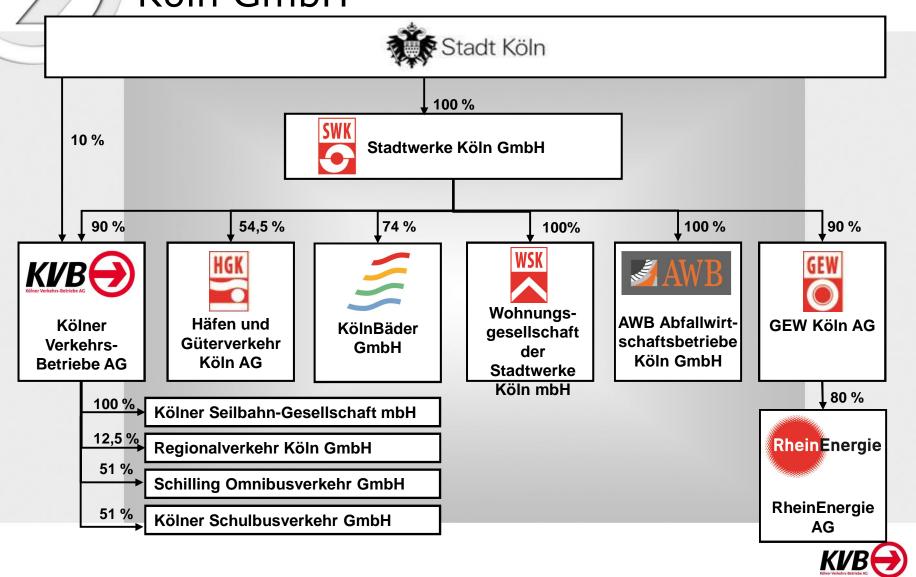




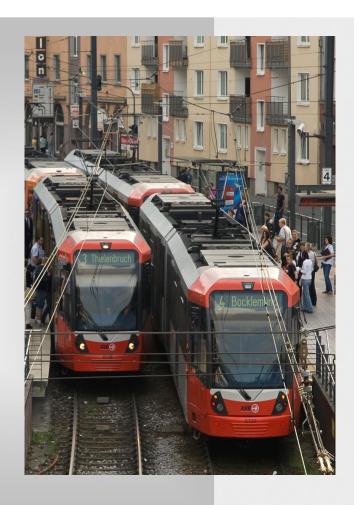
Der Verbund der Stadtwerke Köln GmbH





... und Kennzahlen

- ~ 275,1 Mio. Fahrgäste/Jahr
- " 850.000 Fahrgäste/Tag
- 3.488 Mitarbeiter/innen
- " Umsatzerlöse 251,2 Mio. Euro
- " 376 eigene Stadtbahnen
- " 226 eigene Stadtbusse



Quelle: KVB-Geschäftsbericht 2014





Das Stadtbahnnetz bildet das Rückgrat des Kölner ÖPNVs

- 376 eigene Stadtbahnen
- " 11 Stadtbahnlinien
- 239 km Liniennetzlänge
- " 4 Betriebshöfe
 - Betriebshof West (Braunsfeld)
 - Hauptwerkstatt Weidenpesch
 - Betriebshof Merheim
 - Betriebshof Wesseling



Hochflurfahrzeug, Typ K5100

Quelle: KVB-Geschäftsbericht 2014





Der Busbetrieb leistet primär Zubringerdienste für die Stadtbahn

- " 226 eigene und 100 Busse der Subunternehmer
- 2/3 Gelenkbusse,1/3 Standardbusse



(Citaro-Gelenkbus, Mercedes-Benz)

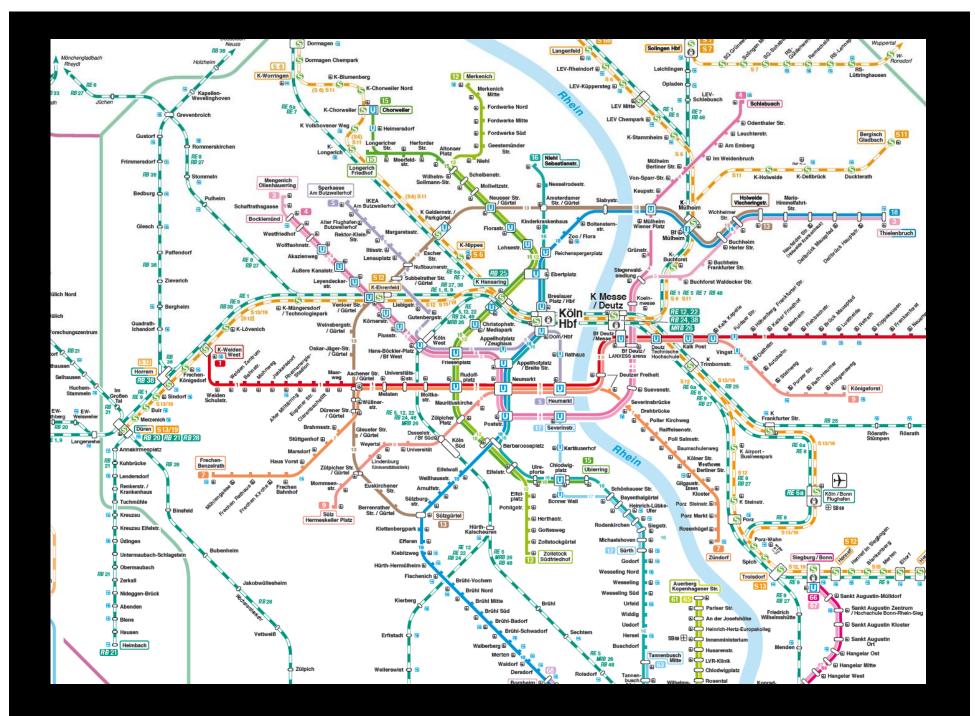
- " 58 Buslinien
- 562 km Liniennetzlänge
- " 2 Betriebshöfe
 - Betriebshof Nord (Niehl)
 - Betriebshof Süd (Subunternehmer)

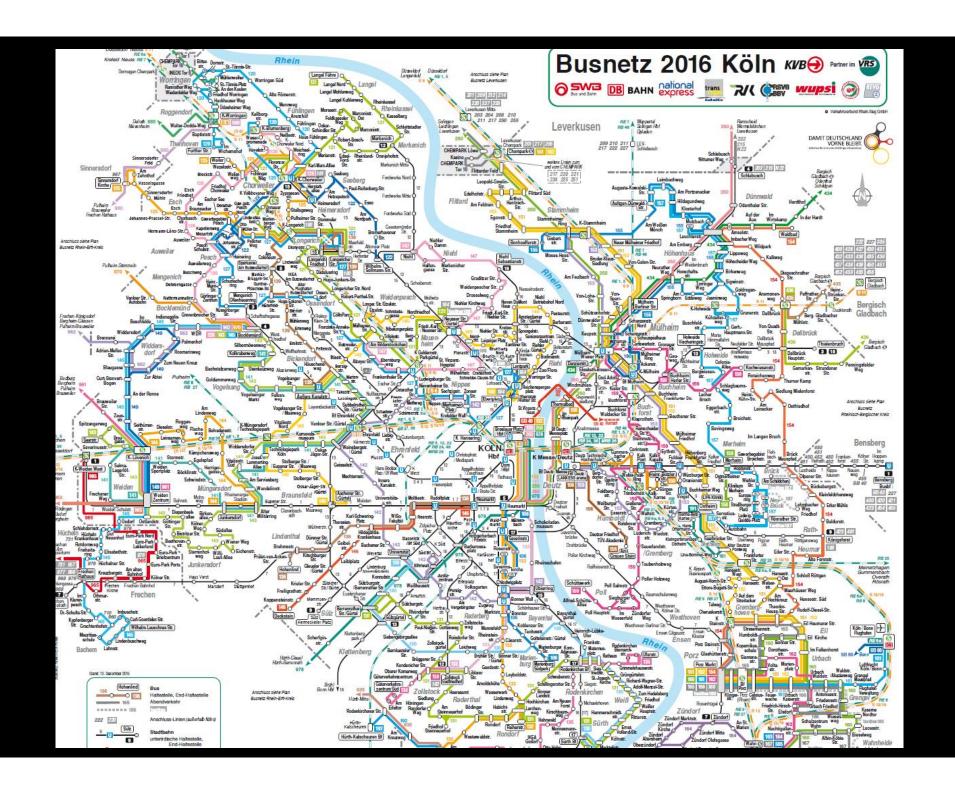


(Hybridbus, MAN)

Ouelle: KVB-Geschäftsbericht 2014

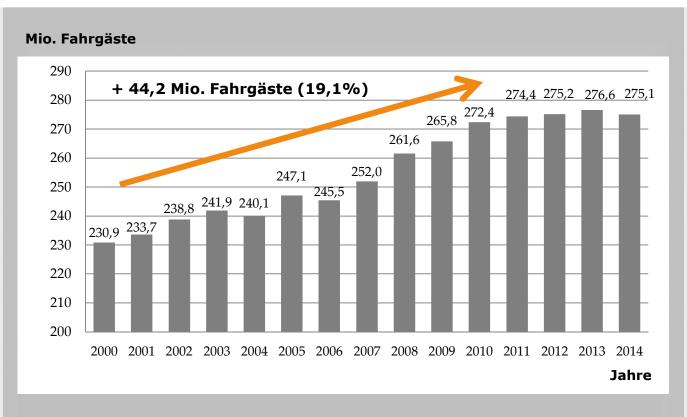






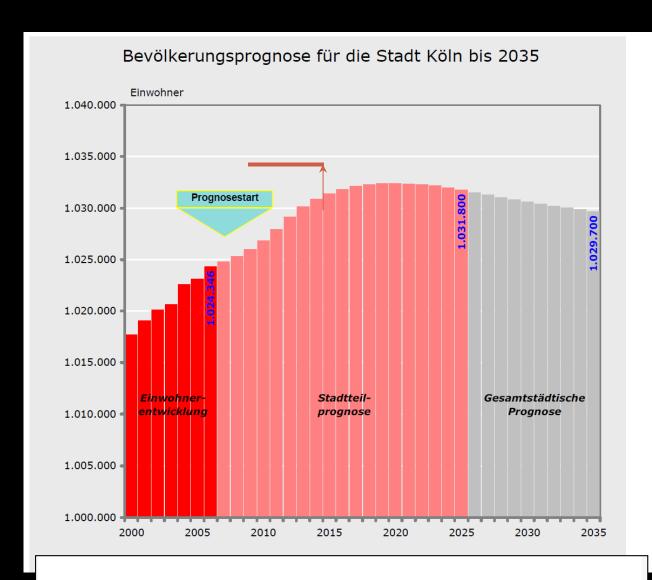


Deutlicher Anstieg der Fahrgastzahlen seit 2000



- Etwa 40% unsere unserer Fahrgäste fahren Bus
- Erfordernis zur Investition in die Infrastruktur
- Steigender Anspruch an das Leistungsangebot

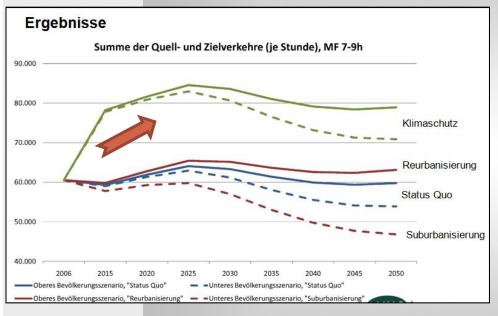


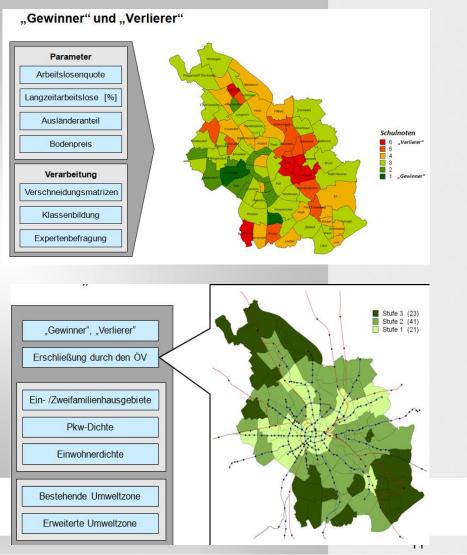


Zum Stichtag 1. Januar 2014 kam Köln auf 1 034 200 Einwohner. In nur 25 Jahren müsste Köln 200 100 Neubürger verkraften – ein Menschen-Plus von satten 19,3 Prozent.



