



# Osobní automobil nedílná součást ITS

## Technický vývoj Škoda Auto

Doc. Jaroslav Machan

Sen...



... realita?



# Škoda Auto

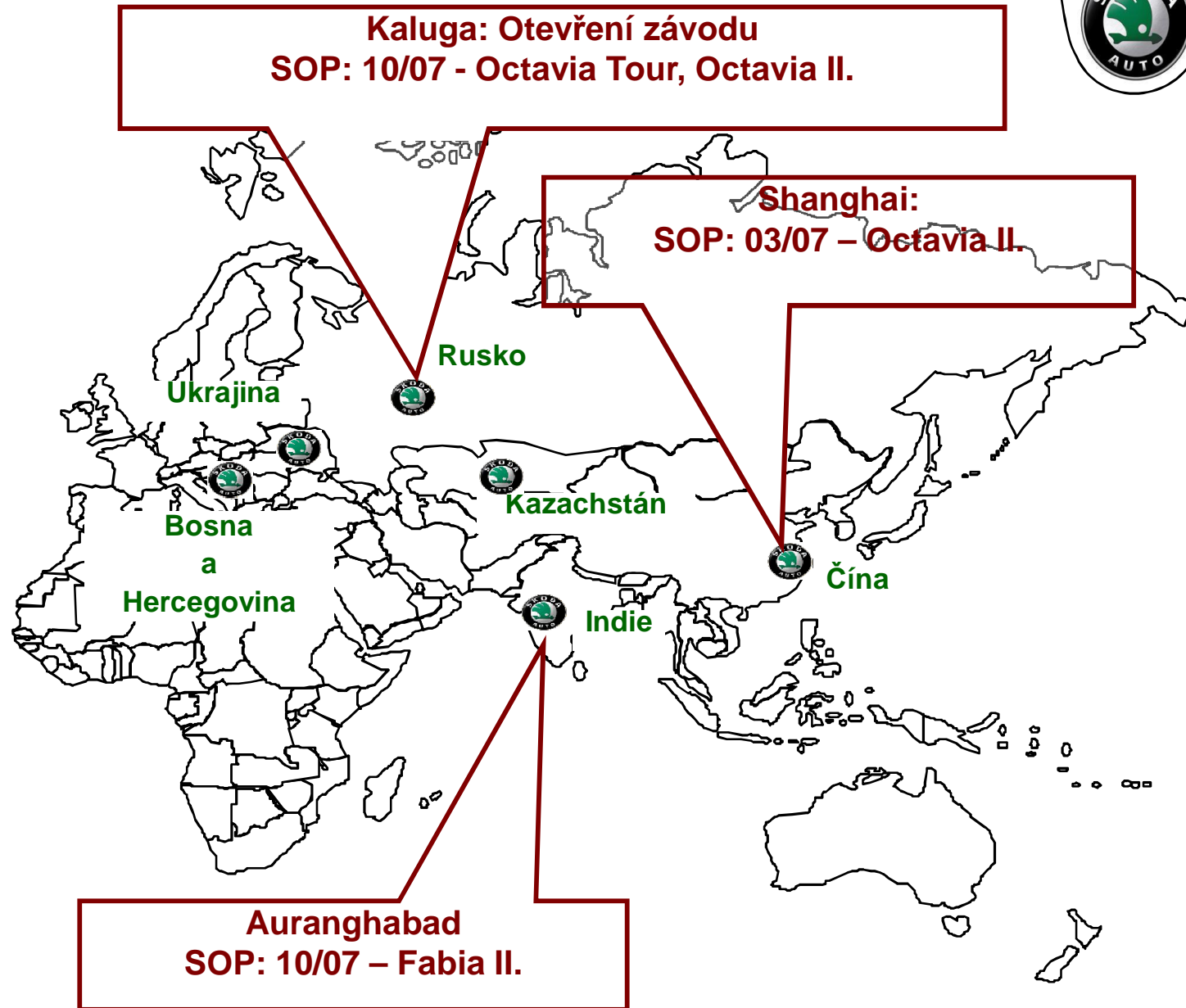
