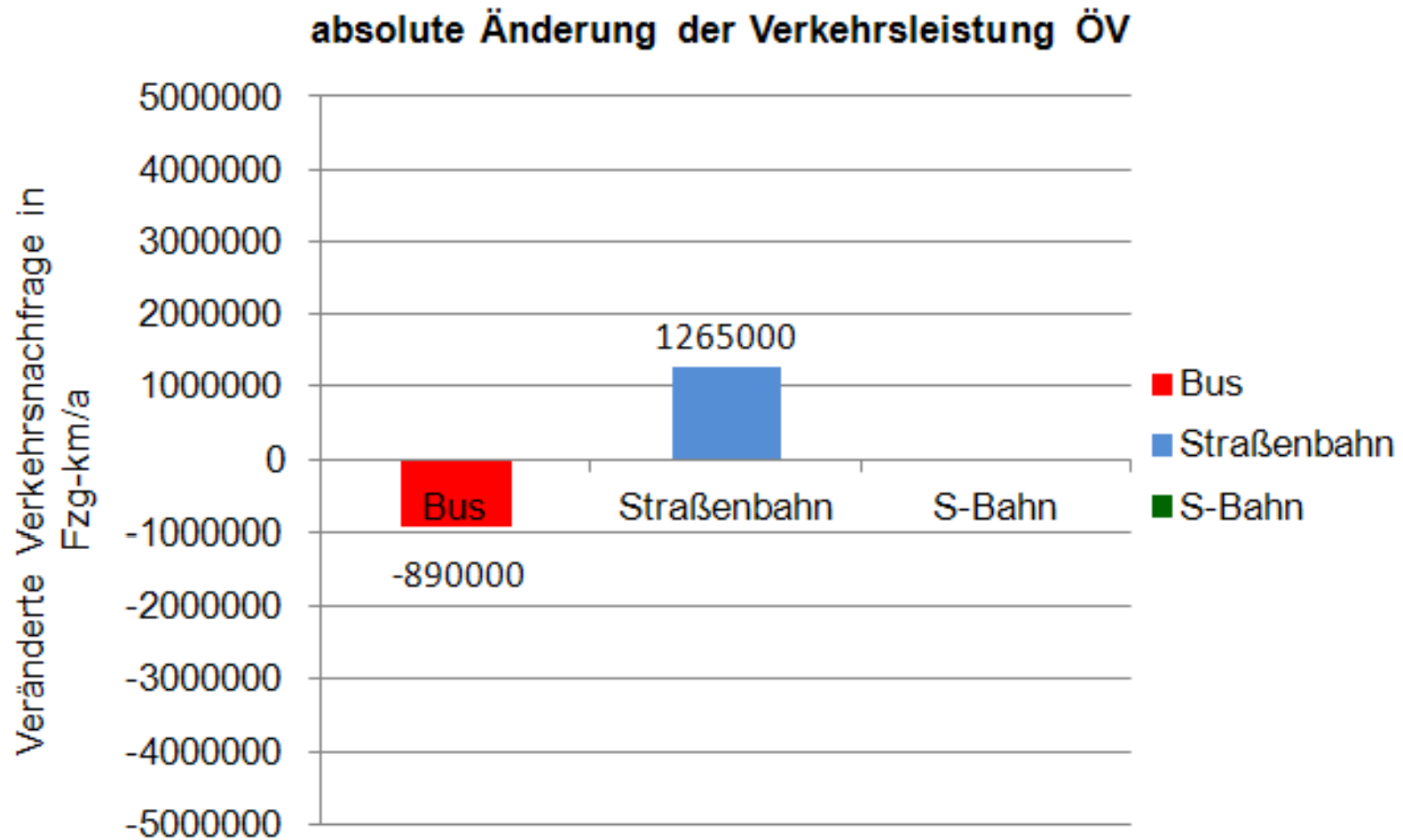
- Veränderung der **Personenverkehrsleistung** durch zusätzlichen Verkehr oder auch einer absoluten Abnahme der Verkehrsnachfrage (**induzierte** oder **unterdrückte Verkehrsnachfrage**)





Eingabemaske1_Verkehr

- Veränderungen der **Fahrzeugkilometerleistung**
für Jahr 1 bis Jahr 15 gleich





Eingabemaske1_Verkehr

- **Fahrzeitveränderung**

- keine Veränderung bei motorisiertem Individualverkehr
- Veränderung der ÖV-Fahrzeiten von ÖV-Nutzern
im Bestand: -2 Minuten/Fahrt
für 2.500.000 Fahrten/Jahr