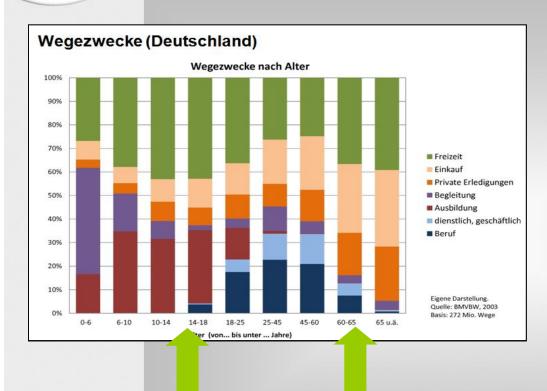
Demographischer Wandel Köln







Demographischer Wandel Köln

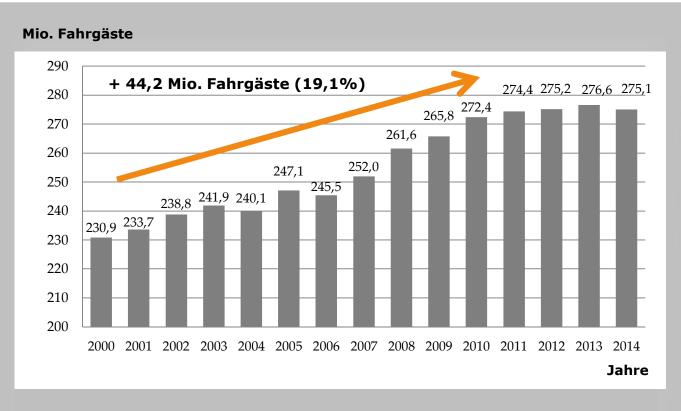


Einwohnerentwickl

Alter (von bis unter	Veränderung 2006/2035						
Jahre)	Zahl	%					
0 - 18 18 - 35 35 - 50 50 - 65 65 - 80 80 und älter	-16.600 -3.500 -28.000 18.400 15.000 20.000	10,7 10,9 48,7					
darunter ab 100 Jahre zusammen	500 5.300	357,1 0,5					
* auf volle Hundert gerunde							
Quelle: Stadt Köln - Amt fü Statistisches Informationss							



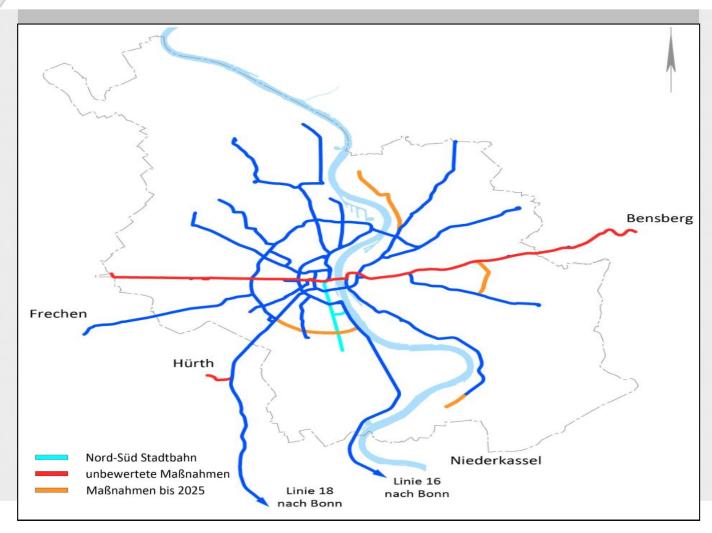
Deutlicher Anstieg der Fahrgastzahlen seit 2000



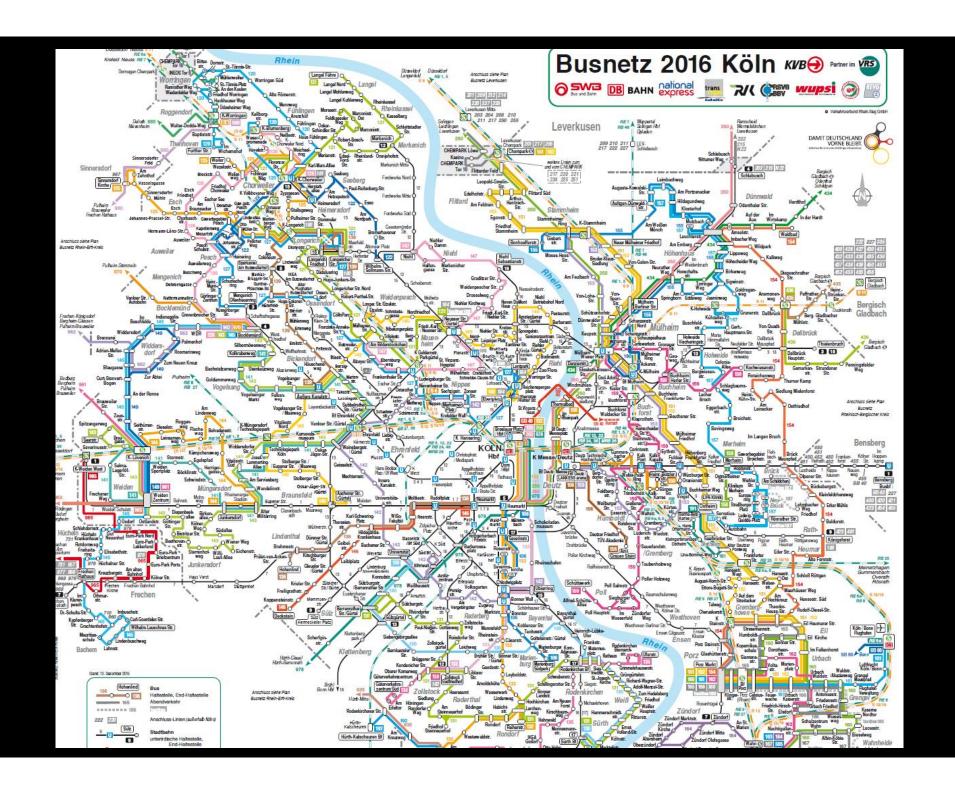
- Etwa 40% unsere unserer Fahrgäste fahren Bus
- Erfordernis zur Investition in die Infrastruktur
- Steigender Anspruch an das Leistungsangebot



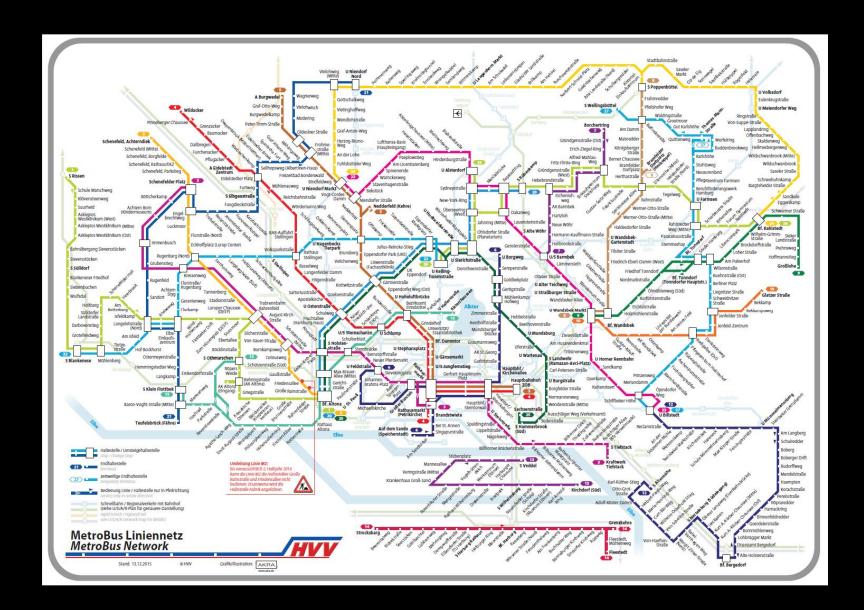
Das Kölner Stadtbahnnetz Massnahmen zur Kapazitätssteigerung

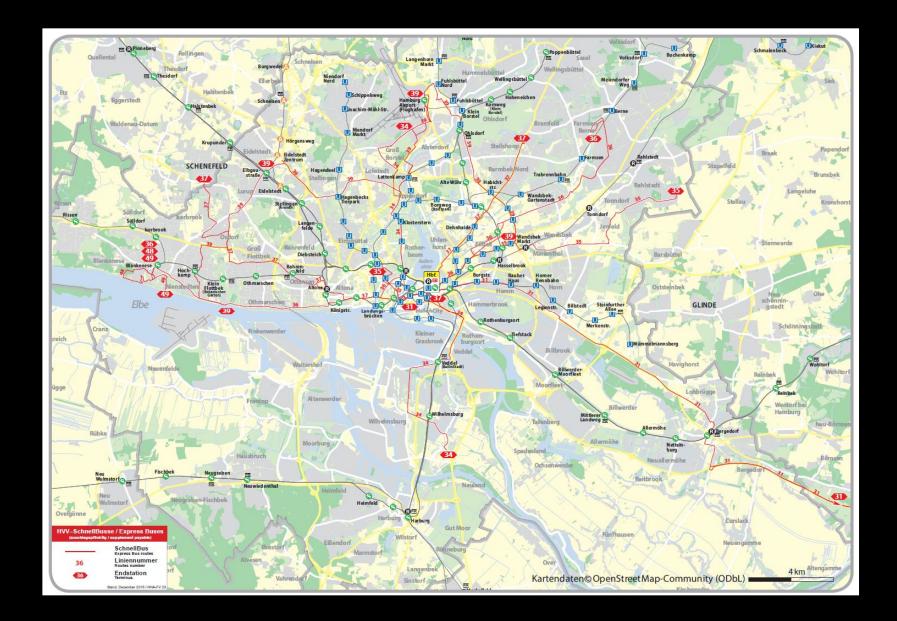














Randbedingungen bei der Ausweitung des Stadtbusverkehres

- Finanziellen Mittel für den Infrastruktur-Ausbau (hier Haltestellen) sind begrenzt.
- Der Betrieb muss finanzierbar sein, d.h. die Stadt muss die zusätzlichen Verkehre im Nahverkehrsplan hinterlegen und betrauen.
- Linien aus dem Umland in die Stadtzentren als Schnellbus-Verkehre; Verbünde müssen beauftragen und die Einnahmeaufteilung will geregelt sein.
- MIV versus ÖPNV
- Umweltverträglichkeit





Kundenanforderungen

- Attraktive Reisezeit
- Gute Umsteigebeziehungen
- Sicherheit
- Information
- Komfortstandards
- Umweltverträglichkeit





EU-Verordnungen und Gesetzgebungen

Existierende Normen

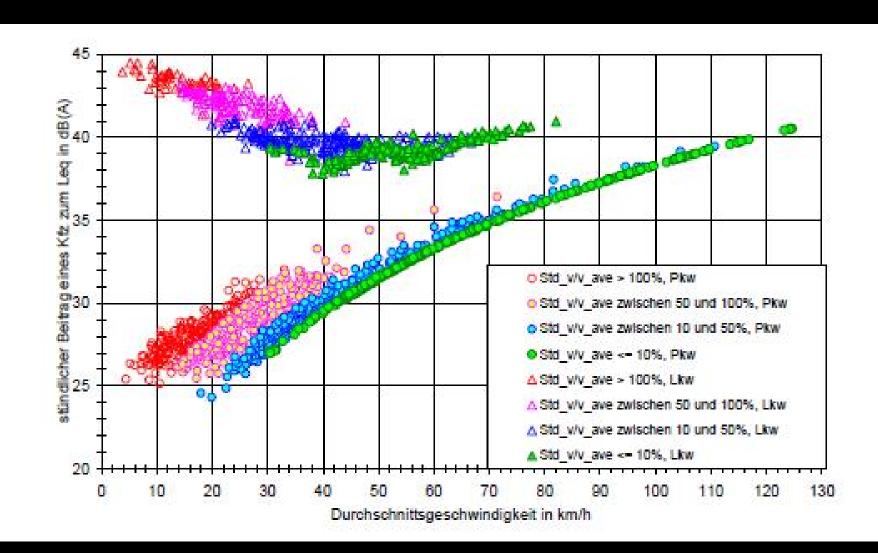
- CO₂- und NOx-Emission
- Feinstaub
- Verkehrslärm