## nedílná součást Koncernu VW





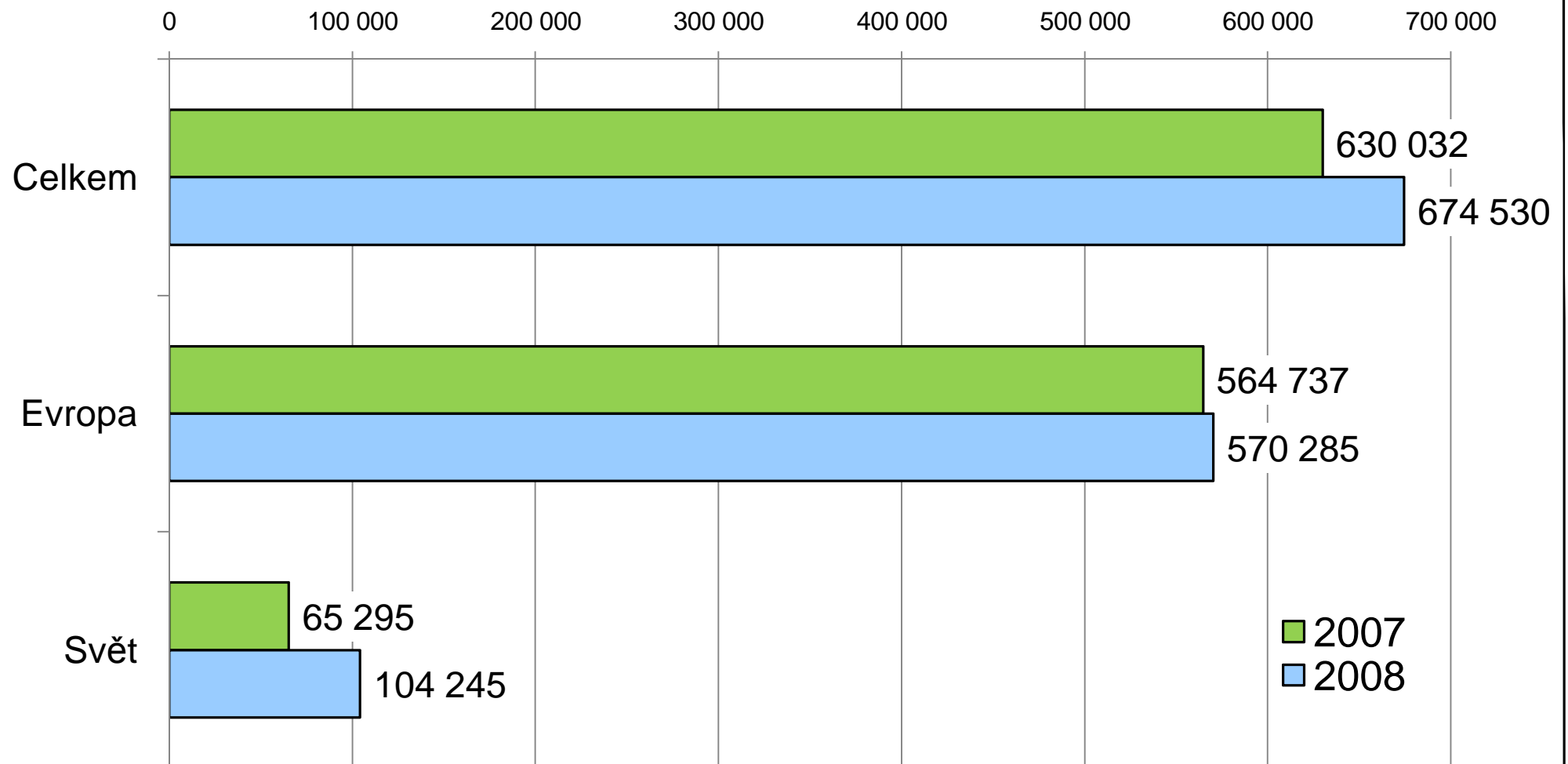
# Vývojová centra Koncernu VW







# Přehled prodeje vozů Škoda Auto



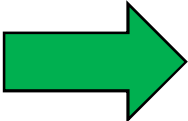
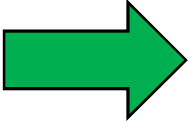


