



Univerzita Palackého
v Olomouci

PROČ SE V DOPRAVĚ CHOVÁME TAK, JAK SE CHOVÁME

Matúš Šucha, Katedra psychologie, Univerzita Palackého v Olomouci



Univerzita Palackého
v Olomouci

Doc. Matúš Šucha, Ph.D.

Soudní znalec a expert v oblasti lidského faktoru v dopravě

👁 Znalecká činnost

👁 Expertní činnost



Jsem dopravní psycholog, expert a soudní znalec v oblasti
lidského faktoru v dopravě



Univerzita Palackého
v Olomouci

Výuka:

Termíny výuky:

1. 4. – Velikonoce

6. 5. a 13. 5. – služební cesta



Univerzita Palackého
v Olomouci

Zápočet

Kniha: přečíst, sepsat
zamyšlení na 1 stránku: co
mě zaujalo, co my chybělo, s
čím souhlasím, s čím ne.

Kritické zamyšlení ☺

*Proč se v dopravě chováme
tak, jak se chováme?*

Matúš Šucha

Nakladatel: NLN -

Nakladatelství Lidové noviny

2020





Univerzita Palackého
v Olomouci

Co vás napadne když se řekne Dopravní psychologie?



Univerzita Palackého
v Olomouci

Mobilita

x

Doprava



Doprava = chování

- Dopravní psychologie není jenom o dopravě, **spíš o životním stylu** – souvislosti s běžným životem.
- Souvislosti s jinými oblastmi psychologie, jinými obory



Univerzita Palackého
v Olomouci

Traffic = Behaviour

Life style = Behaviour



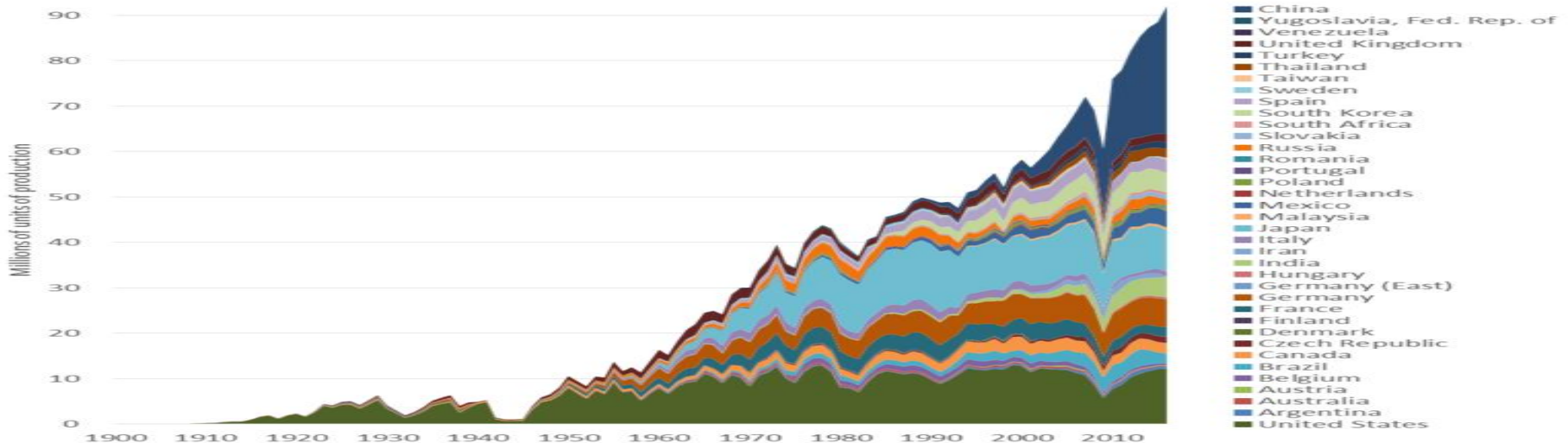


Univerzita Palackého
v Olomouci

Hlavní téma současnosti: **udržitelnost**

**Udržitelnost = životní styl = volba
(dopravního) chování**

[Cities Rise to the
Challenge –
Sustainable Mobility -
YouTube](#)



