

Osnovi motornih vozila

Mehanizacija i konstrukciono mašinstvo, V semestar (3+3)

nastavnik: doc. dr Dragan Ružić
 kancelarija 103a MI
 telefon 485 2365, 064 205 4109
 email: ruzic@uns.ac.rs

asistent: Stjepan Galamboš

Šifra predmeta: M303

ESPB bodova: 5

Fond časova: 3 + 3

Struktura predmeta

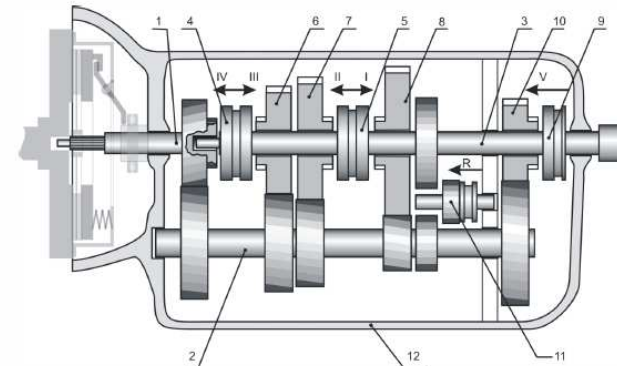
- Uvod, klasifikacija, definicije
- Struktura motornog vozila
- Konceptije gradnje motornih vozila
- Transmisija (spojnica, menjački prenosnici, diferencijal...)
- Točkovi
- Sistem za oslanjanje
- Sistem za upravljanje
- Sistem za kočenje
- Noseće konstrukcije
- Konceptije hibridnih vozila

Literatura

- Poznanović N., Ružić D.: Osnovi motornih vozila, FTN Novi Sad, 2014.
- Ružić D.: Dodatni materijal iz predmeta Osnovi motornih vozila, skripta, 2016.
- Predlošci za nastavu iz predmeta Osnovi motornih vozila - dostupni online

Nenad Poznanović
Dragan Ružić

OSNOVI MOTORNIH VOZILA skripta



FTN Novi Sad, 2014

Obaveze i ocenjivanje

Predispitne obaveze

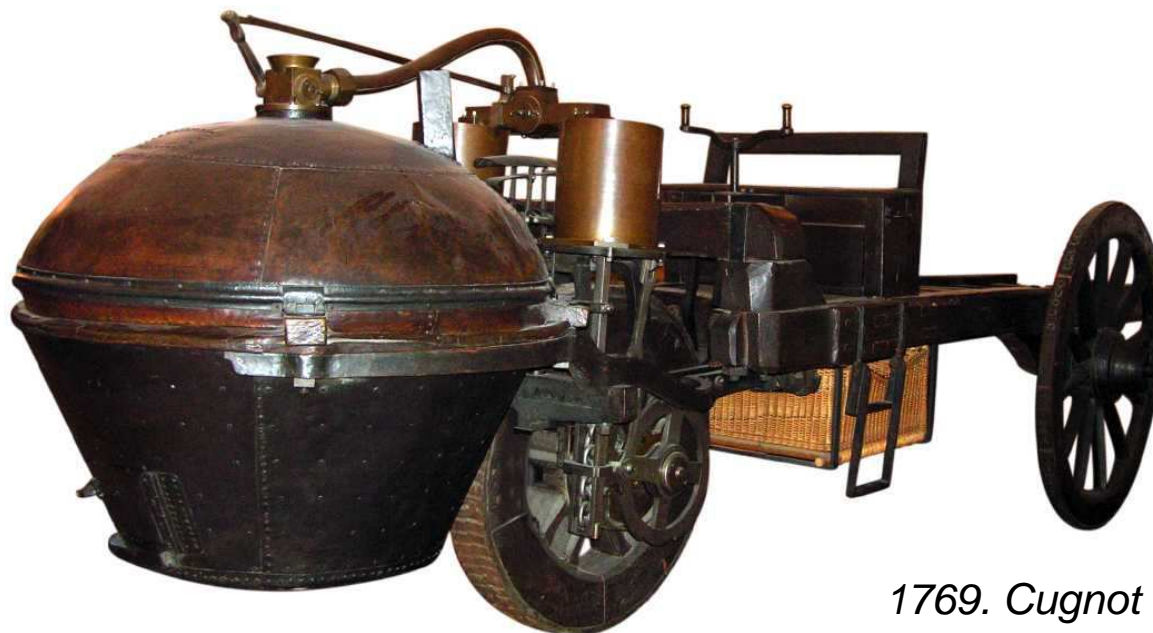
- Pohađanje predavanja (pon 9:15, Đ5 MI): 5 poena
- Pohađanje vežbi: 5 poena
- 1. test 20 poena
- 2. test 20 poena

Na ispit može da se izađe sa najmanje 30% postignutih predispitnih obaveza = 15 poena.

