

Sodobni razvoj izdelkov in možnosti izdelave modelov in prototipov (3D tisk, laserski razrez in 7 osni robotski obdelovalni center)

doc. dr. Mirko Kariž

izr.prof. dr. Manja Kitek Kuzman

Laboratorij za preskušanje pohištva

doc. dr. Miran Merhar

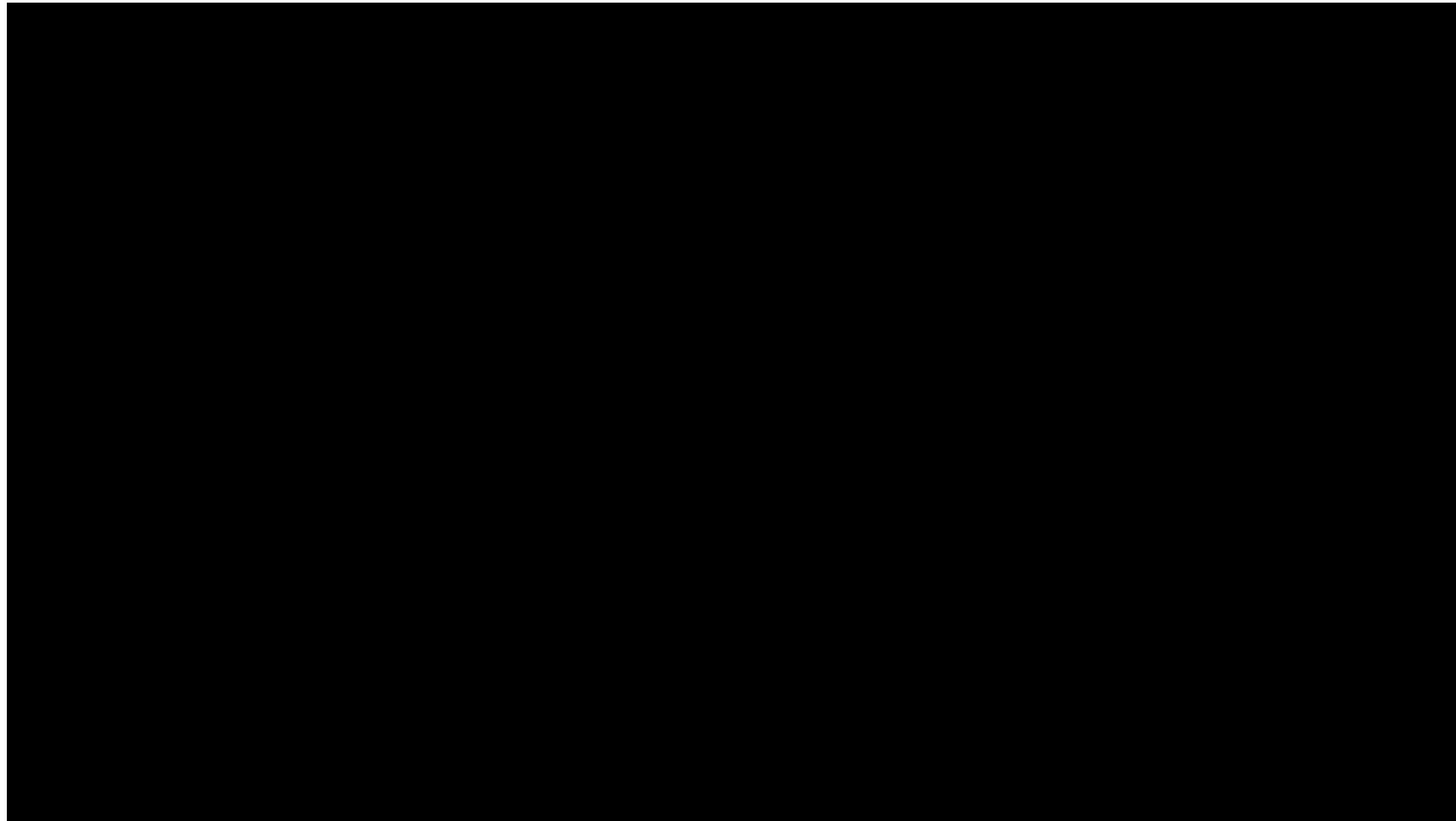
Laboratorij za mehanske obdelovalne tehnologije