Greenhouse gas emissions by sector, World

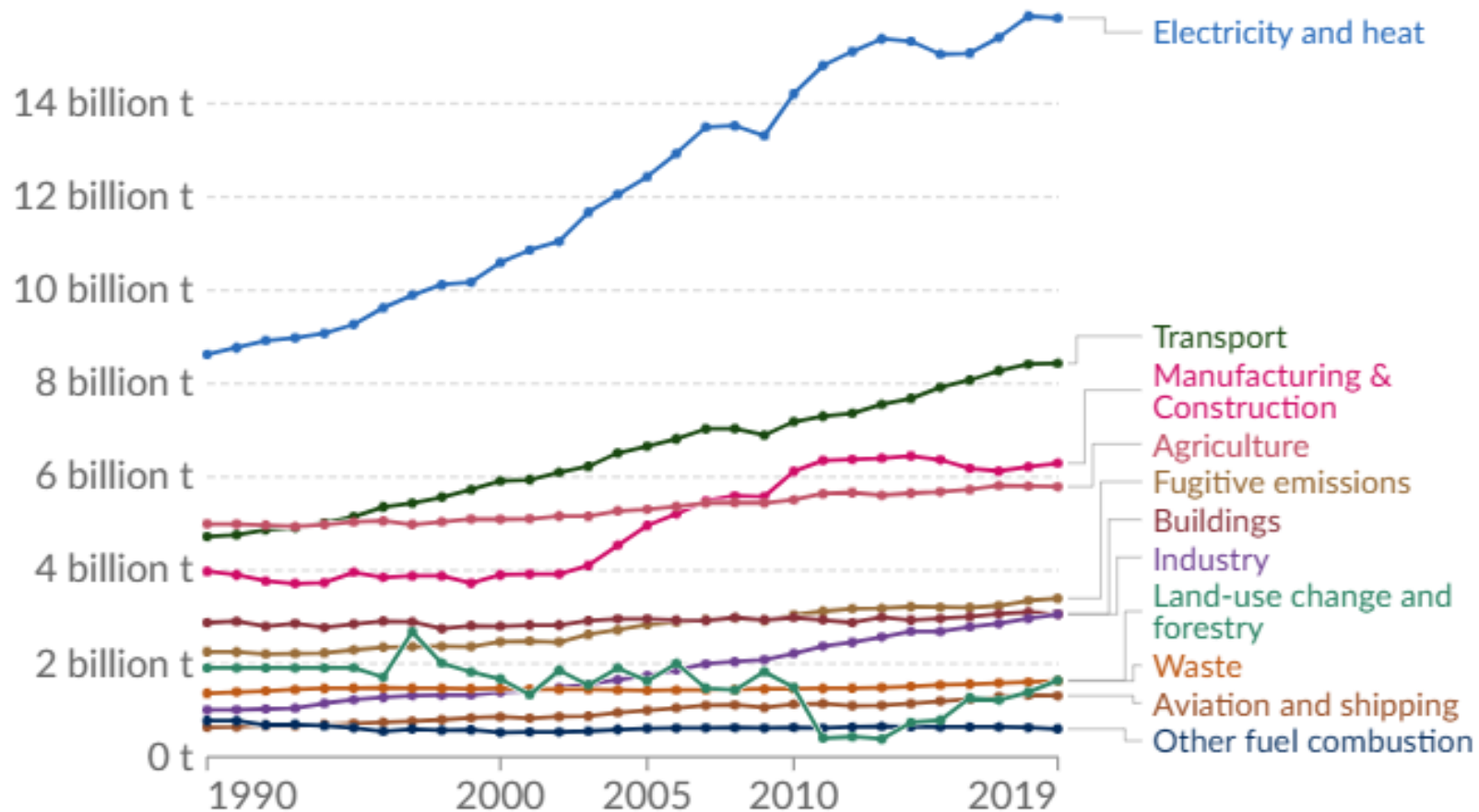
Our World
in Data

Emissions are measured in carbon dioxide equivalents (CO₂eq). This means non-CO₂ gases are weighted by the amount of warming they cause over a 100-year timescale.

[↔ Change country or region](#)

All together ▾

☐ Relative change



Source: Our World in Data based on Climate Analysis Indicators Tool (CAIT).
OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions • CC BY

<https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>



Univerzita Palackého
v Olomouci

Co jsou relevantní celospolečenské témata pro dopravní psychologii?

1.Udržitelnost (sociální, ekonomická, environmentální)

2.Mobilita a další aspekty kvality života

3.Dopravní bezpečnost

4.Zdraví a veřejné zdraví

5.Využití půdy/ urbanismus



Holistický přístup



Univerzita Palackého
v Olomouci

Zájem jednotlivce

X

Zájem společnosti



Východiska

1. „*Mírou všech věcí je člověk..*“ - věci mají ty vlastnosti, které jim dává člověk (Prótagorás z Abdér).
2. Člověk jako řídicí prvek v systému (důsledek: $\approx 90\%$ nehod zapříčiněných nebo spoluzapříčiněných člověkem) (např. NHTSA, 2015 – 94%, $\pm 2,2\%$).
3. Člověk jako chybný, iracionální bytost v nepřirozeném prostředí (evoluce) s nedokonalými smysly (15 km/h).
4. Konflikt potřeb & zájmů (intrapersonální, interpersonální, skupinové) x komunikace.
5. Psychologie jako pravděpodobnostní věda.



Historie silniční dopravní bezpečnosti: *Počátky*

- 1900-1920 – nehody jsou **nahodilé události**
- 1. světová válka – **profese řidiče** vyžaduje různé psychofyzické **vlastnosti** a různé typy a úrovně těchto vlastností (Münsterbergovo pojetí). **Řidiči by si měli počínat profesionálně**, a je tedy na psychologích, aby pracovali s metodami, jimiž lze určit vlastnosti nutné pro danou profesi a následně posoudit, zda řidič těmito vlastnostmi skutečně disponuje.
- 20. léta 20. století – **nehody** jsou primárně **způsobovány jednotlivými účastníky silničního provozu** v důsledku jejich nedokonalosti, chyb a vědomě riskantních rozhodnutí.
- 20. léta 20. století – **tlak** na přepravní společnosti a úřady směrem k **zavádění psychometricky** v zájmu racionalizace **výběru** řidičů (profesionalizace) na základě dovedností potřebných k správnému (bezpečnému) plnění jejich úkolu **a predikování jejich „náchylnosti k nehodám“**.



Historie silniční dopravní bezpečnosti: 1930 - 1950

- Rozhodující myšlenkový posun od předpokladu, že dopravní nehody jsou náhodné události, k předpokladu, **že jejich příčinou je lidský faktor** (toto hledisko, které se poprvé objevilo ve 20. letech 20. století, si postupně získávalo stále více stoupenců). Začal se tím budovat **mýtus individuální odpovědnosti**.
- Princip **individuální odpovědnosti**, který v oblasti dopravní bezpečnosti převládal až do 50. let 20. století, **nevedl k větší bezpečnosti silničního provozu**. Důraz na lidský faktor jako hlavní příčinu nehod tak byl postupně zpochybňován a začaly se hledat další možné příčiny nehod.
- Tento proces vyústil do **změny paradigmatu** směrem k tzv. „3E“: *Engineering* – konstrukčně technické řešení, *Education* – vzdělávání a *Enforcement* – kontrola, represe a vymáhání práva).



Historie silniční dopravní bezpečnosti: 1950 - 1970

- Od 50. let 20. století dochází v souvislosti s nárůstem motorismu a současně nízkou úrovní bezpečnosti **k markantnímu nárůstu nehod**. V rámci nového paradigmatu (3E) se role dopravní psychologie přesouvá z primárně diagnostické práce k dalším oblastem (např. koncipování infrastruktury).
- Pozornost se upínala hlavně k **stanovení příčiny nehod**, v důsledku čehož se v rámci analýzy nehod hledala vždy jedna primární příčina (na straně člověka, vozidla nebo prostředí). **Na základě modelu 3E** se pak hledala **opatření** k řešení této příčiny, přičemž rostoucí důraz byl kladen na technická vylepšení vozidel i komunikací.
- Bez ohledu na změnu paradigmatu však ke zlepšení situace nedošlo: **počet smrtelných nehod** se v letech 1955 až 1970 téměř ve všech evropských státech **zdvojnásobil**.
- Tento myšlenkový rámec (ke zvýšení dopravní bezpečnosti dojde prostřednictvím detailnějších poznatků a popisu dopravních nehod) se bohužel často aplikuje i v současnosti, ačkoli je zřejmé, že nemusíme čekat, až dojde k dopravní nehodě, abychom přispěli k dopravní bezpečnosti.



Historie silniční dopravní bezpečnosti: 1950 – 1970

- Od 60. let 20. stol. se postupně klade stále větší důraz na **multikauzální přístup**, podle něhož je příčinou nehody kombinace faktorů. Dopravní psychologie se tak začala zaměřovat na integrování mnoha různých determinantů, **včetně vnímání rizika**.
- Rozvoj sociálního přesvědčování (marketingu), **rehabilitace řidičů** a důraz na **postoje**.
- Během tohoto období dochází k rozvoji důležitých teorií, např. model vyhýbání se hrozbě (*Threat-Avoidance Model*), teorie nulového rizika nebo teorie homeostázy rizika.



