



Návrh designu vozu Mitsuoka Kit Car

Ing. Jaroslav Kratochvíl

**ústav
konstruování**

Ústav konstruování – Odbor průmyslového designu

Fakulta strojního inženýrství
Vysoké učení technické v Brně

Obhajoba disertační práce

Obsah

- Současný stav poznání
- Cíle disertační práce
- Analytická část
- Design
- Závěr

Mitsuoka MC-1 Kit Car

- Karoserie jednomístná dvoudílná laminátová, konstrukce podvozková
- Motor jednoválcový zážehový, 50 cm³, dvoutaktní, 2 ventily, max. výkon 4,4 kW
- Kategorie AM, v ČR nehomologováno
- Zastaralý design, špatné zpracování

Celkové rozměry vozidla:

délka: 1755 mm
šířka: 1080 mm
výška: 1455 mm

Rozvor: 1110 mm
Světlá výška: 130 mm



Historie minivozů

- Skutečné počátky v poválečných letech 20. st.
- Vždy v období hospodářských krizí

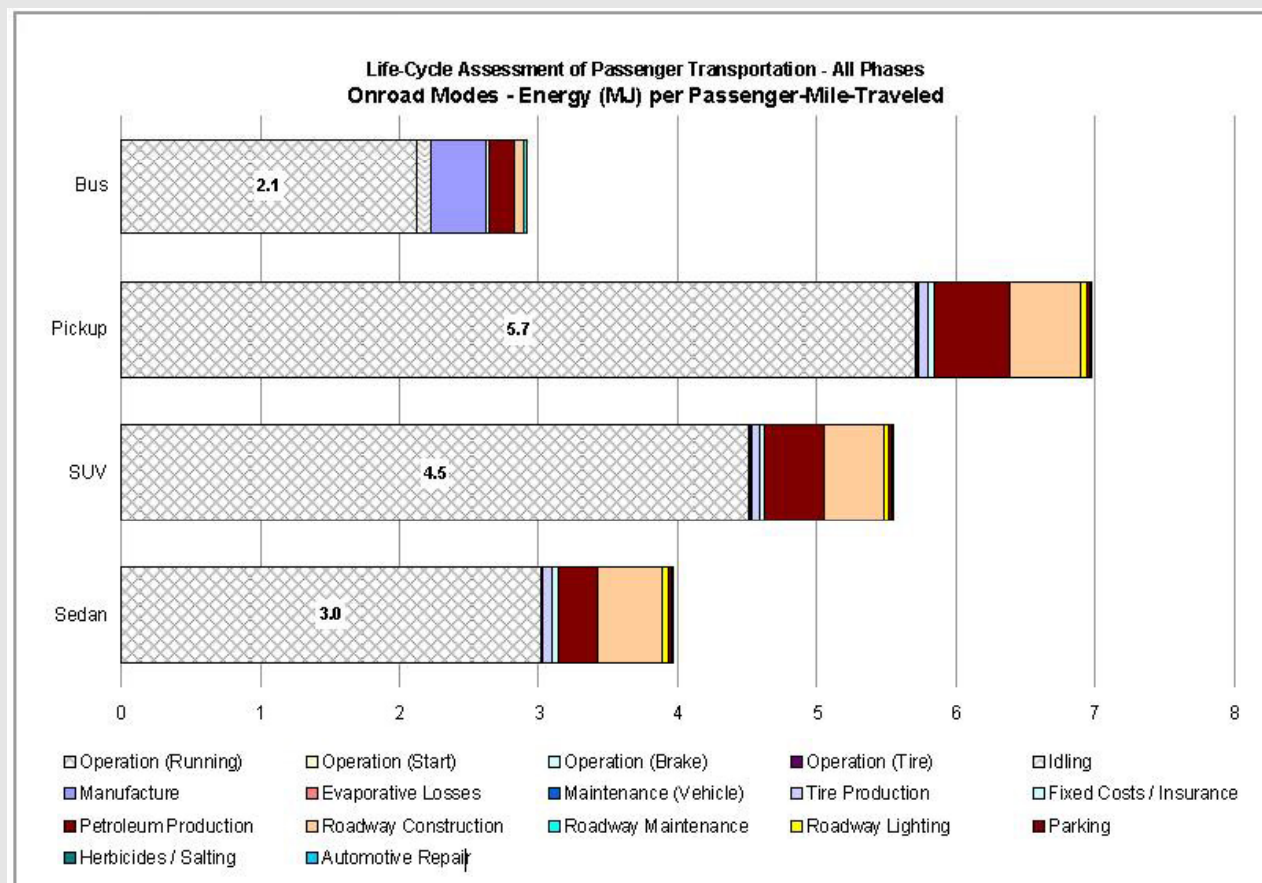


- Možnost parkování napříč – méně prostorově náročné, vliv také na dynamiku jízdního proudu
- Většinou dalším vozidlem v domácnosti