Univerza v Ljubljani

Biotehniška fakulteta, sedemdesetletnica

Konstruiranje



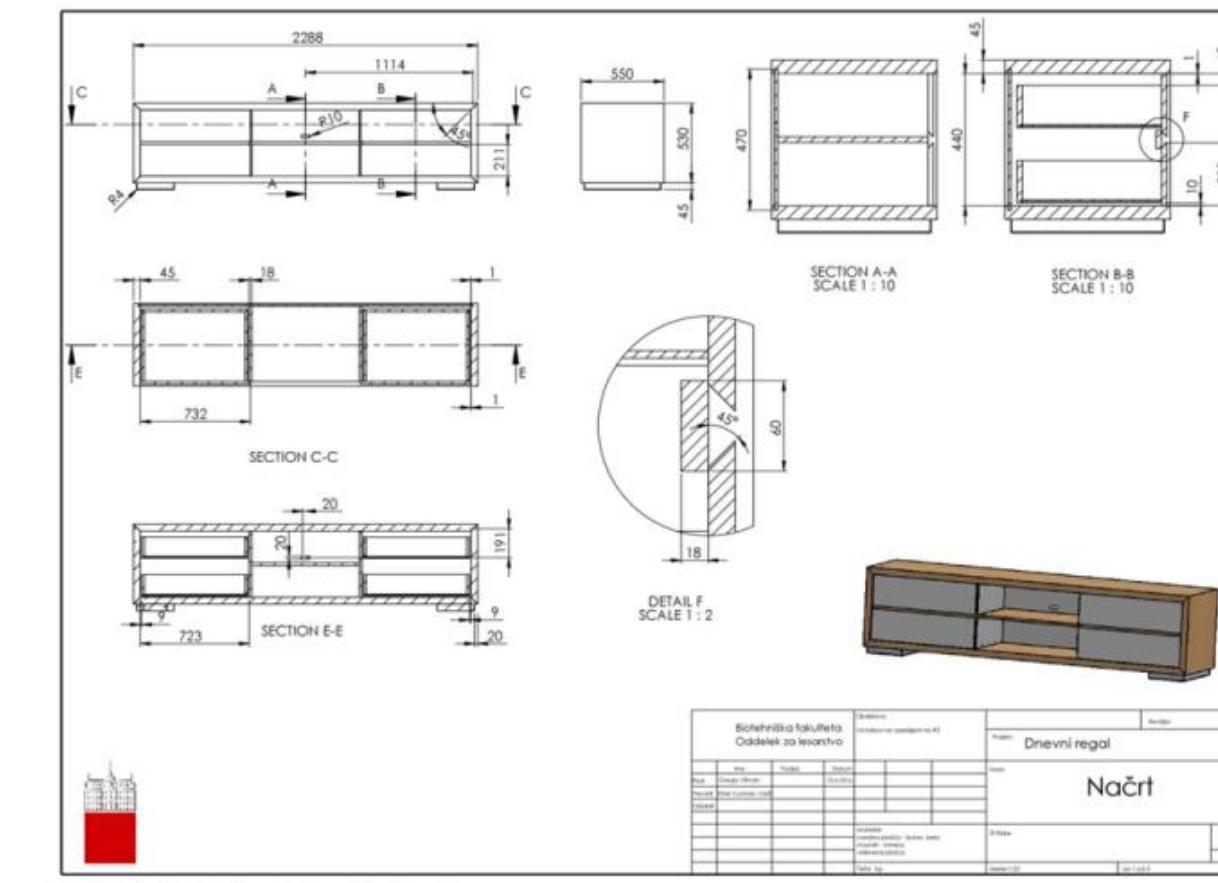
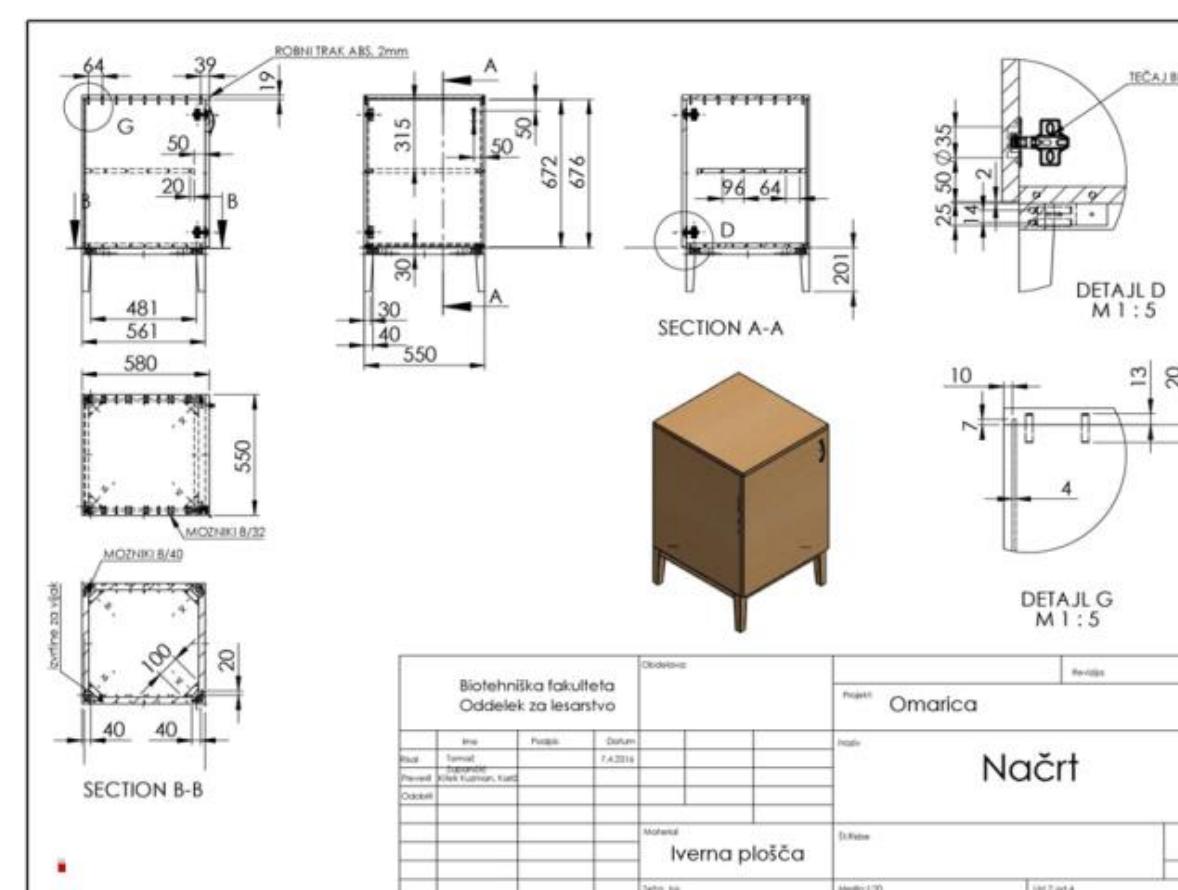