Historie silniční dopravní bezpečnosti: 1950 – 1970

- Od původního principu „**nehody jako náhody**“ přes pozdější akcentování **psychotechniky** a následný důraz na identifikování **prostých příčin nehod** přecházíme k **multikauzálnímu přístupu**.
- Ačkoli lidský faktor již není považován za dominantní příčinu nehod, jeho role je stále významná a cíli na něj i bezpečnostní opatření (**výchova a vzdělávání, kontrola a represe**). **Nadále tak přetrvává důraz na osobní odpovědnost za nehody.**
- Od 60. let 20. stol. dochází obecně k **odklonu od primárně administrativního přístupu spojeného s kontrolou a represí**. Začíná se hovořit o tom, že **lidi nelze neustále kontrolovat**, a vyvstává tak nutnost zvyšování vnitřní motivace na základě přesvědčování.
- Každý je obecně oslovován prostřednictvím **kampaní** a na většinu rizikových skupin je pak individuálně působeno prostřednictvím **rehabilitačních programů**.



Historie silniční dopravní bezpečnosti: 1970 – 1990

- Vrcholí **důraz na událost nehody** a rozvoj multikauzálního hlediska, jakož i **hledání technických řešení** doprovázených **edukací a rehabilitačními programy**. **Počty úmrtí od 50. let 20. stol. trvale narůstají.**
- Začíná být zřejmé, že **lidské limity a omezení jsou věčné** – člověk nikdy nepřestane chybovat, resp. porušovat pravidla, ani se nestane fyzicky odolnější vůči nárazům apod.
- V druhé polovině 80. let 20. stol. se postupně vyvíjí nové paradigma, jež představuje posun od hledání příčin jednotlivých nehod (ty jsou v principu stále tytéž) směrem k prosazování pojetí, že **systém pozemních komunikací by se měl přizpůsobovat svým uživatelům.**



Historie silniční dopravní bezpečnosti: 1990 – 2020

- Od 90. let 20. stol. jsou nehody vnímány jako důsledek integrálního systému pozemních komunikací a opatřením je přizpůsobení tohoto systému uživateli (**systémová odpovědnost**).
- Převažuje paradigma „**bezpečného systému**“ (známé jako **Vize Nula nebo udržitelná bezpečnost**), podle něhož jsou za životy a zdraví v dopravě primárně **odpovědní systém a jeho tvůrci**. Ti tak musí systém koncipovat na základě znalostí limitů v chování a schopnostech uživatele (což je doména dopravní psychologie).



Historie silniční dopravní bezpečnosti: Současnost

- Po mnoha desetiletích výzkumu v oblasti dopravní bezpečnosti je zřejmé, že **tradiční přístup má svá značná omezení** a svá omezení mají také nástroje jako dopravněpsychologické vyšetření či rehabilitační programy. **Dopravněpsychologická vyšetření a rehabilitační programy mohou vlastně probíhat donekonečna, když systém generuje nové klienty.**
- Oba instituty zvyšují aktuální stav bezpečnosti, napravují chyby a slabiny tradičního systému, ale **nemají potenciál eliminovat nehody** – to je cíl nového systémového pojetí. Pokud systém umožňuje dělat chyby a porušovat předpisy, lidé tak budou činit, a diagnostika a rehabilitační programy tudíž budou nikdy **nekončící prací.**



Historie silniční dopravní bezpečnosti: *Přítomnost*

- rehabilitační programy jako preventivní nástroj
- V oblasti diagnostiky bude zapotřebí shromažďovat data o schopnostech, dovednostech a charakteristikách lidí, které nebudou sloužit jako podklad pro přímé psychologické vyšetření, ale ke **stanovení parametrů systému**, v němž se může každý bezpečně pohybovat. To například znamená budovat spíše základy pro předcházení tomu, aby řidiči porušovali pravidla, než se snažit identifikovat ohrožené účastníky silničního provozu.
- **Koncepce rizikového systému** – **neexistuje nic jako zranitelní nebo rizikovní účastníci silničního provozu, pouze špatný systém, který lidi vystavuje riziku.**



Univerzita Palackého
v Olomouci

Vize 0 – systémový přístup

TRADITIONAL APPROACH

Traffic deaths are **INEVITABLE**

PERFECT human behavior

Prevent **COLLISIONS**

INDIVIDUAL responsibility

Saving lives is **EXPENSIVE**

VS

VISION ZERO

Traffic deaths are **PREVENTABLE**

Integrate **HUMAN FAILING** in approach

Prevent **FATAL AND SEVERE CRASHES**

SYSTEMS approach

Saving lives is **NOT EXPENSIVE**



Univerzita Palackého
v Olomouci

Vize 0 – systémový přístup



Základní principy:

- Lidský život má přednost před mobilitou
- Lidské chyby jsou nevyhnutné a nepředvídatelné
- Lidé jsou ze své přirozenosti zranitelní a rychlost je základním prediktorem přežití při nehodě



