

Seniorprofessor Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens

Udržitelná mobilita – Výzvy pro města

(Fakta, strategie a opatření pro integrované plánování dopravy)

Mezinárodní letní škola

“Udržitelná mobilita – Made in Lipsko”

Město Lipsko a Technická univerzita Drážďany

Lipsko, 5. – 11. srpna 2018

Překlad: Asociace měst pro cyklisty

Odborná garance: FD ČVUT v Praze



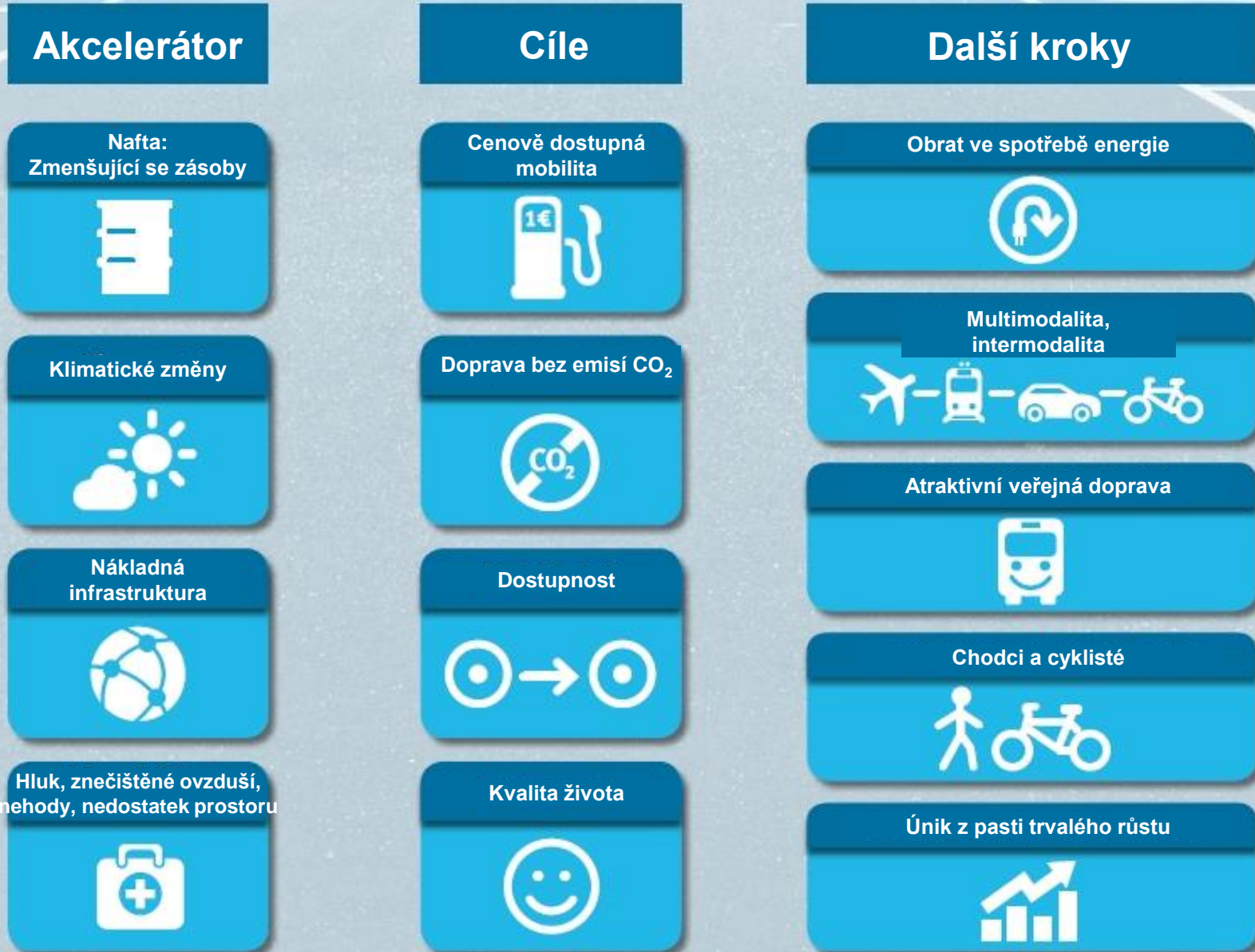
Asociace
cykloměst



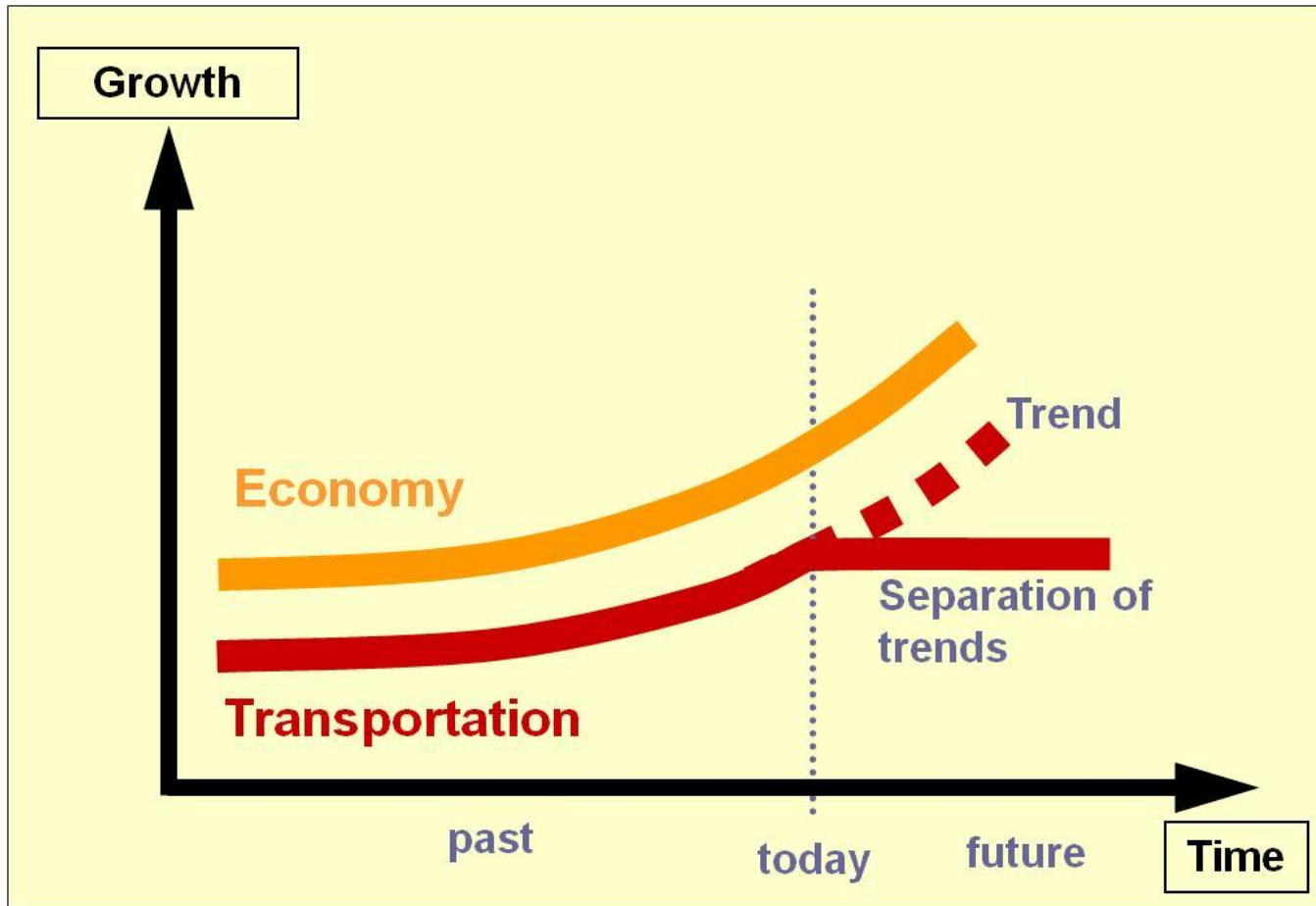
Obsah

1. Úvod – Naše složité úkoly vyžadují plánování!
