



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

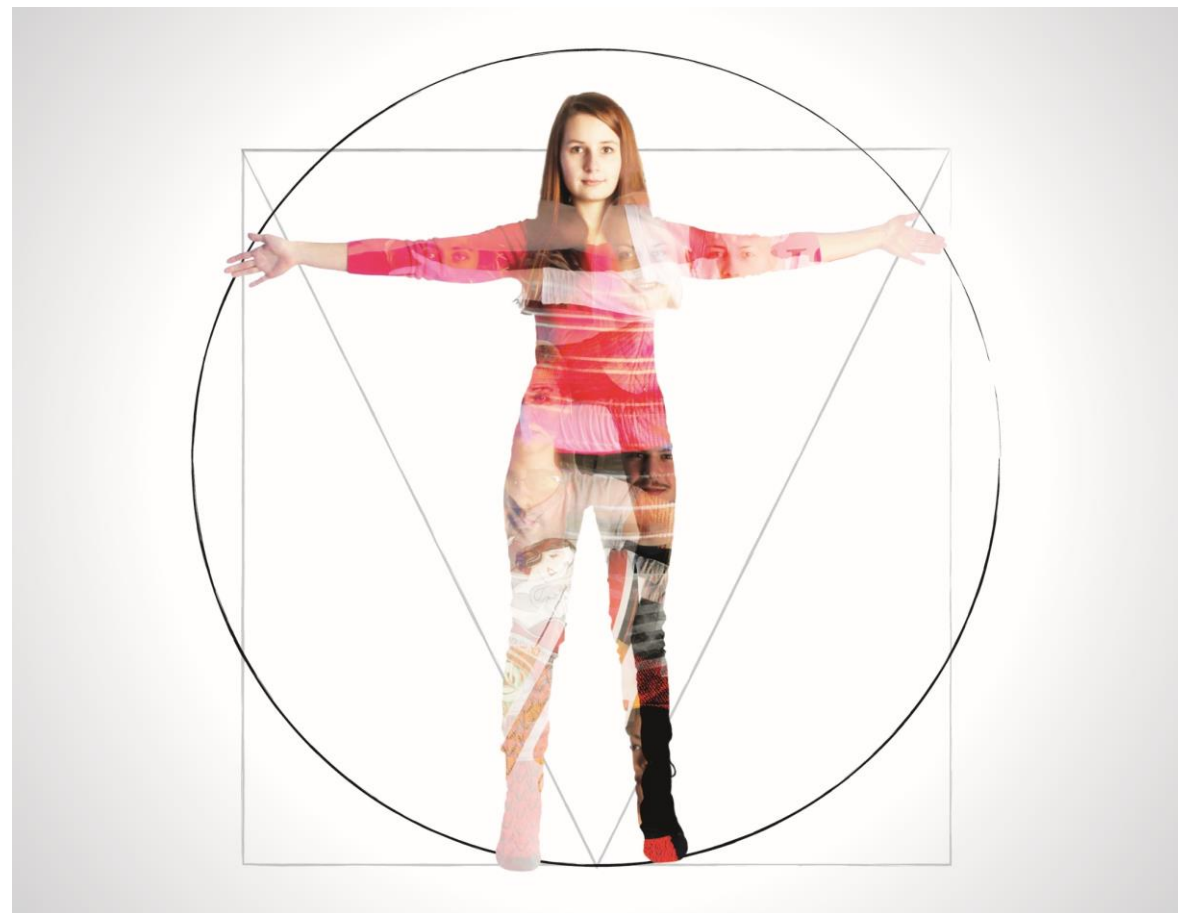
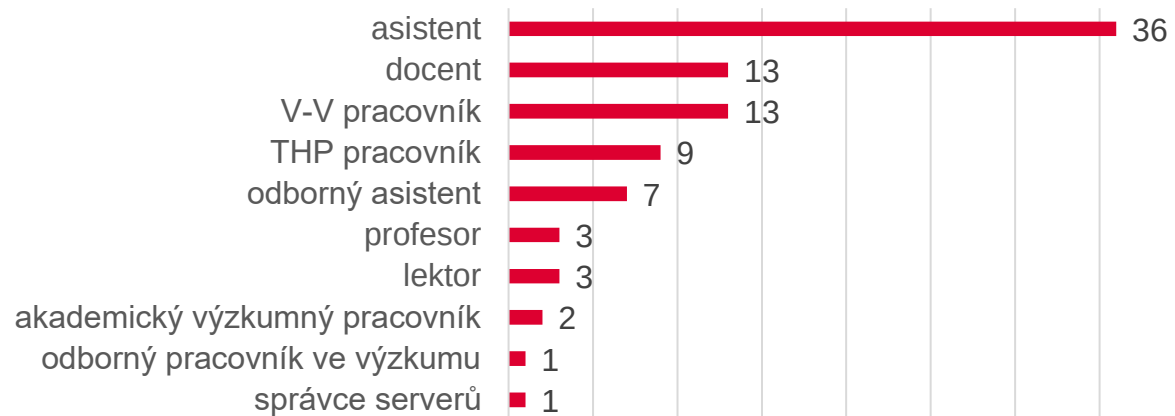
- fakulta založena v roce **1900**
- druhá největší fakulta VUT v Brně
- **13** ústavů, **2** specializovaná pracoviště
- **1** regionální výzkumné centrum NETME Centre (Nové technologie pro strojírenství)
- **3 500** studentů v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech
- **586**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