Respektování
potřeb a omezení
člověka

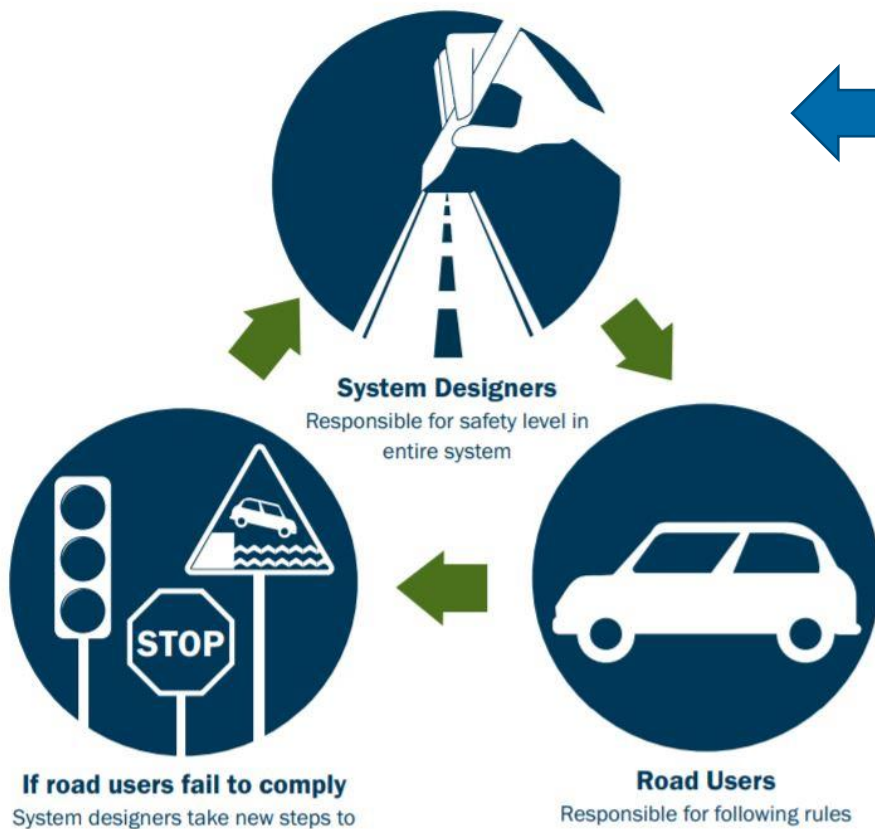


Univerzita Palackého
v Olomouci

CRASH ~~ACCIDENT~~

Vize 0 – systémový přístup

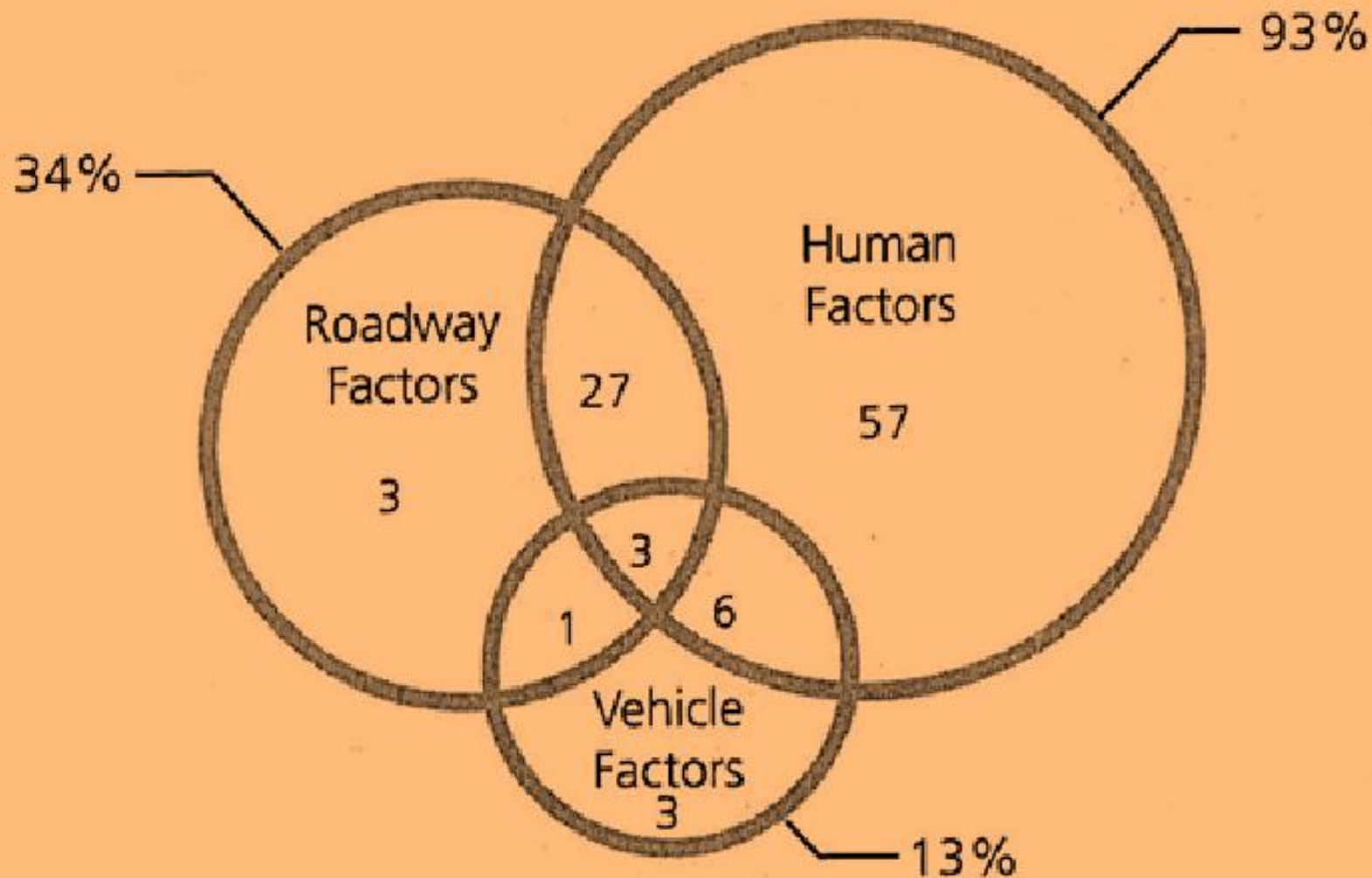
Vision Zero Ethical Platform



**Respektování
potřeb a omezení
člověka**



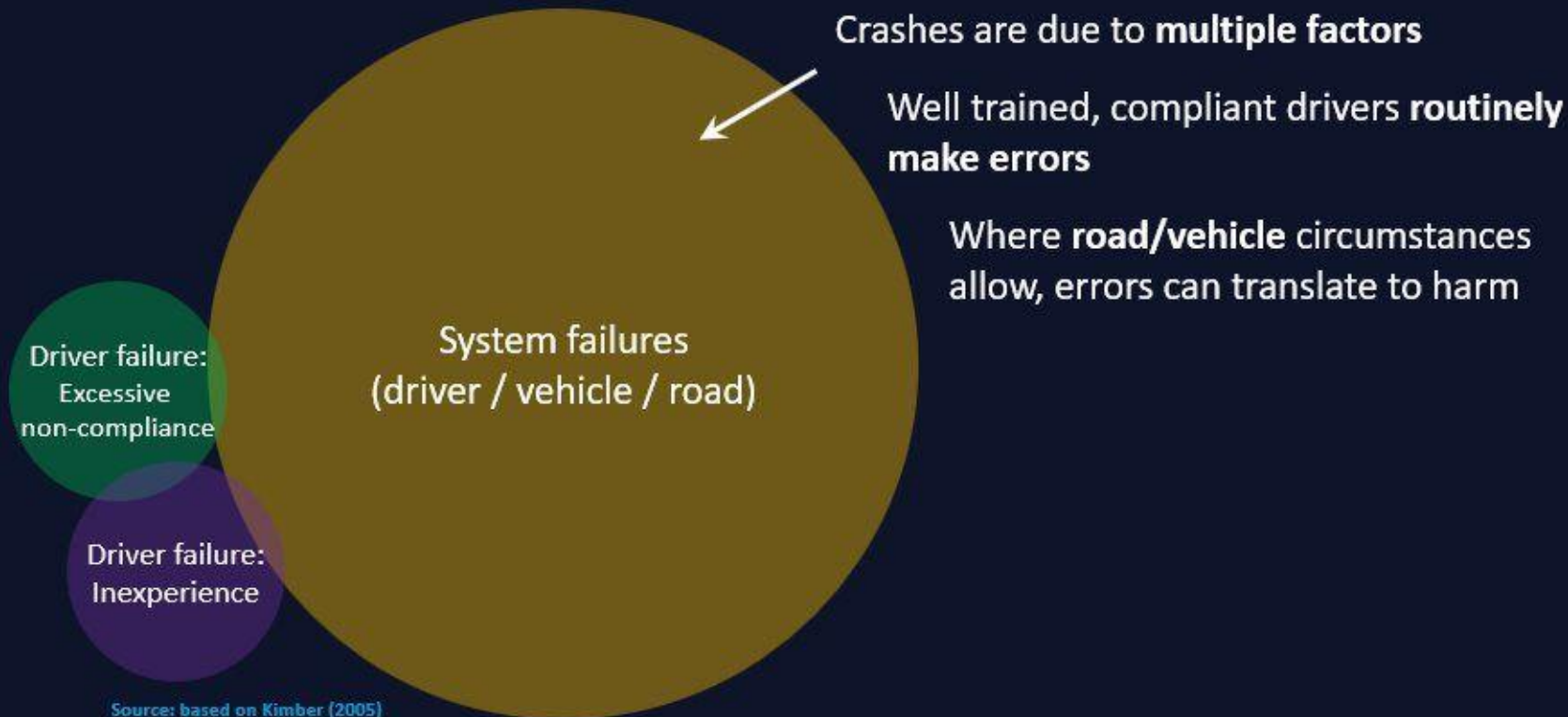
Proč se stávají nehody?





Kimber's revised model of contribution

Kimber's idea of a more appropriate model





Univerzita Palackého
v Olomouci

CRASH ~~ACCIDENT~~

Systematic Safety: The Principles Behind Vision Zero

5 principů:

???



<https://www.youtube.com/watch?v=5aNtsWvNYKE>