2. Výzvy
3. Rámec pro integrované strategie (“vazby mezi odvětvími”)
4. Prominentní scénář pro CO2
5. Vzájemné vztahy pro chytré strategie a opatření
 - Multimodalita, spolupráce prostřednictvím digitalizace
 - Elektromobilita bez emisí?
 - Autonomní řízení – šance nebo hrozba
6. Závěr –
10 principů GIZ (Německá společnost pro mezinárodní spolupráci) pro udržitelnou městskou dopravu je nutné upravit konkrétně pro potřeby daného města, regionu či státu!

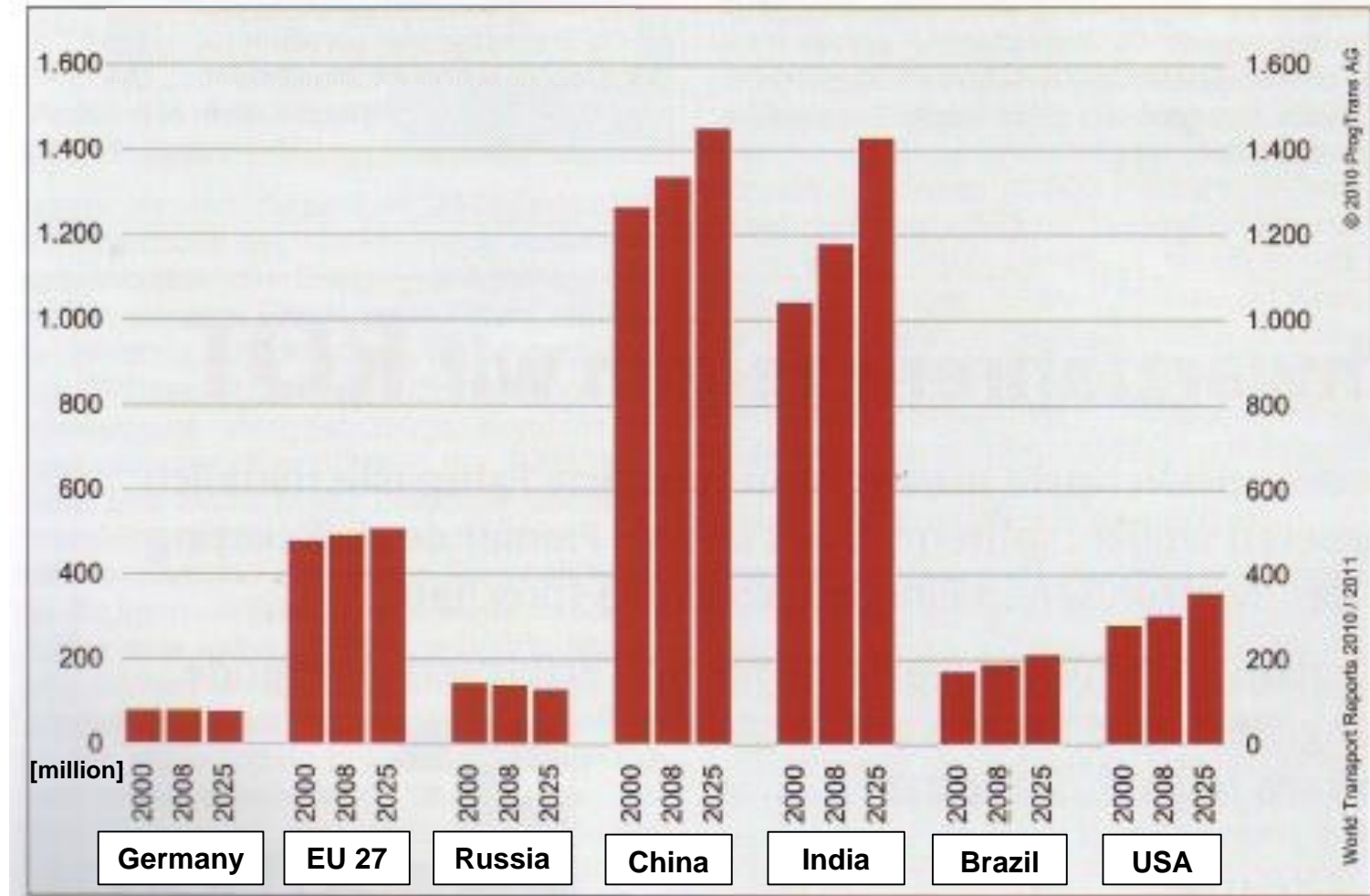
Složité úkoly vyžadují plánování!