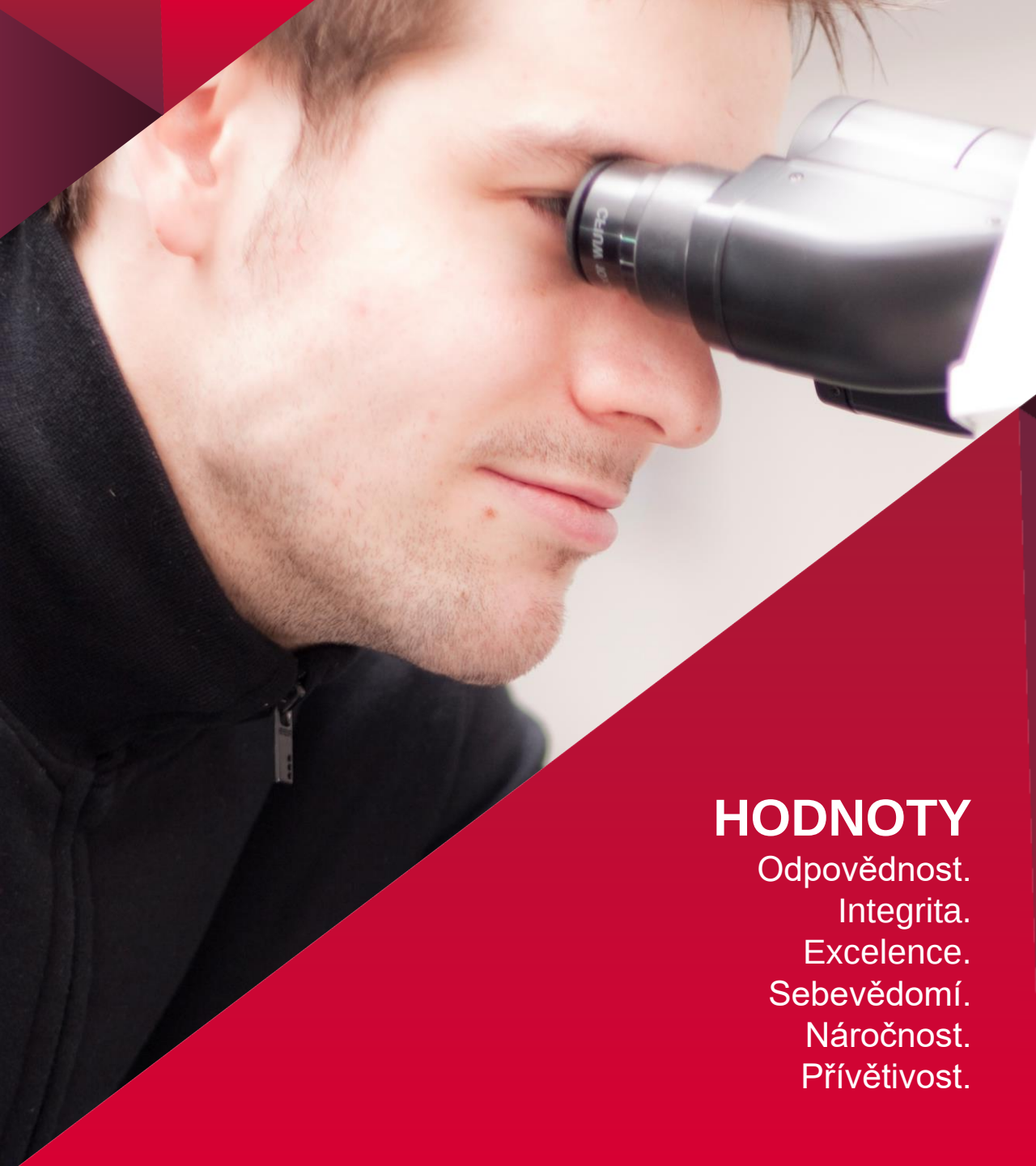


ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ

- ústav založen v roce **1901**
- infrastruktura na ploše **3 570 m²**
- **86** zaměstnanců (**64,1 FTE**)
- **23** 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



tajemníci



Lenka BUKÁČKOVÁ
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 strojíního inženýrství



prof. Martin VRBKA
BS 3. ročník
Základy strojíního 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**
Aneta Zatočilová, Ph.D.