Univerzita Palackého
v Olomouci

Dopravní systém:

Člověk

**Dopravní
prostředí**

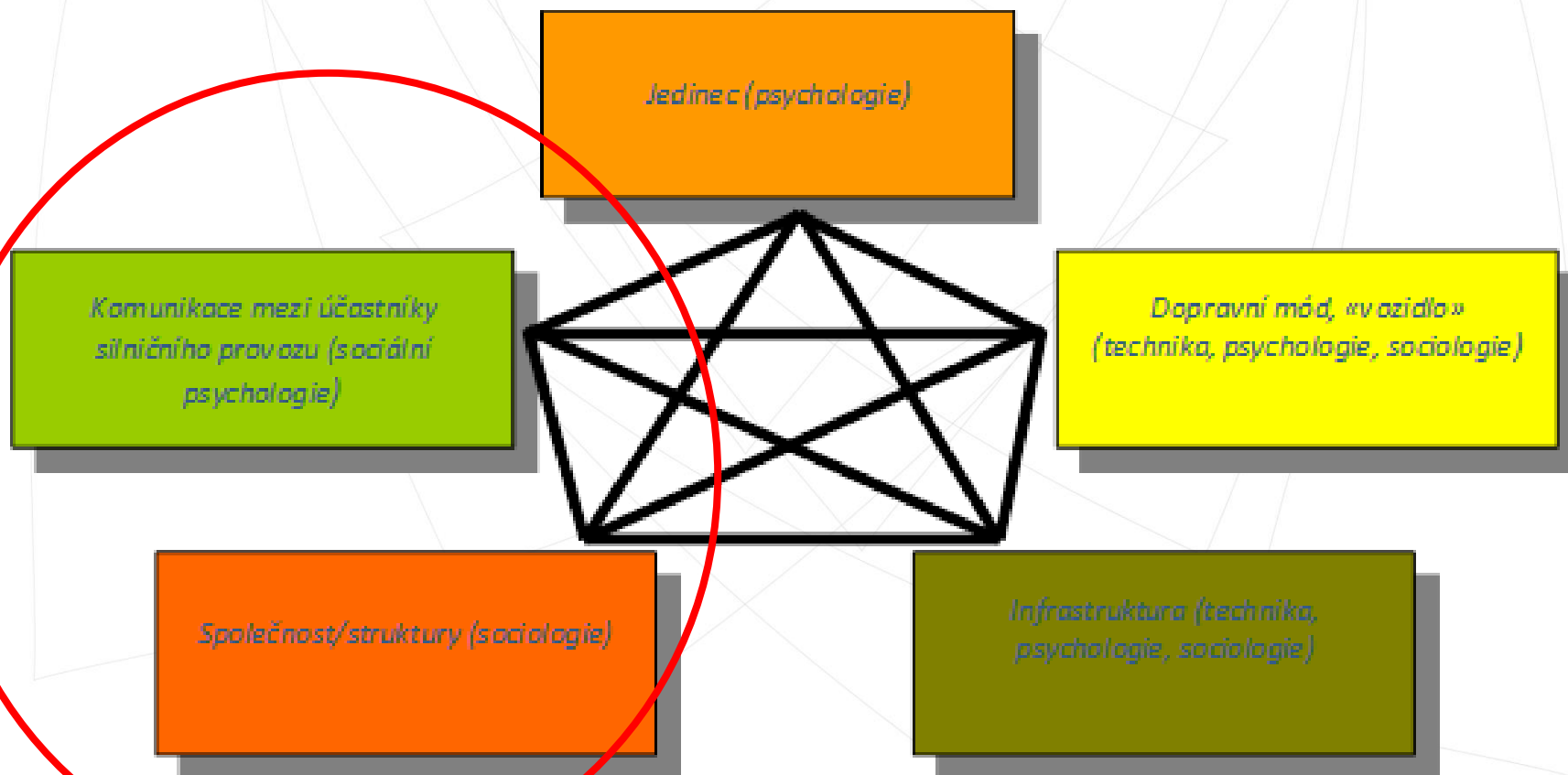
Vozidlo



Univerzita Palackého
v Olomouci

Psychologické východiska

Dopravní systém jako sociální systém.



Diamond model, Risser, 2010



Univerzita Palackého
v Olomouci

Psychologické teorie

1. Vysoká akceptace nebezpečí (normalizace rizikového chování).
2. Teorie subjektivně vnímané bezpečnosti a objektivní bezpečnosti (Vlakveld, 2008).
3. Homeostatická teorie rizika (Wilde, 2000), Risk compensation theory.
4. Skill vs. Will dilemma (Rothengatter, 1997).