Ispit (max. 50 poena): Ispit je usmeni i student je zadovoljio usmeni deo ispita ukoliko je osvojio najmanje 28 poena.

Student je položio ispit iz predmeta Osnovi motornih vozila ukoliko je zbir osvojenih poena u predispitnim obavezama i na usmenom ispitu najmanje 55 poena.

Istorijat MV



*1769. Cugnot (FR), masa 2,5 t
brzina oko 4 km/h, nosivost
oko 4 t.*

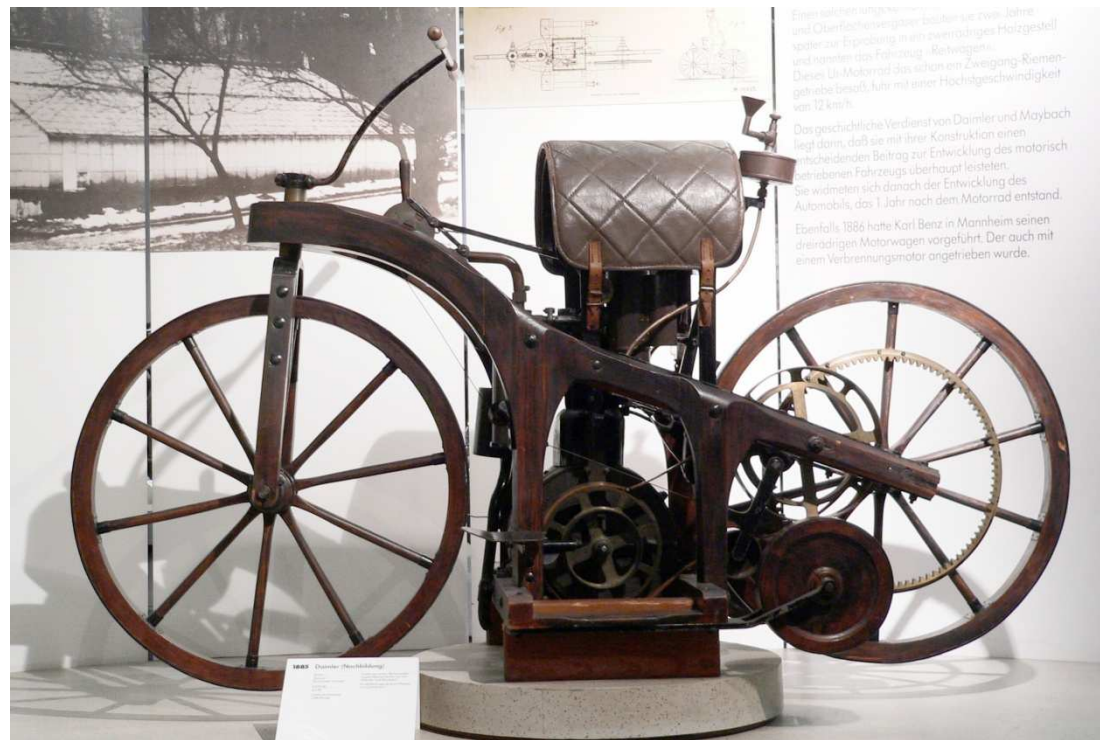
*1771. učestvovao u
saobraćajnoj nezgodi!*

Do 1885. pojava različitih samohodnih vozila,
uglavnom na parni pogon

Početak razvoja malih motora sa unutrašnjim
sagorevanjem (Daimler 1882)