3D tisk kovů
doc. Daniel Koutný



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

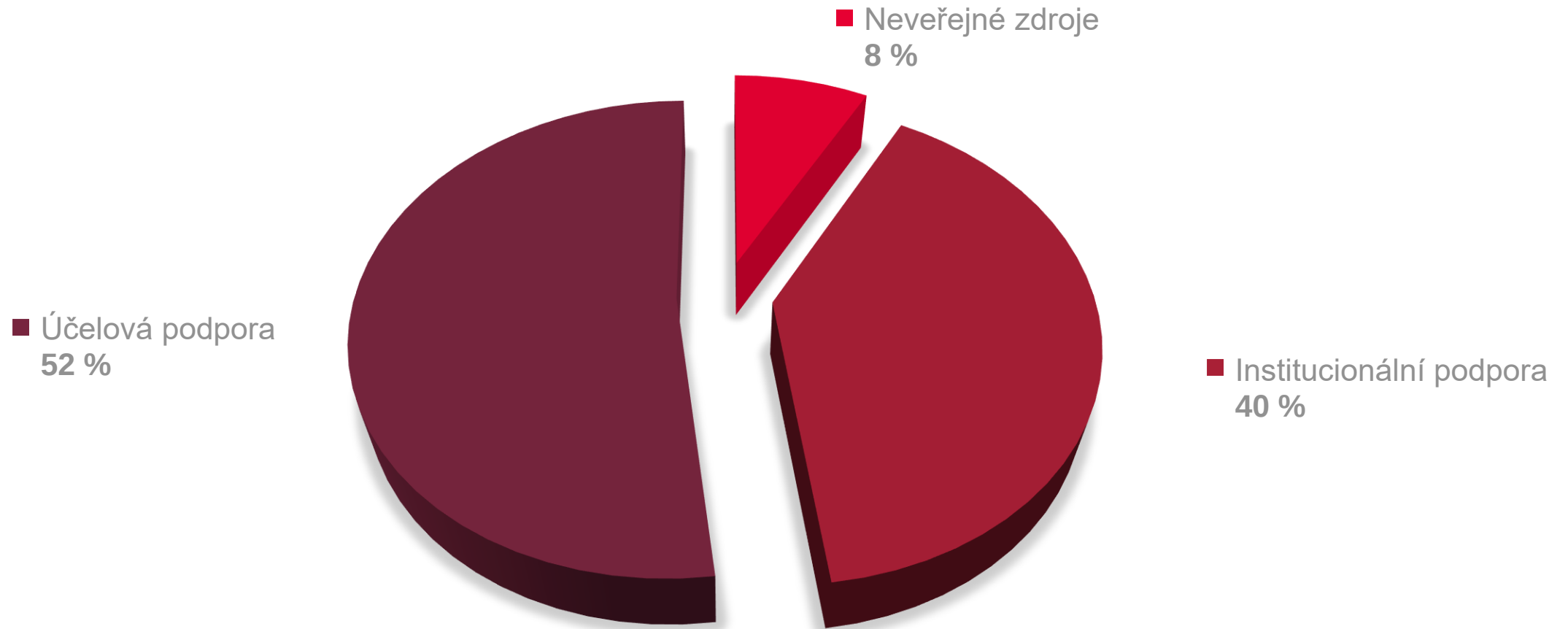
PRŮMYSLVÝ DESIGN

doc. Ladislav KŘENEK

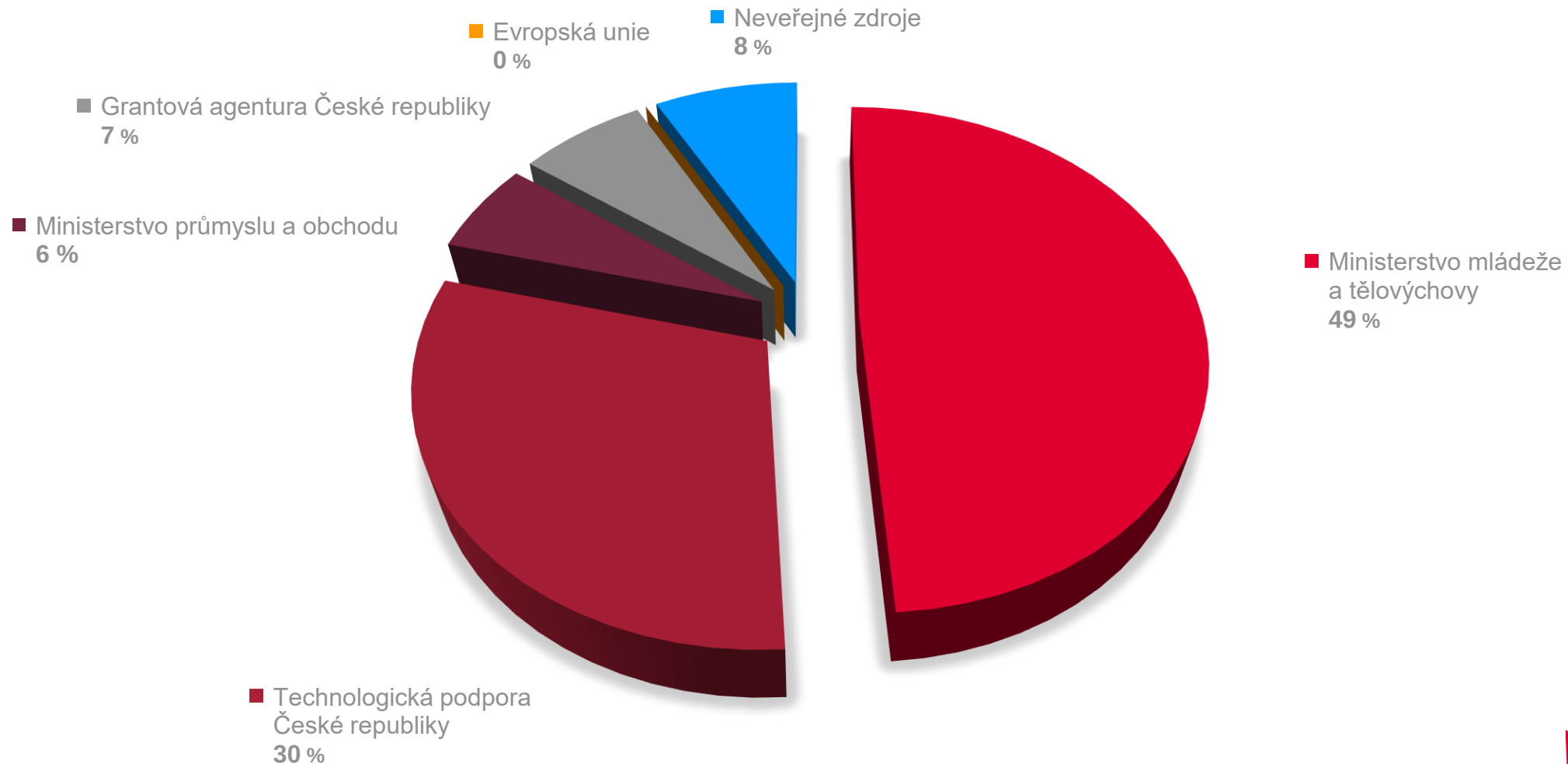


Produktový design
doc. Ladislav Křenek

ZDROJE FINANCOVÁNÍ - PODLE TYPU PODPORY