Hlavní úkol – Oddělit rozvoj dopravy od ekonomického rozvoje

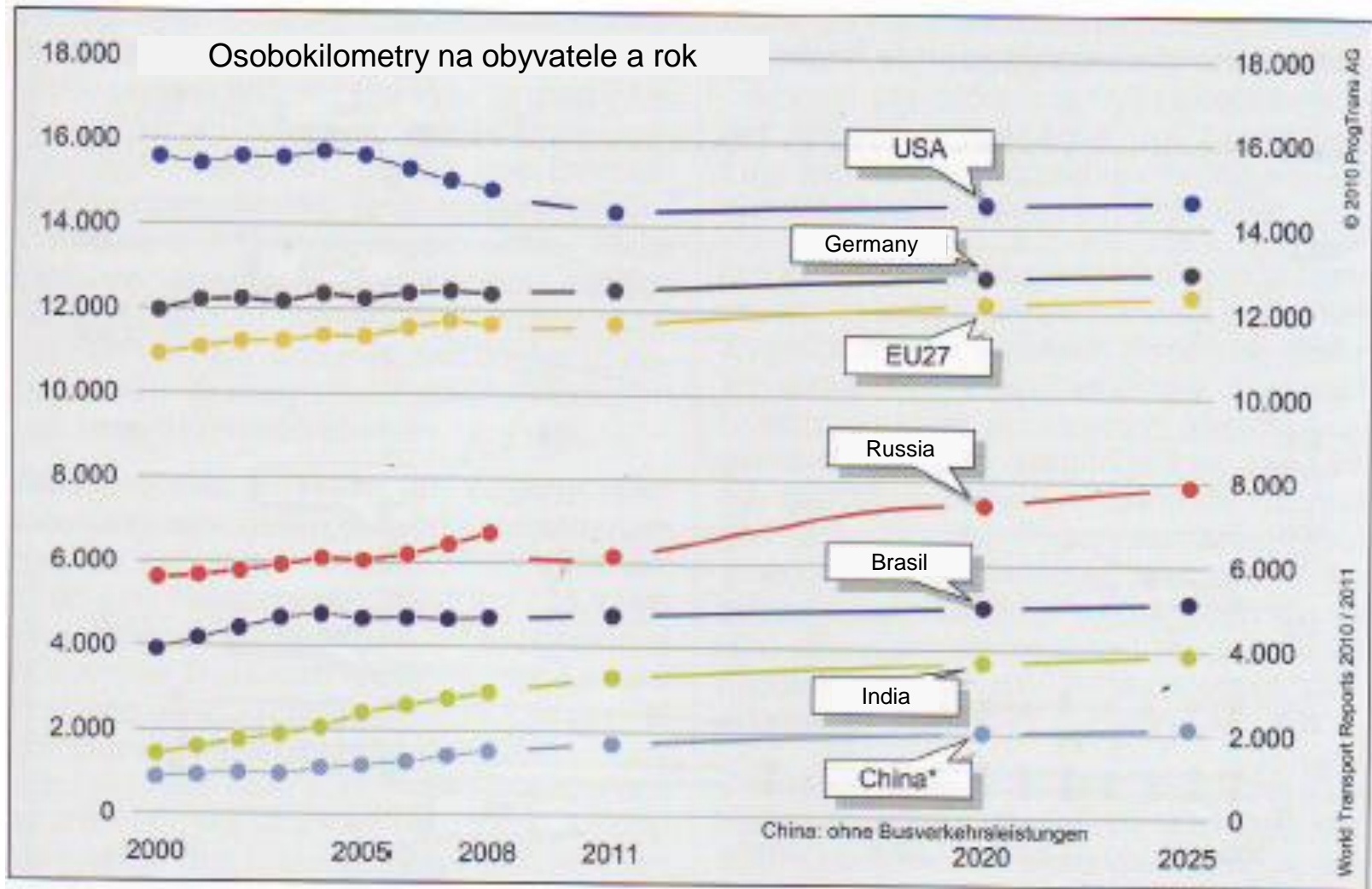


Populace ve vybraných státech 2000/2008/2025



Source: Anders, N., Drewitz, M.: Entwicklungsperspektiven für den Personennahverkehr bis 2025.
In: Der Nahverkehr, 9/2010, p. 52 (www.prograns.com – World Transport Reports 2010/2011)

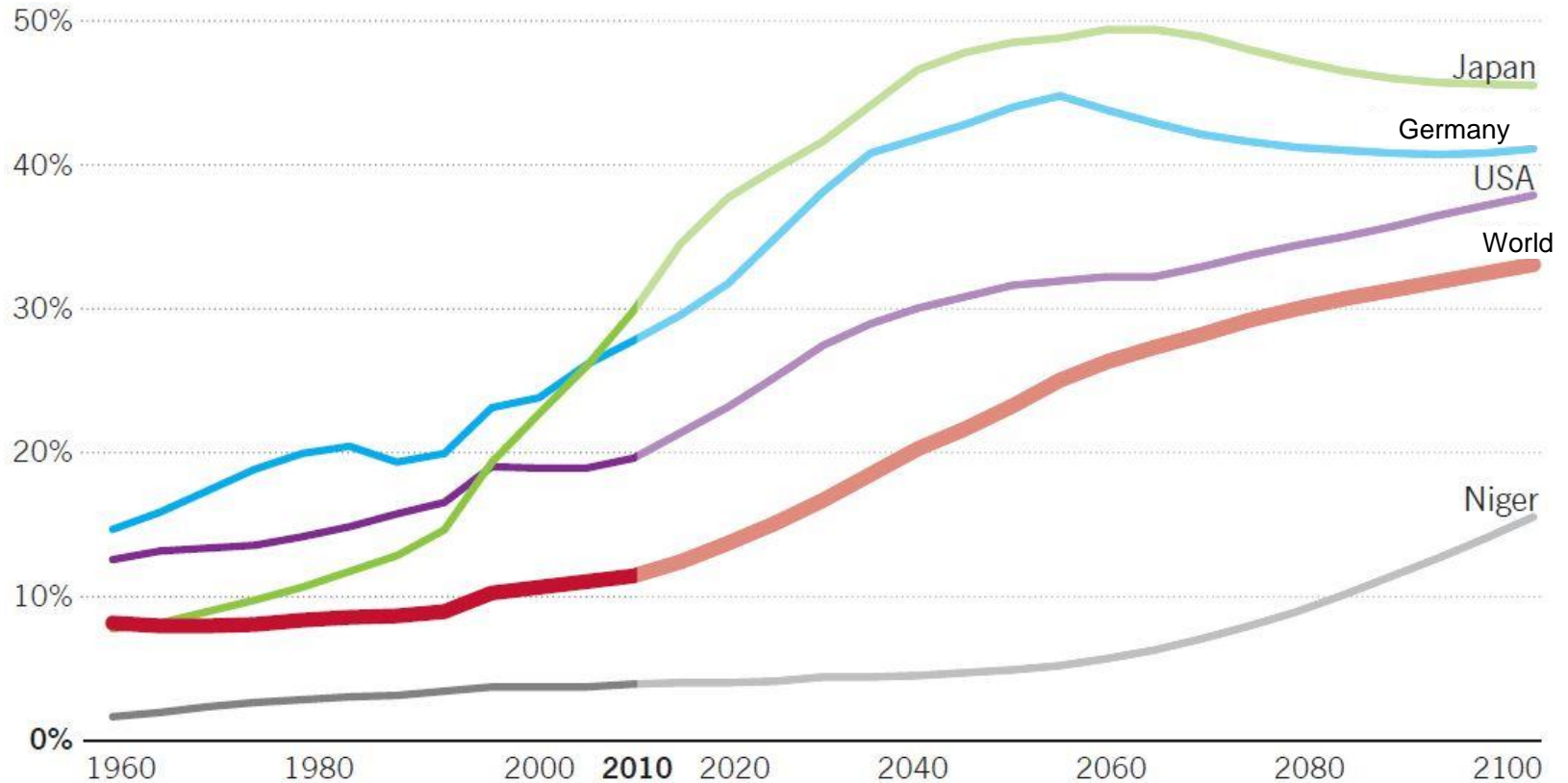
Představte si, že by se 6 miliard Číňanů, Indů a obyvatel dalších rozvojových zemí přepravovalo stejně intenzivně jako Američané



Source: Anders, N., Drewitz, M.: Entwicklungsperspektiven für den Personennahverkehr bis 2025.
In: Der Nahverkehr, 9/2010, p. 53 (www.progntrans.com – World Transport Reports 2010/2011)