Zukünftig

Emitierte Vibrationen / Erschütterungen





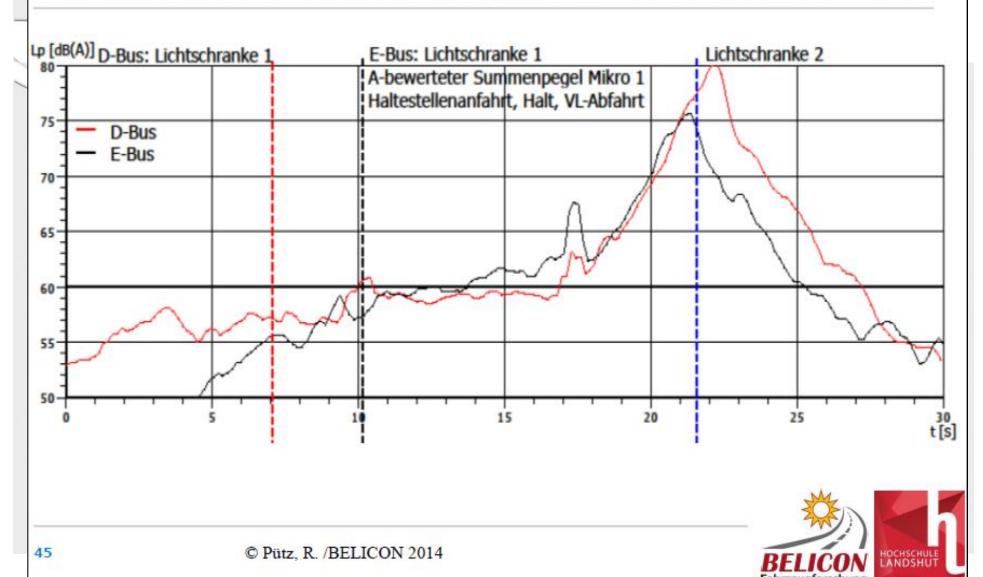


Lärmaktionsplanung in Ballungsräumen

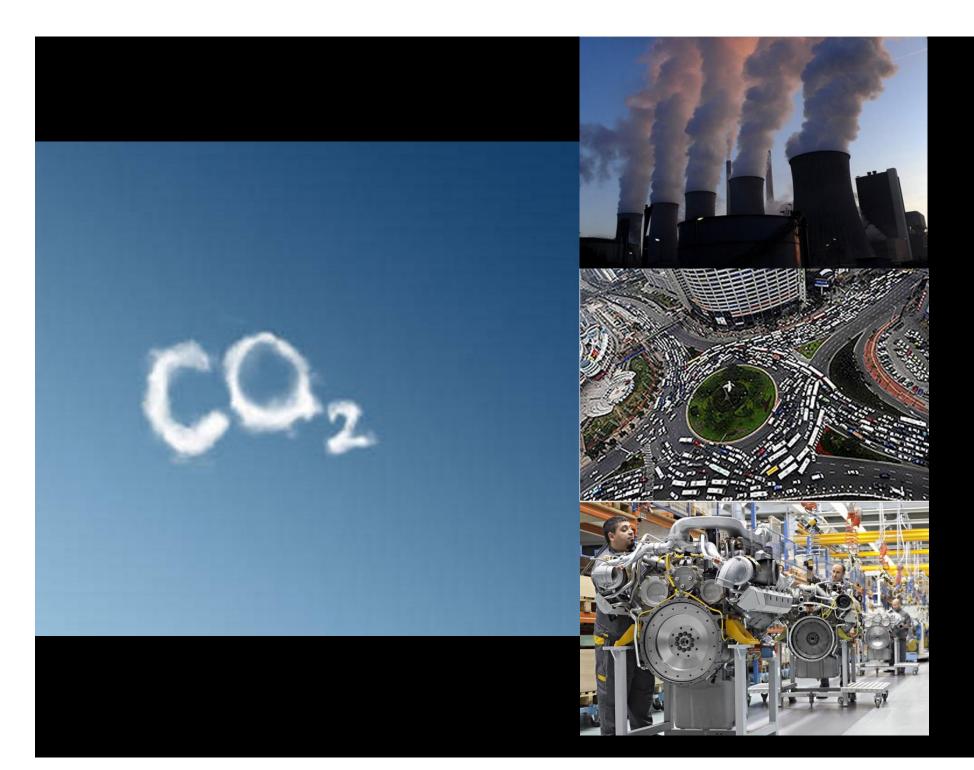
Minderungspotentiale am Beispiel Hamburg

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

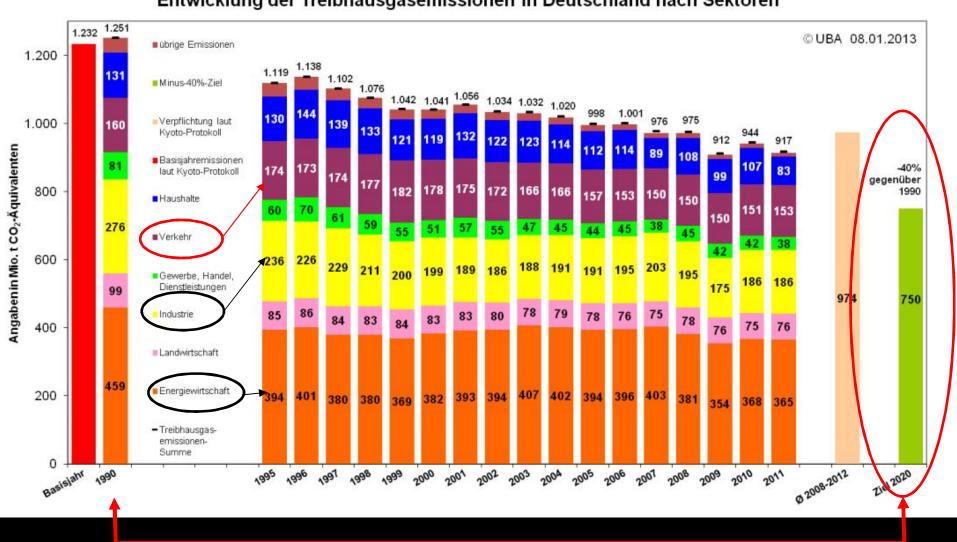
Außengeräusch bei Haltestellenanfahrt: A-bewerteter Summenpegel – Vorteile für E-Busse



KVB (

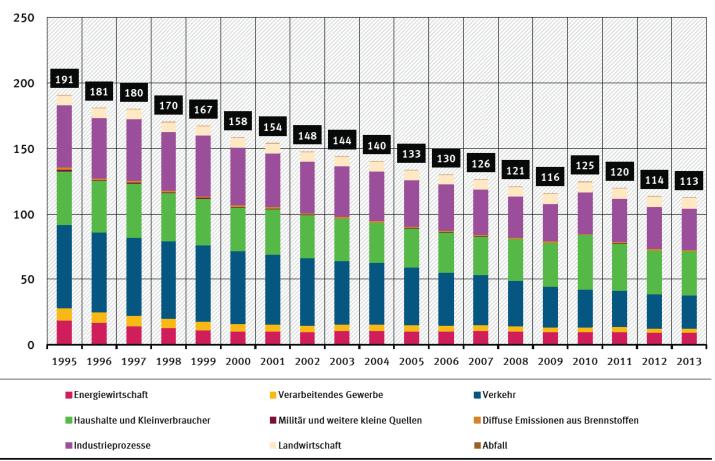


Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland nach Sektoren



Staub (PM2,5)-Emissionen nach Quellkategorien

Tausend Tonnen



Verkehr: ohne land- und forstwirtschaftlichen Verkehr, einschl. Abrieb von Reifen, Bremsen, Straßen

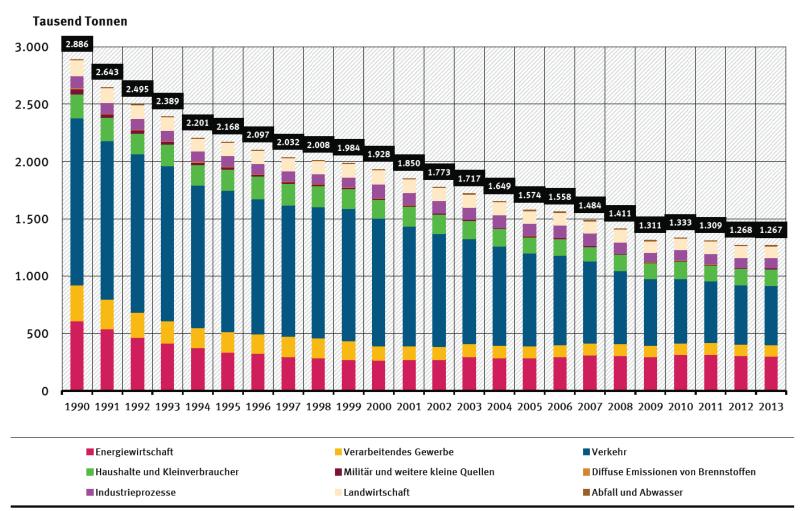
Haushalte und Kleinverbraucher: mit Militär und weiteren kleinen Quellen (u.a. land- und forstwirtschaftlichem Verkehr)

Industrieprozesse: einschl. diffuse Emissionen von Gewerbe und Handel sowie Schüttgutemissionen

Lösemittel- und andere Produktverwendung: Feuerwerk, Zigaretten, Grillfeuer

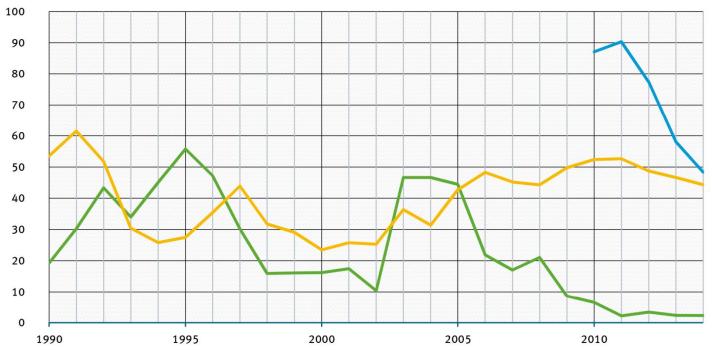
Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990, Emissionsentwicklung 1990 bis 2013 (Stand 03/2015)

Stickstoffoxid (NO_x , gerechnet als NO_2) -Emissionen nach Quellkategorien



Von Überschreitungen der Bezugswerte betroffene Stationen in Ballungsräumen





Ozon - Anteil der Stationen in Ballungsräumen, die über 3 Jahre gemittelt den Wert von 120 µg/m³ an mehr als 25 Tagen überschreiten

Stickstoffdioxid - Anteil der Stationen in Ballungsräumen, die den Wert von 40 µg/m³ im Jahresmittel überschreiten

Feinstaub PM2.5 - Anteil der AEI-Stationen* in Ballungsräumen, die über 3 Jahre gemittelt den Wert von 14 µg/m³ überschreiten

Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Europäische Kommission vom 18. August 2015

Vertragsverletzungsverfahren der Europäischen Kommission zur Umsetzung der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa ("Luftqualitäts-RL")

- Verfahren Nr. 2015/2073

hier: Aufforderungsschreiben der Europäischen Kommission vom 18. Juni 2015 (SG-Greffe (2015)D/6868)

Abb. 2.1 Jahresmittelwerte NO2 in 2014

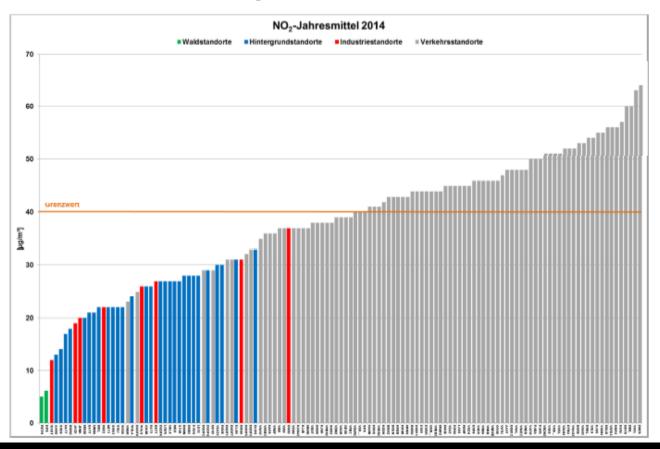




Abb. 2.1 Jahresmittelwerte NO2 in 2014



In der folgenden Tabelle 2.1 sind die Städte und die Anzahl der Messstellen mit Grenzwertüberschreitung aufgeführt.