Eingabemaske1_Verkehr

- Anteil des **Innerortsverkehrs** der betroffenen motorisierten Wege in Prozent: **80%**
- Anzahl der von den **Nachfrageveränderungen** im motorisierten Verkehr **betroffenen Anrainer**:
60.000 EinwohnerInnen
- **durchschnittliche Weglänge** jener **ÖV-Wege**, bei denen die neue Regionalstraßenbahn (mit-)benützt wird:
5 km

Eingabemaske1_Verkehr

- Für die restlichen Werte werden die voreingestellten Grundwerte benützt, z. B.
 - **Besetzungsgrad:** 1,18 Pers./Pkw
 - **Durchschn. Geschwindigkeit ÖV:** 20 km/h
 - **Durchschn. Geschwindigkeit MIV:** 30 km/h



Eingabemaske2_Ausgaben

umfasst:

Kosten des Vorhabens

- **Investitionsjahr**
- **Betrag** (zum Zeitpunkt der Investition),
- **Lebensdauer**
- **Beschreibung** der Kosten

Inkl. Reinvestitionen

Eingabemaske2_Ausgaben

Kosten des Vorhabens

- **Investitionskosten**

Jahr 1: in Summe ca. € 236,8 Mio.

(zwischen 15 und 30 Jahren Lebensdauer)

- **Veränderungen der Betriebskosten**

Jahr 1: € 2,31 Mio.

Jahr 15: € 3,13 Mio.

linear ansteigend von Jahr 1 auf Jahr 15



Eingabemaske3_Betr-wirtsch

- **jährliche Einnahmen:**

Jahr 1: €501.000

Jahr 15: €701.000

linear ansteigend von Jahr 1 auf Jahr 15



Eingabemaske4_ **sonstiger Nutzen**

Keine sonstige Nutzen

Reisezeiten_ÖV_ohne_Maßnahme

- Verkehrsmodell ausgelesene **Reisezeitmatrizen**
 - öffentliche Verkehrsnetz
 - Fahrtzeiten von Zelle nach Zelle in Minuten
 - ohne Maßnahme (Zellen E5 bis SJ504)
 - Kapazität von 500 Verkehrszellen: **96 Zellen**
- Zellen B5 bis B504: **Einwohner** je Verkehrszelle
- Zellen C5 bis C504: **Arbeitsplätze** je Verkehrszelle

Reisezeiten_ÖV_mit_Maßnahme

- Verkehrsmodell ausgelesene **Reisezeitmatrizen**
 - öffentliche Verkehrsnetz
 - Fahrtzeiten von Zelle nach Zelle in Minuten
 - mit Maßnahme (Zellen E5 bis SJ504)
 - Kapazität von 500 Verkehrszellen: **96 Zellen**

Nur bei prognostizierter Änderung:

- Zellen B5 bis B504: Einwohner je Verkehrszelle
- Zellen C5 bis C504: **Arbeitsplätze** je Verkehrszelle
keine exogenen Veränderungen der Einwohner und Arbeitsplätze



10 Arbeitsblätter zur Berechnung

zur Berechnung der einzelnen Nutzen- und Kostenkomponenten für das Arbeitsblatt „Übersicht-Ergebnisse“.

- **FZG-Betrieb (MIV)**
- **Reisezeit**
- **Unfälle**
- **Emissionen**
- **Klima**



- **Gesundheitsnutzen NMV** (nicht motorisierter Verkehr)
- **Lärm**
- **Neuverkehr**
- **Externe Effekte**
- **Externe Effekte Ergebnisse**