Stárnutí světa

Procentuální podíl obyvatel starších 60let



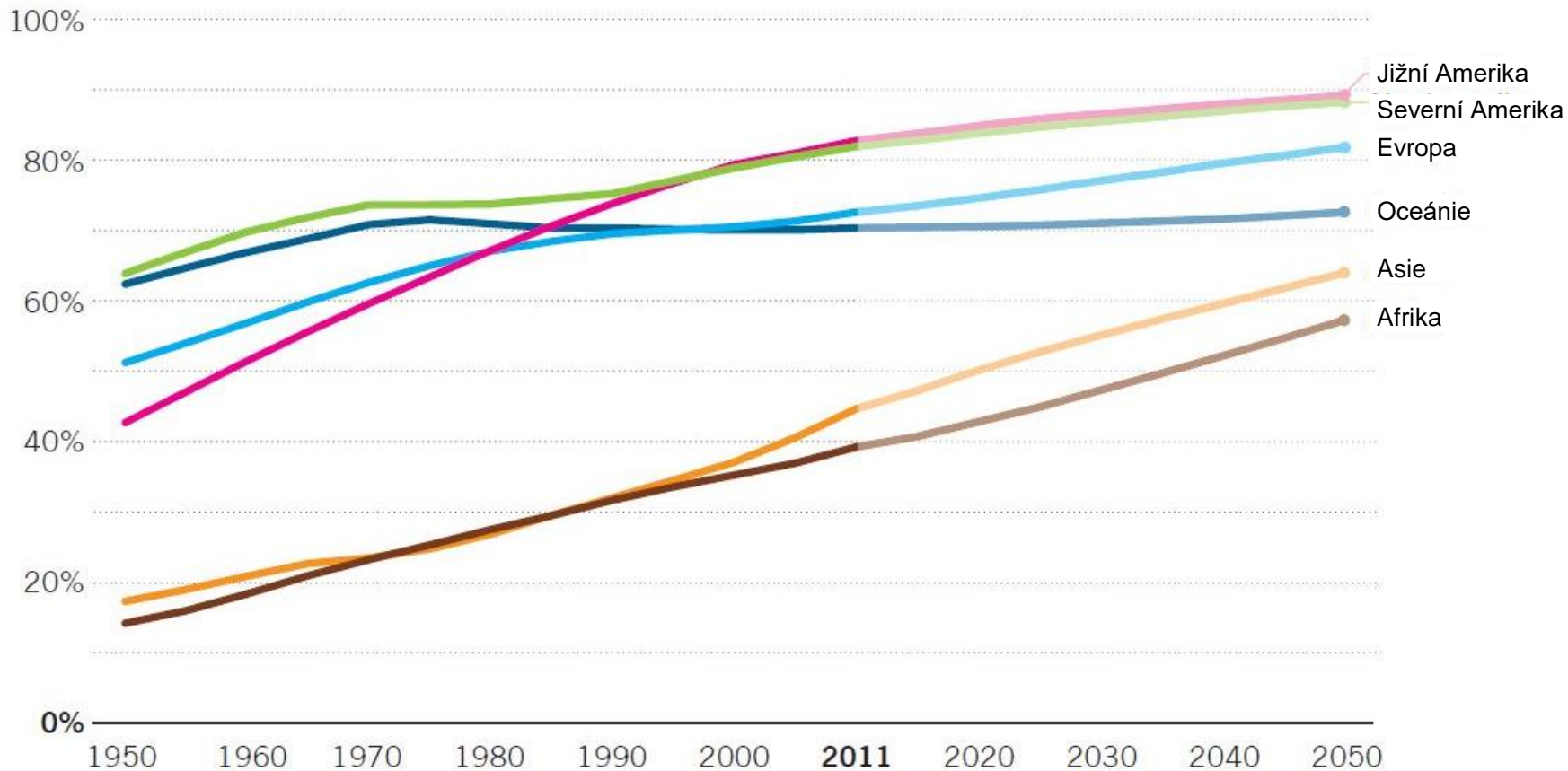
Quelle: UN World Population Prospects, the 2010 Revision

Cited by Huber, F. (2012): Die Zukunft der mobilen Stadt.

Presentation on a forum "Leipzig: Meine Mobilität" of Leipziger Verkehrsbetriebe on 26.11.2012

Budoucnost se odehrává především ve městech

Procentuální podíl městské populace v jednotlivých světadílech



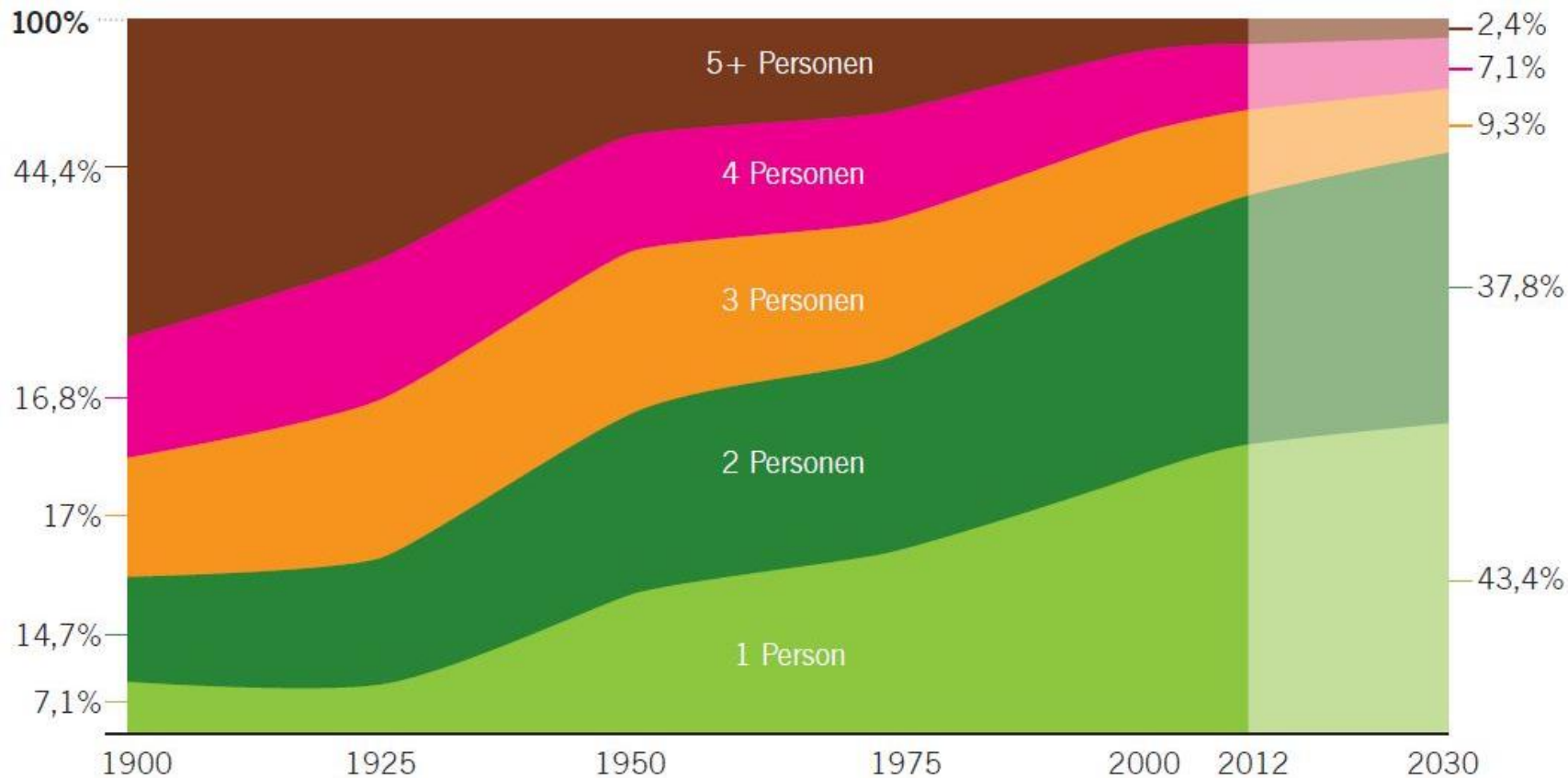
Quelle: UNO, World Population Prospects 2011

Cited by Huber, F. (2012): Die Zukunft der mobilen Stadt.

