



ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ

ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ
Fakulta strojního inženýrství
VUT v Brně

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ



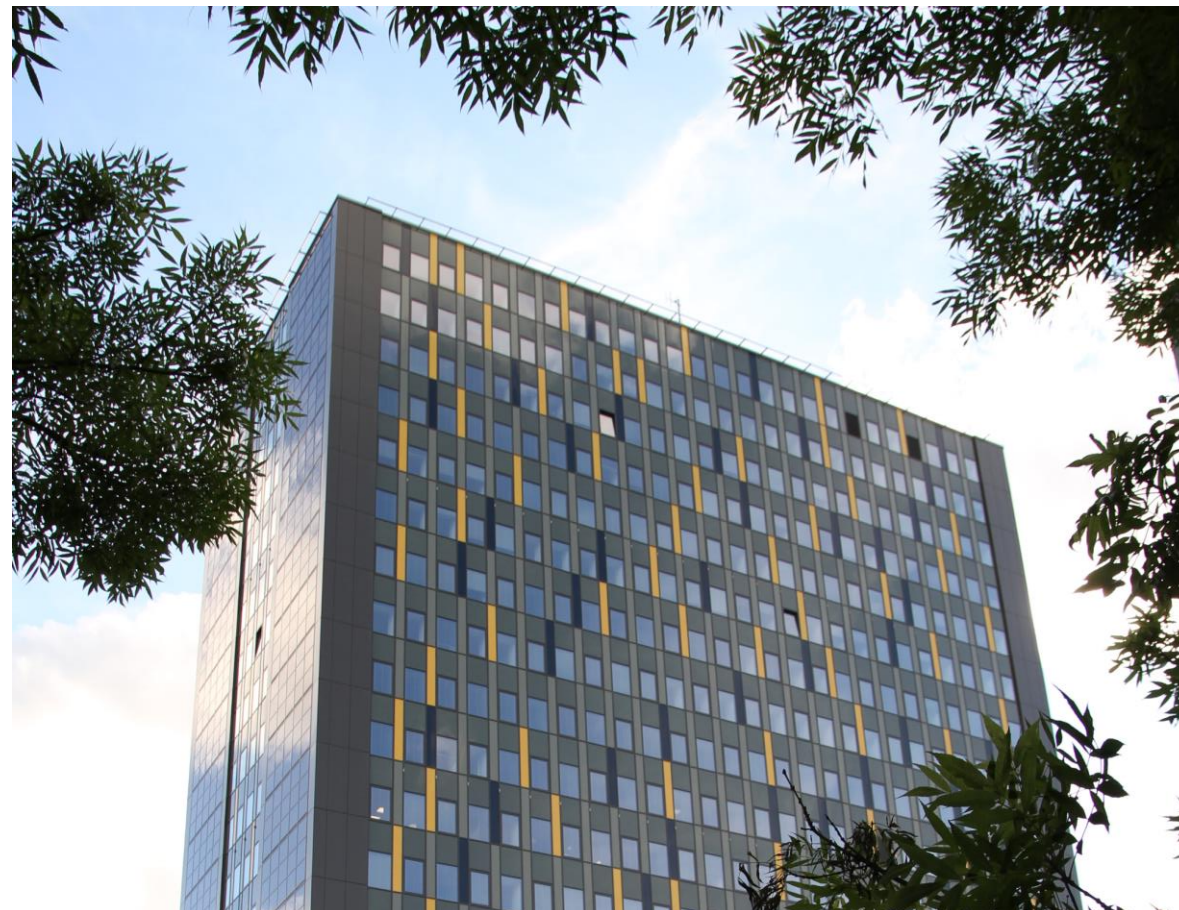
- univerzita založena v roce **1899**
- nejstarší česká brněnská vysoká škola, druhá nejstarší a největší vysoká škola v České republice
- **8** fakult (FA, FEKT, FCH, FIT, FP, FAST, FSI, FaVU), **3** vysokoškolské ústavy (ÚSI, CESA, CEITEC)
- **7** center výzkumu a vývoje (AdMaS, CMV, CVVOZE, NETME Centre, SIX, CEITEC, IT4Innovations)
- **17 500** studentů v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech
- **3 000** zaměstnanců (z toho **1 000** akademických)



FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA STROJNÍHO
TECHNICKÉ INŽENÝRSTVÍ
V BRNĚ

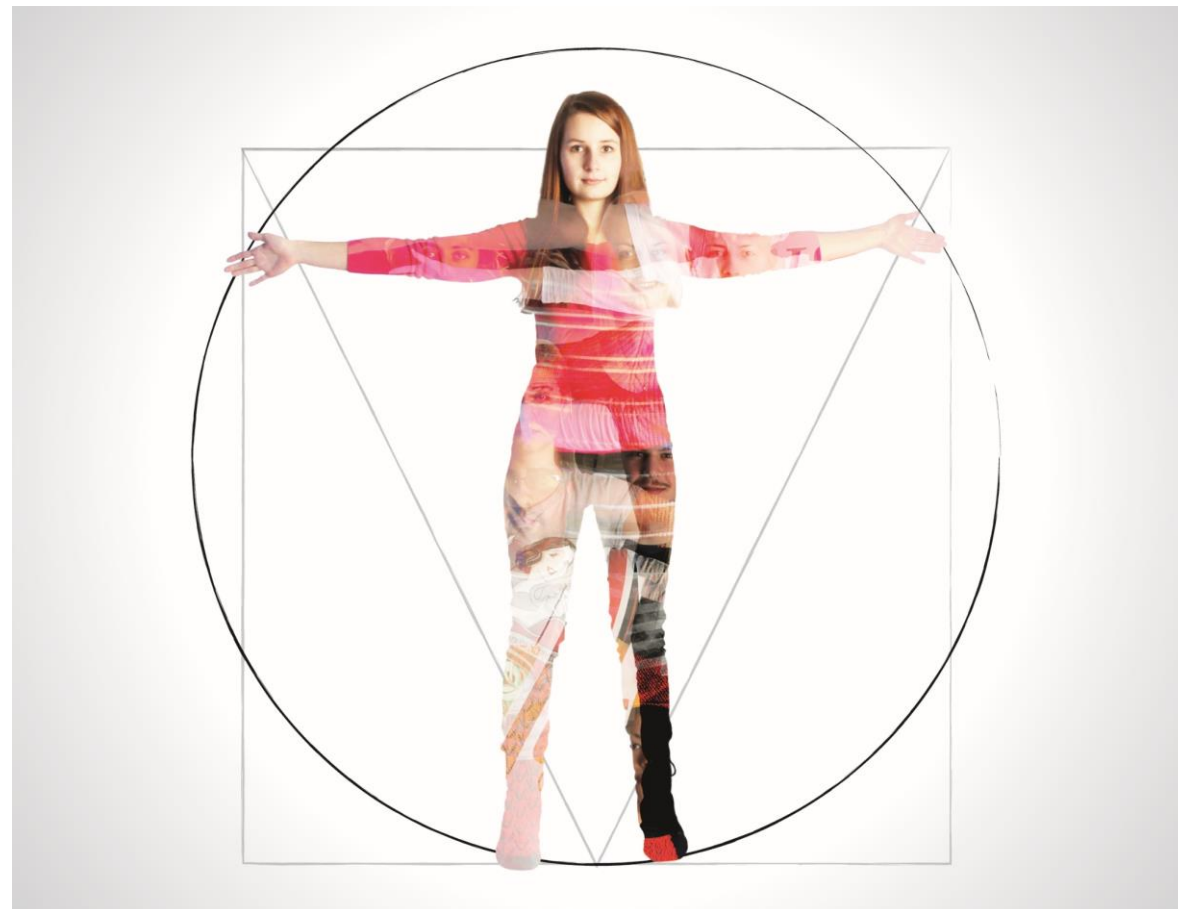
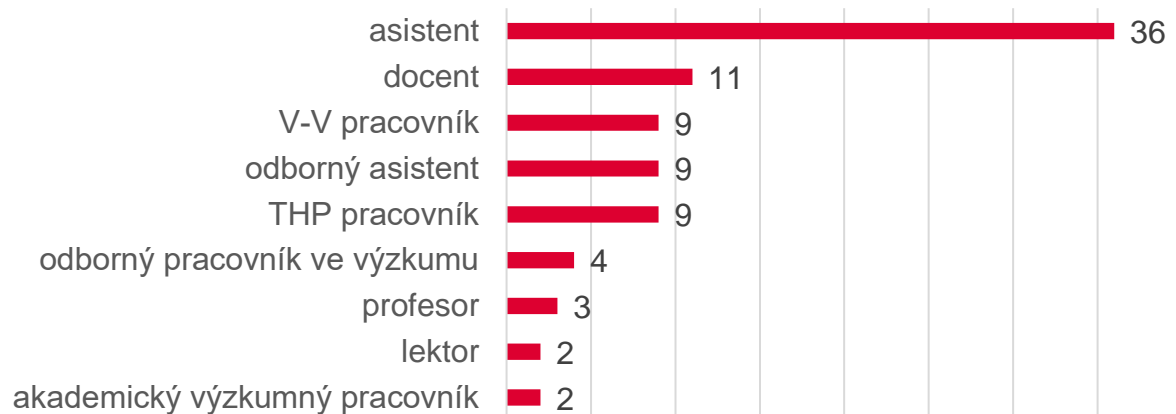
- fakulta založena v roce **1900**
- druhá největší fakulta VUT v Brně
- **13** ústavů, **2** specializovaná pracoviště
- **1** regionální výzkumné centrum NETME Centre (Nové technologie pro strojírenství)
- **3 500** studentů v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech
- **586** zaměstnanců (z toho **325** akademických)



ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ

- ústav založen v roce **1901**
- infrastruktura na ploše **3 570 m²**
- **85** zaměstnanců (**63,5 FTE**)
- **27** doktorandů (**22** prezenčních)
- výuka **1 500** studentů/rok

STRUKTURA ZAMĚSTNANCŮ





HODNOTY

Odpovědnost.
Integrita.
Excelence.
Sebevědomí.
Náročnost.
Přívětivost.

POSLÁNÍ

Posláním Ústavu konstruování je prostřednictvím integrace multidisciplinárního vzdělávání a výzkumu vychovávat technicky orientované lídry a inovátory, kteří přispějí k řešení velkých výzev, jimž společnost bude čelit.

VIZE

Být mezinárodně uznávaným pracovištěm, které:

- spojuje excelentní výzkum s kvalitním vzděláváním,
- překračuje hranice jednotlivých vědních oborů,
- přináší nové hodnoty ve formě inovací, které mají přínos pro společnost,
- udává trendy v naplňování rolí moderní univerzity,
- je náročné ke studentům a zaměstnancům,
- vytváří přátelské a inspirující prostředí.

ORGANIZAČNÍ STRUKTURA



prof. Martin HARTL
ředitel



doc. Daniel KOUTNÝ
zástupce ředitele

tajemníci



Bc. Viera VAVRUŠOVÁ
ekonomická činnost



Ing. Zuzana KREJČÍŘOVÁ
projektová podpora



Ing. Ivana MUŽÍKOVÁ
provoz, personalistika
a sekretariát ústavu



Mgr. Klára JAVORČEKOVÁ
vzdělávací činnost a vnější vztahy

vedoucí
odborů



prof. Ivan KŘUPKA
tribologie



doc. Michal KUBÍK
technická diagnostika



doc. Daniel KOUTNÝ
reverzní inženýrství a aditivní technologie



doc. Ladislav KŘENEK
průmyslový design

koordinátoři
výuky



doc. Petr SVOBODA
BS 1. a 2. ročník
Základy strojího inženýrství



prof. Martin VRBKA
BS 3. ročník
Základy strojího inženýrství



doc. David NEČAS
BS 1. až 3. ročník
Konstrukční inženýrství



Radovan GALAS, Ph.D.
NMS 4. a 5. ročník
Konstrukční inženýrství



Dana RUBÍNOVÁ, Ph.D.
BS a NMS 1. až 5. ročník
Průmyslový design ve strojírenství

VÝZKUMNÉ SKUPINY

TRIBOLOGIE

prof. Ivan KŘUPKA



Biotribologie
doc. Martin Vrbka



Kolejová doprava
Milan Omasta, Ph.D.



Pokročilé problémy mazání
Petr Šperka, Ph.D.

TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA

doc. Ivan MAZŮREK



Nedestruktivní testování
doc. Pavel Mazal



Vibroakustika
doc. Ivan Mazůrek

REVERZNÍ INŽENÝRSTVÍ A ADITIVNÍ TECHNOLOGIE

doc. Daniel KOUTNÝ



**3D optická digitalizace
a kontrola kvality**
Tomáš Koutecký, Ph.D.



3D tisk kovů
doc. Daniel Koutný



**Robotická výroba
a generativní design**
David Škaroupka, Ph.D.

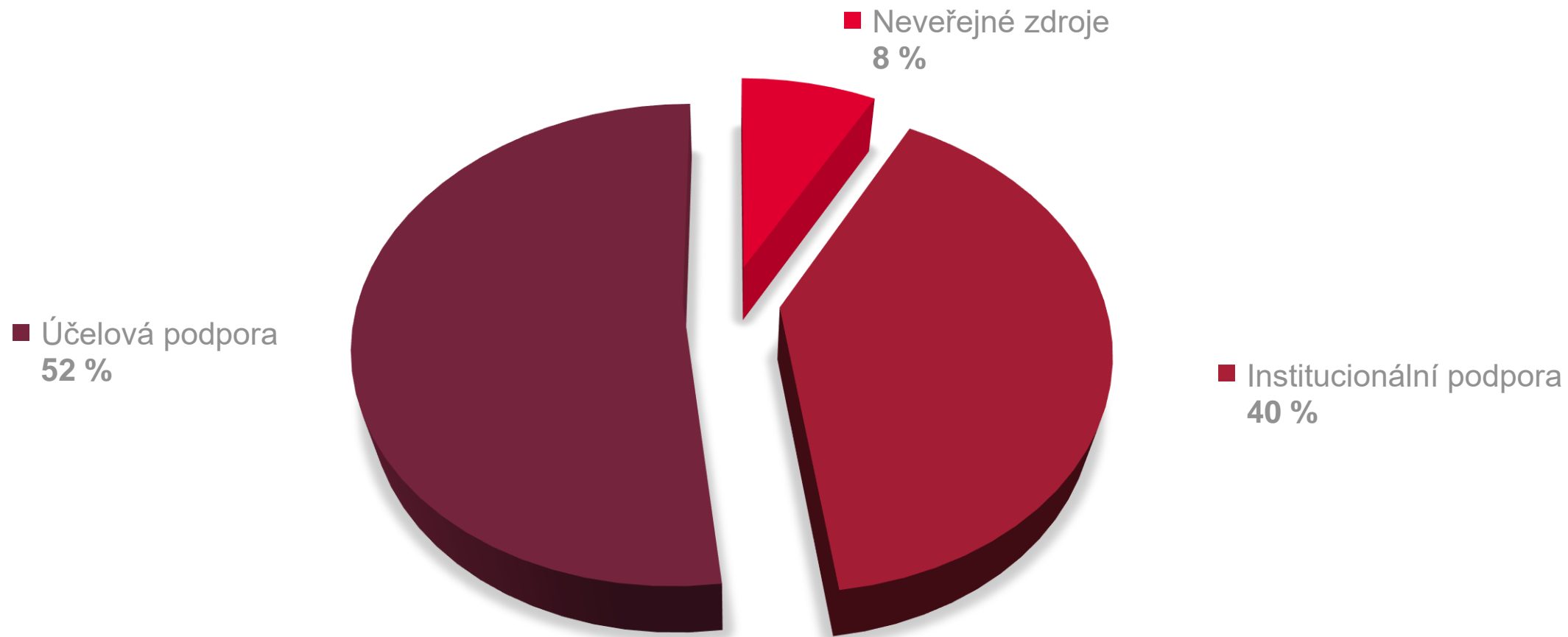
PRŮMYSLOVÝ DESIGN

doc. Ladislav KŘENEK

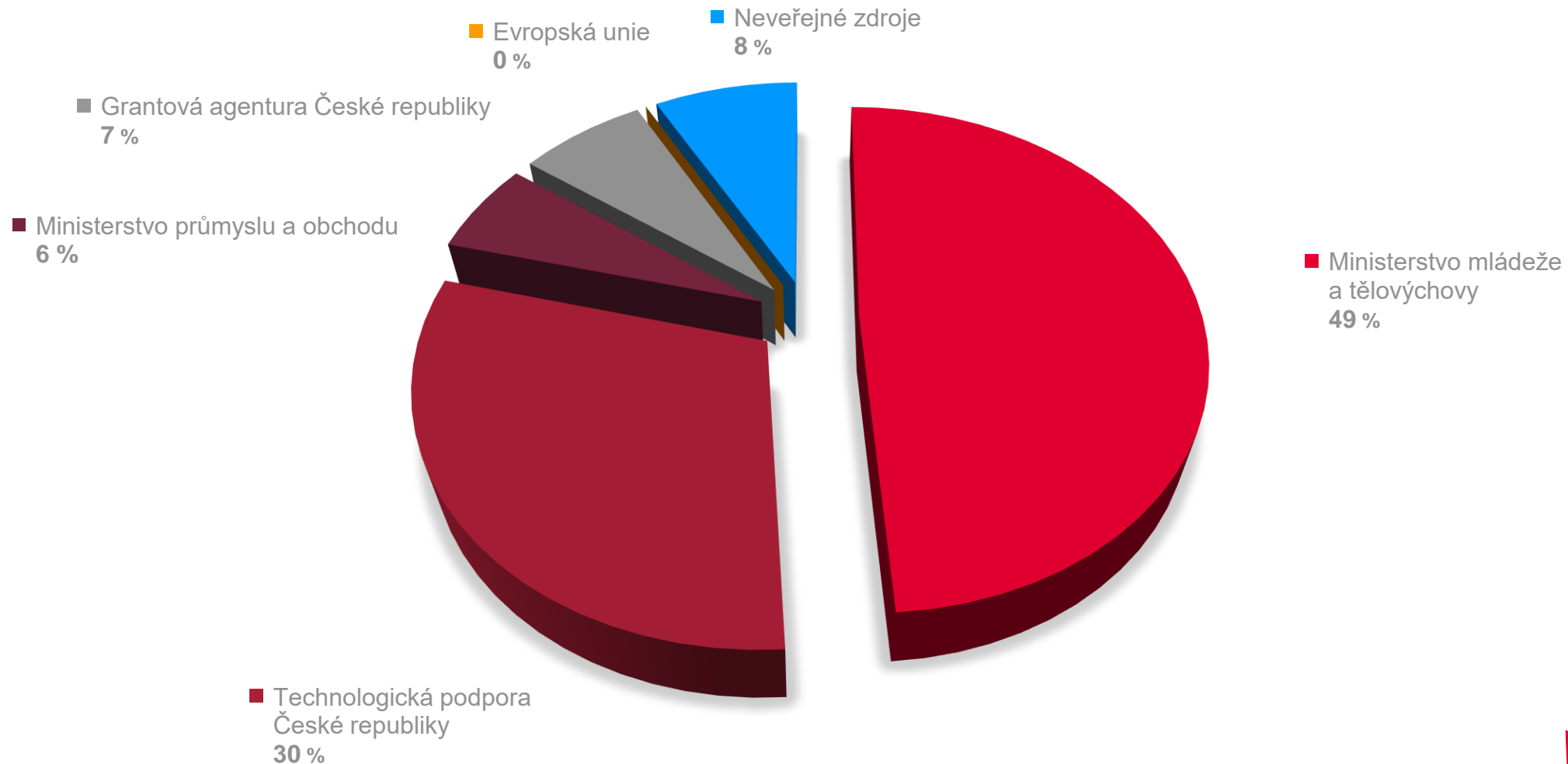


Produktový design
doc. Ladislav Křenek

ZDROJE FINANCOVÁNÍ - PODLE TYPU PODPORY



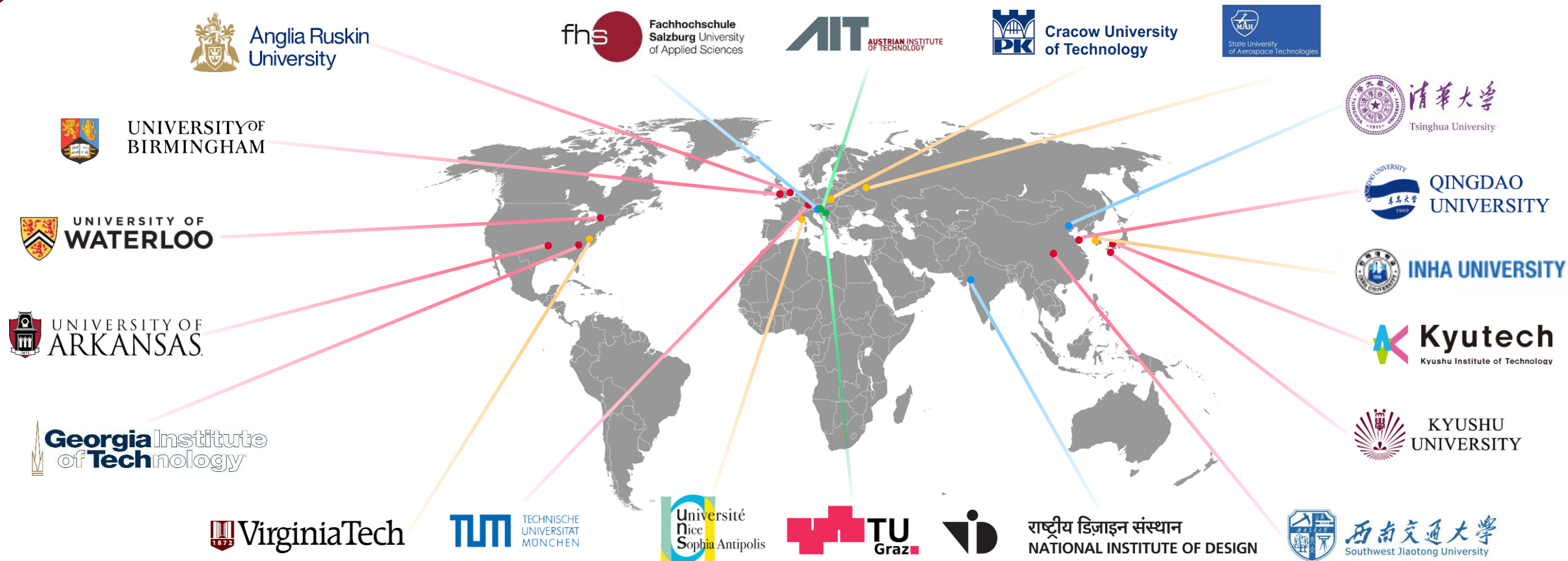
ZDROJE FINANCOVÁNÍ - PODLE POSKYTOVATELE



PARTNEŘI SMLUVNÍHO VÝZKUMU



ZAHRANIČNÍ PARTNEŘI



● tribologie ● diagnostika ● reverzní inženýrství a aditivní technologie ● design