1885. Karl Benz je napravio i patentirao prvi automobil pogonjen Oto motorom



1885. Gottlieb Daimler napravio prvi motocikl pogonjen
Oto motorom sopstvene izrade



Električni automobil Phaeton, Lohner-Porsche sistem, 1899.
2 x 2kW, 32 km/h

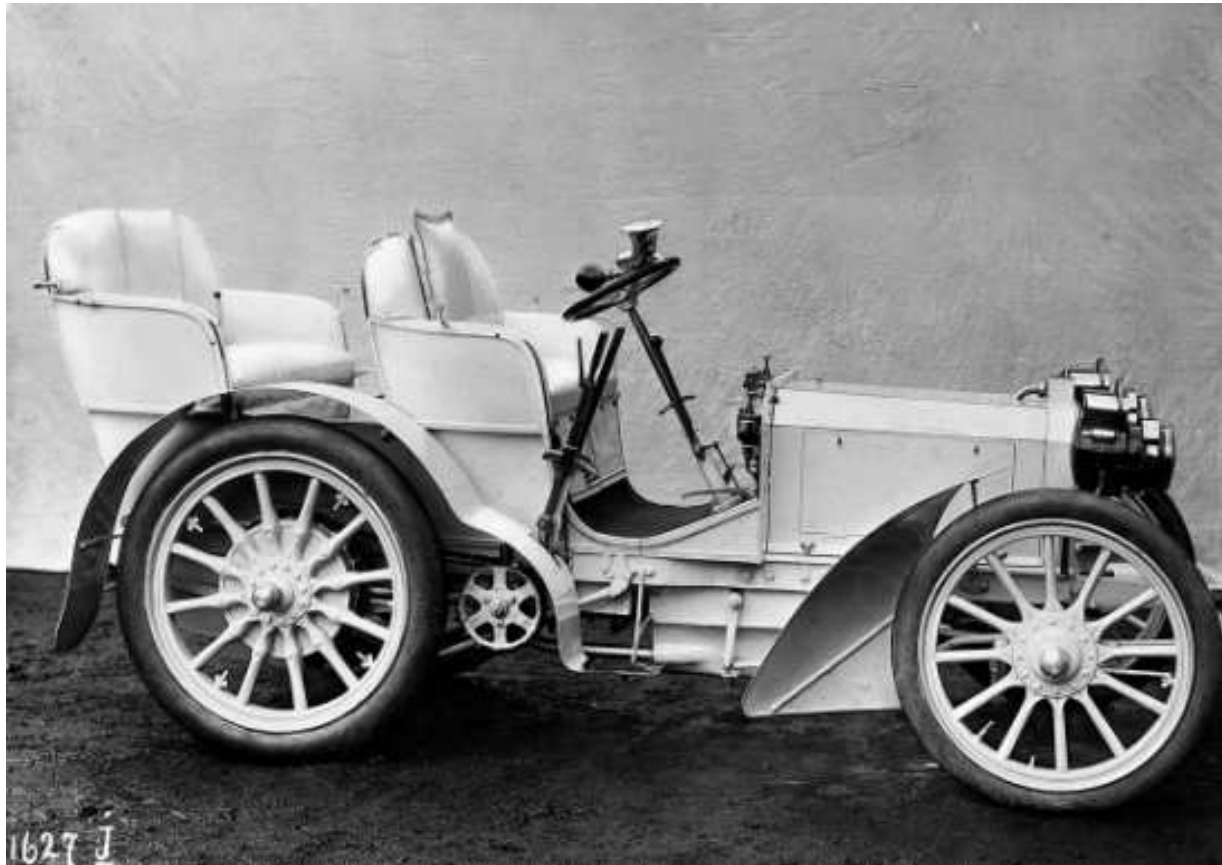


1899. električni automobil snage 68 KS La Jamais Contente
("Nikad zadovoljan") postavlja novi brzinski rekord: 105,88 km/h!



Gardner Serpollet
(Francuska) - tipičan
parni automobil na
prelomu dva veka
(1899.)





1901. Daimler-Motoren-Gesellschaft proizvodi model Mercedes 35HP - prvi savremeni automobil. Osnovna koncepcija gradnje zadržana do danas: motor napred uzdužno, pogon na zadnju osovinu...