Tab. 2.1 Standorte und die Anzahl der festgestellten NO2-Grenzwertüberschreitungen

Aachen (2)	Eschweiler (1)	Köln (9)	Overath (1)	
Bielefeld (1)	Essen (6)	Krefeld (2)	Paderborn (2)	
Bochum (1)	Gelsenkirchen (1)	Langenfeld (1)	Recklinghausen (1)	
Bönen (1)	Gladbeck (1)	Mettmann (1)	Remscheid (1)	
Bonn (2)	onn (2) Hagen (2)		Schwerte (1)	
Dinslaken (1)	Halle (1)	Mülheim (2)	Wuppertal (1)	
Dortmund (3)	Hamm (1)	Münster (1)		
Düren (1)	Herne (1)	Neuss (2)		
Düsseldorf (3)	Hürth (1)	Oberhausen (2)		

Tab. 2.2 Trend an Standorten mit der höchsten NO₂-Belastung in NRW

Standort	2014	2013	2012	2011	2010	2009
Düren (DNES)	64	67	68	66	74	74
Düsseldorf (DDCS)	60	61	64	64	67	70
Düsseldorf (DBIL)	60	59	60	62	65	62
Hagen (VHAM)	53	56	57	61	63	66
Köln (VKCL)	63	61	63	68	65	69
Köln (KWEI)	57	57	57	61	61	61

Tab. 3.2/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_xund PM₁₀-Emissionen im Plangebiet K\u00f6ln mit und ohne die Autobahnstrecken. 2008

1	ileckell, 2000	1-1	_				
Fahrzeuggruppe		Jahres- fahrleistung		NO _x - Emissionen		PM ₁₀ - Emissionen	
		[Mio. FZkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW	(gesamt)	6.287	87,2	2.170.807	43,7	254.084	56,3
	(ohne BAB)	3.225	91,2	1.130.559	59,2	147.200	69,4
Leichte Nutzfahrz.(gesamt)		321	4,4	263.338	7,3	33.786	7,5
	(ohne BAB)	107	3,0	91.591	4,8	12.282	5,8
Busse	Busse (gesamt)		0,2	151.159	3,0	6.762	1,5
	(ohne BAB)	12	0,3	114.965	6,0	4.924	2,3
Kräder	(gesamt)	110	1,5	24.013	0,5	3.312	0,7
	(ohne BAB)	84	2,4	11.735	0,6	2.746	1,3
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (gesamt)		478	6,7	2.254.525	45,4	153.214	34,0
	(ohne BAB)	109	3,1	561.380	29,4	44.903	21,2
Kfz	(gesamt)	7.213	100	4.963.842	100	451.158	100
*14	(ohne BAB) 3538		100	1.910.230	100	212.054	100

^{*}Kommastellen gerundet!

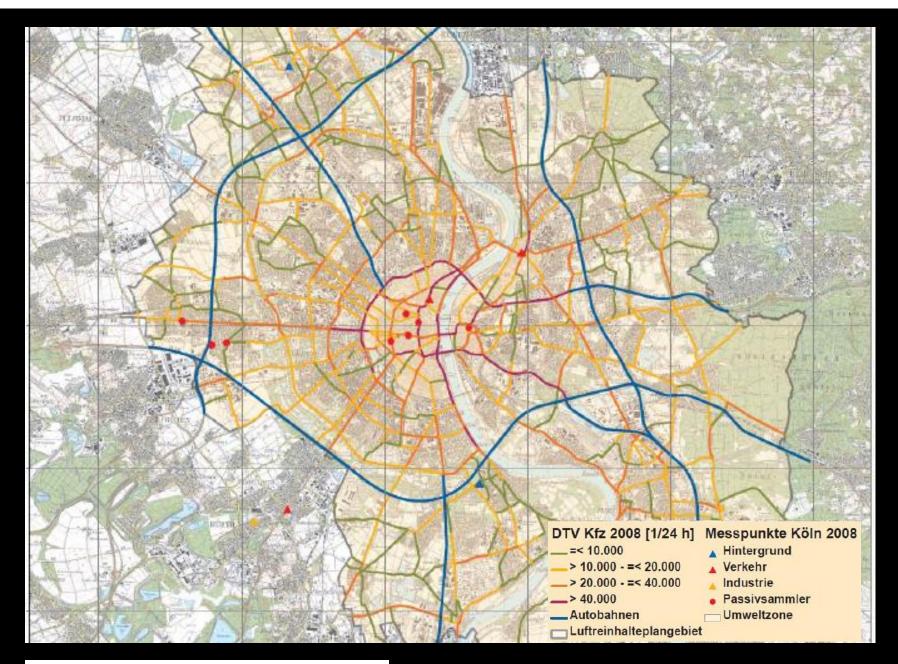
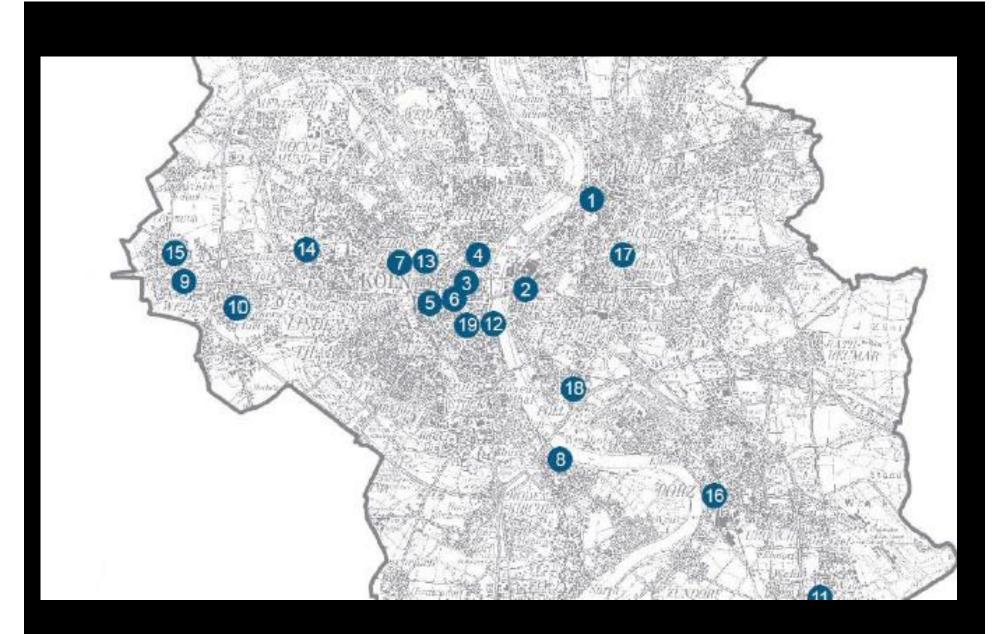


Abb. 3.2/2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Plangebietes Köln 2008 (mit Darstellung der bisherigen Umweltzone 2008



DI V-VVerte una Emissionen 2000

Nr.	untersuchter Straßenabschnitt	DTV [Kfz/2			4h]		Emissionsdichte [kg/km*a]	
	Straberiabscrimit	Kfz (ges.)	sNoB	Bus	INfz	Krad	NOx	PM ₁₀
1	Clevischer Ring	50.130	1.415	109	1.870	1.109	8.181,3	827,7
2	Justinianstraße	18.426	348	226	469	428	4.123,7	555,8
3	Tunisstraße	62.134	868	0	1.790	1.334	8.871,9	1.111,5
4	Turiner Straße	44.188	618	0	1.364	950	5.645,5	653,5
5	Hohenstauffenring	20.020	200	0	762	434	3.206,4	463,3
6	Neumarkt	40.842	655	336	1.349	934	8.342,4	1.218,8
7	Innere Kanalstr.	66.538	099	0	1.753	2.088	12.667,7	1.575,4
8	Hauptstraße	11.631	253	0	175	267	2.198,7	289,3
9	Aachener Straße	24.680	305	356	302	433	6.069,7	733,8
10	Statthalterhofweg	7.572	13	98	46	186	1.491,0	166,9
11	Heidestraße	10.954	494	108	767	324	2.912,1	320,8
12	Holzmarkt	55.400	1.209	140	1.996	1.042	10.598,9	1.391,7
13	Venloer Straße	15.088	398	0	303	270	3.123,8	412,8
14	Widdersdorfer Str.	14.468	933	0	627	246	4.110,0	466,8
15	Kölner Straße	9.130	12	48	232	207	1.616,1	203,3
16	Busbahnhof Porz	6.948	31	528	70	247	2.884,3	200,6
17	B 55a	102.751	2.500	44	4.541	1.518	17.985,7	1.889,0
18	Siegburger Str.	18.915	434	89	587	687	4.293,7	532,5
19	Neuköllner Straße	42.674	951	0	972	1.022	6.633,3	872,7

DER ROTE RENNER

Wirtschaftsnachrichten für ÖPNV-Unternehmen

Start Über uns Abo Kontakt Stellenmarkt Hilfe



ZWANGSGELD ANGEDROHT

14.01.2016

Von: Thomas Burgert

HESSEN: Droht ein Dieselfahrverbot?

Das Verwaltungsgericht Wiesbaden hat dem Umweltministerium des Landes mit einem Zwangsgeld gedroht, wenn dieses nicht für Darmstadt und Wiesbaden die Luftreinhaltepläne ändere.

Es geht um ein Zwangsgeld in Höhe von 10.000 Euro und es geht u die Einhaltung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO2) in Darmstadt und Wiesbaden. In beiden Städten werden die vorgeschriebenen Grenzwerte nicht eingehalten und das Gericht will, dass das Land Hessen das »schnellstmöglich« ändert, für Wiesbaden hat das Umweltministerium neun Monate Zeit, die Luftreinhaltepläne zu ändern, für Darmstadt hat das Verwaltungsgericht eine Frist von zwölf Monaten



gesetzt. Ansonsten will die Justiz ein Zwangsgeld in Höhe von 10.000 Euro verhängen. Mit den Entscheidungen vom 11. Januar 2016 hat das Verwaltungsgericht Wiesbaden erneut Anträgen der Deutschen Umwelthilfe (DUH) stattgegeben.

Das Gericht hat zudem durchblicken lassen, dass es für eine vollständige Einhaltung der Grenzwerte spätestens in drei Jahren verkehrsbeschränkende Maßnahmen in beiden Städten wie Durchfahrtsverbote für Dieselfahrzeuge, eine City-Maut oder die Einführung eines Bürgertickets für erforderlich hält. Das hessische Umweltministerium hatte für eine vollständige Einhaltung der Grenzwerte einen zeitlichen Rahmen bis nach 2020 veranschlagt. In den Verwaltungsstreitverfahren hatte das gleiche Gericht bereits im Jahr 2011 beziehungsweise 2012 das hessische Umweltministerium mit Urteilen verpflichtet, in die jeweiligen Luftreinhaltepläne für Wiesbaden und Darmstadt erforderliche Maßnahmen zur Einhaltung der über das Kalenderjahr gemittelten Immissionsgrenzwerts aufzunehmen. Dem sei das Ministerium nicht beziehungsweise nur unzureichend nachgekommen, teilte das Gericht jetzt mit.

HOHE STICKSTOFFOXID-WERTE

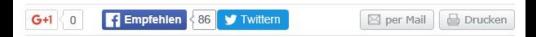
Deutsche Umwelthilfe klagt gegen Köln und andere NRW-Städte

ERSTELLT 19.11.2015



Die Rheinuferstraße wird von vielen Lkw als Ausweichstrecke durch die Stadt genutzt. Foto: Grönert

Die Grenzwerte für Stickstoffoxide in der Luft werden an mehreren Stellen in Köln überschritten. Die Umwelthilfe klagt nun gegen die Stadt und sieben weitere Kommunen.



Köln/Berlin. Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) hat wegen erhöhter Stickstoffdioxid-Werte Klage gegen Köln und sieben weitere deutsche Städte eingereicht. Die Grenzwerte in der Luft werden an mehreren Stellen in Köln überschritten.