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

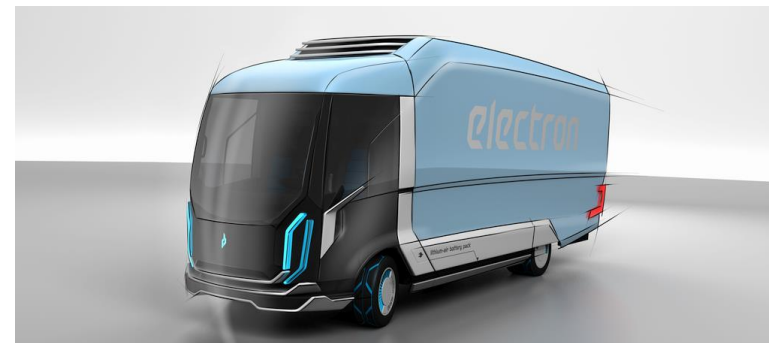
TRIBOLOGIE



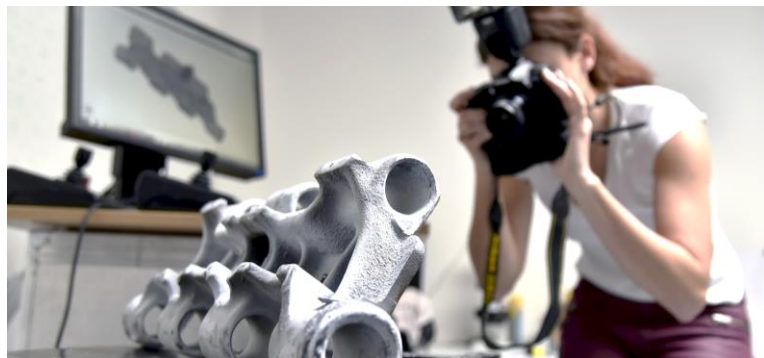
BIOTRIBOLOGIE



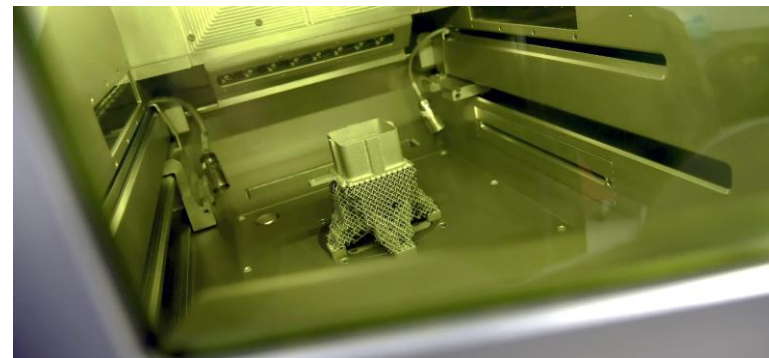
PRŮMYSLOVÝ DESIGN



TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA A VIBROAKUSTIKA



3D DIGITALIZACE A REVERZNÍ INŽENÝRSTVÍ



3D TISK KOVOVÝCH MATERIÁLŮ

TRIBOLOGIE

POKROČILÉ EXPERIMENTY



ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ MAZÁNÍ



MĚKKÉ TKÁŇĚ



KOLEJOVÁ DOPRAVA



MAZACÍ SYSTÉMY



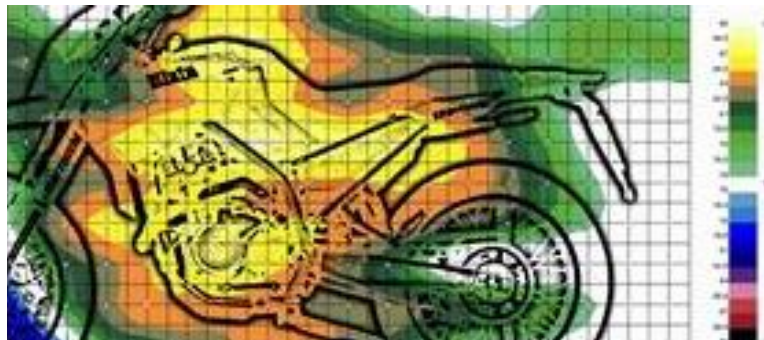
KLOUBNÍ NÁHRADY

TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA

VÝVOJ INTELIGENTNÍHO ODPRUŽENÍ



LOKALIZACE ZDROJŮ HLUKU



VÝVOJ DIAGNOSTICKÝCH ZAŘÍZENÍ



DIAGNOSTIKA VALIVÝCH ULOŽENÍ



VÝVOJ POKROČILÝCH MAGNETICKÝCH OBVDŮ



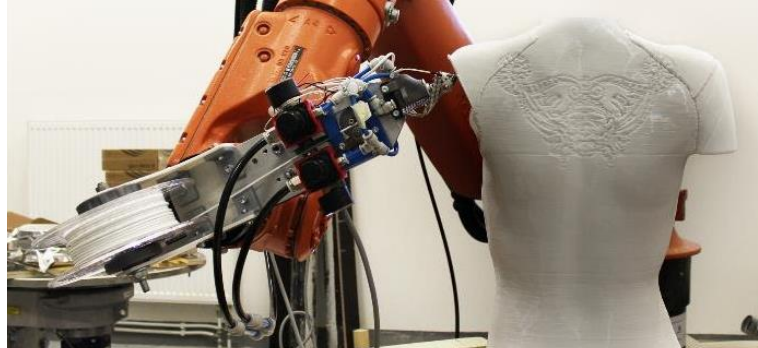
EXPERTNÍ ANALÝZY

REVERZNÍ INŽENÝRSTVÍ A ADITIVNÍ TECHNOLOGIE

FOTOGRAMMETRIE A ZPRACOVÁNÍ OBRAZU



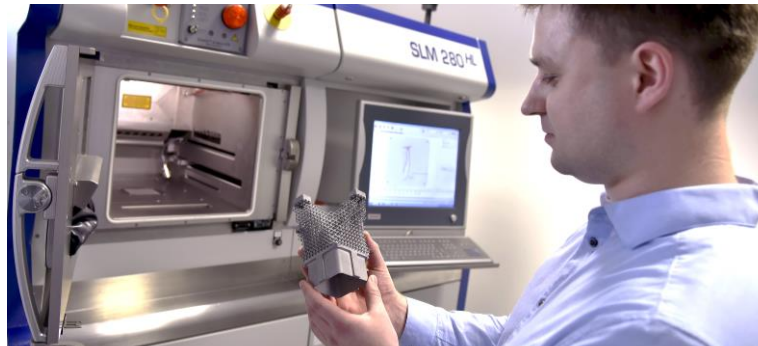
ADITIVNÍ ROBOTICKÁ VÝROBA



OPTIMALIZACE DÍLŮ PRO ADITIVNÍ VÝROBU



DIGITALIZACE A KONTROLA KVALITY



ADITIVNÍ VÝROBA KOVOVÝCH DÍLŮ



KONSTRUKCE A DESIGN

PRŮMYSLOVÝ DESIGN

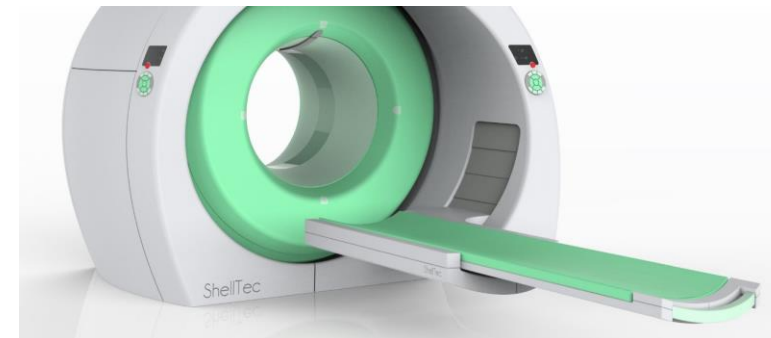
KONCEPČNÍ DESIGN



PRODUKTY A SPOTŘEBIČE



MEDICÍNSKÁ TECHNIKA



NÁŘADÍ A NÁSTROJE



DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY



VÝROBNÍ STROJE

STUDIJNÍ PROGRAMY

BAKALÁŘSKÉ

KONSTRUKČNÍ INŽENÝRSTVÍ

- **90** studentů
- **36** povinných předmětů, **800** h přednášek, **1 300** h cvičení