Presentation on a forum "Leipzig: Meine Mobilität" of Leipziger Verkehrsbetriebe on 26.11.2012

Městský život v malých jednotkách

Velikost domácností v Německu (procentuální podíl domácností)



Quelle: Statistisches Bundesamt 2002 und 2012, DIW 1980

Cited by Huber, F. (2012): Die Zukunft der mobilen Stadt.

Presentation on a forum "Leipzig: Meine Mobilität" of Leipziger Verkehrsbetriebe on 26.11.2012

Další globální výzvy a požadavky/potřeby

- **klimatická změna**
 - **zásobování energií**
 - **čistý vzduch, snížená hluchnost**
 - **inkluzivita/exkluzivita osob**
 - **rostoucí globální komerční motorová doprava**
 - **dopravní zátěže a nedostatečná dostupnost, především v megaměstech**
 - **nové možnosti v oblasti IT a rozšíření dopravy díky lepší komunikaci**
 - **finanční zdroje pro budování, údržbu a rekonstrukce infrastruktury**
 - **právní regulace poptávky po dopravní infrastruktuře i jejích dopadech**
-
- **Dynamická mobilita vyžaduje integrované koordinování a plánování**

Rámec pro integrovanou mobilitu - strategie

1. Energetické změny
 2. Územní rozvoj
 3. Vztahy mezi odvětvími
 4. Lidské chování
 5. Politická rozhodnutí
 6. Celosvětová spolupráce
- atd.

**Transformace dopravy vyžaduje
zaměření na 3 hlavní strategie**

Transformace dopravy



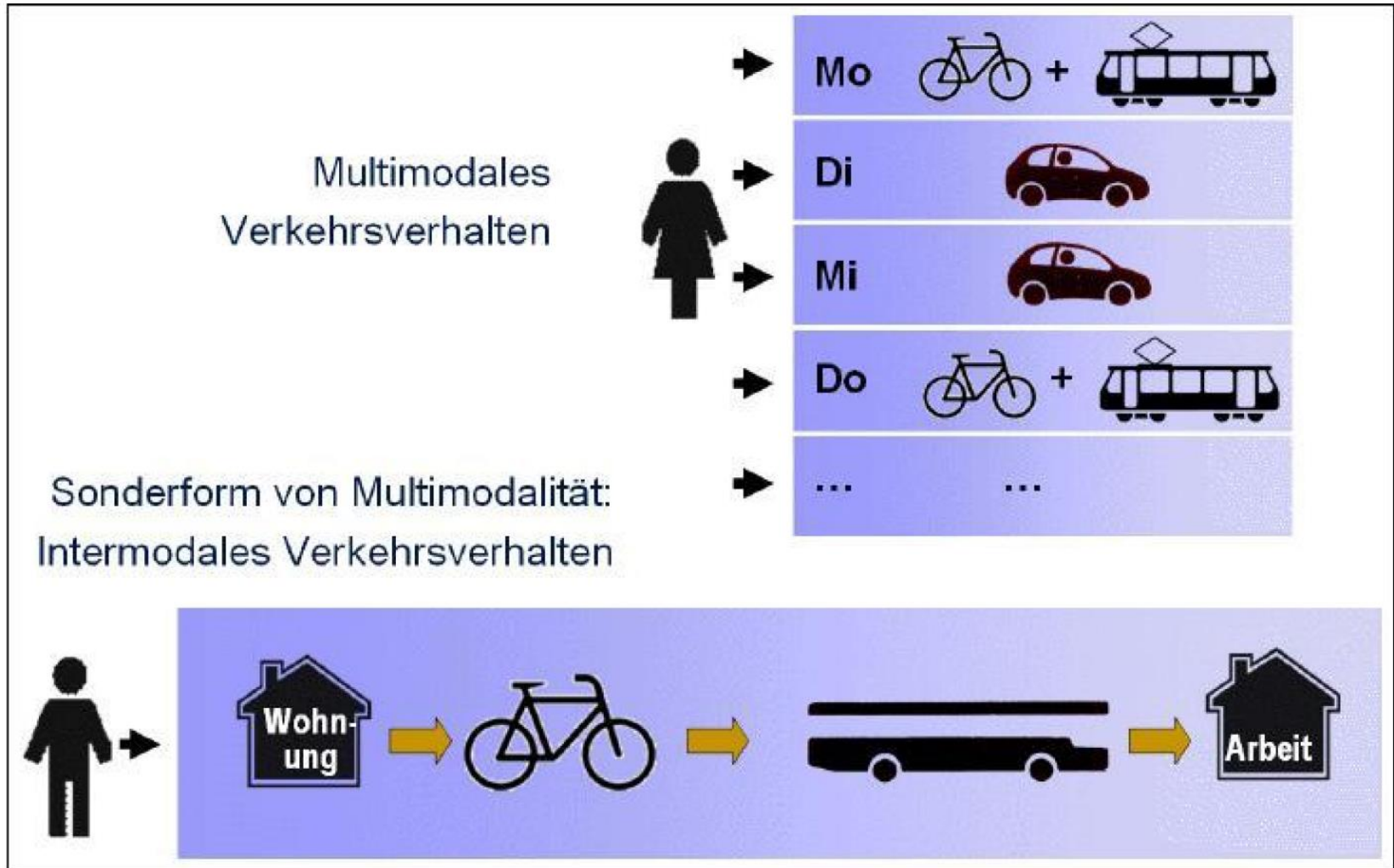
- Transforming vehicles (*“easiest”*)
- Transforming fuels (*hard*)
- Transforming mobility (*hardest*)

Source: Sperling, D.: Steps into Post-Fossil Mobility – A Vision and Policy Plan for Sustainable Transportation. “Our Common Future”, Conference Session 5, Keynote Lectures “Future Technologies II: Mobility”, Hannover and Essen, 2-6 November 2010

