

# Obsah

<b>Úvodem</b>	<b>11</b>
<b>Automatizované řízení v jeho sociálních, historických a kulturních kontextech</b>	
<b>Fabian Kröger</b>	<b>20</b>
Raná letecká a rádiová technika pokládají základy	21
Technické počátky: bez řidiče, ale ne samořídící	22
Mezi podivným a úžasným	24
Pouze auto bez řidiče je bezpečné auto	25
Vodící dráty se stávají utopickými řídicími principy	26
Autonomní provoz na výstavě Futurama společnosti General Motors	28
Estetizace principu vodícího drátu	30
Rodina v autonomních vozidlech	31
Mezistátní systém a sen o magické dálnici	33
Technická realizace vize vodícího drátu a její ilustrace	34
Tempomat jako vedlejší produkt technologické utopie	36
Podivné oživení stroje	37
Automobil bez řidiče ve filmu	38
Od přátelských pomocníků k zabijáckým strojům	39
Vzestup mikroelektroniky a úpadek koncepce vodících drátů	40
Knight Rider a palubní elektronika	43
Autonomní vozidla ve vědecko-fantastických filmech	44
Už žádný únik v plně automatizovaných vozidlech bez rozhraní	45
Volba režimu ovládání hlasem nebo stisknutím tlačítka	46
Proč je dálkové ovládání méně děsivé?	47
Výhled	48



## **Autonomní vozidla, která spolupracují a rozumí**

### ***Intelligentní algoritmy pod kapotou***

**Jiří Wiedermann a Jan van Leeuwen**

**54**

Autonomní vozidla jsou kognitivní kyberneticko-fyzikální lidské systémy	58
Základní požadavek	59
Architektura	60
Kognitivní vrstva	61
Autonomní vozidla a vědomí	62
Postulát 1	62
Minimální strojové vědomí	63
Reflexe	66
Autonomní vozidla a spolupráce	66
Postulát 2	66
Intelligentní silniční infrastruktura	68
Autonomní vozidla a strojové porozumění	69
Postulát 3	69
Strojové porozumění: předběžná charakterizace	70
Strojové porozumění: definice	71
Strojové porozumění: nezbytnost MSV	72
Kognitivní PAV a mise bezpečné jízdy	74
Algoritmus řízení	74
Reflexe	77
Závěrečné poznámky	79
Závěrem	81

## **Konceptuální vhled do autonomní dopravy**

**Václav Jirovský**

**85**

Nový vhled do vývoje dopravního systému	87
Služby nad dopravní infrastrukturou	91
Vlivy člověka na přirozenou evoluci	93
Organizační řešení, nebo technologická cesta?	94
Dopravní prostředky	96
Vývoj autonomních vozidel	97
Interakce s člověkem	105
Sociotechnologický systém	107
Komplexita interakcí	109
Vliv na prostředí člověka	114
Potenciál autonomní dopravy	116



Doprava v souvislosti s uspokojením fyziologických potřeb	118
Individuální přeprava	122
Kumulace uspokojovaných potřeb	124
Další přínosy pro člověka a společnost	125
Závěrem	127

## **Automatizované řízení**

<b>Ondřej Vaculín</b>	<b>131</b>
Historie automatizovaného řízení	132
Úrovně automatizovaného řízení	135
Architektura automatizovaného vozidla	137
Sledování	139
Vnímání	141
Rozhodování	143
Pokročilé asistenční systémy řidiče	144
Případy použití automatizace vozidel	146
Dálniční pilot	147
Autonomní parkování	149
Robotické taxi	150

## **Senzory pro automatizované řízení**

<b>Ondřej Vaculín</b>	<b>153</b>
Ultrazvukový senzor	154
Radar	156
Radarový průřez	157
Radarová rovnice	159
Modulace	161
Měření azimutu	167
Hlavní parametry radaru	167
Lidar	170
Kamera	174

## **Bezpečnostní požadavky pro automatizované řízení**

<b>Philipp Junietz, Udo Steininger, Hermann Winner</b>	<b>179</b>
Základní bezpečnostní požadavky a současná bezpečnost silničního provozu	181
Motivace	181
Kvantitativní hodnocení rizik	182
Zavádění nových technologií v letectví	187