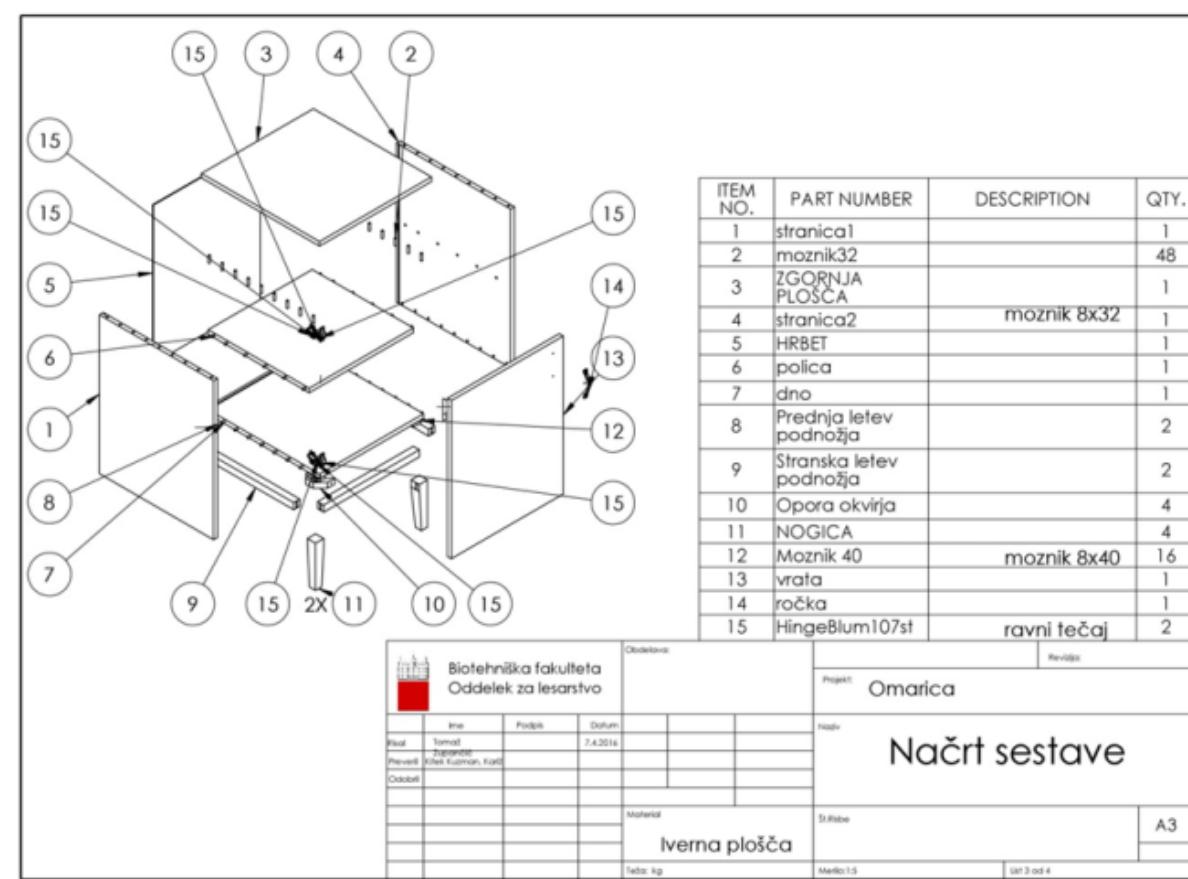
Uporaba funkcionalnega 3D parametričnega CAD modelirnika