Vybrané prvky „chytré mobility“

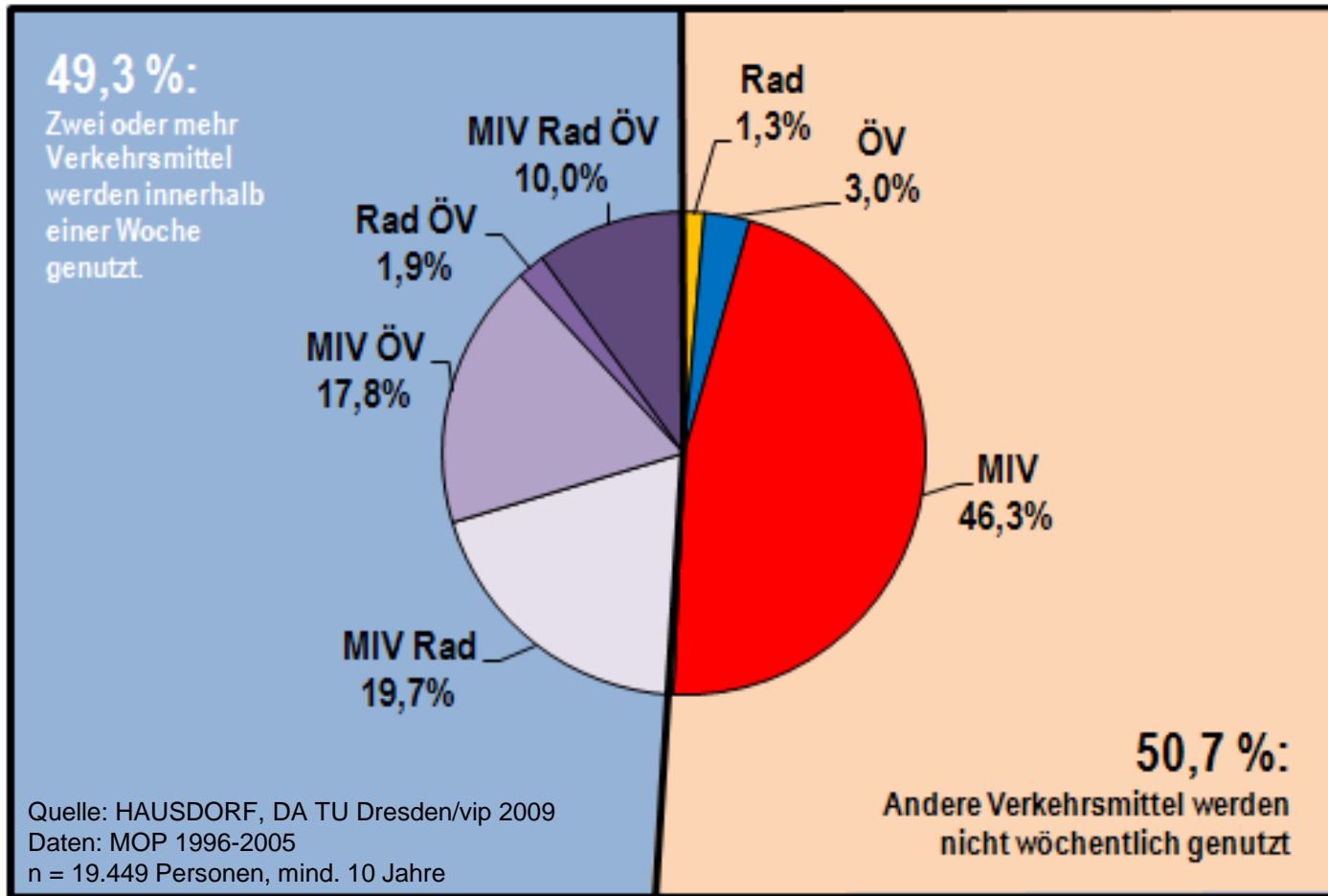
1. **Propojené online informace** o spojích, cenách nebo dopravních podmínkách atd. (aplikace, nové služby)
2. **„Centra pro mobilitu“** pro multimodální a intermodální možnosti
3. **Systemy pro tzv. sharing a pooling**
4. **Pouze vozidla bez lokálních emisí** (zvl. **elektromobilita**)
5. **Autonomní vozidla**
6. **Individualizovaná veřejná doprava (VD)**
7. **Kolektivní osobní doprava**
8. **Snížená potřeba vlastnit auto**
9. **Skutečné náklady** na dopravu (např. parkování), rozšířené cenové zvýhodnění udržitelné dopravy, osobní auta se pomalu stávají luxusním zbožím
10. **Mobilita jako služba spíš než produkt** (srovnej BMW)

Multimodální a intermodální dopravní chování



Quelle: Böhmer, T.: ÖPNV und Fahrradmitnahme. Vortrag im Radforum Stuttgart am 23. November 2010

Stále málo možností být multimodální?

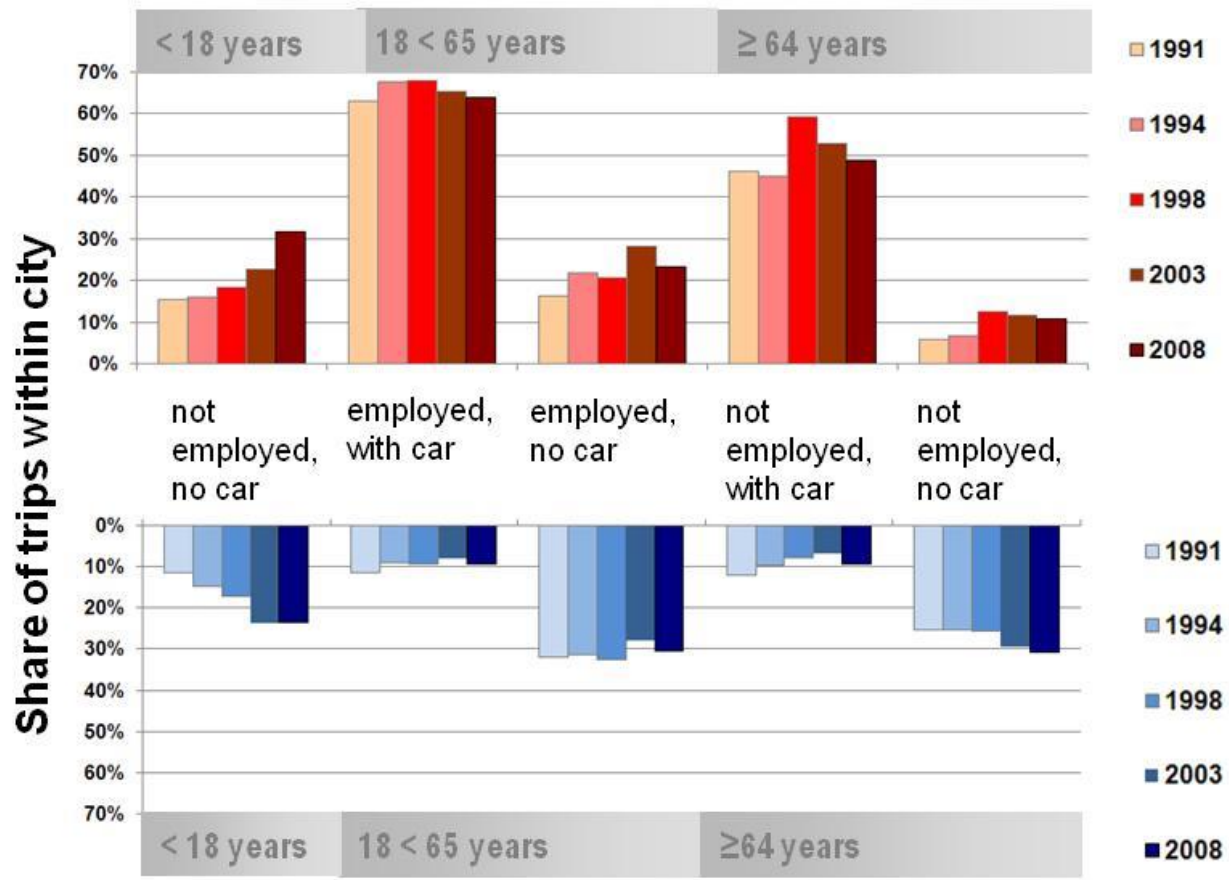


Dostupnost osobního auta – významný faktor modálního rozdělení dopravy

Automobile



Public transport



Source: TU Dresden/vip: Survey 'Mobility in German towns – SrV 1991 - 2008' (www.tu-dresden.de/srv)