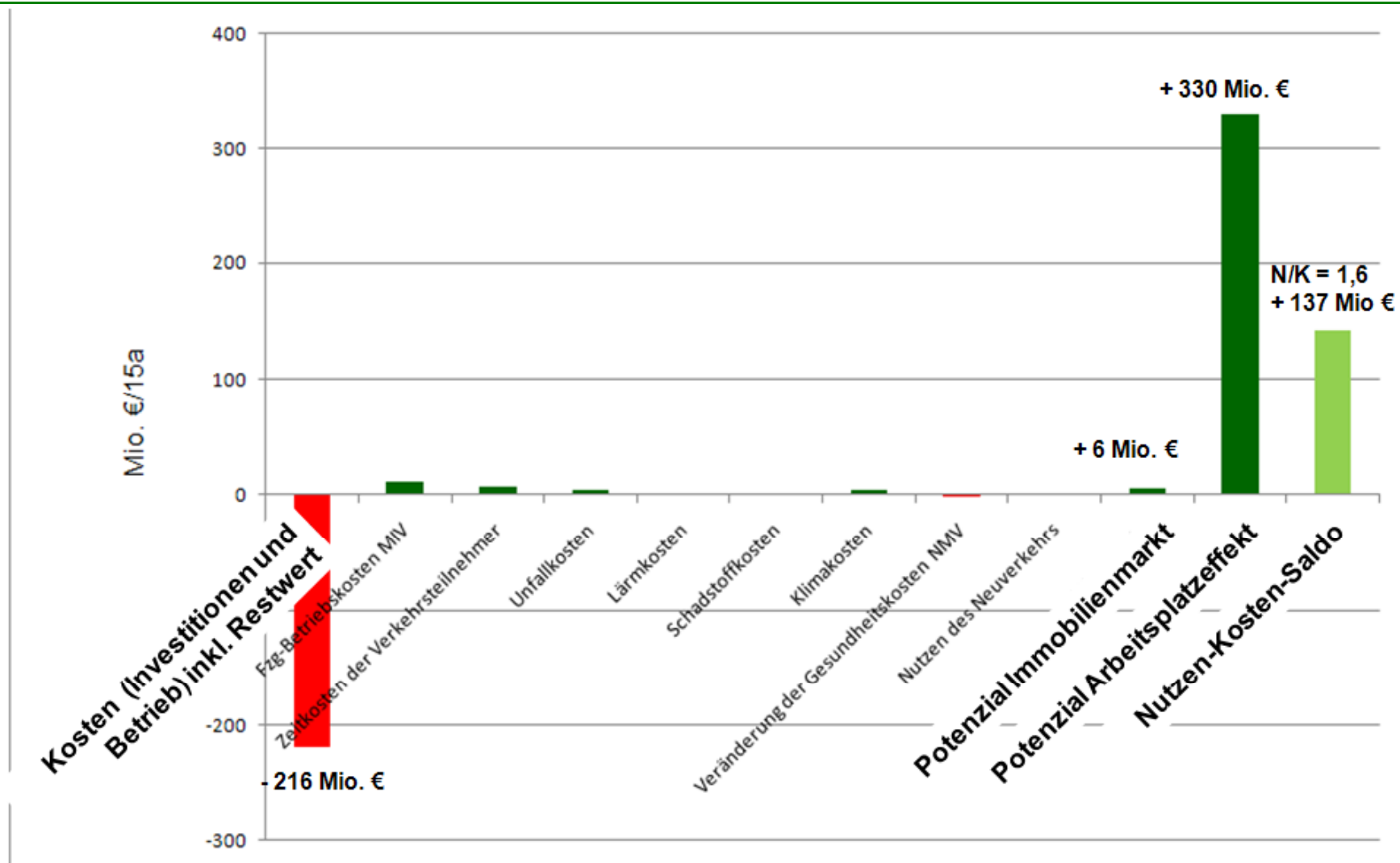
Es gibt für die Ermittlung der jeweiligen Nutzen- oder Kostenkomponente voreingestellte Grundwerte (grüne Zellen)



Übersicht-Ergebnisse

Volkswirtschaftlicher Nutzen

- **Nutzen-Kosten-Faktor: 1,47**
- **Nutzen-Kosten-Saldo: € 103,93 Mio.**



Übersicht-Ergebnisse

Umweltnutzen

- Absoluter Umweltnutzen [tonnen Einsparungen in 15a]

	NOX	NMVOC	PM10	PM2,5	CO2
t/15a:	-71,532	-7,771	-2,780	-1,106	-19.462,297

- Relativer Umweltnutzen
[gesamtwirtschaftlicher Nutzen in Mio. €/ Tonne]

	NOX	NMVOC	PM10	PM2,5	CO2
Mio. €/t	1,44	13,37	37,31	93,80	0,01

Fallbeispiel

schienenbasierter öffentlicher Verkehr

Fachseminar

Wien, 9. Oktober 2012

Gerd Sammer
Institut für Verkehrswesen
Universität für Bodenkultur Wien