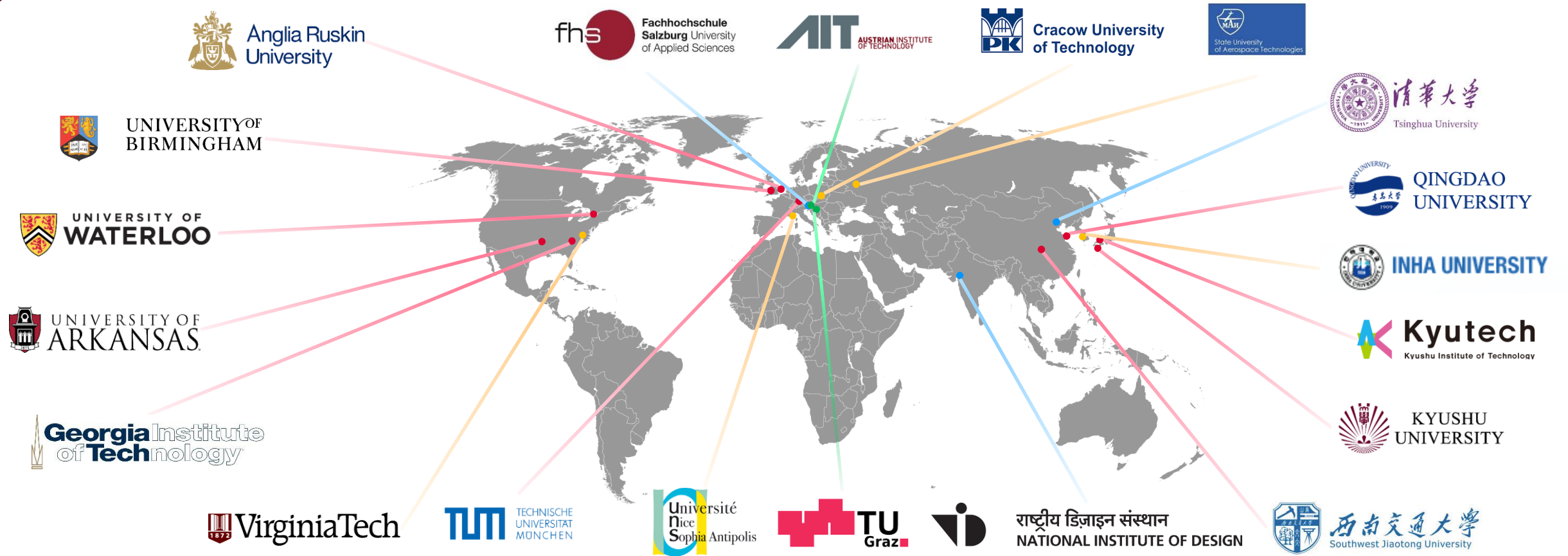
ZDROJE FINANCOVÁNÍ - PODLE POSKYTOVATELE



PARTNEŘI SMLUVNÍHO VÝZKUMU



ZAHRANIČNÍ PARTNEŘI



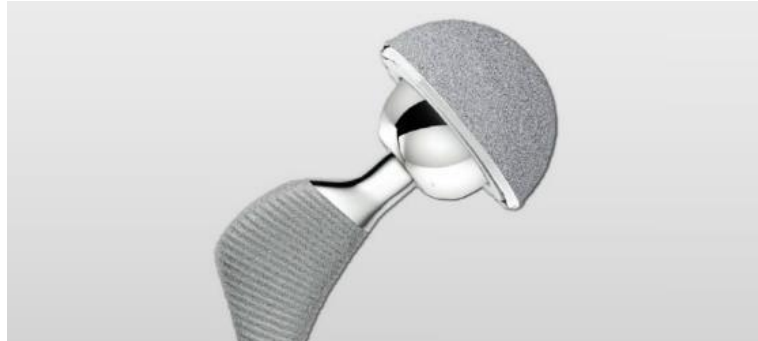
• tribologie • diagnostika • reverzní inženýrství a aditivní technologie • design