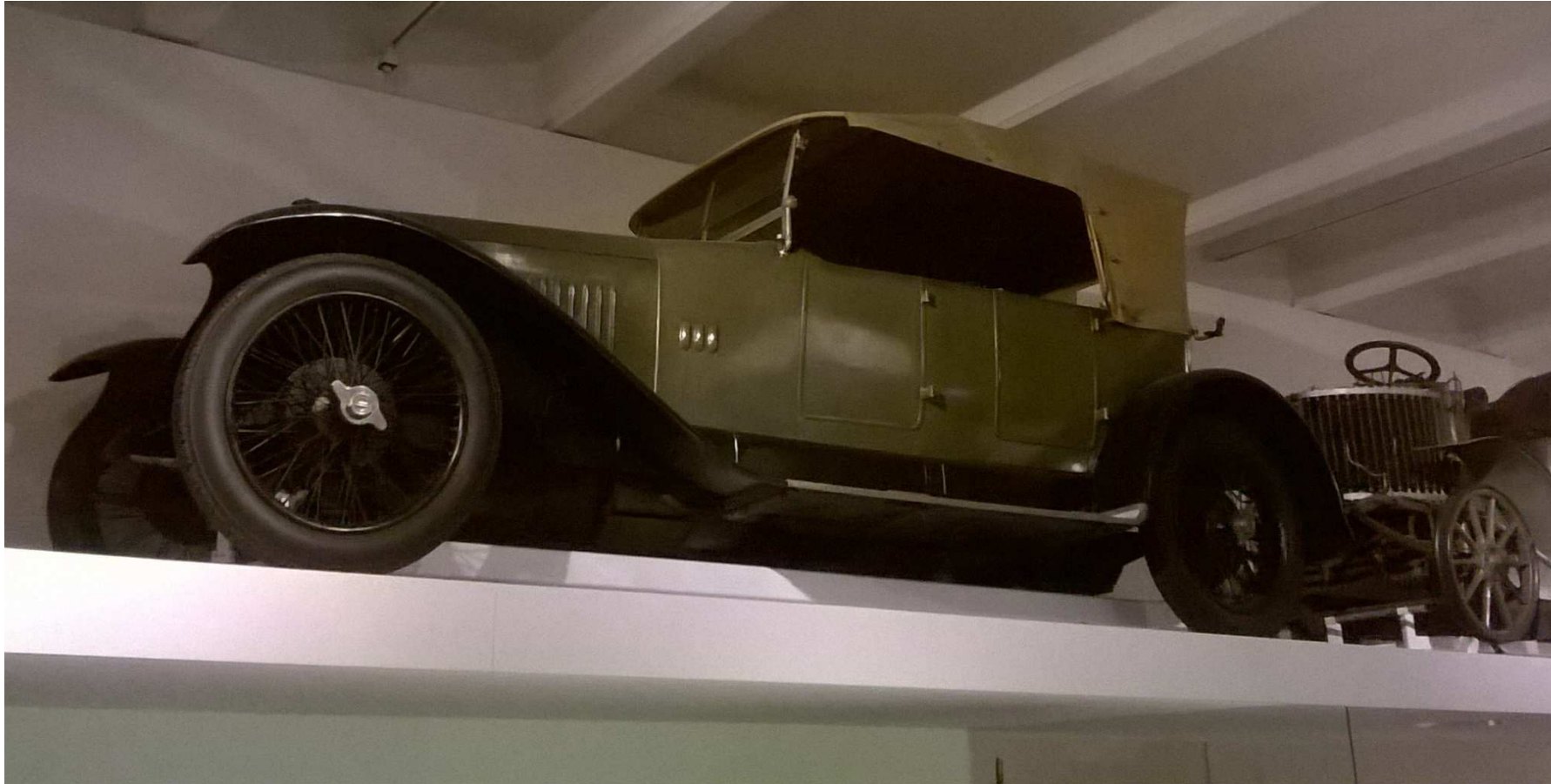


1913. Ford počinje masovnu proizvodnju automobila, na pokretnoj traci, i za izradu jednog automobila je trebalo 93 minuta (iz fabrike je svakih 3 minuta izlazio po jedan automobil!).

Model T se proizvodio od 1908 - 1927. god, ukupno više od 15 mil. kom



Tek 20-tih godina 20. veka parne mašine se povlače iz pogona motornih vozila



Eksperimentalni Austro Daimler ADM-E: serijski hibrid, 60 KS 6-cilindrični motor pokreće generator koji napaja elektromotor za pogon zadnje osovine (1922-25)



1933. Adolf Hitler nalaže Ferdinandu Poršeu da pristupi projektovanju narodnog automobila (Volkswagen). 1938. nastala je Buba



Terenski automobil klasične 4x4 koncepcije. Rezultat konkursa američke vojske iz 1940. zbog učešća u II Svetskom ratu. Proizvođači su prema konkursu imali 49 dana da prikažu prvi prototip i 75 dana da naprave 70 test vozila.



1972. napravljena 15-milionita "Buba" u Australiji, čime je oboren rekord Ford Modela T