## Dopravní telematika (ITS)

- Dopravní telematika (ITS) integruje komunikační a informační technologie (ICT) s dopravním inženýrstvím za účelem **optimalizace** dopravy a přepravního procesu.
- Telematika je nástrojem **udržitelné** dopravní situace v Evropě pomáhající zlepšení **ekonomiky, ekologie a bezpečnosti**.



## ITS makrofunkcionalita

- 1) elektronické mýtné
- 2) management záchranných služeb
-  **3) dopravní management**
- 4) management veřejné dopravy
-  **5) inteligentní vozidla**
- 6) plánování cest & informační systém
- 7) flotilový a přepravní management
- 8) regulační systémy



## Dopravní zácpy – výzva a obecný přístup

### Výzvy

- Kongesce na německých dálnicích (většinou způsobené prací na silnici)
- Zvyšující se provoz
- Vede k místnímu přetížení a nutnosti oprav

→ Co můžeme očekávat (automobilový průmysl) od spolupráce s ostatními partnery?

### Obecný přístup

- Odstranění úzkých míst (staveb, údržby)
- **Zvýšení efektivity a bezpečnosti**
  - Management dopravy
  - **Automobilní inženýrství**
    - Navigace
    - **Situaci odpovídající řízení**

→ Nemožné pro výrobce automobilů!

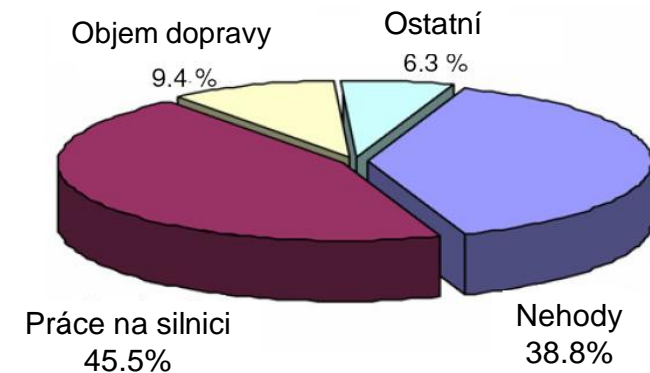
→ Možnosti pro výrobce automobilů?