Vozidla kategorie microcars

- průměrná obsazenost v EU < 2 (VB 1.6 os./vozidlo, Rakousko 1.19 os./vozidlo)
- nejmenší obsazenost vykazují vozidla k dojíždění
- velikost a hmotnost vozidla má dopad na LCA



Horvath:

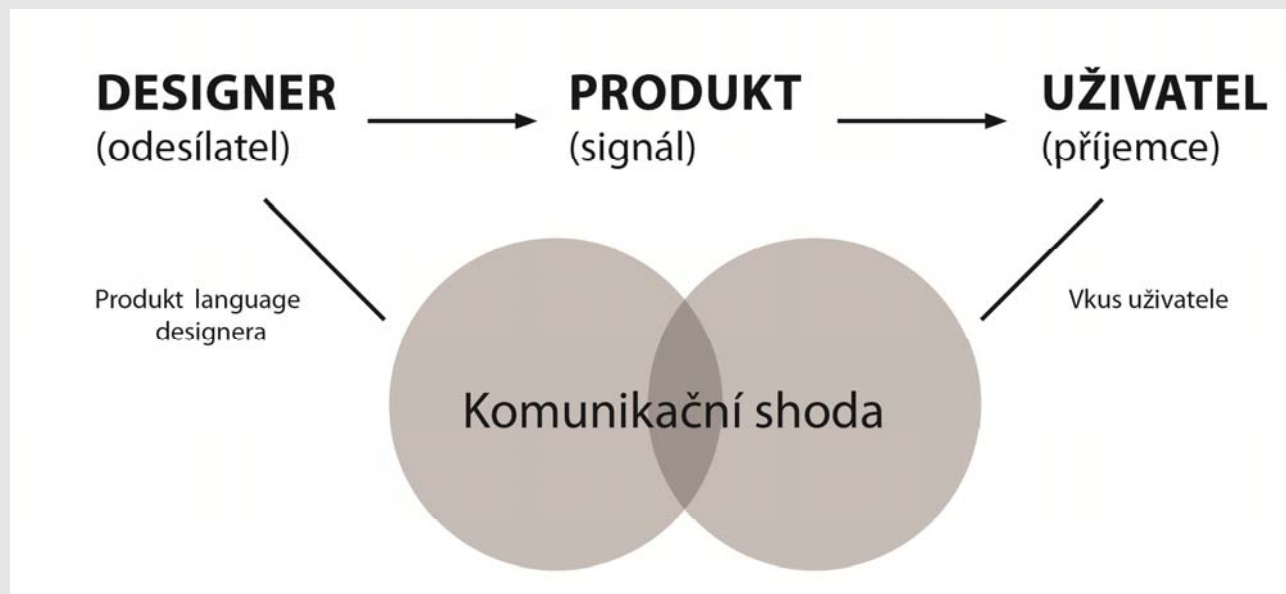
Studie UC Berkeley

Návrh nového exteriéru i interiéru postavený na podvozku zakoupeného sériového vozidla Mitsuoka microcar MC -1 se zachováním základních funkčních prvků

Výsledné řešení sleduje dílčí cíle a aspekty:

- specifikace cílové skupiny
- transformace způsobu využití do nového designu
- navržení vlastního designu, který:
 - dodrží nebo vylepší ergonomické parametry,
 - respektuje vstupní konstrukční skupiny,
 - odpovídá tvaroslovím preferencím cílové skupině,
 - tvaroslovím odpovídá konstrukci (dimenzování) funkčních skupin,
 - je výrobitelný,
 - splňuje požadavky na výuku, popř. je rozšiřuje,
 - zakládá nové možnosti využití,
 - respektuje kategorii microcars,
 - se vymezuje vlastním jedinečným stylem,
 - zvýší užitnou hodnotu.