Univerzita Palackého
v Olomouci

Posuzování rizika: analýza vs. pocit

Consider this:

1. *For every 130 million kilometers (crossing EU 30 000x times) driven in vehicles, there are 1.3 deaths.*
2. *If you drive average of 20 000 Km per year, there is roughly **1 in 100 chance**, you **will die in fatal crash** over a lifetime of 50 year driving.*

Does it sound as the same?

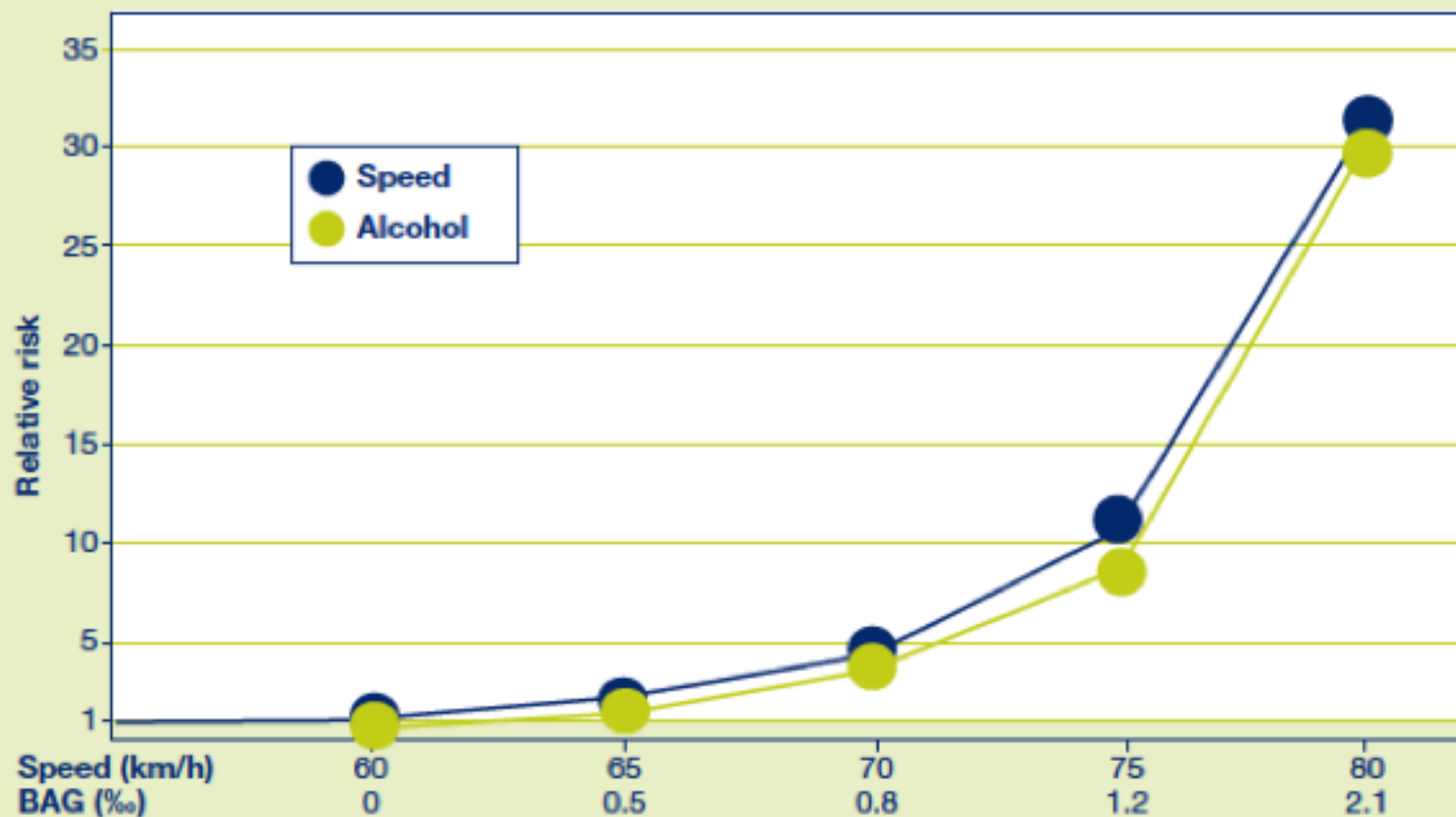


Figure 2. The relative crash risk whilst driving under the influence of alcohol and at different speeds (on Australian urban roads with a speed limit of 60 km/h). From this graph it can be concluded that driving too fast is at least as dangerous as driving under the influence of alcohol.



Univerzita Palackého
v Olomouci

Dopravní systém jako vysoce sociální systém: příklad povinnosti helmy pro cyklisty

<https://www.youtube.com/watch?v=RWhMEkMtLy0>





Univerzita Palackého
v Olomouci

Lidské chování – hierarchické modely

Model podle MICHONA:

Výkonové testy		
Pozorování dopravního chování		
Strategická úroveň: Rozhodování před jízdou	Taktická úroveň: Rozhodování o jízdních manévrech, anticipace	Operacionální úroveň: Provedení jízdního manévru v situaci nebezpečí
Osobnostní metody		
Rozhovor		

Malá vypovídací hodnota na této úrovni

Střední vypovídací hodnota na této úrovni

Vysoká vypovídací hodnota na této úrovni



Univerzita Palackého
v Olomouci

Lidské chování

Goals for life and skills for living

- Importance of cars and driving on personal development
- Skills for self-control