→ *Konec s váháním!*

→ Výzkumný přístup

### Příčina dopravních kongescí v Dolním Sasku 2003 – 2005

zdroj: VMS move 2006







## Myšlenka *Situaci odpovídajícího řízení*

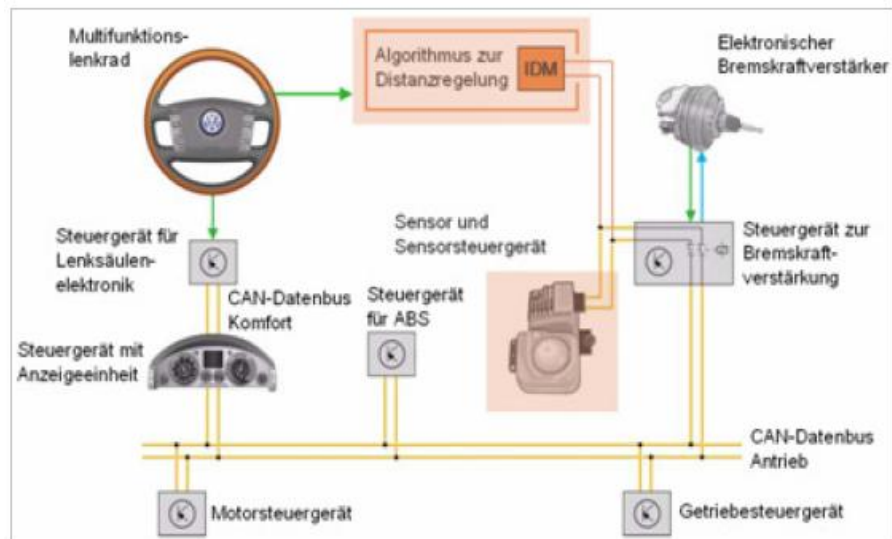
Co chceme ...	Co potřebujeme ...
<p><b>Obdržet dopravně relevantní informace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozšířený náhled na cestu</li> <li>- Dobu cesty, stav vozovky v předu</li> <li>- Real-Time, vysoké rozlišení</li> </ul>	<p><b>Předpověď o stavu vozovky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přímo ze sensoriky vozidla</li> <li>- Nepřímo přes komunikace (CAR2X)</li> </ul> <p>→ <i>Dopravní Horizont</i></p>
<p><b>Pomoc prevenci kongescí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situaci odpovídající řízení napomáhá vyhnout se dopravní zácpě</li> <li>- Zvýšení dopravního toku v úzkých místech</li> </ul> <p>→ <i>Důkaz simulací</i></p>	<p><b>Schopnost předvídat dopravní situaci + Strategie chování řidiče</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jak jezdit v různých situacích?</li> </ul> <p>→ <i>Strategie chování</i></p>



# Použití informací ve vozidle

## A) Dopravní optimalizace chování řidiče

- Dopravní doporučení řidiči
- Modifikace ACC



## B) Informování řidiče

- Zobrazení relevantních a precizních informací





# Dopad vývoje na dopravní zácpu

## Empirická data (30.10.07)

- Dopravní zácpa
- **Základ: indukční smyčky**
- Rekonstrukce časoprostorové dopravní dynamiky