PRŮMYSLOVÝ DESIGN VE STROJÍRENSTVÍ

- **71** studentů
- **52** povinných předmětů, **715** h přednášek, **1 740** h cvičení

ZÁKLADY STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

- **1 185** studentů
- **6** povinných předmětů, **104** h přednášek, **156** h cvičení
- **3** volitelné předměty, **52** h přednášek, **65** h cvičení

MAGISTERSKÉ

KONSTRUKČNÍ INŽENÝRSTVÍ

- **42** studentů
- **20** povinných předmětů, **190** h přednášek, **1 152** h cvičení

PRŮMYSLOVÝ DESIGN VE STROJÍRENSTVÍ

- **27** studentů
- **21** povinných předmětů, **218** h přednášek, **1 201** h cvičení

DOKTORSKÉ

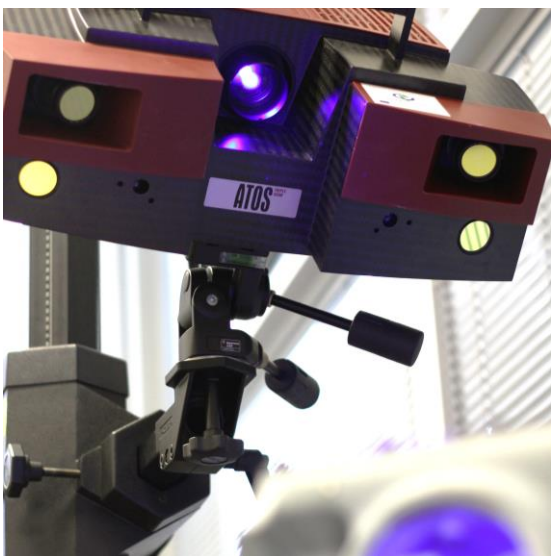
KONSTRUKČNÍ A PROCESNÍ INŽENÝRSTVÍ

- **29** studentů
- **8** volitelných předmětů, **160** h přednášek

KONSTRUKČNÍ INŽENÝRSTVÍ

- projektově orientovaná výuka
- silný teoretický základ tradičních inženýrských disciplín
- důraz na kreativitu a kritické myšlení
- důraz na soft skills a projektové řízení
- výuka v menších skupinách
- špičkové zázemí a laboratoře

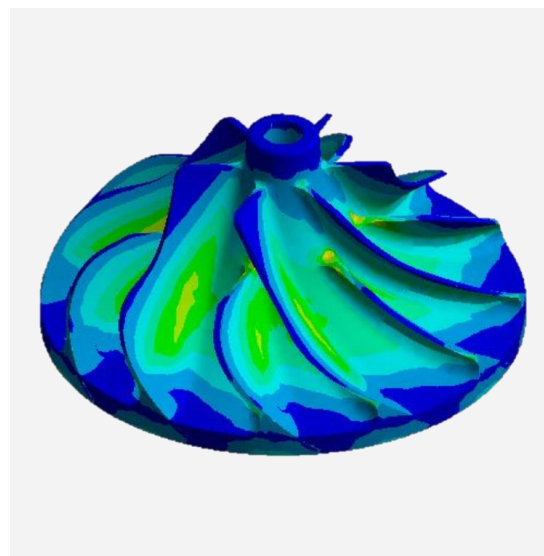
3D DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE



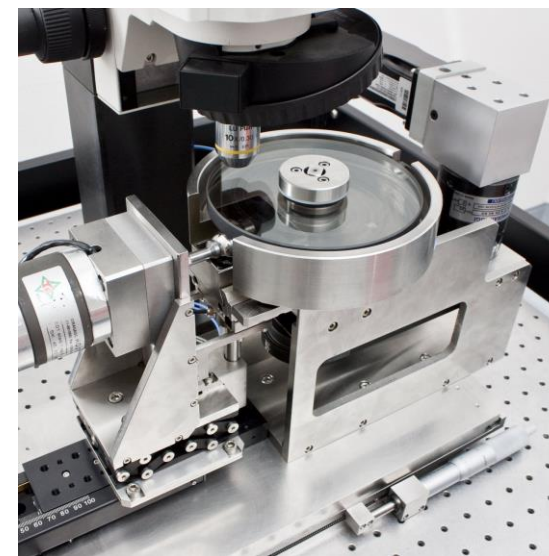
TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA



INŽENÝRSKÉ ANALÝZY A SIMULACE



TRIBOLOGIE



PRŮMYSLOVÝ DESIGN VE STROJÍRENSTVÍ

- navrhování průmyslových produktů
- tradiční designérské postupy
- progresivní technologie
- důraz na kreativitu, estetiku a ergonomii
- propojení výtvarného a technického přístupu
- workshopy s průmyslovými partnery