1997. Toyota proizvodi prvi serijski hibridni automobil, model Prius

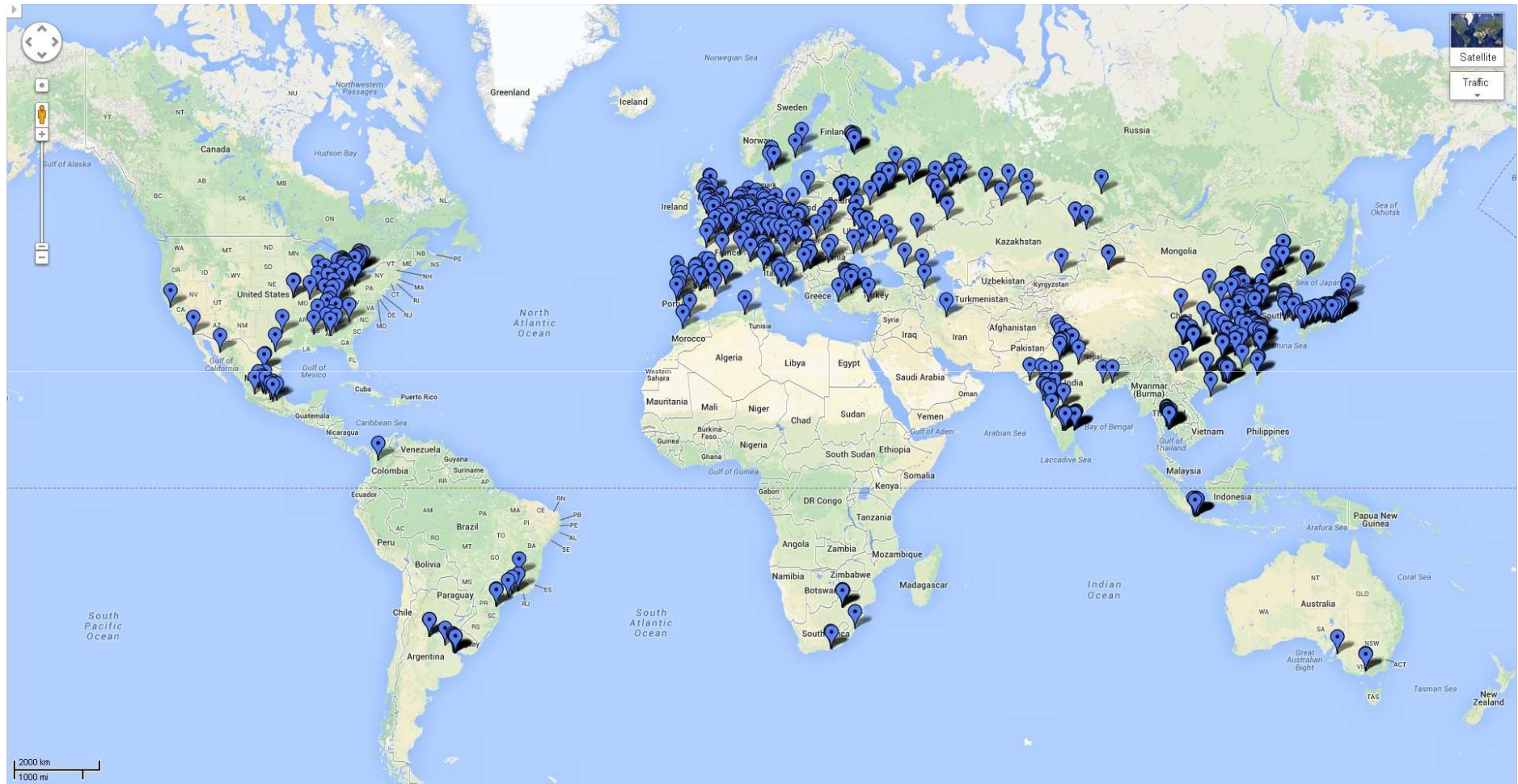


1998. Smart, mini automobil



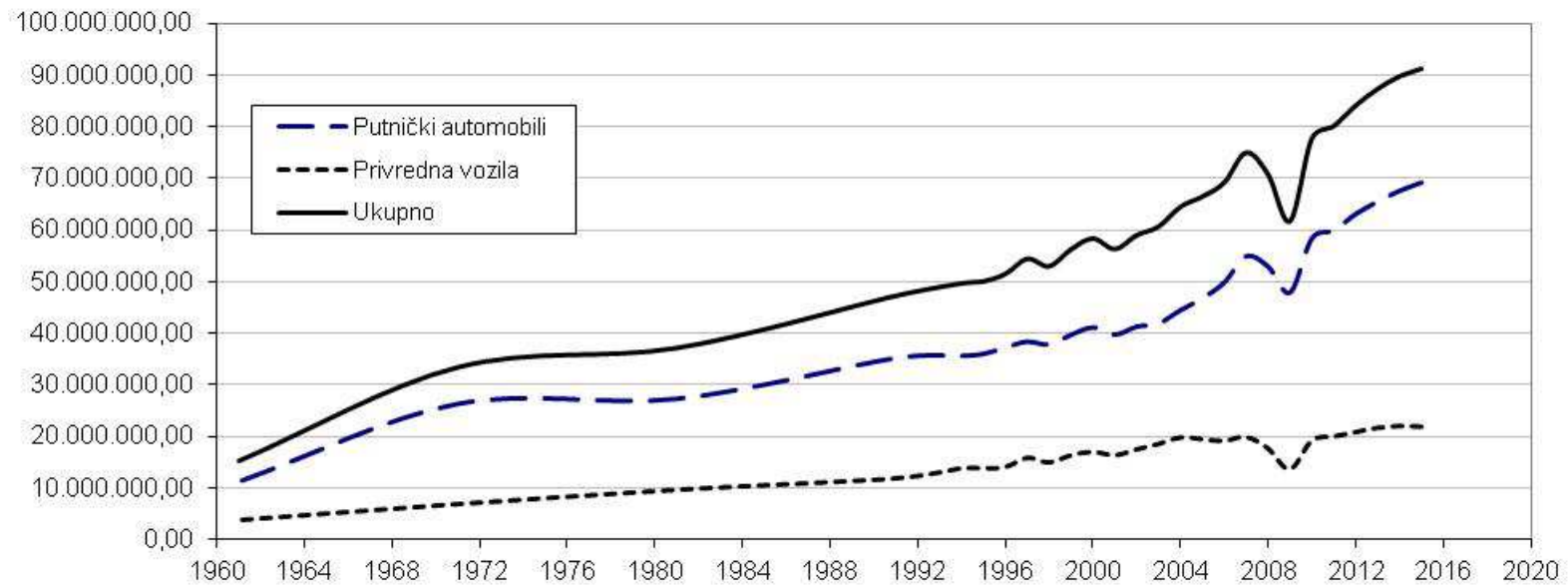
2008. elektromobil Tesla Roadster...