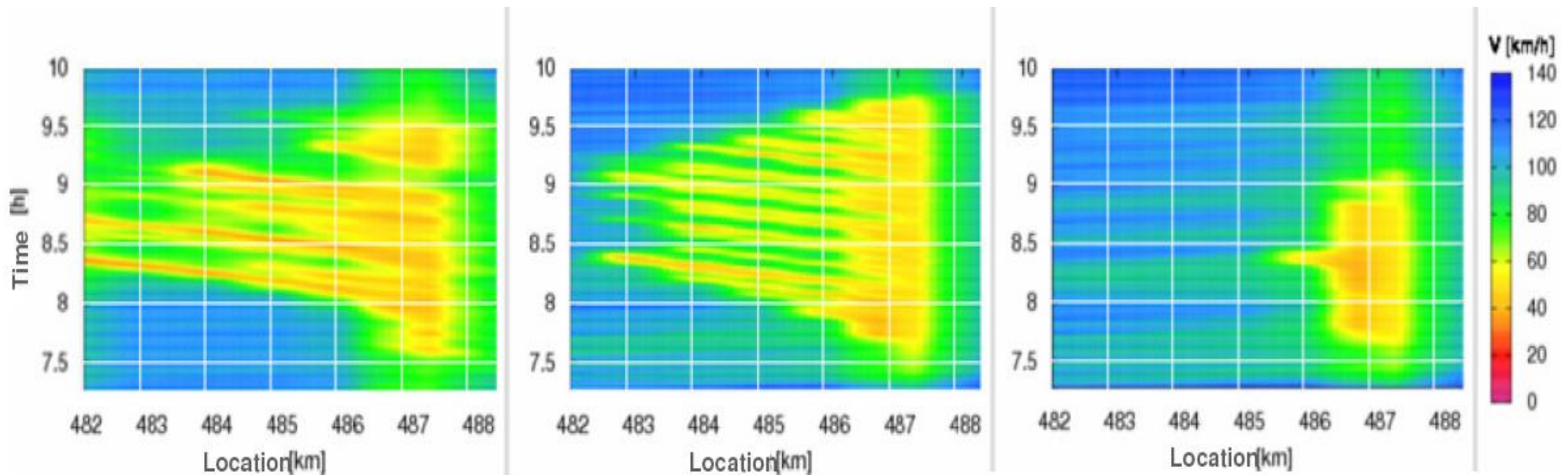
## Reprodukce v simulaci

- Stejná požadovaná doprava
- Penetrační poměr:  
**0% Traffic Guard**

## Simulace (Traffic Guard)

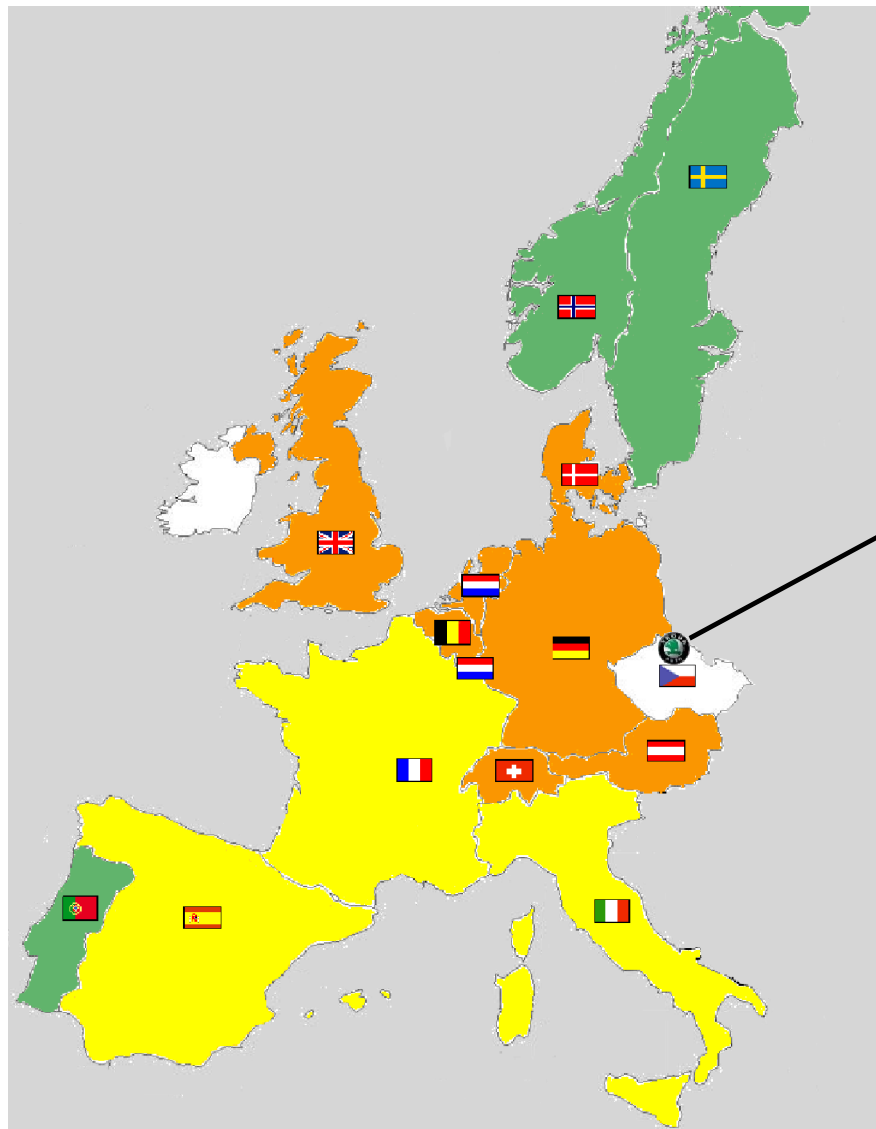
- Stejná požadovaná doprava
- Penetrační poměr:  
**10% Traffic Guard**