DESIGN PRODUKTŮ



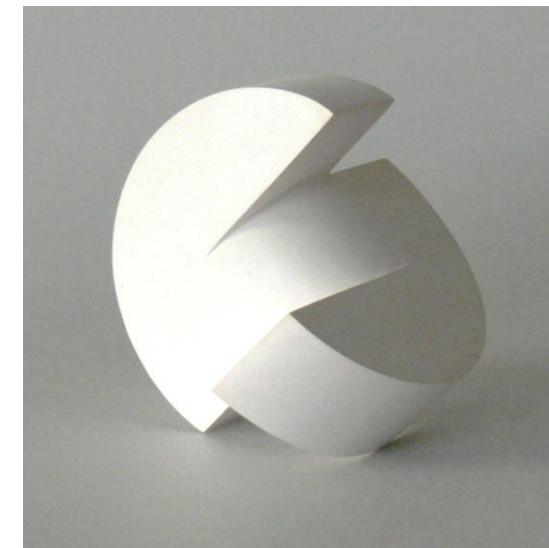
3D MODELOVÁNÍ, VIZUALIZACE A ANIMACE



ERGONOMIE



VÝTVARNÉ TECHNIKY MODELÁŘSKÉ TECHNIKY



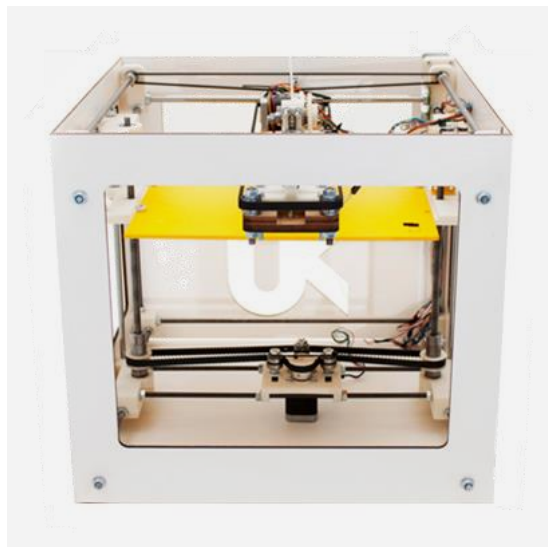
PROJEKTOVĚ ORIENTOVANÁ VÝUKA

- projekty zadávané z různých oblastí strojírenství
- aplikace teoretických poznatků na reálné problémy
- vedení projektu odborným garantem
- kontrola projektů v rámci checkpointů
- obhajoba projektů před odbornou komisí
- fyzická realizace výstupů