Komunikační model dle Mayer-Epplera



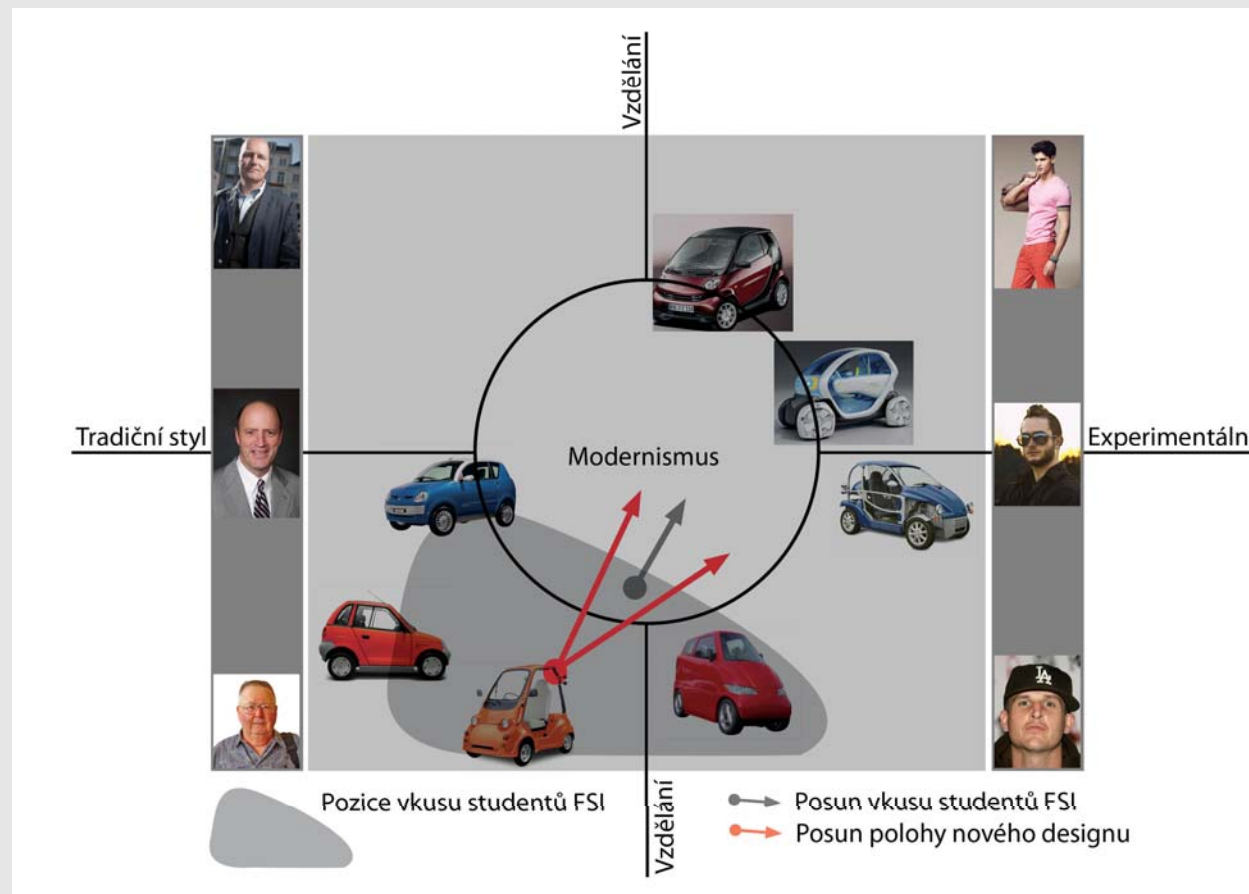
Objekt DP



Cílová skupina

- vyjádření preference stylu produktu v závislosti na vzdělání a sociálním postavení

Poziční model sestavený na základě modelů Sinus-Milieus a Ca-T (Culture and Taste)



Specifika cílové skupiny

- Barevnost, dynamika, komplikovanější tvarování podpořené grafikou



Produkty typické pro cílovou skupinu



Moodboard

Klíčové hodnoty

- Přenesením označovací a praktické funkce do emocionální roviny lze stanovit klíčové hodnoty nového designu



A word cloud of key values for design. The central and largest text is "exteriér-interiér". Other prominent words include "stabilita", "dynamika", "jednoduchost", "ochrana", "lehkost", "pocit rychlosti", "zábava", "otevřenost", "agilita", and "ovladatelnost".