→ Významná redukce dopravních kongescí





# Mapové pokrytí – stav 10/2000



Mladá Boleslav  
100%

100%

> 50%

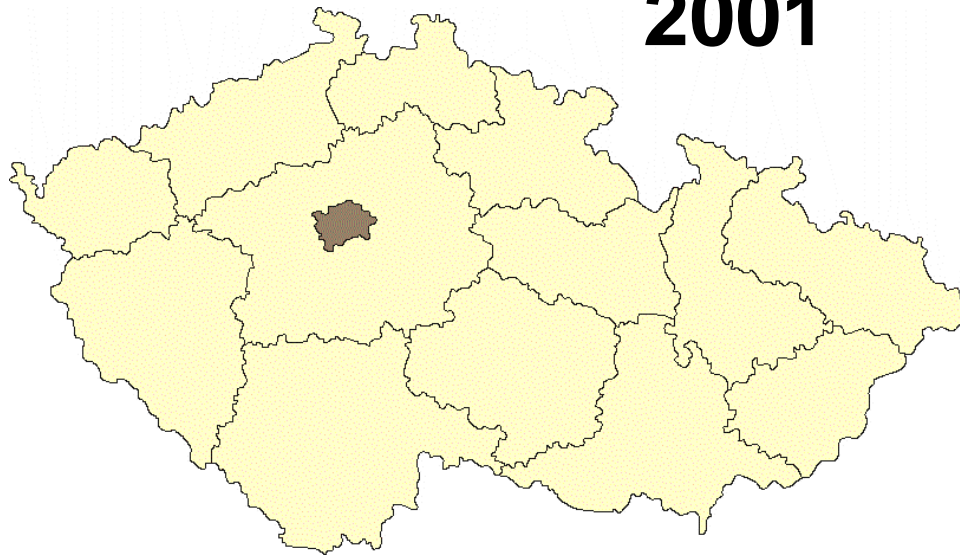
< 50%



# Pilotní projekt v České republice

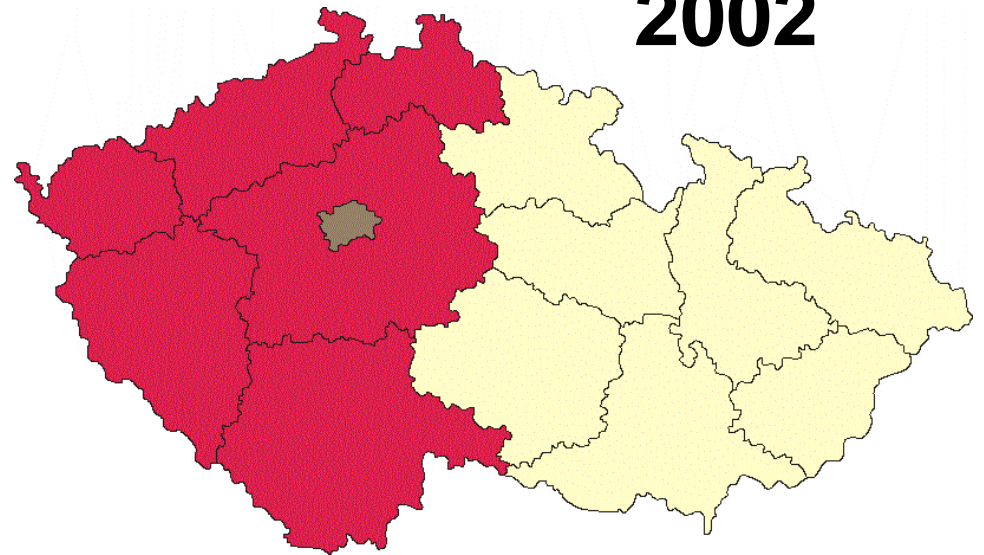
## Mapové pokrytí – vývoj v letech:

### 2001



Hlavní silniční síť celého území  
Detailní síť měst:  
Praha, Brno, Plzeň, Mladá Boleslav