Grundlegende Überlegungen

Moderne Antriebskonzepte lösen keine Verkehrsprobleme





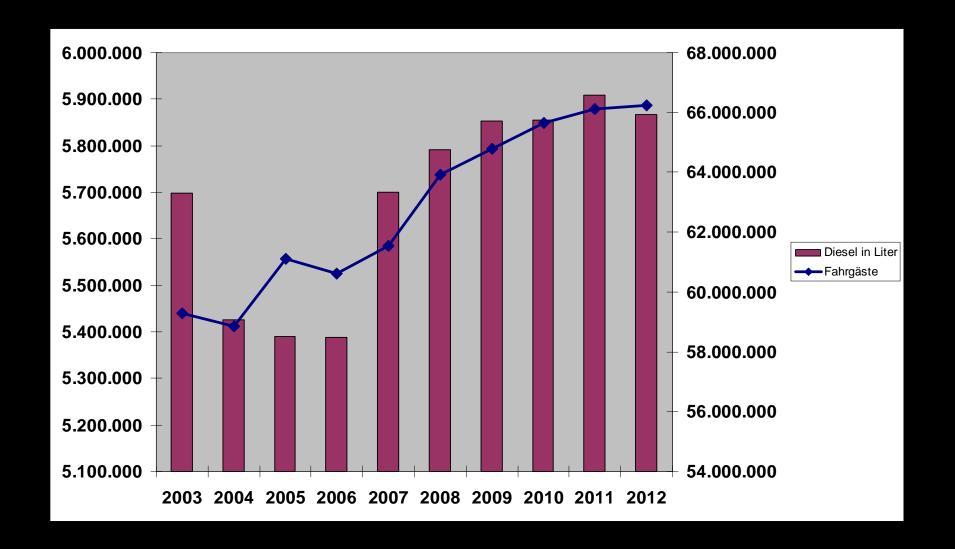
Diese hängen lediglich davon ab, wie wir Verkehr organisieren















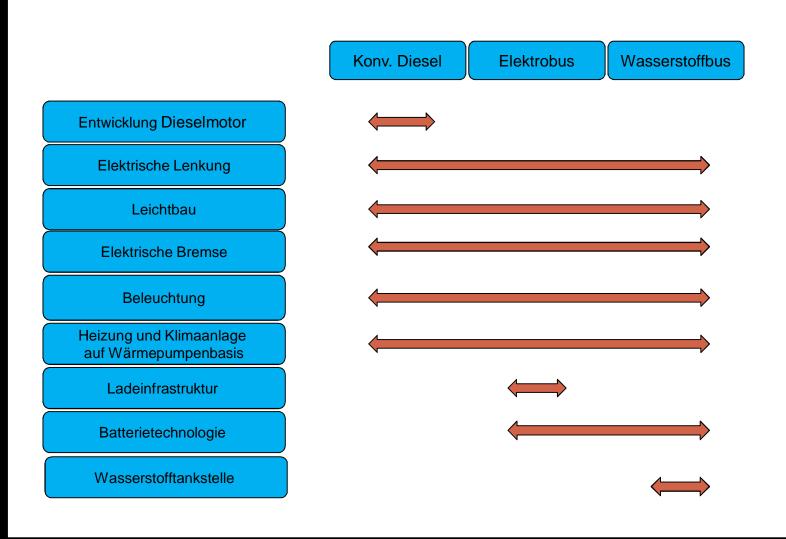


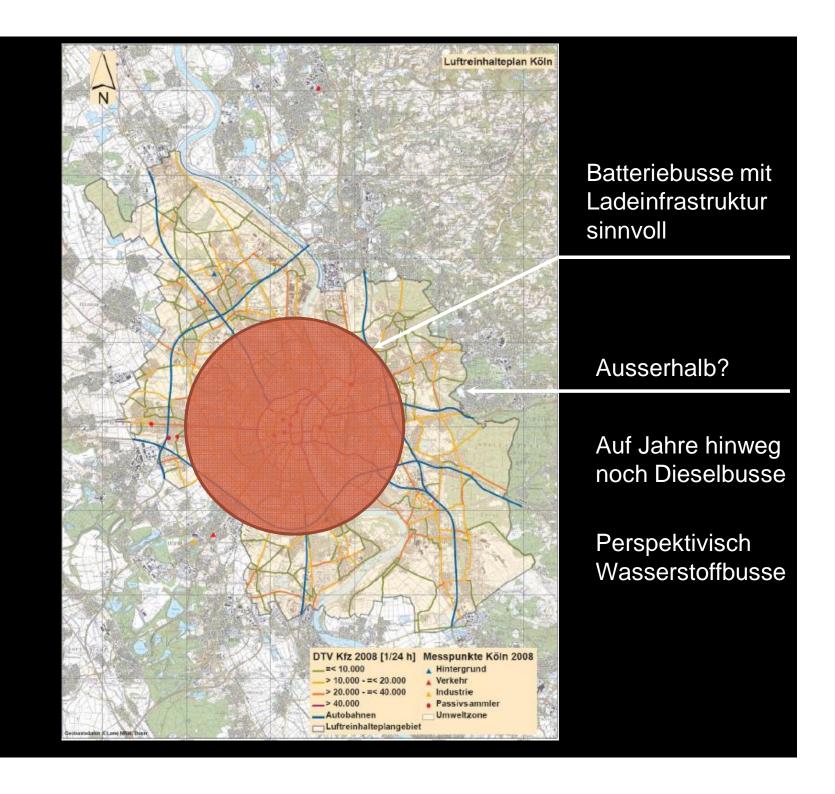


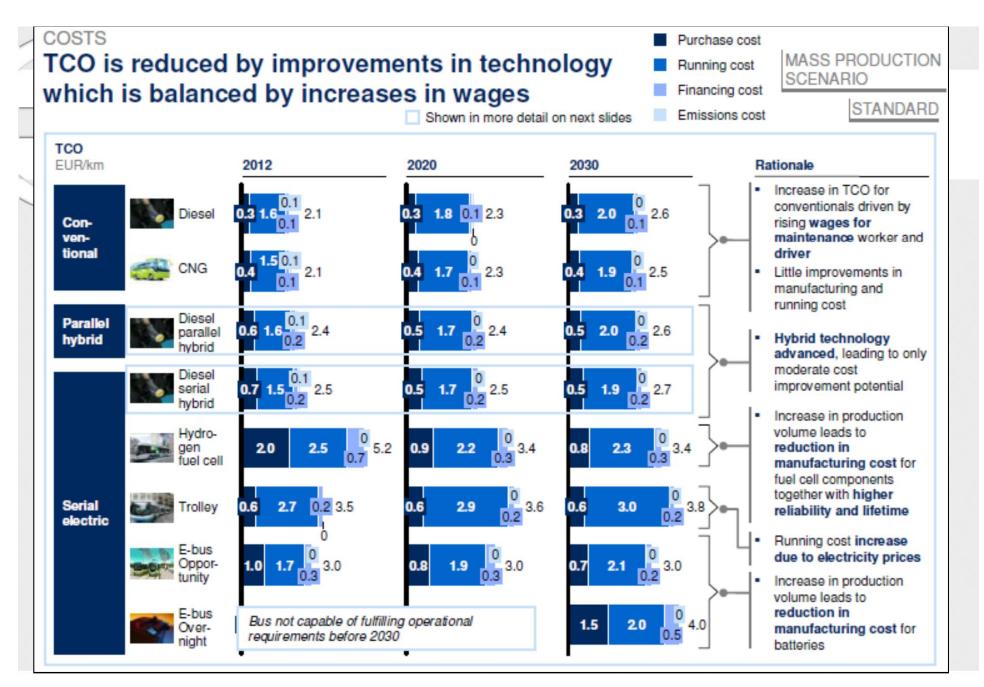
jeder unserer Fahrgäste muss pro Fahrt ca. 150 ml Diesel mitbringen

jeder unserer Fahrgäste muss pro Fahrt ca. 3-4 Kg Batterien mitbringen

Strategische Weiterentwicklung Busflotte





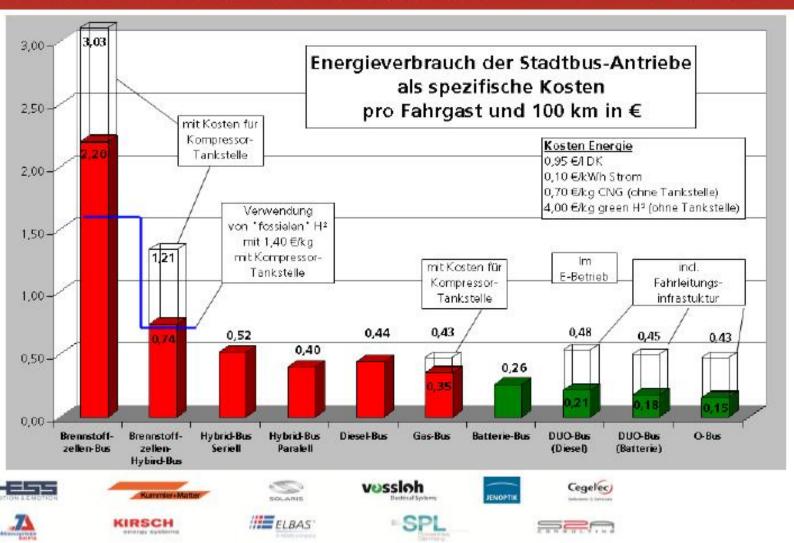






Energieverbrauch wird immer ein wirtschaftlicher Treiber sein









Design



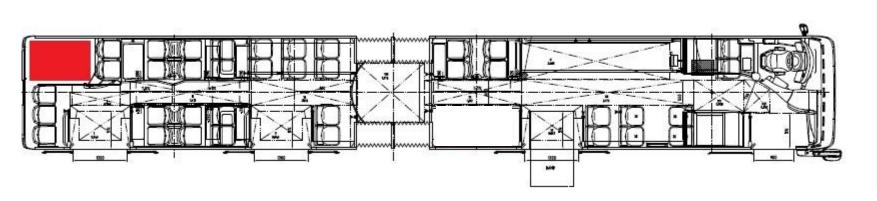




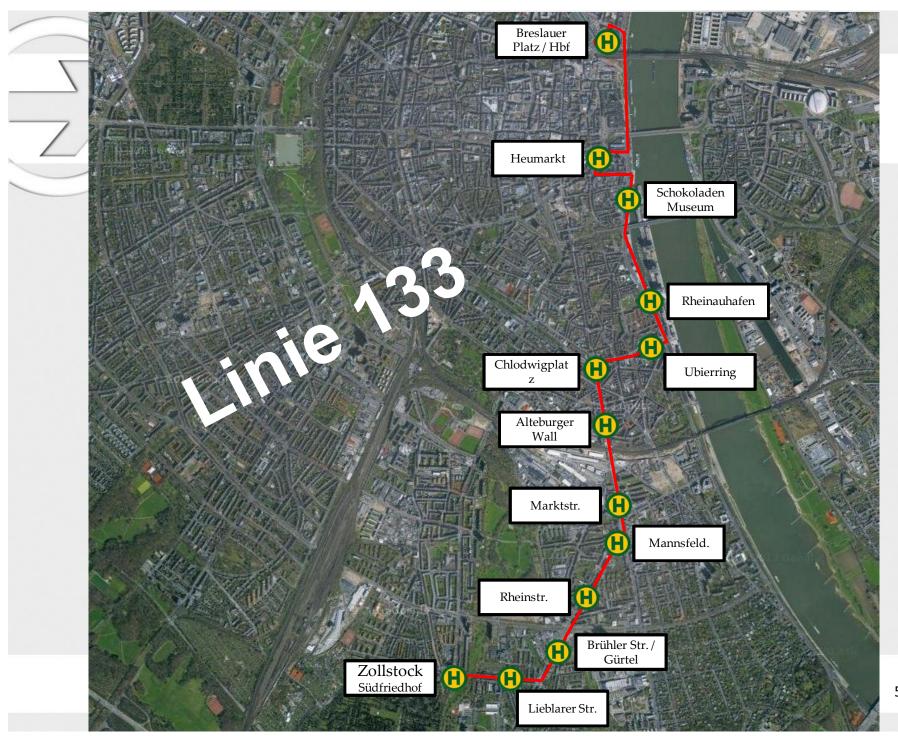
Energiespeicher

Batteriepack im Heck des Fahrzeuges positioniert

- Nickel-Mangan-Cobalt-Batterie mit Flüssigkeits-Kühlung
- Batterie Gewicht ca. 1.480 kg
- Kapazität von ca. 122 KWh