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

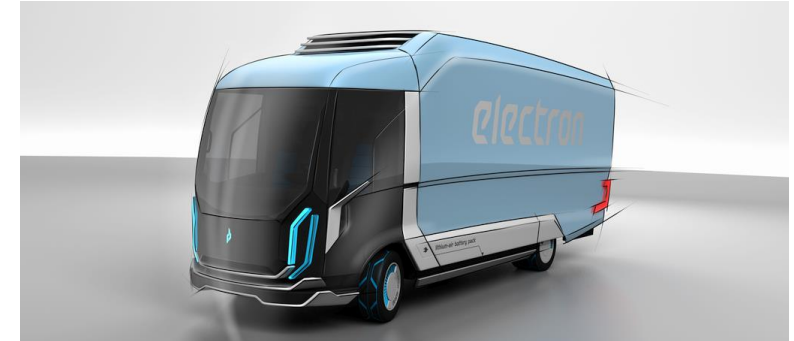
TRIBOLOGIE



BIOTRIBOLOGIE



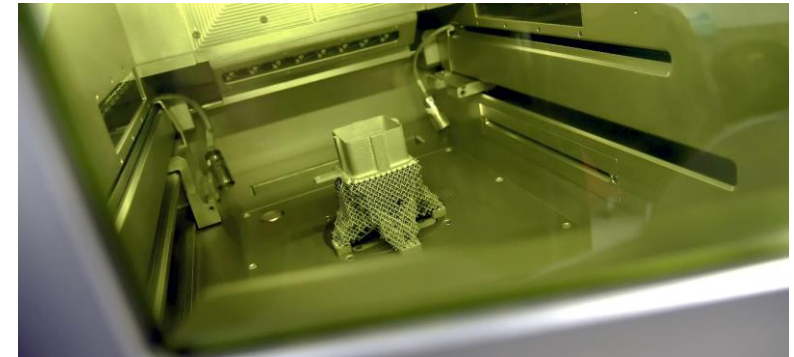
PRŮMYSLOVÝ DESIGN



TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA A VIBROAKUSTIKA



3D DIGITALIZACE A REVERZNÍ INŽENÝRSTVÍ



3D TISK KOVOVÝCH MATERIÁLŮ

TRIBOLOGIE

POKROČILÉ EXPERIMENTY



ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ MAZÁNÍ



MĚKKÉ TKÁNĚ



KOLEJOVÁ DOPRAVA



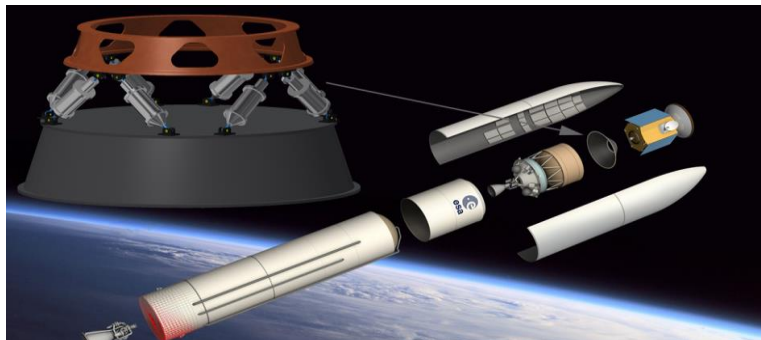
MAZACÍ SYSTÉMY



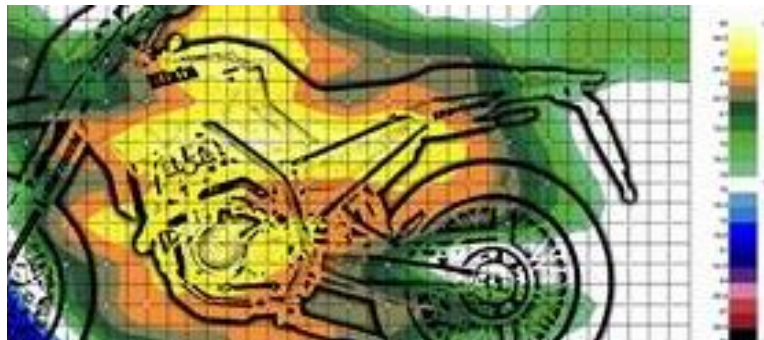
KLOUBNÍ NÁHRADY

TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA

VÝVOJ INTELIGENTNÍHO ODPRUŽENÍ



LOKALIZACE ZDROJŮ HLUKU



VÝVOJ DIAGNOSTICKÝCH ZAŘÍZENÍ



DIAGNOSTIKA VALIVÝCH ULOŽENÍ



VÝVOJ POKROČILÝCH MAGNETICKÝCH OBVODŮ



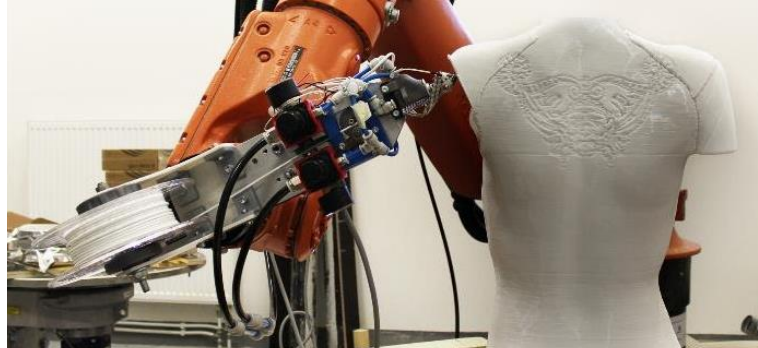
EXPERTNÍ ANALÝZY

REVERZNÍ INŽENÝRSTVÍ A ADITIVNÍ TECHNOLOGIE

FOTOGRAMMETRIE A ZPRACOVÁNÍ OBRAZU



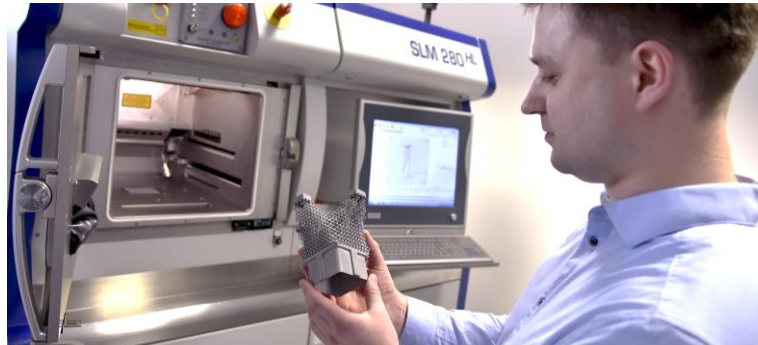
ADITIVNÍ ROBOTICKÁ VÝROBA



OPTIMALIZACE DÍLŮ PRO ADITIVNÍ VÝROBU



DIGITALIZACE A KONTROLA KVALITY



ADITIVNÍ VÝROBA KOVOVÝCH DÍLŮ



KONSTRUKCE A DESIGN

PRŮMYSLOVÝ DESIGN

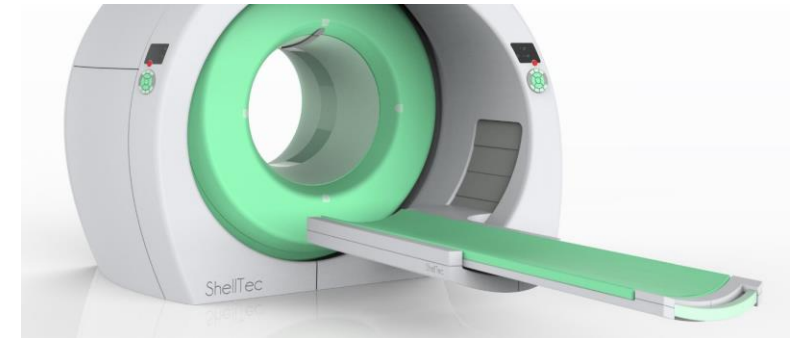
KONCEPČNÍ DESIGN



PRODUKTY A SPOTŘEBIČE



MEDICÍNSKÁ TECHNIKA