Goals and context of driving

- Purpose, environment, social context, company

Mastering traffic situations

- Adapting to demands of present situation

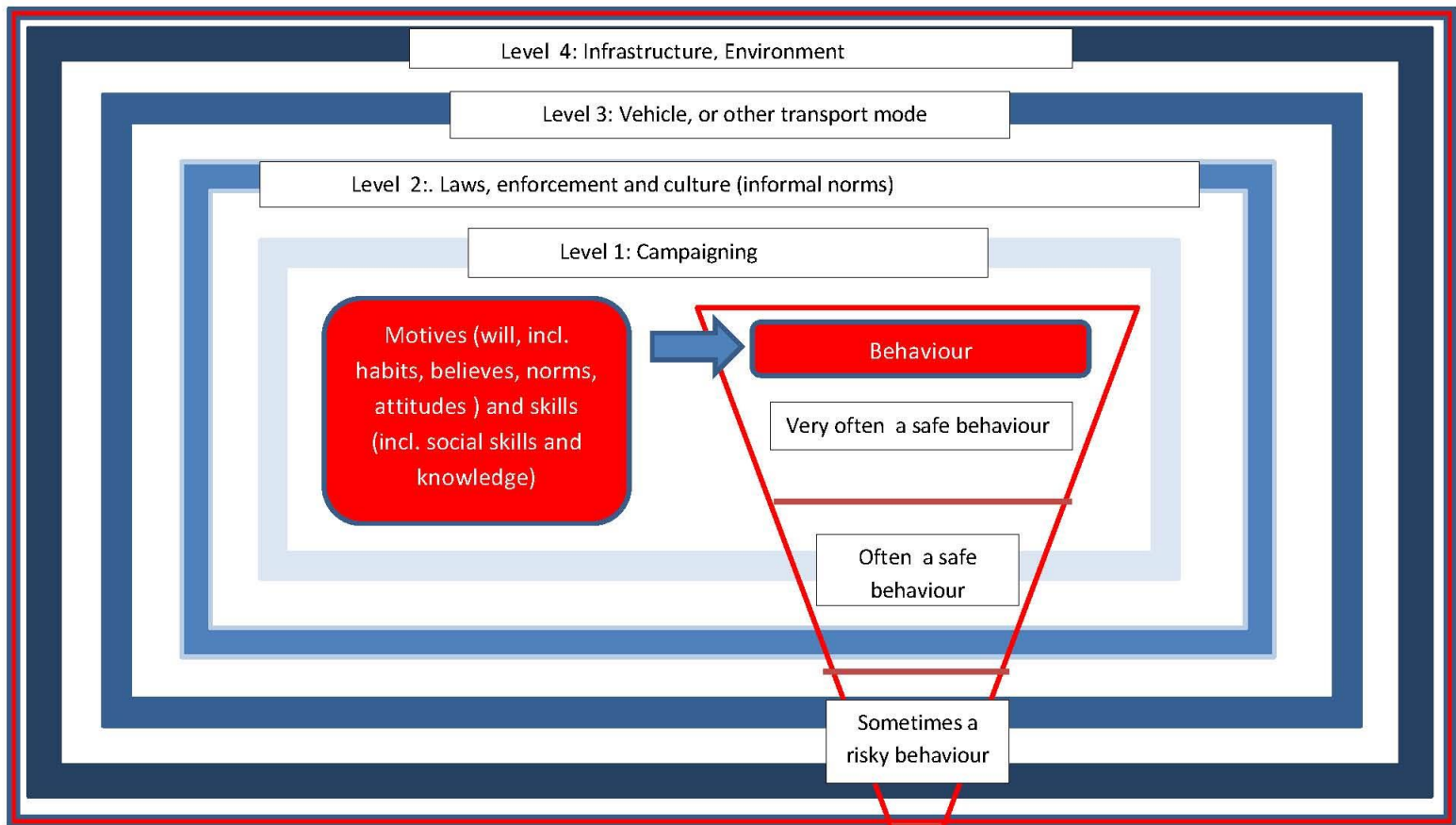
Vehicle manoeuvring

- controlling speed, direction and position

GADGET model (Hataka et al, 2002):

1. **Životní styl, hodnoty, normy a postoje k životu** - důležitost automobilů a řízení pro osobní rozvoj- dovednosti související se sebekontrolou
2. **Cíle řidiče a celkový kontext v oblasti řízení** - účel, prostředí, sociální kontext, společnost ve voze
3. **Zvládání dopravních situací** - přizpůsobení se požadavkům na aktuální situaci
4. **Ovládání vozidla**- volba rychlosti, směru, řazení apod.

Řízení jako úkol, který vyžaduje **náhled a seberegulaci ze strany řidiče** („**self-paced task**“) (Näätänen & Summala, 1974).



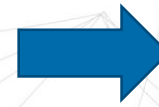
A small part of very risky drivers, who are resistant as for the situational specific traffic safety interventions. Interventions on individual level are needed. Aim is to get these drivers within 4 levels, or ban driving.

Often or very often a risky behaviour

Within this border most of the drivers. Drivers which are sensible and follow situational specific traffic safety interventions (level 1 - 4).

Safer traffic system = intervention on all 4 levels which act in the same direction. The last level (4) should be impermeable (Vision 0).

How to influence
behaviour (HIB)
model, Matus
Sucha



Dopravní psychologie

Přístupy v dopravní psychologii – 3 „E“

1. Vzdělávání, výcvik a posuzování (**E**ducation)
2. Konstruktivně-technické řešení (dopravní prostředí a dopravní prostředky) (**E**ngineering)
3. Kontrola a represe (**E**nforcement)
 1. Musíme znát pravidla
 2. Musíme být schopni tyto znalosti použít
 3. Zisk z porušení pravidel musí být méně, než trest, který nám hrozí

Represe jako funkce: závažnosti dopadů trestu, jistoty trestu, aktuálnosti dopadu trestu