Energie/ Reichweite

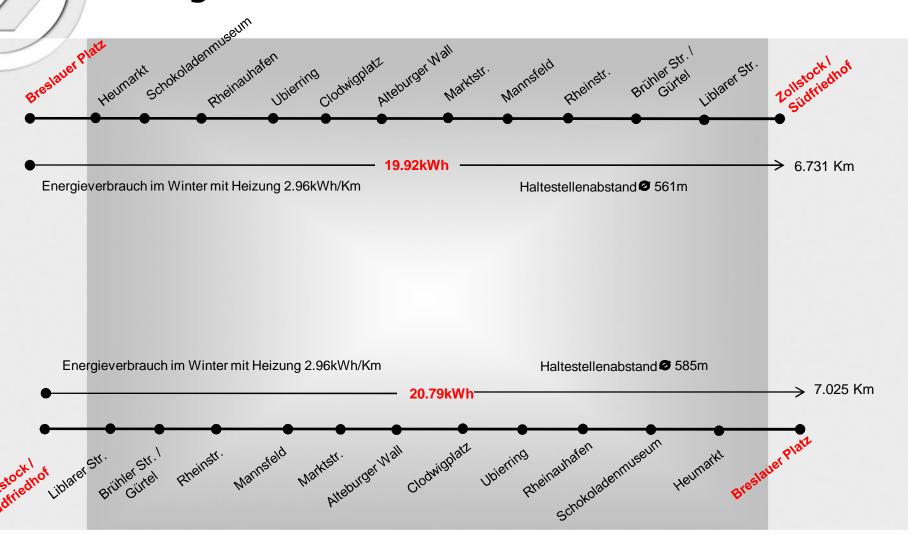
Ermittlung der Reichweiten:

Reichweite bei einer Außentemperatur von -20°C,

- Mit elektr. Heizung (20 kW) : ≥ 30 km
- Ohne Heizung : ≥ 50 km
- Energieverbrauch ohne Heizung / Kühlung: 1,85 kWh / km
- Energieverbrauch mit Klimaanlage: 2,51 kWh / km
- Energieverbrauch mit Heizung: 2,96 kWh / km



Energieverbrauch der Linie 133







Energieübertragung über die Ladeschnittstelle

Endhaltestellenladung



Pantograph

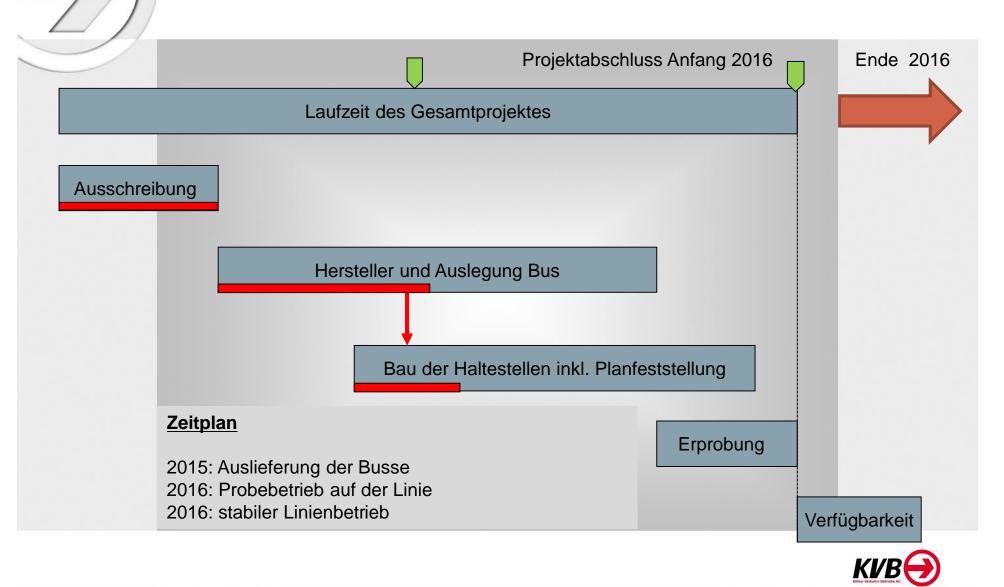
Konduktiv



Betriebshof









Fertigungsbegleitung durch die KVB













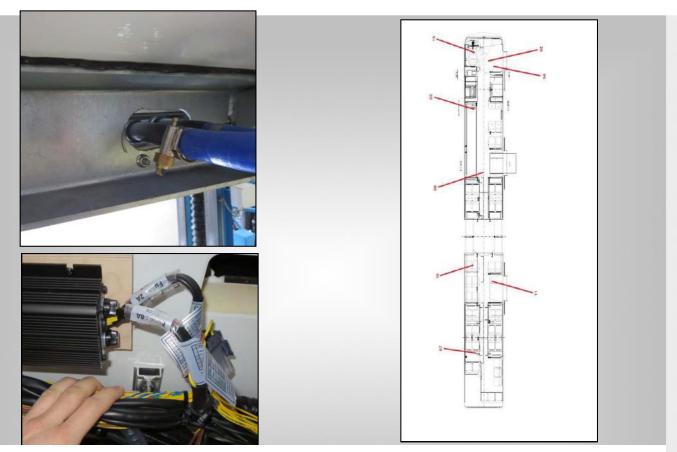
Fertigungsbegleitung durch die KVB

- Insgesamt 13 Termine mit bis zu 6 Mitarbeitern der KVB bei der VDL in Belgien zur Klärung technischer Fragen und Begleitung der Fertigung der Busse.
- Teilnehmer der Sitzungen repräsentieren alle technischen Fachgebiete beider Häuser.
- Direkte regelmäßige Inaugenscheinnahme der Fahrzeuge ist zwingend erforderlich.
- Ausreichend Zeit für Entwicklung und Produktion ist notwendig, um bei prototypenartiger Einzelfertigung eine hohe Qualität geliefert zu bekommen.
- Liefertermine werden im überwiegenden Teil durch die Komplexität und Interdependenzen der einzusetzenden Technik bestimmt.
- Fertigungsstandards für einen Elektro-Bus sind anzupassen.





Abnahme-Aktivitäten



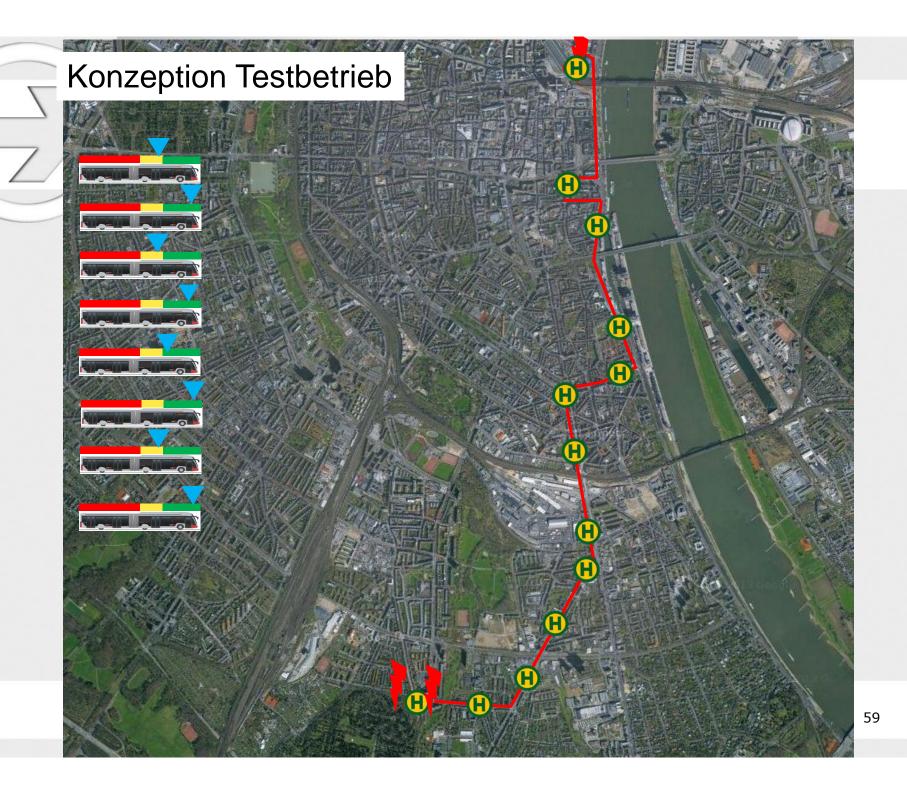
- Trotz intensiver Begleitung der Produktion kommen M\u00e4ngel beim Kunden an.
- Feed back in die Produktion praktisch nicht möglich





- Zunächst ist jeder einzelne Bus zu testen und hinsichtlich seiner Verfügbarkeit auf ein angemessenes Mass zu steigern.
- Ladeinfrastruktur ist zu testen und in einen nahezu störungsfreien Betrieb zu bringen.

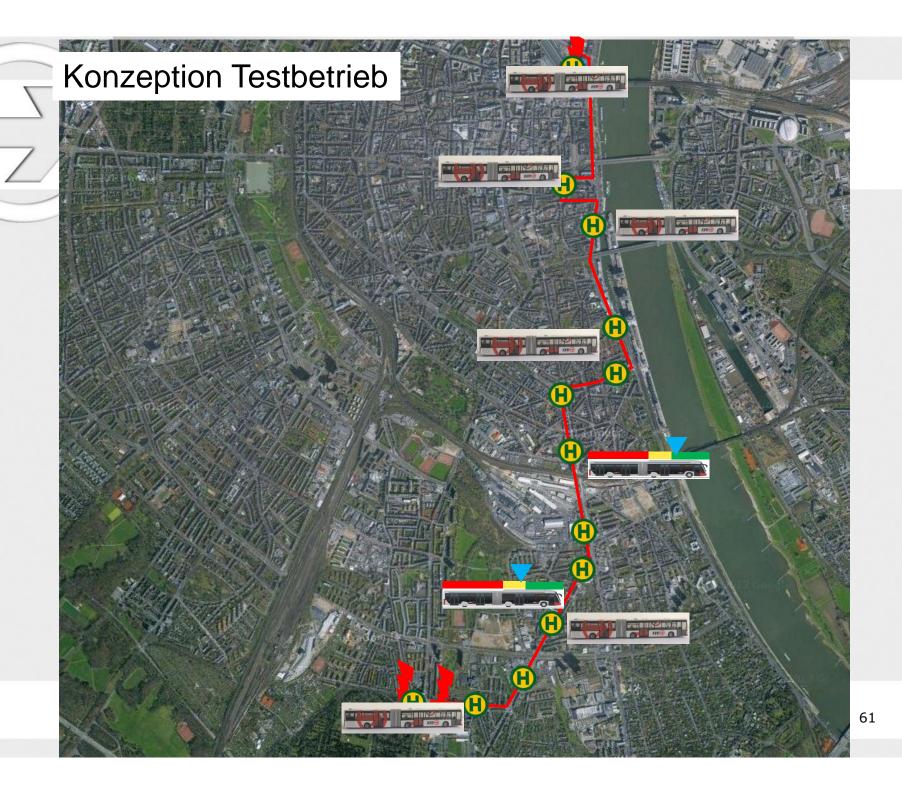






- Zunächst ist jeder einzelne Bus zu testen und hinsichtlich seiner Verfügbarkeit auf ein angemessenes Mass zu steigern.
- Ladeinfrastruktur ist zu testen und in einen nahezu störungsfreien Betrieb zu bringen.
- Dann werden wir mit wenigen E-Bussen auf die Linie gehen –
 Prinzip immer freie Ladeinfrastruktur.