Bezpečnostní požadavky různých skupin	189
Uživatelé	191
Ostatní účastníci silničního provozu	192
Společnost	193
Souhrn bezpečnostních požadavků	196
Strategie zavádění a testování	197
Strategie testování a požadavky na technické systémy	197
Omezené zavádění a pozorování v provozu	197
Závěrem	198

## **Proč je etika důležitá pro autonomní vozidla**

<b>Patrick Lin</b>	<b>203</b>
Proč je etika důležitá?	204
Poučení z historie	206
Proč se vlastně věnovat etice?	208
Etické programování	210
Nad rámec prevence havárií	211
Optimalizace srážky	212
Algoritmy cílení	213
Nad rámec škody	214
Scénáře, které se týkají etiky	215
Jelen	215
Sebeobětování	217
Vyhýbání se škodám	220
Trolley problémy	222
Námítky: Realismus a konstrukční řešení	224
Námítka nemožnosti	224
Okrajové scénáře jsou důležité	225
Morální štěstí	227
Závoj nevědomosti	228
Další kroky	229
Sada etických nástrojů	229
Širší etické otázky	232
Závěrem	234

## **Etika minimalizace újmy**

<b>David Černý</b>	<b>245</b>
Kolizní situace	247
Újma	249



Hédonismus a újma	252
Trolleyologie a kategorizace újmy	259
Morální intuice	260
Typy distribuce újmy	264
Etika minimalizace újmy	270
Makro- a mikroetika	270
Etické teorie	272
Etika minimalizace újmy	277
Čisté strategie distribuce újmy	278
Smíšené formy distribuce újmy	280

## **Psychosociální aspekty automatizované dopravy**

<b>Petr Zámečník, Darina Havlíčková, Lucie Vondráčková</b>	<b>289</b>
Filosofie za implementací automatizace v dopravě	290
Vize 0	291
Společenské trendy	292
Realita automatizace v dopravě	294
Bilance bonusů a negativ AD	297
Dopady implementace AD na sociální nerovnosti a nezaměstnanost	299
Proměna pracovního trhu a nezaměstnanost	301
Dopady implementace AD na řidičské schopnosti	302
Nezamýšlené důsledky a limitace	305

## **Několik úvah o regulaci právní odpovědnosti za škodu způsobenou provozem autonomních vozidel**

<b>Tomáš Doležal, Adam Doležal</b>	<b>317</b>
Potřeba nových pravidel pro odpovědnost za újmu způsobenou CAV?	318
Právně-filosofické a historické úvahy k nastavení optimálního prostředí právní odpovědnosti za provoz CAV	320
Druhy právní odpovědnosti v oblasti civilního práva a jejich potenciální využitelnost pro použití CAV	321
Právní odpovědnost při provozu dopravních prostředků – stručný přehled vývoje	322
Z historie právních úprav	323
Pojištění	325
Základní zásady stávající úpravy odpovědnosti za škodu z provozu dopravních prostředků v evropském kontextu	325



Stávající úprava odpovědnosti za škodu z provozu dopravních prostředků ve stručném komparativním pohledu	327
Stávající úprava odpovědnosti za škodu z provozu dopravních prostředků v České republice	330
Možnosti řešení civilněprávní odpovědnosti za škodu při provozu CAV	332
Potenciální vhodná řešení	333
Možnosti využitelnosti české úpravy odpovědnosti za škodu z provozu dopravních prostředků při provozu CAV	337
Závěrem	339

## **Autonomní vozidla, město bez řidičů a město pro chodce**

<b>Tomáš Hříbek</b>	<b>344</b>
Dva obrázky	344
Pojem města	346
Město automobilů	350
Město bez řidičů	358
Nové město pro pěší	365
<b>Seznam a zdroje obrázků</b>	<b>372</b>
<b>Jmenný rejstřík</b>	<b>375</b>
<b>Věcný rejstřík</b>	<b>378</b>
<b>Summary</b>	<b>385</b>
<b>Ediční poznámka</b>	<b>389</b>