### 2002

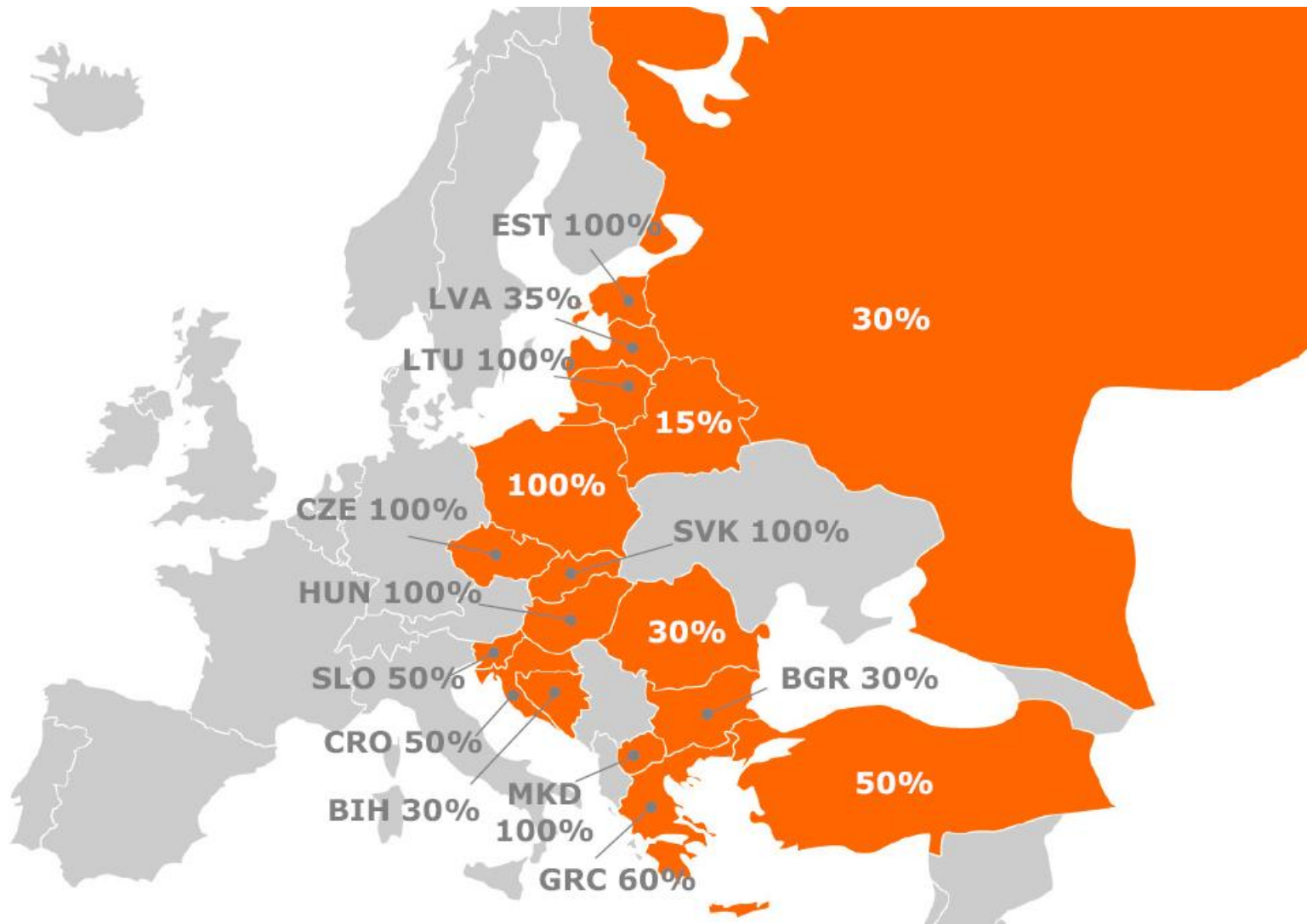


Detailní silniční síť krajů:  
Středočeského, Jihočeského,  
Západočeského, Severočeského

Detailní silniční síť měst  
nad 40.000 obyvatel.