Celoten paket od konstruiranja, simulacij obremenitev, izdelave fotorealističnih slik izdelka, izdelava konstrukcijske dokumentacije,...

SolidWorks

Možnosti urejanja, spreminjanja objekta

Hkratno popravljanje načrtov in modela



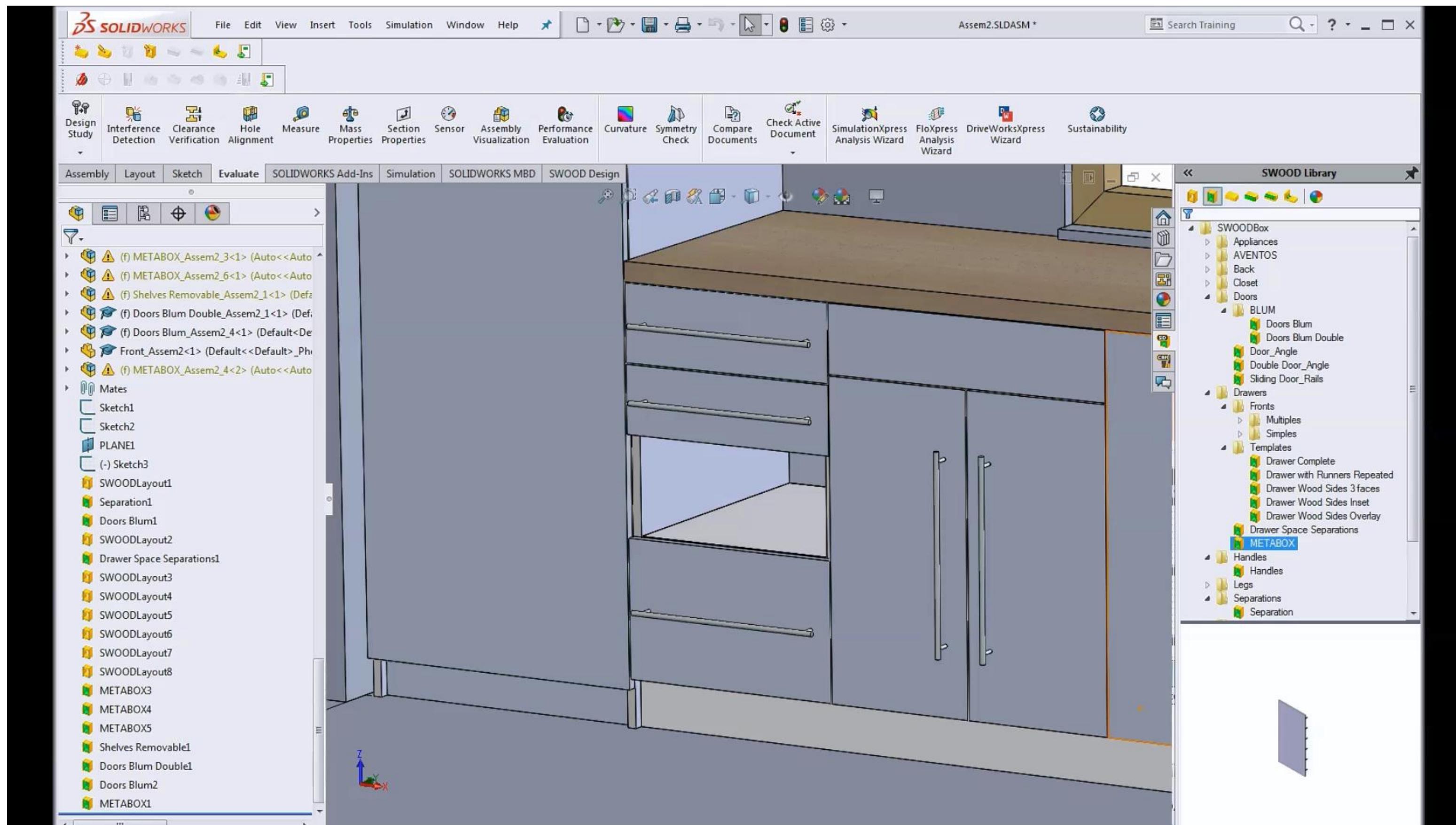
SolidWorld
3D advanced solutions
SLOVENIJA



Univerza v Ljubljani

Biotehniška fakulteta, sedemdesetletnica

Knjižnice v lesarstvu SWood Design, MegaTISCHLER



	LENGTH	WIDTH	THICKNESS
Dimensions (Stock)	297.00	777.00	19.00
Dimensions (Panel)	297.00	777.00	19.00
Material	Iveral Beige 19		
Edgeband (1)	Beige 2	2.00	
Edgeband (2)	Beige 2	2.00	
Edgeband (3)	Beige 2	2.00	
Edgeband (4)	Beige 2	2.00	

	LENGTH	WIDTH	THICKNESS
Dimensions (Stock)	297.00	777.00	19.00
Dimensions (Panel)	297.00	777.00	19.00
Material	Iveral Beige 19		
Edgeband (1)	Beige 2	2.00	
Edgeband (2)	Beige 2	2.00	
Edgeband (3)	Beige 2	2.00	
Edgeband (4)	Beige 2	2.00	