Tradiční spoje VD

Alternativní nabídky

a. Flexibilní služby

- **kapacita**

- Velikost vozidla

- **prostor**

- pruhy ,
- koridory,
- územní využití

- **čas**

- pevný jízdní řád,
- podle poptávky

b. Multifunkční systémy

- **smíšená doprava**

- smíšená doprava osob a zboží

- **smíšené využití zdrojů**

- kombinované využití personálu, vybavení, vozidel

c. Soukromý pooling

- **Organizovaný**

- Carpooling

- **Spontánní**

- stopování
- organizované stopování

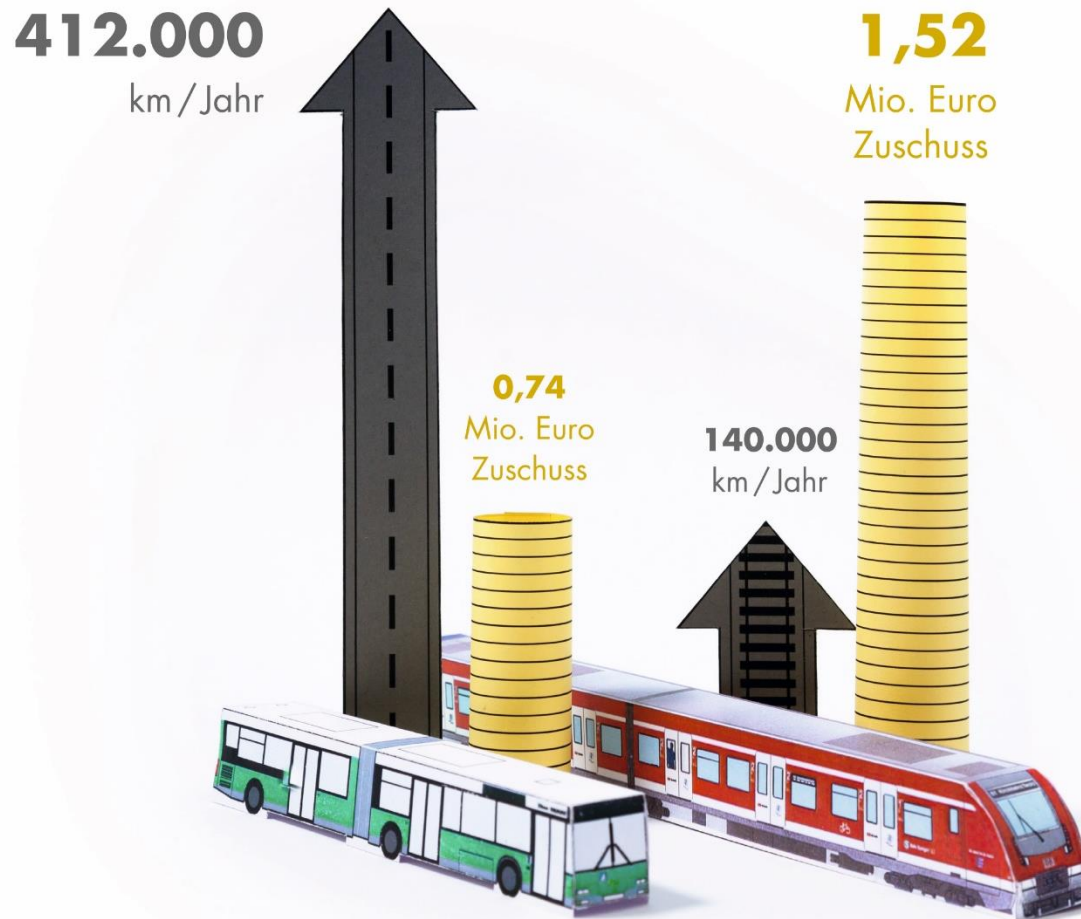
Financování

- **poukázky na taxislužby**

- **osobní financování**

- nákup auta a/nebo
- provozování auta

Vlaky ne pro každý případ a ne za každou cenu



Quelle: VVO-Verbundbericht 2015/2016, S.13

Elektrická doprava: Ve veřejné dopravě skutečnost již několik desítek let

im Alltag in Berlin:



Bsp. Offenbach:



im Versuch in Hamburg:



Zitiert bei Beckmann, K.J.: „Autonome Fahrzeuge in einer Smart City“,
45. Verkehrswissenschaftliches und Verkehrsökologisches Kolloquium,
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“,
TU Dresden, 14.12. 2016

E-mobilita – zavádějící mediální humbuk!?

ABO SHOP AKADEMIE JOBS MEHR ▾ E-PAPER AUDIO APPS ARCHIV ANMELDEN

ZEIT  ONLINE

Suche

Politik Gesellschaft Wirtschaft Kultur ▾ **Wissen** Digital Campus ▾ Arbeit Entdecken Sport ZEITmagazin mehr ▾ #D17

Elektromobilität

Emissionsfreie E-Autos gibt es gar nicht

Null Gramm CO₂-Ausstoß klingt super, ist aber gelogen. Doch wer merkt's? Professoren regen sich über E-Fahrzeuge auf und offenbaren die großen Irrtümer der Verkehrswende.

Von **Dirk Asendorpf**

4. November 2017, 8:01 Uhr / [1.473 Kommentare](#)

<http://www.zeit.de/mobilitaet/2017-11/elektromobilitaet-emissionen-elektroautos-kritik>

Elektromobilita – další aspekty, s kterými musíme počítat!?

„Podpora e-mobility s nízkými emisemi“ – Nestačí jen nahradit auta se spalovacím motorem elektromobily. S takovým přístupem nikdy nenaplníme cíle udržitelnosti.

E-mobilita by měla být ústředním prvkem našeho udržitelného „post-fosilního“ dopravního systému a součástí “zvratu v dopravě” – efektivní využití výrazně menšího počtu elektrických vozidel (jiných než těch většinu času parkujících osobních aut).

Snaha automobilového průmyslu a některých německých politiků uchovat předchozí model mobility co nejdéle nezajišťuje potřebný pokrok, a proto netvoří stabilní základ pro budoucnost ekonomiky a společnosti.

Další cíle jsou mj.: bezpečnost, spolehlivost a dostupnost, menší zabírání prostoru, vyšší kvalita života ve městech.

Německo se zaměřuje na zájmy průmyslové politiky!?

Cílem není nahradit auta se spalovacím motorem jedno po druhém!

Proč ale inteligentní využití elektrických vozidel jako součást udržitelné mobility a inteligentního nakládání s energiemi a prostorem nehraje v současné diskuzi, probíhající v Německu, hlavní roli!??

Vypadá to, že krátkozraký přístup, kdy se ekonomika průmyslového státu zaměřuje na výrobu a prodej co nejvyššího počtu aut, je pořád silnější než snaha o to, abychom byli předním a silným představitelem udržitelné mobility a dlouhodobé ekonomiky!?