Proizvodnja vozila



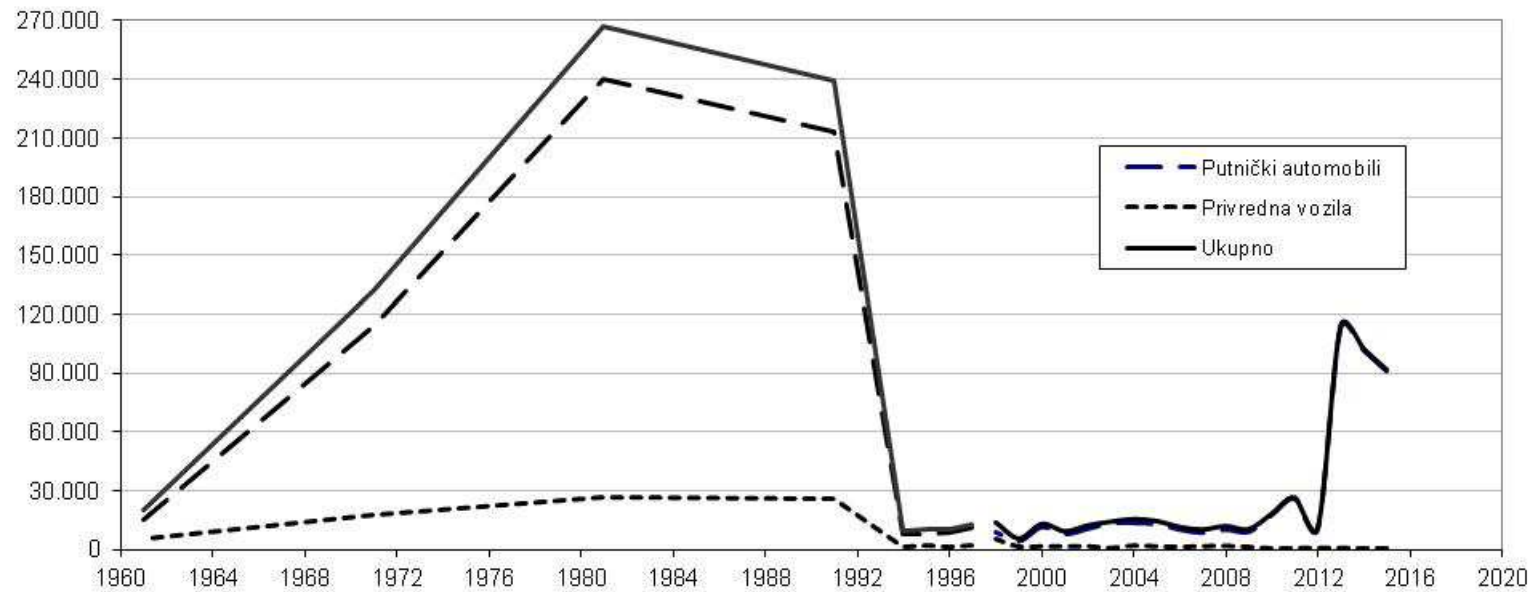
Lokacije proizvodnje motornih vozila (putničkih i privrednih) - prema OICA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles)