1. SEMESTR Analytický projekt



2. SEMESTR Konstrukční projekt



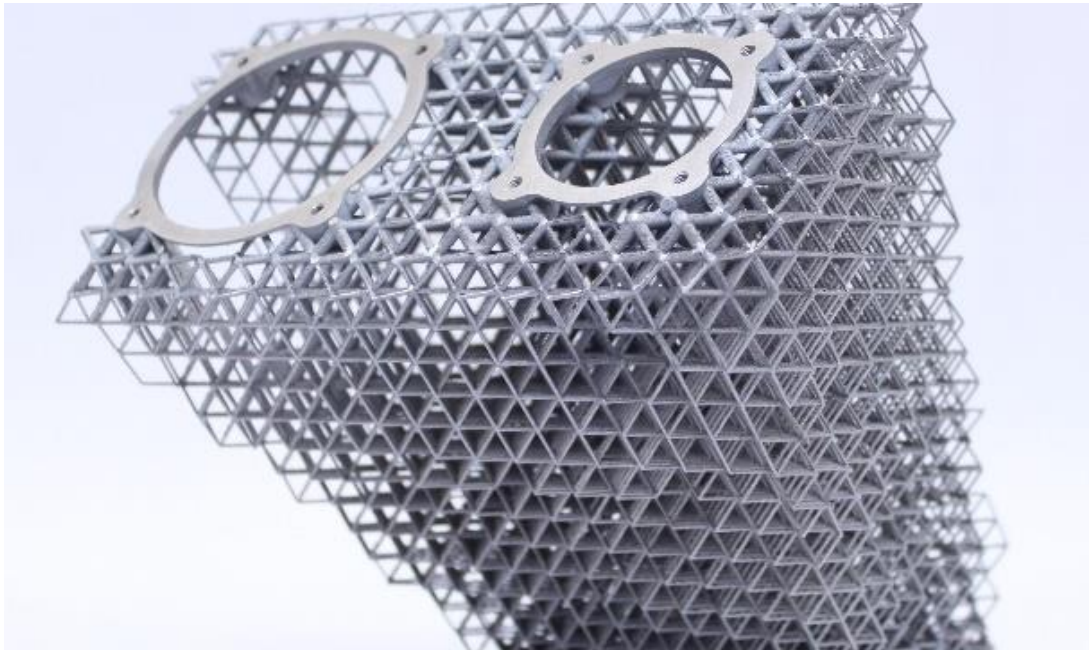
3. SEMESTR Výzkumný a vývojový projekt



4. SEMESTR Projekt diplomové práce

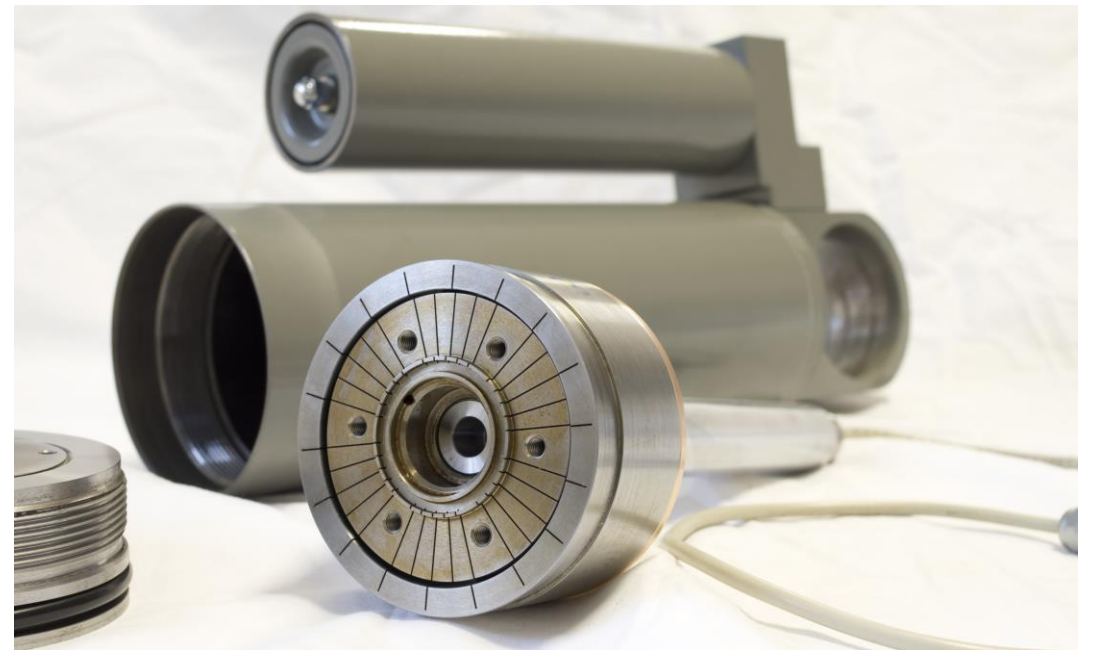


SPOLUPRÁCE S PRŮMYSLEM



LKE--

Vývoj a 3D tisk optimalizované konzoly satelitu pro kosmický průmysl



ST-OS
Strojírna Oslavany

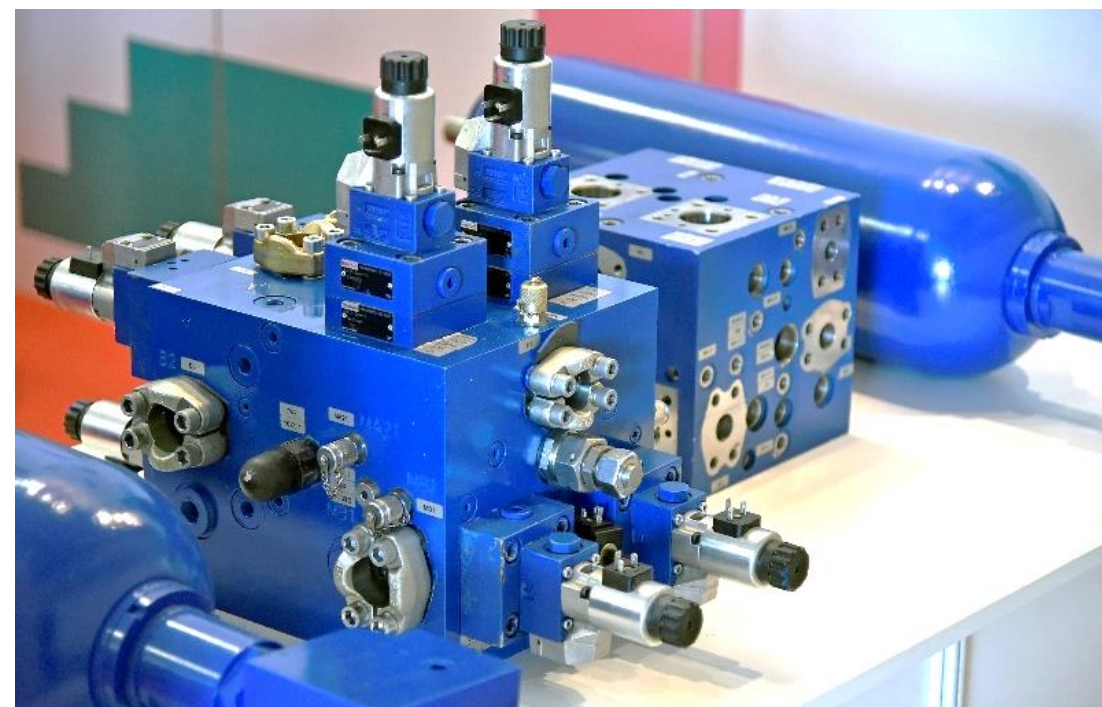
Vývoj semi-aktivních tlumičů pro podvozky kolejových vozidel

SPOLUPRÁCE S PRŮMYSLEM



DAIDO METAL

Vývoj experimentálního zařízení
pro testování kluzných ložisek



Rexroth
Bosch Group

Hydrostatický rekuperační modul pro úsporu paliva
silničního válce

strojLAB - konstrukting

- nástroje pro digitální výrobu
- prostor pro kreativní tvůrčí činnost



- individuální projekty studentů
- podpora projektové výuky



PNEURACER

- soutěž pro středoškolské studenty
- návrh dálkově ovládaného auta na stlačený vzduch

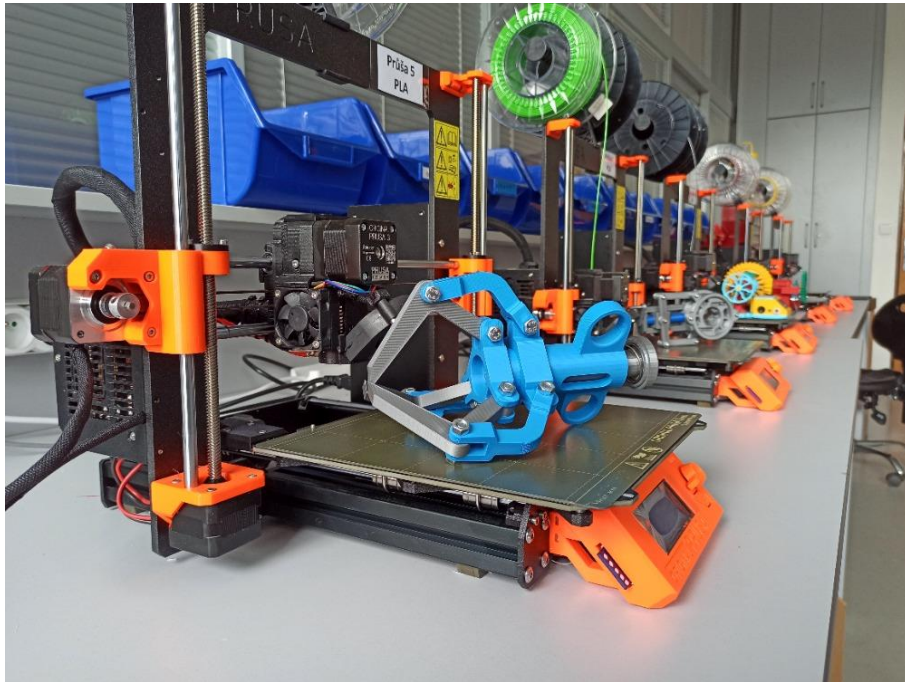


- týmová spolupráce (3-5 studentů v týmu)
- 30 soutěžních týmů



LETNÍ ŠKOLA 3D TISKU A KONSTRUOVÁNÍ – IngCamp

- letní škola pro studenty středních škol
- týmová výzva – návrh pohonu vozidla
- doprovodný program – závody v pneumobilu, robotický 3D tisk, vědecké laboratoře





**ÚSTAV
KONSTRUOVÁNÍ**

www.ustavkonstruovani.cz