NÁŘADÍ A NÁSTROJE



DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY



VÝROBNÍ STROJE

STUDIJNÍ PROGRAMY

BAKALÁŘSKÉ

KONSTRUKČNÍ INŽENÝRSTVÍ

- 90 studentů

PRŮMYSLOVÝ DESIGN VE STROJÍRENSTVÍ

- 71 studentů

VIZUÁLNÍ KOMUNIKACE V KREATIVNÍCH PRŮMYSLECH

- 72 studentů

ZÁKLADY STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

- 1 185 studentů
- 6 povinných předmětů, 3 volitelné předměty

MAGISTERSKÉ

KONSTRUKČNÍ INŽENÝRSTVÍ

- 42 studentů

PRŮMYSLOVÝ DESIGN VE STROJÍRENSTVÍ

- 27 studentů

DOKTORSKÉ

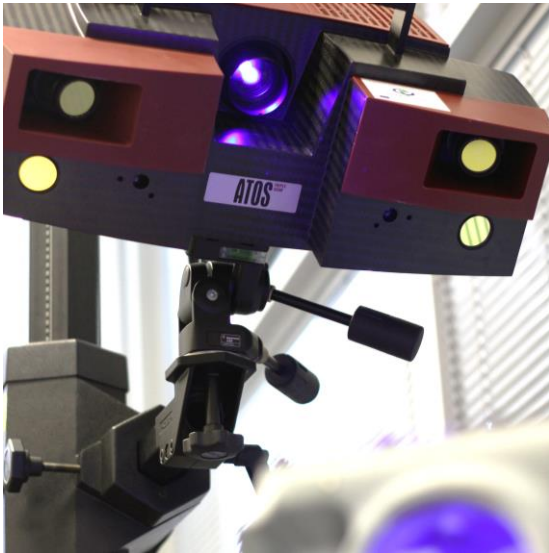
KONSTRUKČNÍ A PROCESNÍ INŽENÝRSTVÍ

- 23 studentů

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

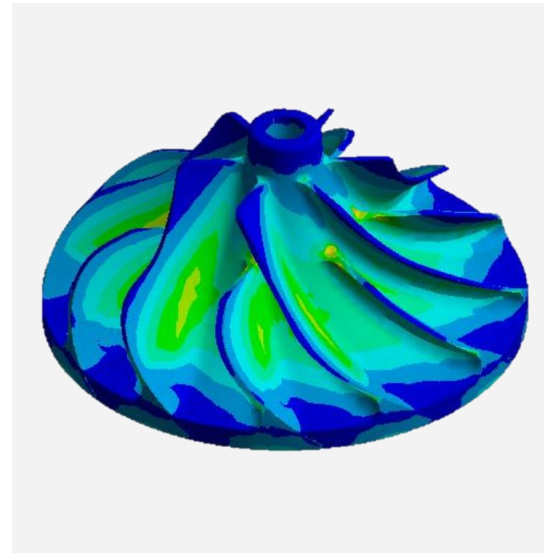
3D DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE



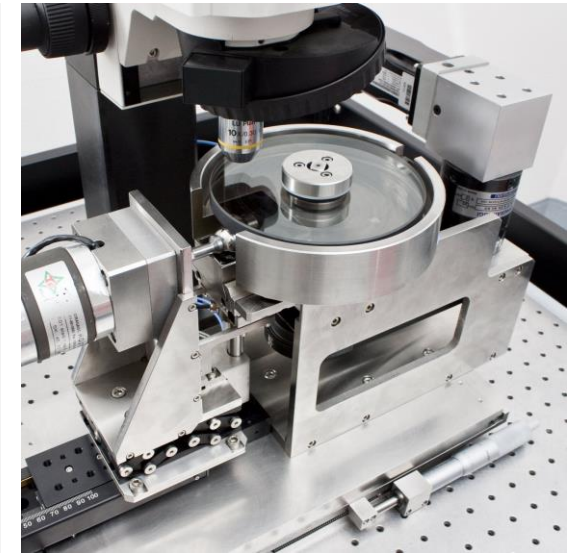
TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA



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



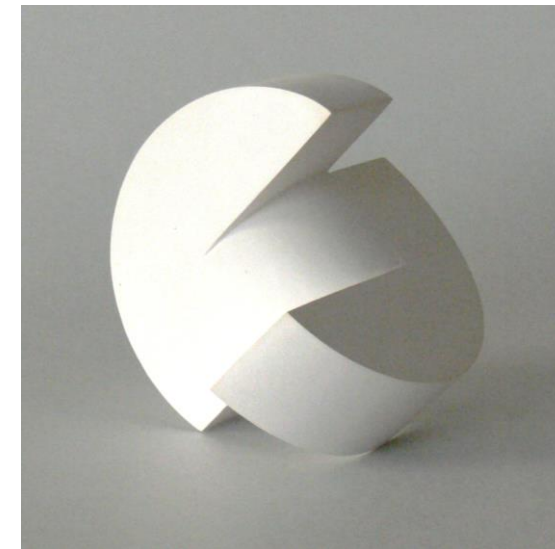
3D MODELOVÁNÍ, VIZUALIZACE A ANIMACE



ERGONOMIE



VÝTVARNÉ TECHNIKY MODELÁŘSKÉ TECHNIKY



VIZUÁLNÍ KOMUNIKACE V KREATIVNÍCH PRŮMYSELECH

- profesní studijní program
- čtyřleté studium
- jednosemestrální odborná stáž

- odborníci z praxe ve výuce
- rozvoj kreativity a invence
- progresivní digitální technologie