Autonomně řízený autobus na EUREF-Campus v Berlíně



Autonomní doprava: podpora příležitostí, omezení rizik

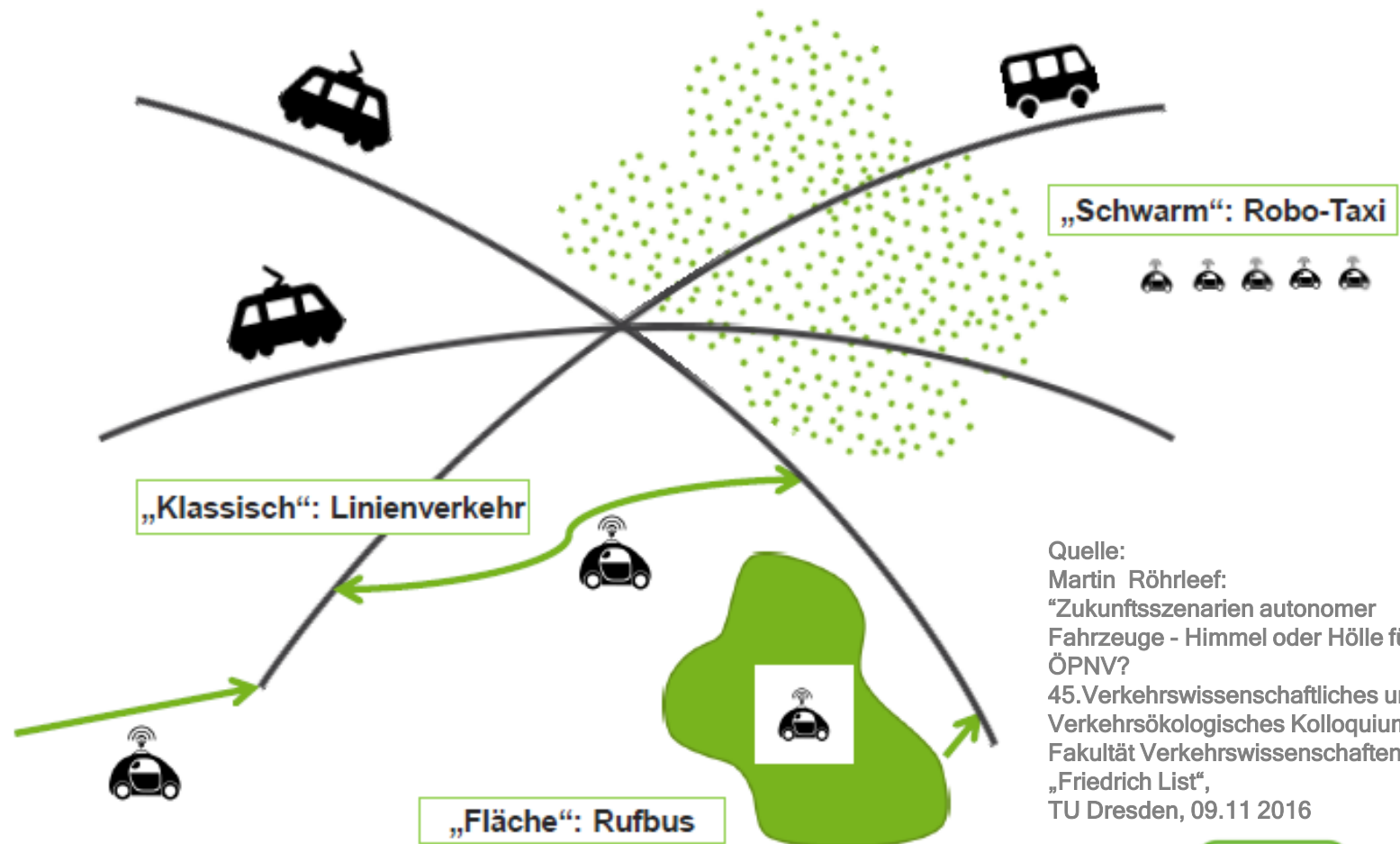
Výhody

- Bezpečnost (etické požadavky)
- Plynulost dopravy
- Pohodlí

Rizika

- Citlivá na narušení – ploty ve městě!?
- Zvýšené riziko dopravních zácp (pokud bychom zcela nahradili VD)
- Negativní vedlejší účinky (např. vizuální obtěžování, na VD, ..)

Autonomní vozidla (jako VD, nebo místo VD!?)



Quelle:
Martin Röhrleef:
"Zukunftsszenarien autonomer
Fahrzeuge - Himmel oder Hölle für den
ÖPNV?
45.Verkehrswissenschaftliches und
Verkehrsökologisches Kolloquium,
Fakultät Verkehrswissenschaften
„Friedrich List“,
TU Dresden, 09.11 2016

üstra

Regulujte integrované používání autonomních vozidel!

1. Integrovaná podpora výzkumu pro technologický rozvoj a realizaci (demonstrační a modelové projekty)
2. Větší bezpečnost a efektivita v dopravě jako hlavní cíle rozvoje
3. Podpora kolektivní autonomní osobní dopravy a VD, tzn. podpora a realizace strategie „nevlastnit, ale používat“
4. Jednotné vypracování právních a etických podmínek na všech úrovních politiky a plánování (mezinárodní, národní, regionální a místní)
5. Intenzivní komunikace a participace

(Compare: DLR-Studie: Automatisiertes Fahren im Personen und Güterverkehr. Auftraggeber: e-mobil BW, vgl. Presseinformation Nr. 5/2017)

Teze pro víc vzájemně propojenou mobilitu budoucnosti

- Velmi rychlý růst požadavků v oblasti mobility vyžaduje pohled ze všech úhlů: o našem systému mobility, který souvisí s několika odvětvími, musíme uvažovat integrovaně.
- Dostupné i nově se objevující produkty a služby, stejně jako dodavatelé a uživatelé, projektanti i konstruktéři, styčné plochy pohybu zboží a měnící se dopravní infrastruktury, všechny tyto prvky vyžadují komplexní analýzu.
- Vedoucí role digitální transformace v průmyslu i ve společnosti se přesune do centra pozornosti v téměř všech oborech, které se nějak dotýkají budoucnosti mobility.
- Naše včerejší chápání infrastruktury blokuje strategie, které potřebujeme pro infrastrukturu zítřka. Současná strategie pro budování infrastruktury postrádá holistický přístup.
- Utečte z toho tunelu ve vaší mysli! Myslet jen v kategoriích „bud'-anebo“ nesmírně limituje celou mobilitu. Musíme vytvořit všechna možná flexibilní propojení mezi všemi možnostmi, které mobilita nabízí, a maximálně z nich čerpat.
- Klasičtí dodavatelé služeb v oblasti mobility příliš pomalu chápou potřeby zákazníka. Nové ekosystémy mobility vzniknou bez nich. Naplnit potřeby zákazníka, to bude faktor úspěchu, na který bychom se měli zaměřit.

Quelle: MÜNCHNER KREIS (Hrsg.): Mobilität. Erfüllung. System.

Zur Zukunft der Mobilität 2025+. Zukunftsstudie, Band VII, München 2017

Budoucnost - jaký bude dodavatel služeb v oblasti mobility??

Budou to

obce, dopravní společnosti, nové veřejné zastřešující organizace, automobilový průmysl

nebo

Google, Uber

a/nebo další celosvětově působící dodavatelé technologií a služeb

spolu s dalšími službami, které mají zkušenosti s digitalizací a jsou celosvětově uniformní (a tedy srozumitelné)!!!???

Děkuji Vám za pozornost!



Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens

+49 351- 32 77 399

+49 173 60 72 472

gerd-axel.ahrens@tu-dresden.de

www.tu-dresden.de/vkw/ivst

Zdroje informací pro udržitelné plánování mobility

www.german-sustainable-mobility.de

Německá partnerství pro udržitelnou mobilitu slouží jako průvodce udržitelnou mobilitou na území Německa.

www.sutp.org

Projekt udržitelné městské dopravy (SUTP) podporuje rozvíjející se města a sdílí své poznatky z nejlepší praxe, poskytuje poradenství v oblasti politiky a budování kapacit se zaměřením na udržitelnou dopravu ve městech.

www.slocat.net

Partnerství pro udržitelnou nízkouhlíkovou dopravu (SLoCaT) podporuje integraci udržitelné dopravy do globálních strategií udržitelného rozvoje a boje proti klimatickým změnám.

www.eltis.org

Eltis usnadňuje výměnu informací, poznatků a zkušeností v oblasti udržitelné městské mobility na území evropských států.