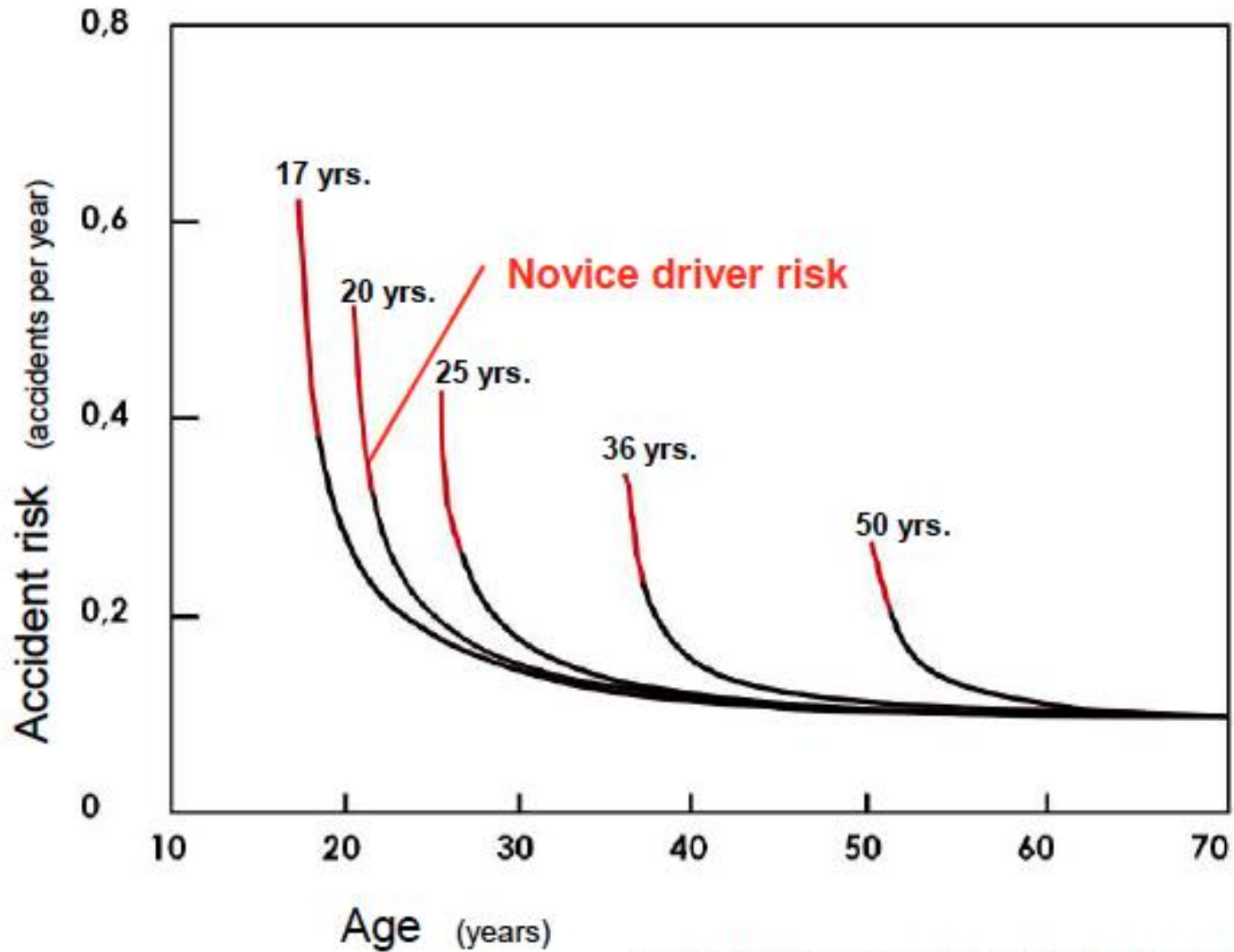


Dopravní psychologie

Osobní a osobnostní předpoklady pro bezpečné chování v dopravě, primárně řízení:

1. Osobní dispozice: věk, gender, recidivismus, typ realizovaných cest
2. Osobnostní dispozice
3. Výkonové dispozice
4. Motivační charakteristiky (normy, hodnoty, nálada, emoce) – aktuální, dlouhodobé
5. Životní styl

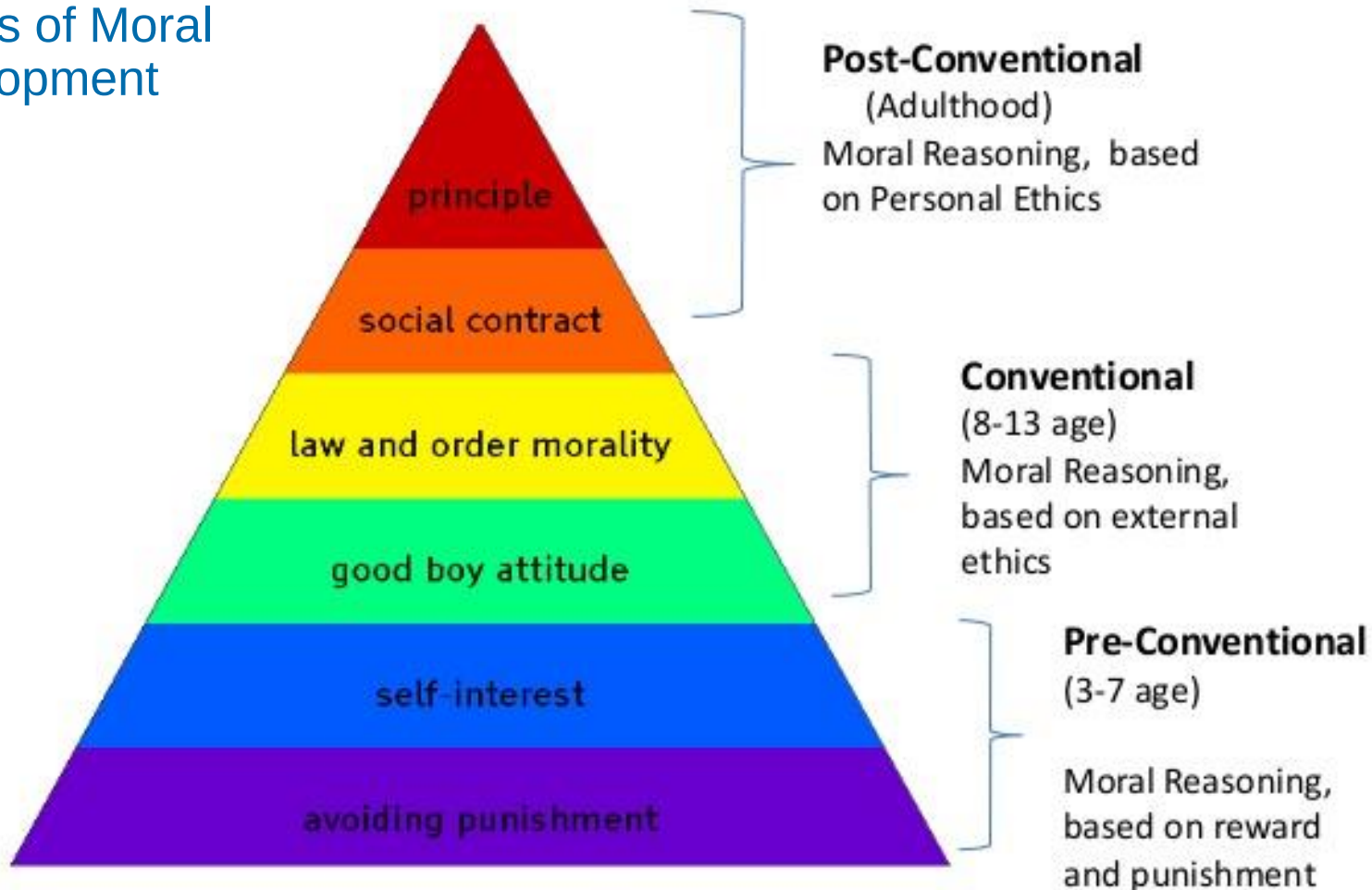
Novice driver risk



source: The influence of age and experience on accident risk (Maycock et al. 1991)



– Lawrence Kohlberg's 6 Stages of Moral Development





Univerzita Palackého
v Olomouci

<https://www.youtube.com/watch?v=7TESgUA-JW4>



Univerzita Palackého
v Olomouci

Děkuji za pozornost!



Doc. PhDr. Matúš Šucha, PhD.

<https://matus-sucha.cz/>
znalec@matus-sucha.cz