GRAFICKÁ TVORBA



DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE



VIRTUÁLNÍ REALITA



MARKETINGOVÉ POSTUPY



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

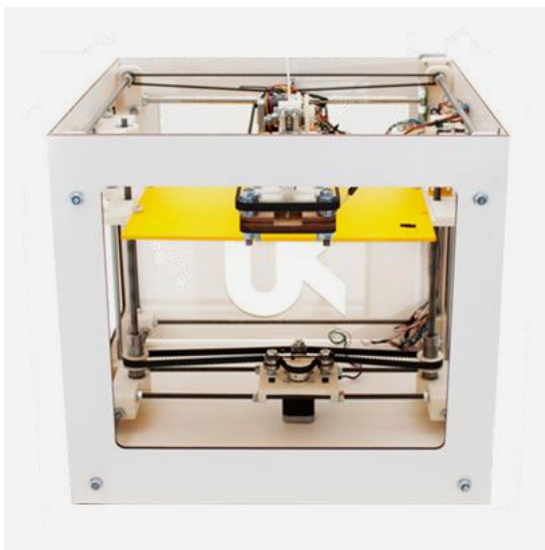
1. SEMESTR

Analytický projekt



2. SEMESTR

Konstrukční projekt



3. SEMESTR

Výzkumný a vývojový projekt

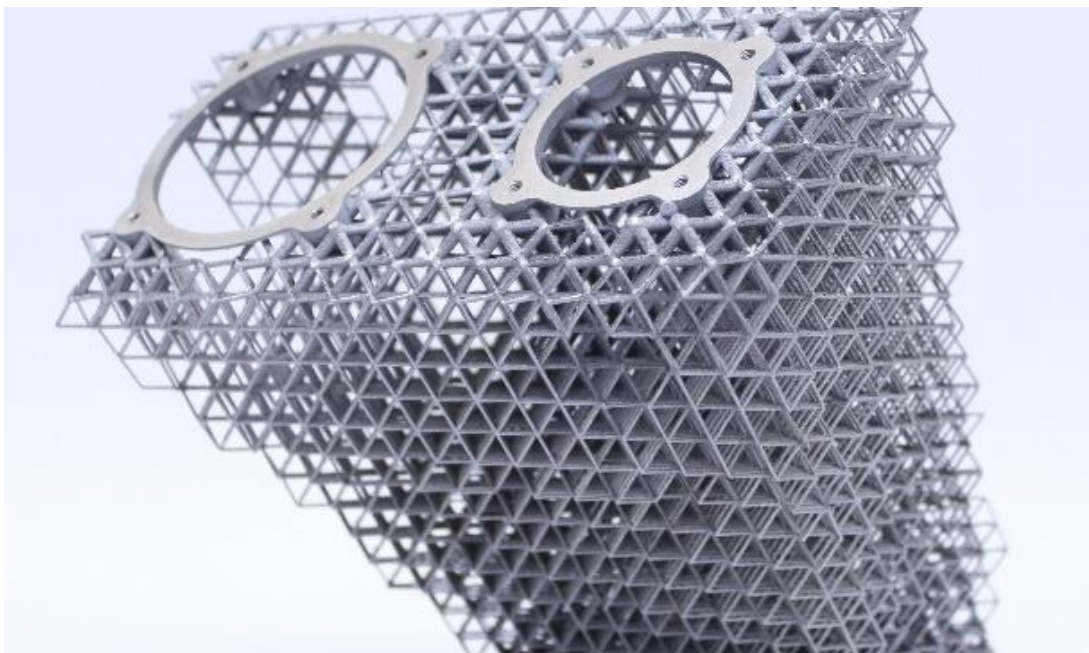


4. SEMESTR

Projekt diplomové práce

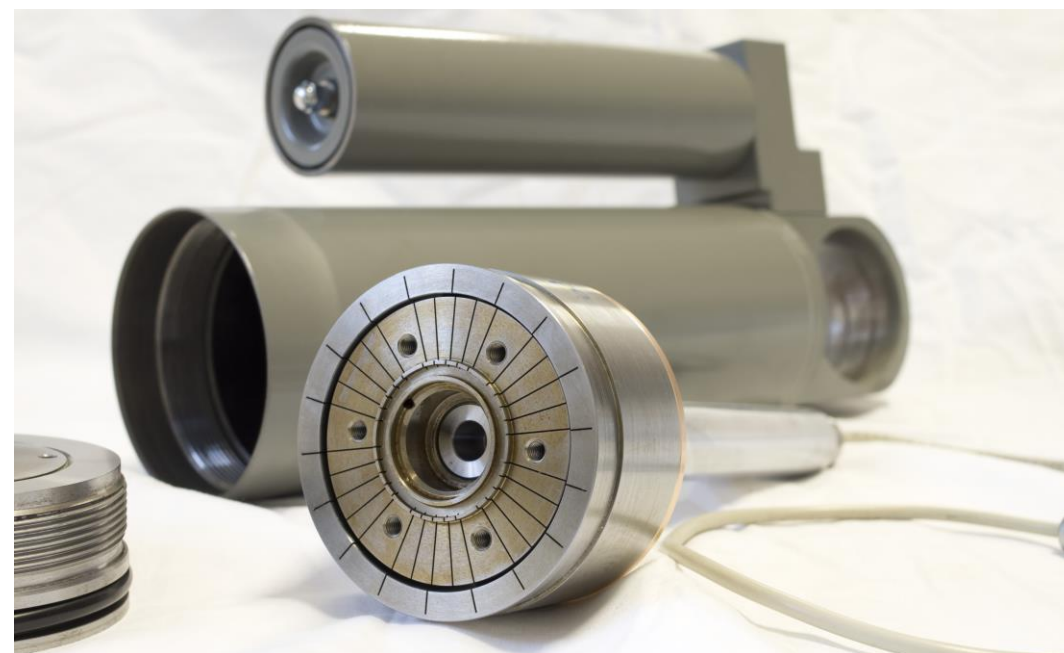


SPOLUPRÁCE S PRŮMYSEM



LKE--

Vývoj a 3D tisk optimalizované konzoly satelitu pro kosmický průmysl



ST-OŠ