exteriér-interiér

stabilita

dynamika

jednoduchost

ochrana

lehkost

pocit rychlosti

zábava

otevřenost

agilita

ovladatelnost

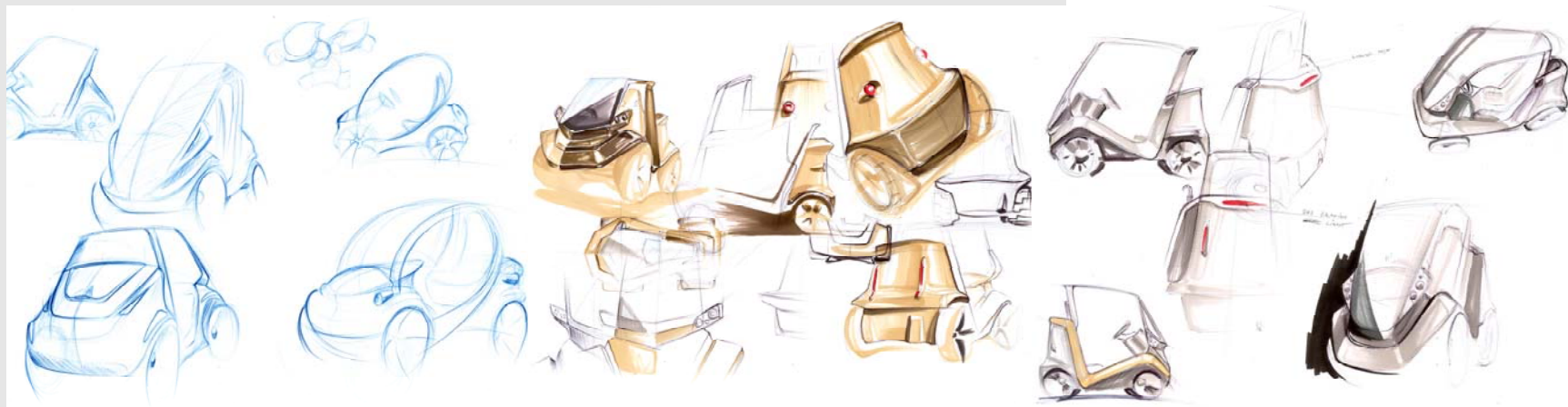
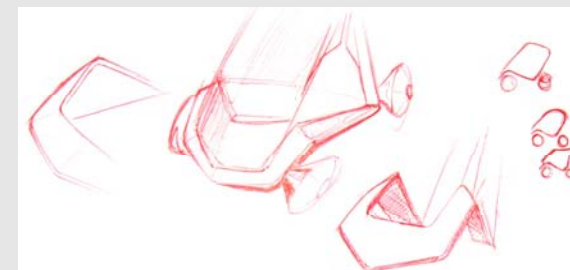
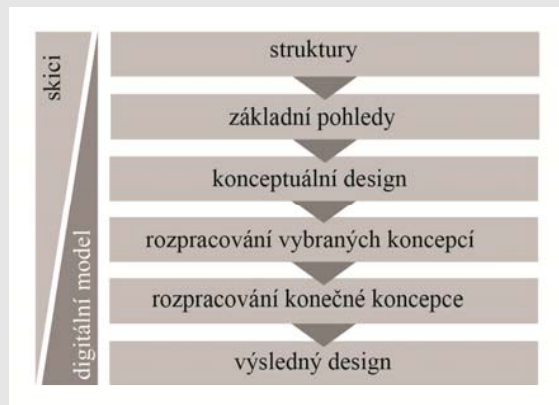
Reprezentace klíčových hodnot

- Emocionální vyjádření jednotlivých tvarových prvků lze vyzorovat na dalších objektech z oblasti transport designu



Návrhový proces

- Průběh návrhového procesu:



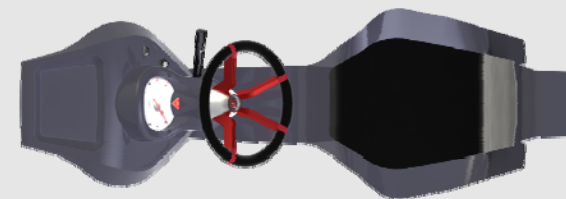
Vývoj designu

- Základní idea byla přenesena do digitálního modelu a rozpracována do detailních studií
- Dle ergonomických požadavků a omezení vstupních prvků model upraven do výsledné podoby