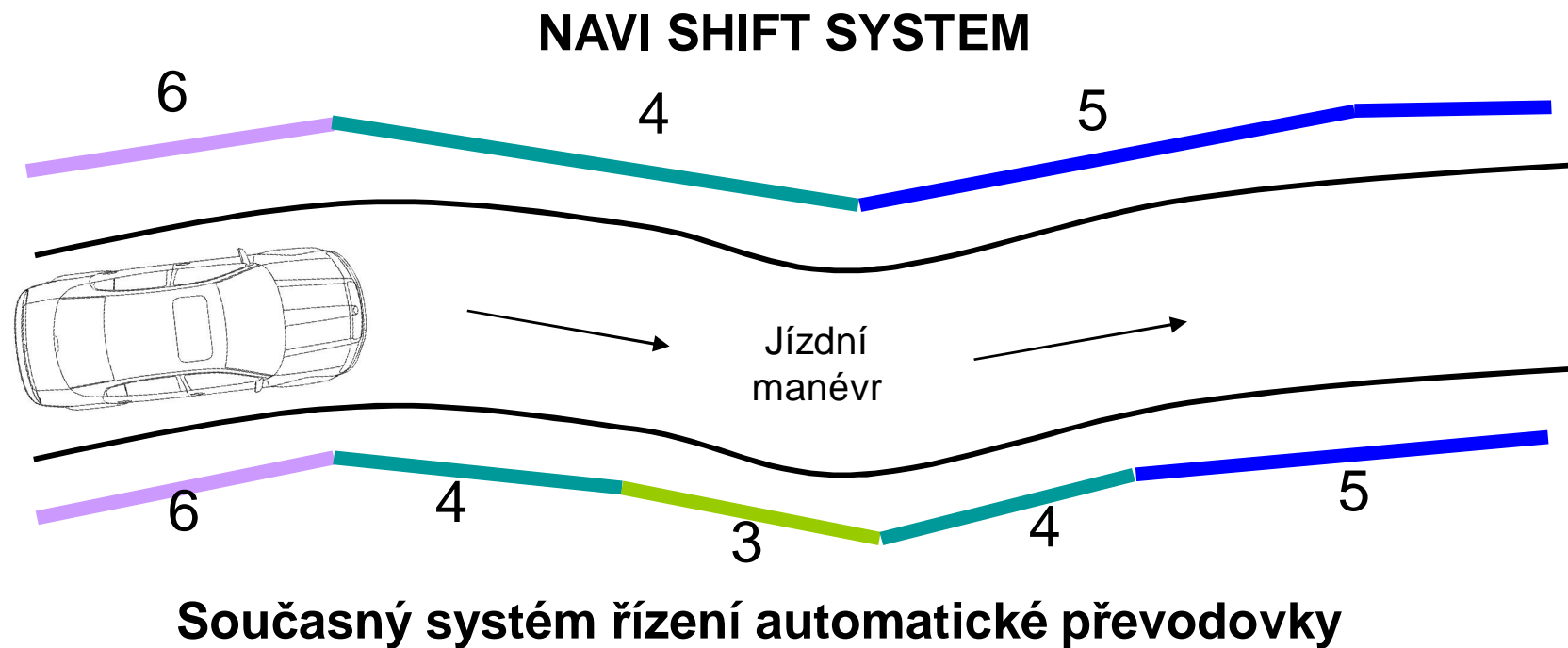
# Mapové pokrytí – stav 1Q 2008





# Možná podpora automatického řazení - Navi Shift System

Využitím znalosti silničního úseku dochází k sníženému počtu řazení rychlostních stupňů. Nedochozí ke ztrátám výkonu v důsledku řazení.



# Děkuji za pozornost



Zdroje: **NavAGE 2006** (Harald Ludanek ,Doc. Jaroslav Machan, Michal Slavík)  
**Transport telematics as a part of the intelligent transport infrastructure** (Prof. Miroslav Svítek)  
**FISITA 2008** (Florian Kranke, Dr. Holger Poppe)