Proizvodnja vozila



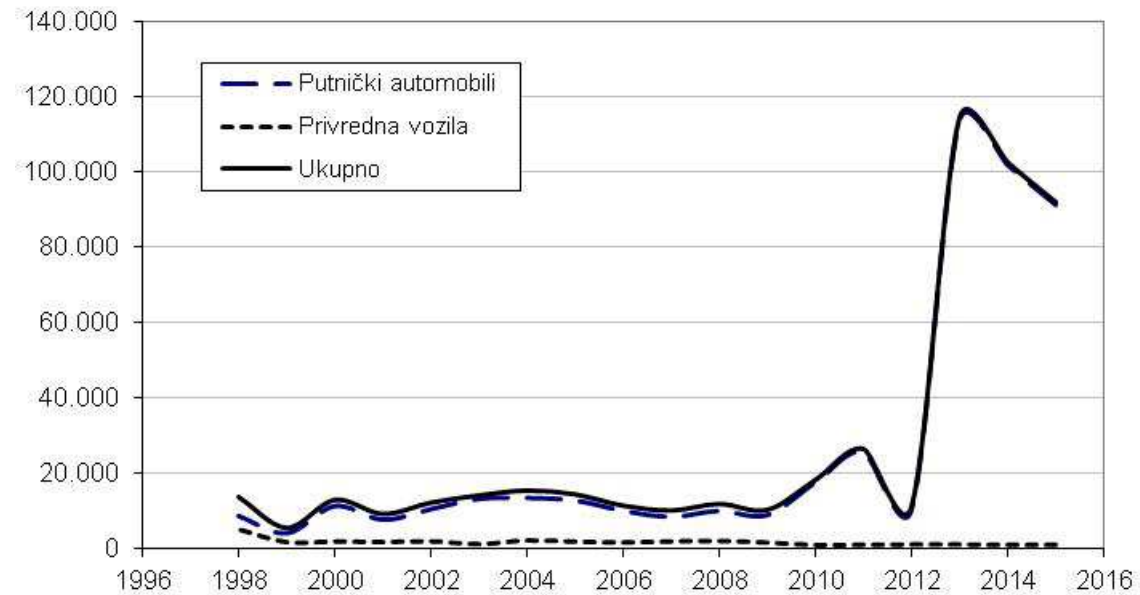
Godišnja svetska proizvodnja motornih vozila (putničkih i privrednih) - prema OICA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles)

Proizvodnja vozila



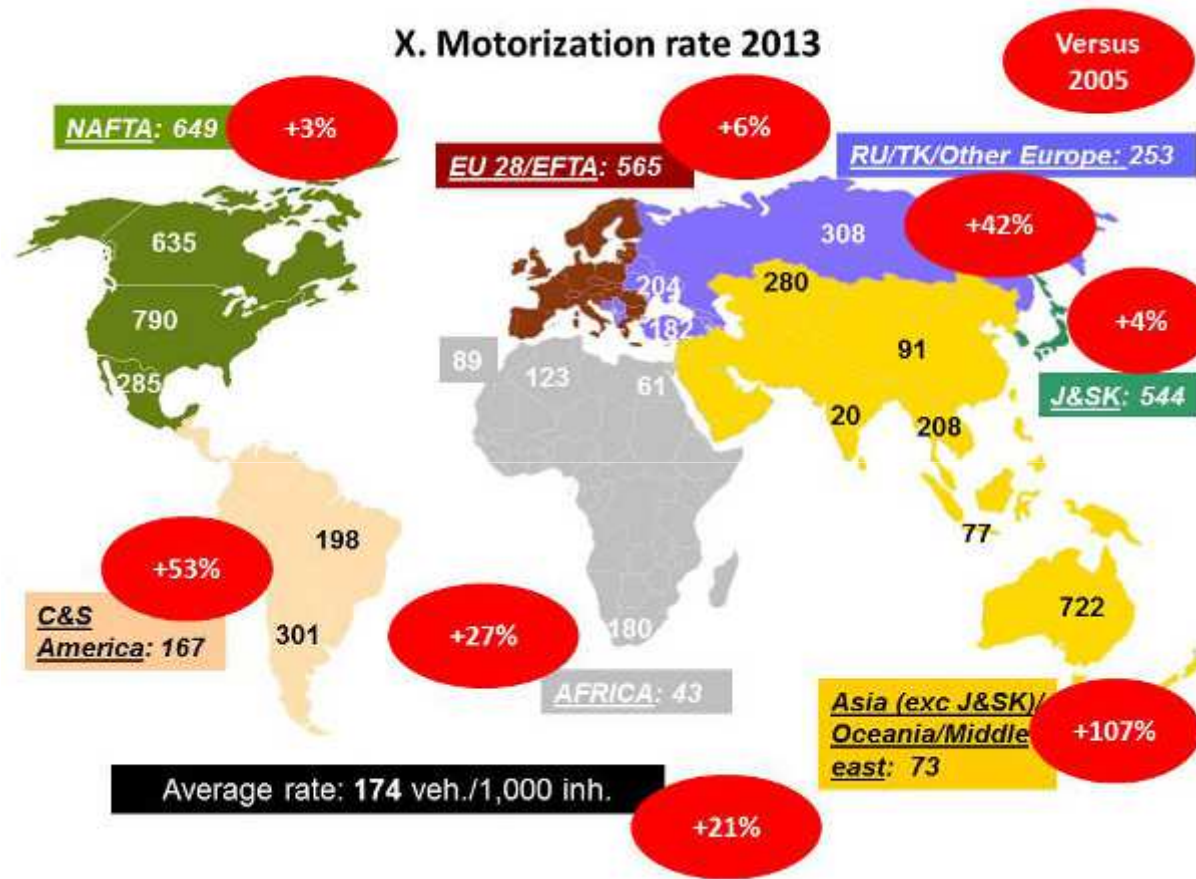
Godišnja proizvodnja motornih vozila (putničkih i privrednih) u bivšoj Jugoslaviji i Srbiji (OICA)