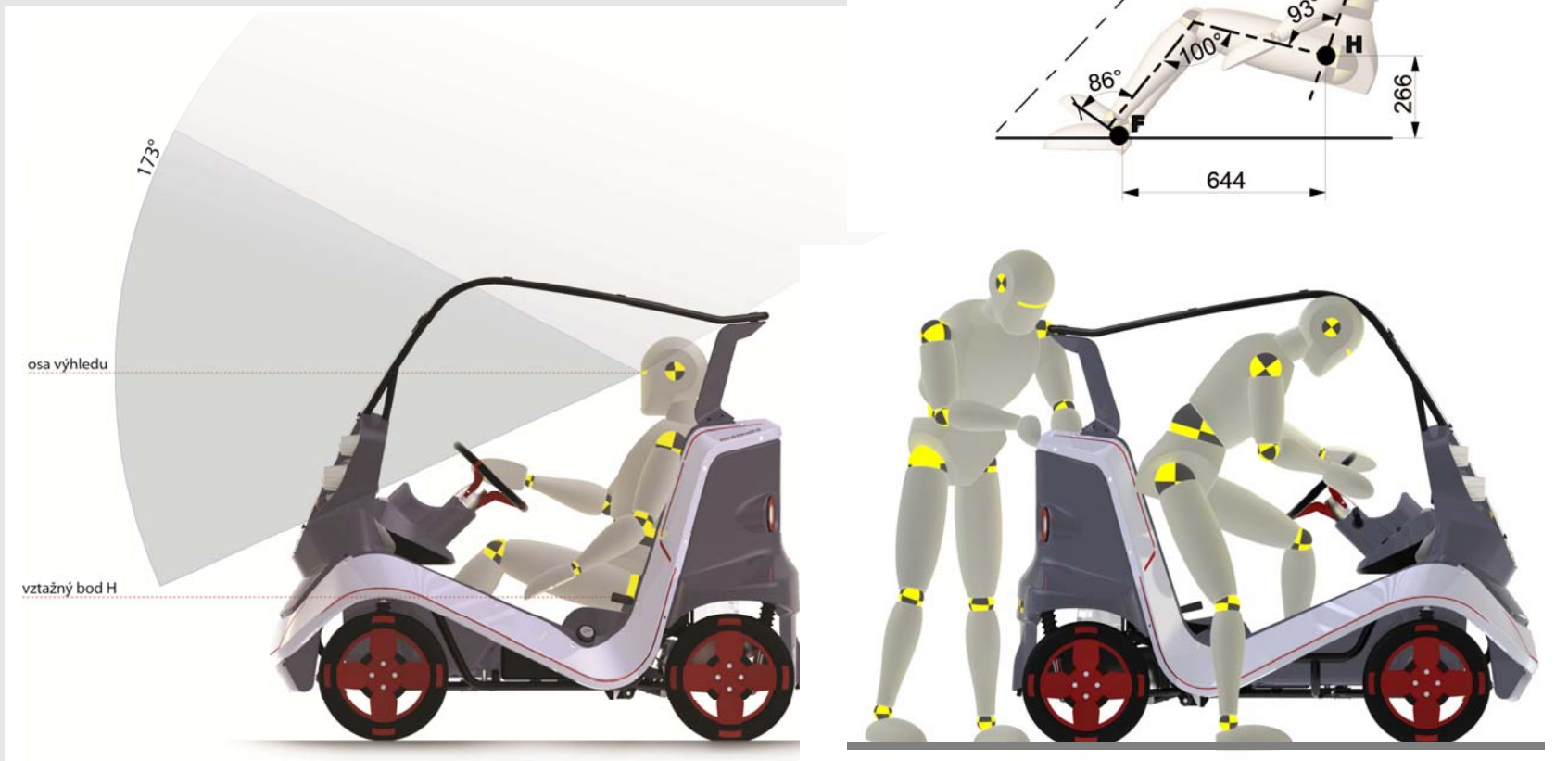
Výsledný design

- Barevnost respektující Corporate identity
- Karoserie tvořena 5 laminátovými díly doplněná ocelovým rámem
- Integrovaná sedačka řidiče



Ergonomie

- Zlepšené ergonomické parametry sezení řidiče
- Zvětšení prostoru v oblasti kolen
- Usnadněné nastupování, větší odkládací prostory



Konstrukce

- LED světlometry Hella Premium vzadu, halogenové moduly vpředu seřiditelné
- Perspex štít 5mm
- Tloušťka laminátových skořepin 3 a 4 mm
- Spojení dílů pomocí DZUS rychlouzávěrů



Závěr

- Definována cílová skupina a její specifikace
 - Vytvořen design respektující vkus cílové skupiny
 - Výrazně zlepšena ergonomie
 - Návrh přináší zvýšení užité hodnoty
 - Vytvořen výrobitelný návrh
 - Design respektuje využití (snadná rozpojitelnost)
 - Posun v oblasti Corporate Identity
- Výsledek DP prohlubuje možnosti využití v oblasti designu i konstrukce
(nová témata jako redesign, tuning)



Děkuji vám za pozornost

Jaroslav Kratochvíl

**ústav
konstruování**

Ústav konstruování – Odbor průmyslového designu

Fakulta strojního inženýrství
Vysoké učení technické v Brně

Obhajoba disertační práce

16. listopadu 2011, FSI VUT v Brně, Česká republika