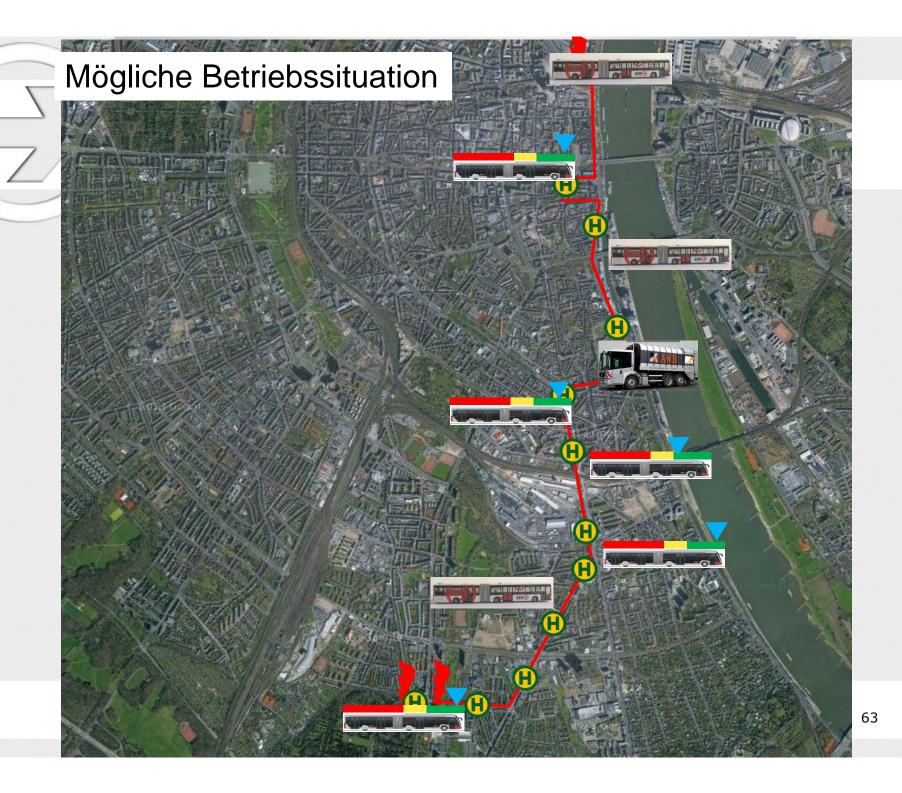






- Zunächst ist jeder einzelne Bus zu testen und hinsichtlich seiner Verfügbarkeit auf ein angemessenes Mass zu steigern.
- Ladeinfrastruktur ist zu testen und in einen nahezu störungsfreien Betrieb zu bringen.
- Dann werden wir mit wenigen E-Bussen auf die Linie gehen –
 Prinzip immer freie Ladeinfrastruktur.
- Anschließend wird die Anzahl der E-Busse schrittweise erhöht Leitstelle muss den Umgang mit den Bussen lernen.



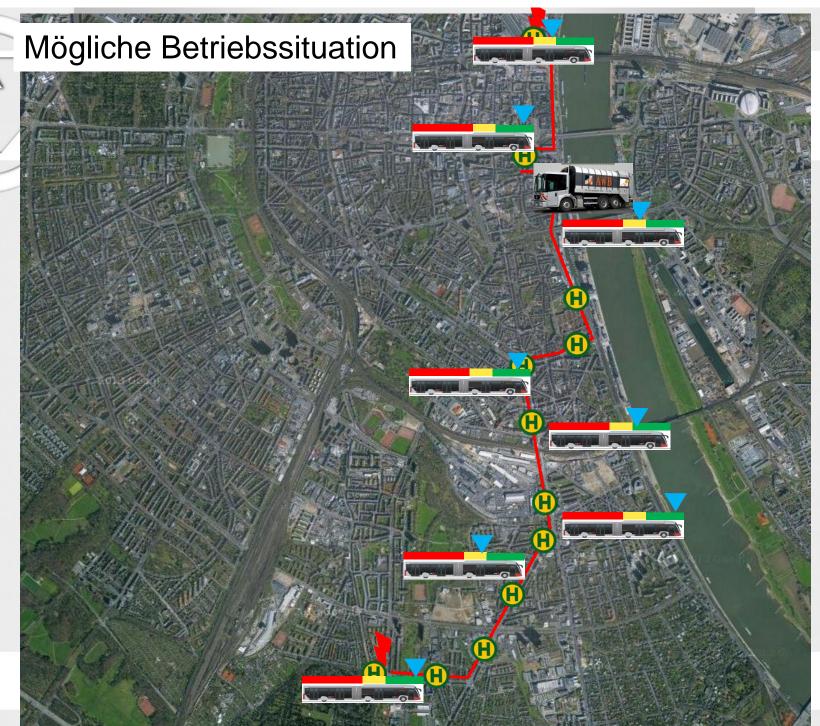




Durchschnittliche Verspätung in der HVZ – Linie 133

- 75% aller Busse kommen verspätet an der Endhaltestelle in der HVZ an
- 23% haben dabei ein Verspätung von mehr als 5 Minuten
 - Für diese Busse ist praktisch keine effektive Ladezeit mehr vorhanden
 - Die Aufladung erfolgt dann an der n\u00e4chsten Endhaltestelle
 - Die Aufladung ist dann zwingend.
 - Kommt es zum potenziellen Stau an der Ladestation, greift die Leitstelle ein.







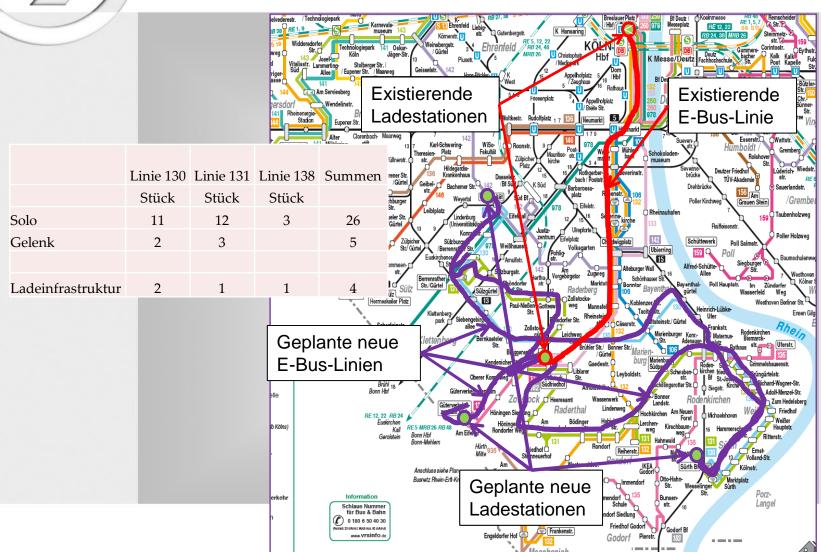
- Zunächst ist jeder einzelne Bus zu testen und hinsichtlich seiner Verfügbarkeit auf ein angemessenes Mass zu steigern.
- Ladeinfrastruktur ist zu testen und in einen nahezu störungsfreien Betrieb zu bringen.
- Dann werden wir mit wenigen E-Bussen auf die Linie gehen –
 Prinzip immer freie Ladeinfrastruktur.
- Anschließend wird die Anzahl der E-Busse schrittweise erhöht Leitstelle muss den Umgang mit den Bussen lernen.
- Am Ende ist die technische Verfügbarkeit jedes einzelnen Busses und jeder Ladestation gesichert und der betriebliche Umgang mit Störungen auf der Linie geübt und gekonnt.
- Und zum Fahrplanwechsel 2016 (Dez. 2016) starten wir den regelmäßigen Linienbetrieb.







Konzeption zur Einführung von Elektrobussen im Kölner Süden





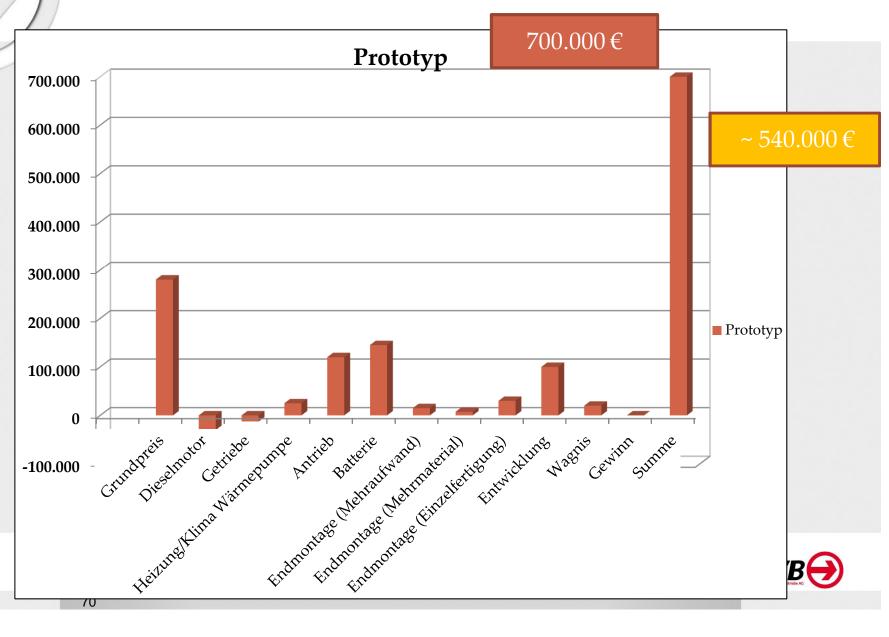


Konzeption zur Einführung von Elektrobussen im Kölner Süden

		Preis p. Stück	Summe
E-Busse			
Solo	26	500.000	13.000.000
Gelenk	5	700.000	3.500.000
Ladeinfrastruktur	4	466.667	1.866.667
			18.366.667



Kosten Elektrobus in der Serie



START NEUES AUS KÖLN KONTAKT IMPRESSUM

Lokales Neues aus NRW Politik Wirtschaft Kultur Gesellschaft Bildung Immobilien Sp

koeln-nachrichten > Lokales > Verkehr > Straßen- und Brückensanierung kosten 150 Millionen Euro

Stadt stellt Verkehrs-Großbaumaßnahmen im Jahr 2016 vor

Straßen- und Brückensanierung kosten 150 Millionen Euro

12. Januar 2016 | 19:00 | ehu



Die überfällige Sanierung von Kölns Straßen und Brücken werde noch eine "ganze Weile" dauern, macht Baudezernent Franz-Josef Höing den Autofahrern wenig Hoffnung, dass die Liste der Verkehrs-Großprojekte mit erheblichen Behinderungen bald abgearbeitet sei.

Allein in diesem Jahr werden für insgesamt 150 Millionen Euro acht neue begonnen bzw. fortgesetzt. Immerhin wurden ebenso viele im Vorjahr abgeschlossen.

Begonnen hat das Jahr 2016 mit der

Sanierung der Brücke Tel-Aviv-Straße/Perlengraben. Mit einer Bauzeit von einem guten Jahr

Bitte wählen Sie Ihre Vo

Hier versichert sich de

√ In einer Minute anor

√ Vorschläge kostenlo

√ von Experten aus Ih

Versicherun auswählen



Förderschwerpunkte Elektromobilität

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
 - Förderung von Innovationen und Neuentwicklungen bis zur Serienreife
 - Bis zu 100% der Entwicklungs- und Baukosten (ohne Sowieso-Kosten)
- Bundesministerium für Umweltschutz, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
 - Förderung des Markthochlaufes (Skaleneffekte; Lernkurve; Volkswirtschaftlich bereits sinnvoll aber betriebswirtschaftlich noch nicht)
 - Emissions-Vermeidungs-Kosten im Vergleich zu anderen Technologien im Förderungswettbewerb sinnvoll sind
 - 40% der mit den Mehrkosten für alternative Antriebe verbunden Kosten



Monetäre Bewertung von Schadstoffemissionen

Beispielrechnung für 1 Dieselbus mit Laufleistung 55 Tkm/a
 Durchschnittliche Umweltkosten (Luftverschmutzung, Gesundheit, Klimafolgeschäden),

Straßenverkehr innerorts in Deutschland

t/a	€/t (innerorts)	€/a
59,400	145	8.613,00
0,00321	13.200	42,37
0,583	15.400	8.978,20
0,033	33.700	1.112,10
	59,400 0,00321 0,583	59,4001450,0032113.2000,58315.400