Proizvodnja vozila



Godišnja proizvodnja motornih vozila (putničkih i privrednih) u Srbiji posle 1996 (OICA)

Rasprostranjenost vozila



Broj vozila u upotrebi na 1000 stanovnika - prema OICA
(Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles)

Klasifikacija vozila

VOZILA

Vozilo je sredstvo koje je po konstrukciji, sklopovima i opremi namenjeno i osposobljeno za kretanje po putu

**DRUMSKA
VOZILA**

**ŠINSKA
VOZILA**

Drumska vozila su vozila osposobljena za kretanje po putevima i namenjena za prevoz ljudi i stvari ili za vršenje određenog rada

Klasifikacija drumskih vozila

MOTORNA VOZILA - vozila koja se kreću snagom sopstvenog pogonskog motora, osposobljena za kretanje po putevima i namenjena za **prevoz lica i stvari** ili za **vršenje određenog rada**

PRIKLJUČNA VOZILA

VOZILA NA MIŠIĆNI POGON VOZAČA

SKUPOVI VOZILA

ZAPREŽNA VOZILA...

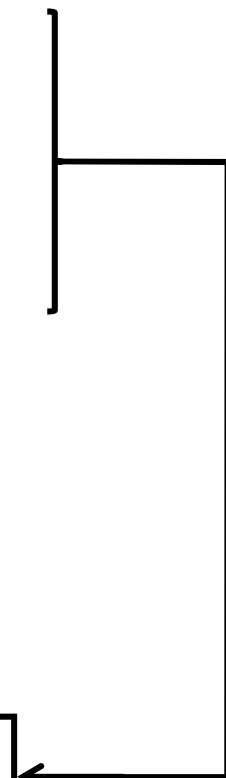
Vrsta M - motorna vozila za prevoz putnika

Vrsta N - teretna vozila

Vrsta O - priključna vozila

Vrsta L - mopedi, motocikli, tricikli i četvorocikli

...



Podela motornih vozila

Vrsta M - motorna vozila za prevoz putnika

M₁ - Vozila za prevoz putnika sa ne više od 9 sedišta, uključujući i sedišta vozača - putničko vozilo

M₂ - Vozila za prevoz putnika sa više od 9 sedišta uključujući i sedišta vozača, čija najveća dozvoljena masa ne prelazi 5 tona - laki autobus

M₃ - Vozila za prevoz putnika sa više od 9 sedišta uključujući i sedišta vozača, čija najveća dozvoljena masa prelazi 5 tona - teški autobus

M₂ i M₃ su autobusi i dele se prema tome da li su predviđeni za prevoz putnika koji i stoje (gradski i prigradski) ili ne (međugradski).

M₂ i M₃ se dele i na autobuse sa najviše 22 sedišta za putnike i na one sa više od 22.



Podela motornih vozila

Vrsta N - teretna vozila

- N₁ Vozila za prevoz tereta čija najveća dozvoljena masa ne prelazi 3,5 t - *lako teretno vozilo*
- N₂ Vozila za prevoz tereta čija najveća dozvoljena masa prelazi 3,5 t, ali ne prelazi 12 t - *srednje teretno vozilo*
- N₃ Vozila za prevoz tereta čija najveća dozvoljena masa prelazi 12 t - *teško teretno vozilo*



CarAdvice.



Podela motornih vozila

Specijalna vozila

Vozila vrste M ili N, za prevoz ljudi ili tereta i za specijalnu namenu, za koju je potrebno da budu posebno opremljena ili konstruktivno izvedena: vozilo za stanovanje, ambulatno vozilo, oklopno vozilo, pogrebno vozilo i dr.



Podvrsta G - terenska vozila

Terenskim vozilima se smatraju vozila kategorija M ili N koja zadovoljavaju određene zahteve, kao npr.:

- pogon i prednje i zadnje osovine
- blokiranje diferencijala
- mogućnost savladavanja određenog minimalnog uspona
- minimalne vrednosti prilaznih uglova i rastojanja karoserije od tla i dr.



Traktor (vrsta T) - motorno vozilo sa najmanje dve osovine i namenjeno za vuču, guranje, nošenje i pogon izmenljivih priključnih oruđa i mašina za obavljanje određenih poljoprivrednih, šumskih ili drugih radova ili za vuču priključnih vozila za traktor.



Samohodna radna mašina (vrsta TR) - motorno vozilo namenjeno za vršenje određenih radova (kombajn, valjak, grejder, utovarivač, rovokopač...), čija najveća konstruktivna brzina ne prelazi 45 km/h.



Funkcionalne celine MV