Strojírna Oslavany

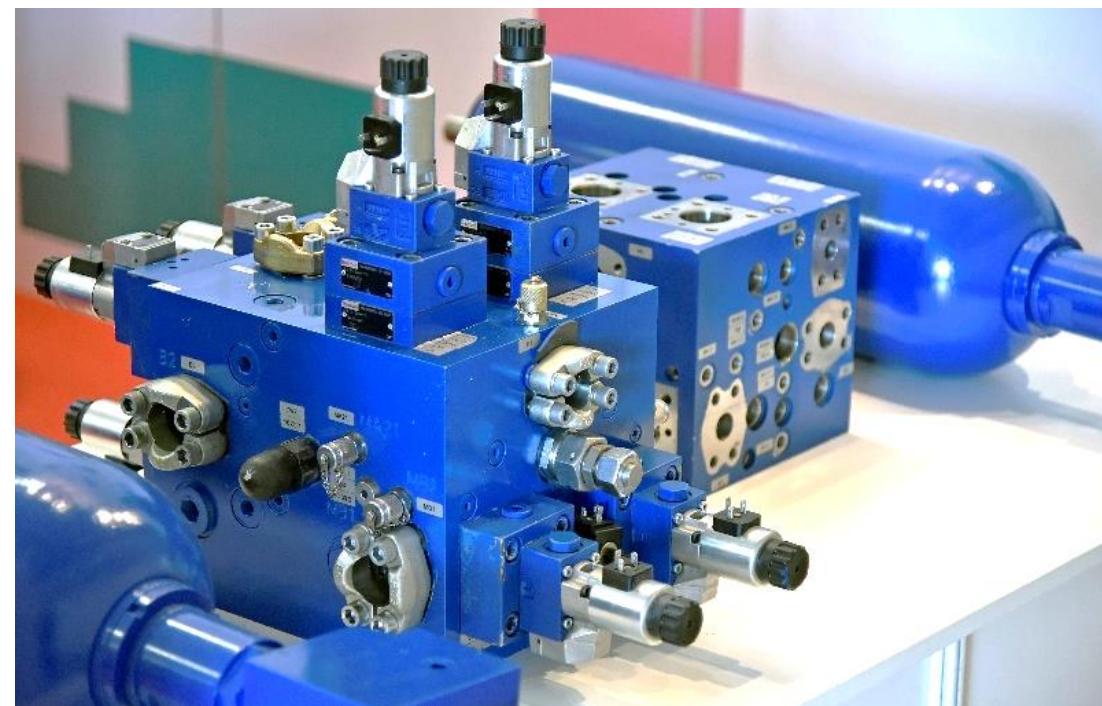
Vývoj semi-aktivních tlumičů pro podvozky kolejových vozidel

SPOLUPRÁCE S PRŮMYSEM



DAIDO METAL

Vývoj experimentálního zařízení
pro testování kluzných ložisek



Rexroth
Bosch Group

Hydrostatický rekuperační modul pro úsporu paliva
silničního válce

strojLAB Konstruování

- 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

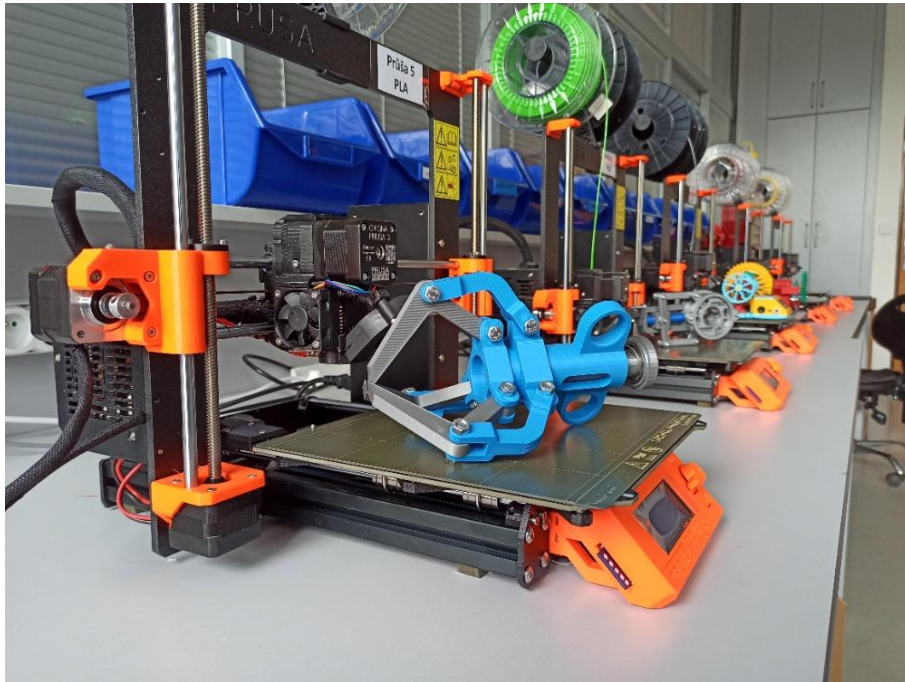


- týmová spolupráce (3-5 studentů v týmu)
- 30 soutěžních týmů



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