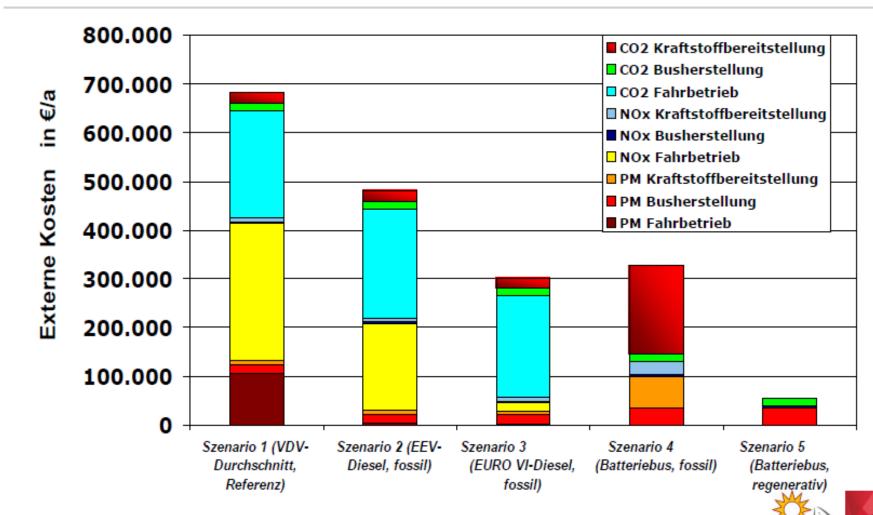
18.745,67

- Hinzu kommen externe Kosten für lokale Lärmemissionen in Höhe von 5.324 €/a
 (Durchschnittskosten Linienbus städtisch Tag)
- Spannweite nicht internalisierter Umweltkosten je Dieselbus bei 12 Jahren Nutzungsdauer in Höhe von ca. 290.000 €
- Veränderung der gesellschaftlichen Präferenzen bei Monetarisierung externer Kosten

Quellen: Best-Practice-Kostensätze für Luftschadstoffe, Anhang B der "Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten" Tabelle B7 Seite 12; Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung, Entwurf des Endberichts, März 2014

VDV Die Verkehrsunternehmen

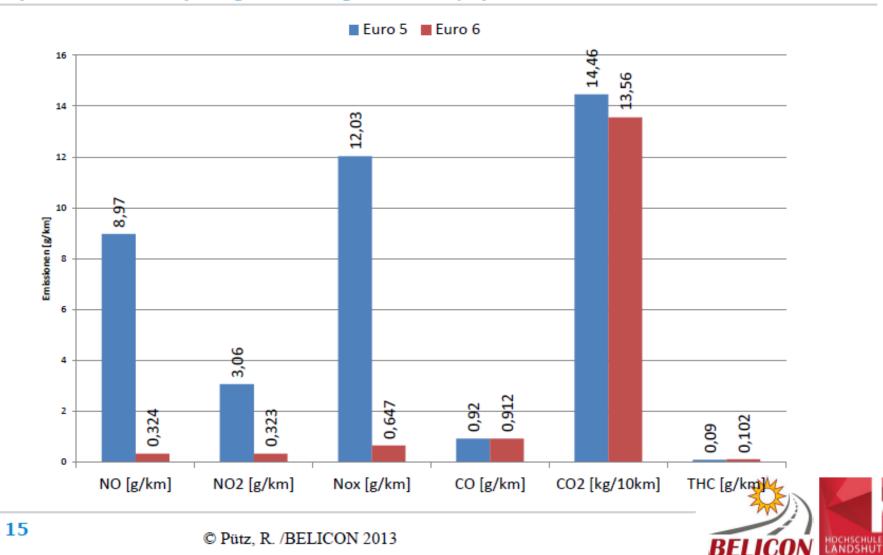
Umweltverhalten einer Muster-Busflotte (100 Fahrzeuge; 70 Solo- und 30 Gelenkbusse) im gesamten Lebenszyklus (systembezogene externe Kosten über 12 a)



HOCHSCHULI LANDSHUT

Vergleich der lokalen Emissionen von EURO-V/EEV- und EURO-VI-Gelenkbus

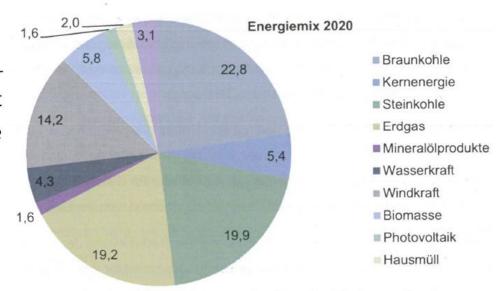
(bei normierter Zyklusgeschwindigkeit 19 km/h)



Fahrzeugforschung

Elektrobusse liefern einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige Mobilität

- Elektrobusse haben bereits einen Klimavorteil, wenn der heutige <u>Strommix</u> genutzt wird
- Für den Elektrobus-Markthochlauf in Deutschland ist Strom aus erneuerbaren Energien zu verwenden der nicht anderen Bereichen entzogen, sondern zusätzlich erzeugt wird
- Hohe lokalpolitische Relevanz durch Vertragsverletzungsverfahren
 - → Überschreiten der Feinstaub-Tagesmittelwerte in Leipzig und Stuttgart
 - → Überschreiten der NO₂-Grenzwerte in 29 deutschen Kommunen



Quelle: Gesamtwirtschaftliche Bewertung der Elektrifizierung von Dieselstrecken in Baden-Württemberg



Monetäre Bewertung von Schadstoffemissionen

Beispielrechnung für 1 Dieselbus mit Laufleistung 55 Tkm/a
 Durchschnittliche Umweltkosten (Luftverschmutzung, Gesundheit, Klimafolgeschäden),

Straßenverkehr innerorts in Deutschland

Emissionsfaktor	t/a	€/t (innerorts)	€/a
CO ₂	59,400	145	8.613,00
SO ₂	0,00321	13.200	42,37
NO _X	0,583	15.400	8.978,20
PM ₁₀	0,033	33.700	1.112,10
			10 745 67

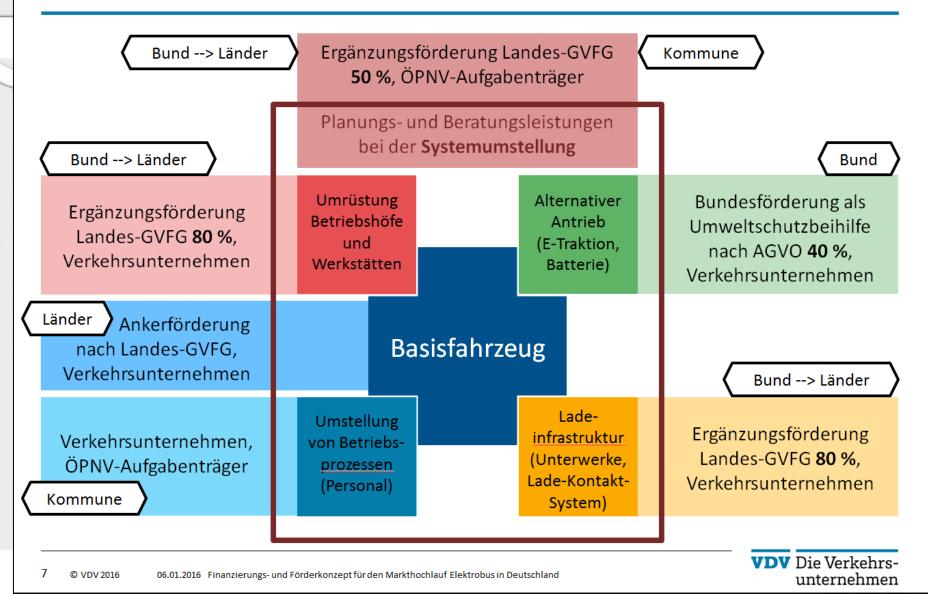
22.67

- Hinzu kommen externe Kosten für lokale Lärmemissionen in Höhe von 5.324 €/a
 (Durchschnittskosten Linienbus städtisch Tag)
- Spannweite nicht internalisierter Umweltkosten je Dieselbus bei 12 Jahren Nutzungsdauer in Höhe von ca. 290.000 € ca. 185.000 "
- Veränderung der gesellschaftlichen Präferenzen bei Monetarisierung externer Kosten

Quellen: Best-Practice-Kostensätze für Luftschadstoffe, Anhang B der "Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten" Tabelle B7 Seite 12; Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung, Entwurf des Endberichts, März 2014



Mögliche Rollenverteilung in einem kooperativen Elektrobus-Förderkonzept



Nicht beeinflussbare Fremdkostenblöcke von Strom, der im öffentlichen Personenverkehr verwendet wird (Jahr 2016)

	Schienenbahnen (SPNV, Straßenbahn)	Oberleitungsomnibus (Elektrobus)	Hybridbus, Batterieb (Elektrobus)	us
Stromsteuer	1,142 Cent/kWh Ermäßigung nach § 9 Abs. 2 StromStG		2,05 Cent/kWh Regelsatz	
EEG-Umlage 2016	1,2708 Cent/kWh Begrenzung nach § 65 EEG 2015		ent/kWh elsatz	ung
Netzentgelte 2016	7,78 Cent/kWh vorläufig, gewichteter Durchschnitt			tsetz
Konzessionsabgabe	1,35 Cent/kWh Durchschnitt, lokal unterschiedlich			ufest
KWKG-Aufschlag 2016	0,445 Cent/kWh, Reduzierung auf 0,040 Cent/kWh ab 100 MWh/a			e Ne
StromNEV-Umlage 2016	0,378 Cent/kWh, Reduzierung auf 0,050 Cent/kWh ab 1 GWh/a			jährliche Neufestsetzung
Offshore-Umlage 2016	0,039 Cent/kWh, Reduzierung auf 0,026 Cent/kWh ab 1 GWh/a			jäh
§ 18 AbLaV-Umlage	b.a.w. liegt fü	ir das Jahr 2016 noch keine V	erordnung vor	

- Dieselbus Steuerbelastung von 41,638 Cent/l bei 0,40 l/km = 16,655 Cent/km
- Batteriebus Abgabenbelastung von 18,396 Cent/kWh bei 2,5 kWh/km = 45,99 Cent/km

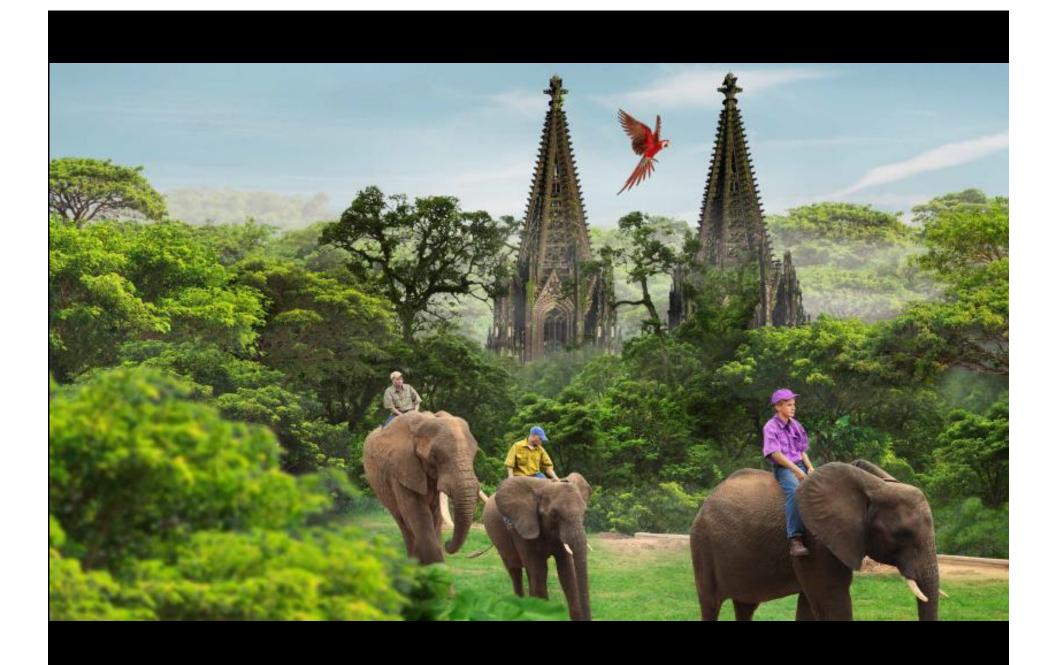




toDo's für die Branche

- Rationalisierungspotential bei der Ladeinfrastruktur heben.
- Suche nach weiterem Optimierungspotential bei der Serien-Fertigung von Bussen mit alternativen Antrieben.
- Beseitigung der steuerlichen Benachteiligung von Bussen mit Elektro-Antrieben.
- Fertigungsstandards auf Elektro-Busse anpassen.
- Aufbau einer echten Fahrzeugförderung unabhängig von einer Entwicklungsförderung.







Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