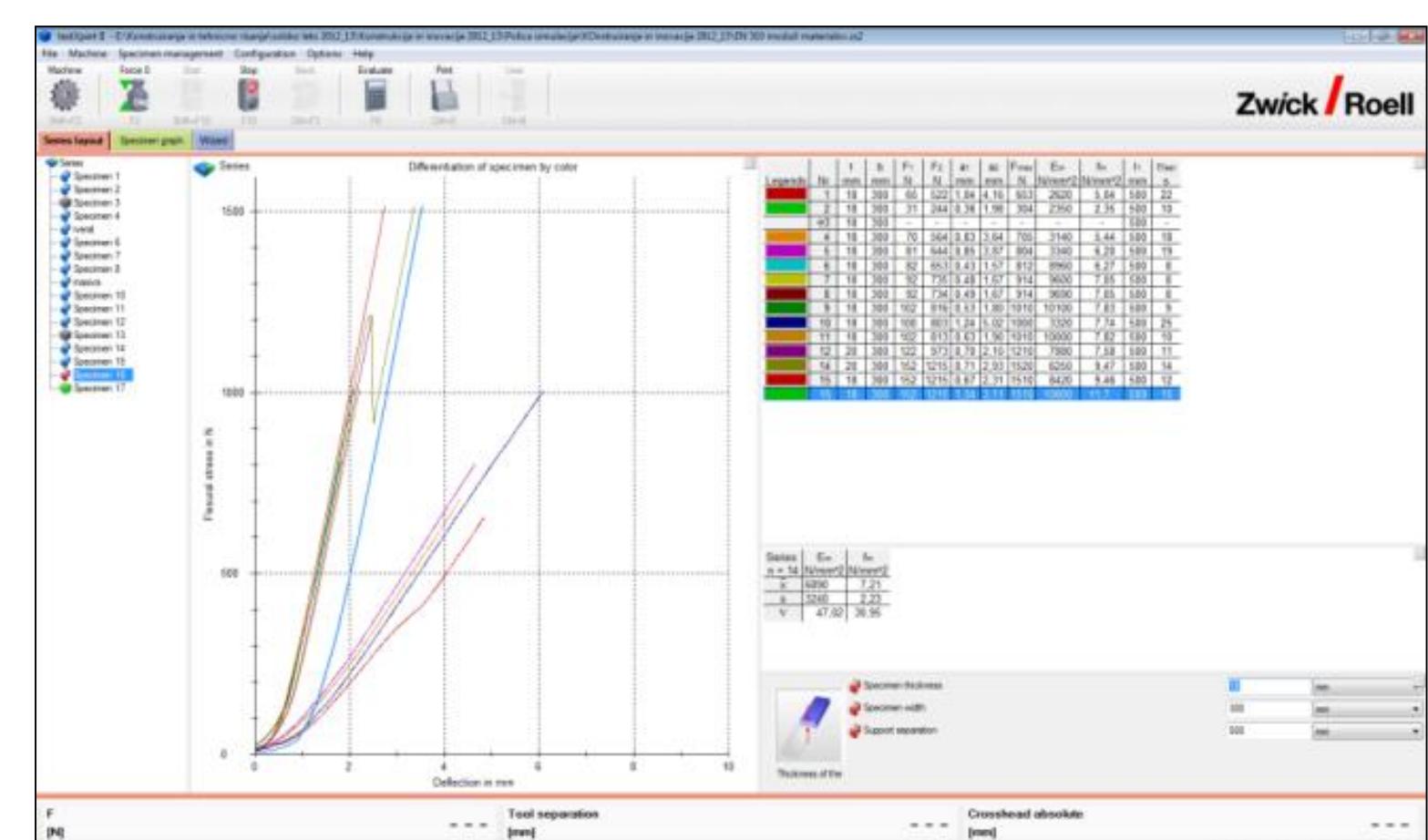
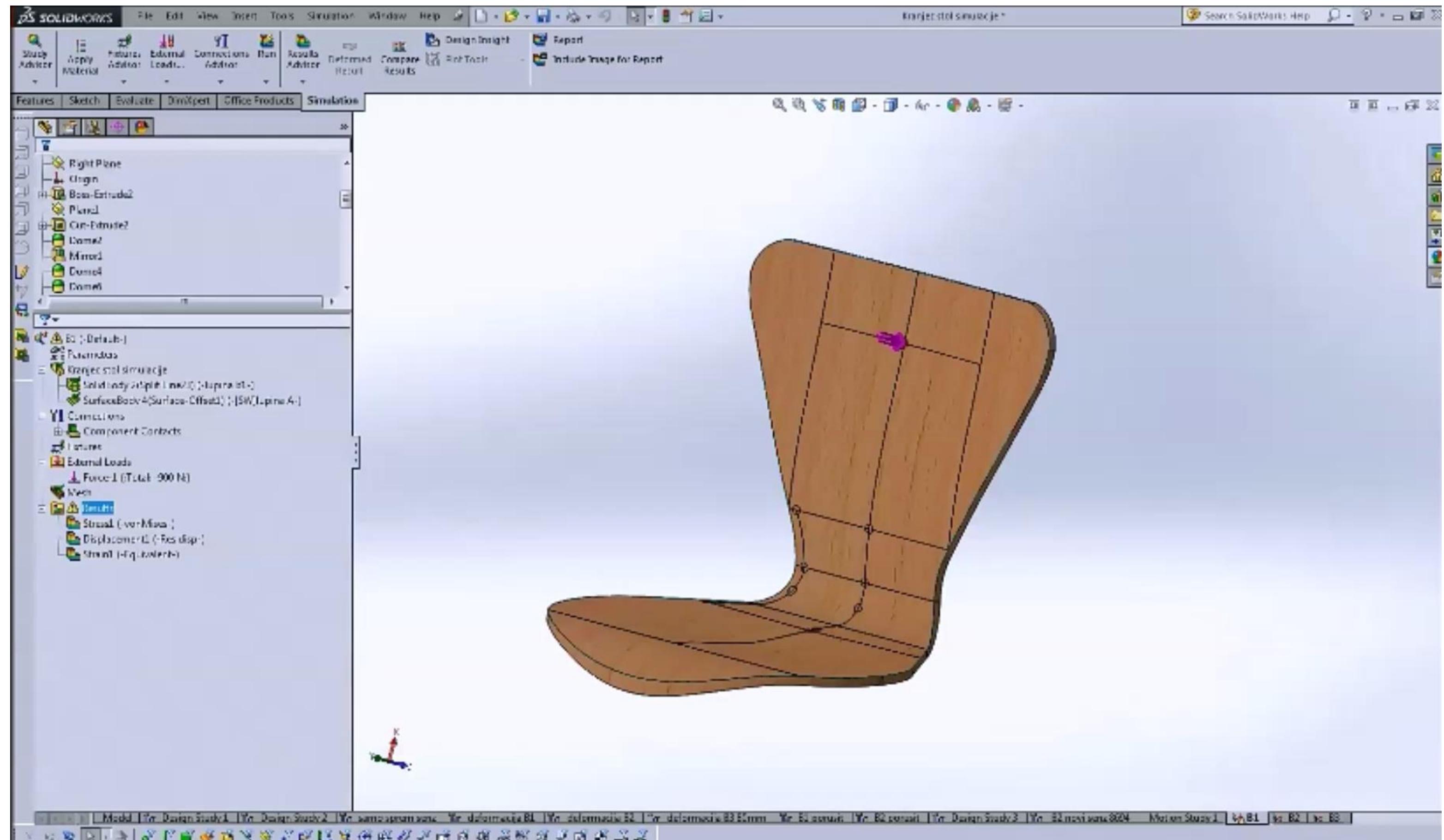
	LENGTH	WIDTH	THICKNESS
Dimensions (Stock)	599.00	2019.00	19.00
Dimensions (Panel)	599.00	2019.00	19.00
Material	Iveral Beli 19		

- knjižnice s “tipičnimi” elementi
- možnost izdelave svojih knjižnic/elementov/sestavov
- prilagojeno lastni proizvodnji
- možnost individualnih sprememb/prilagoditev

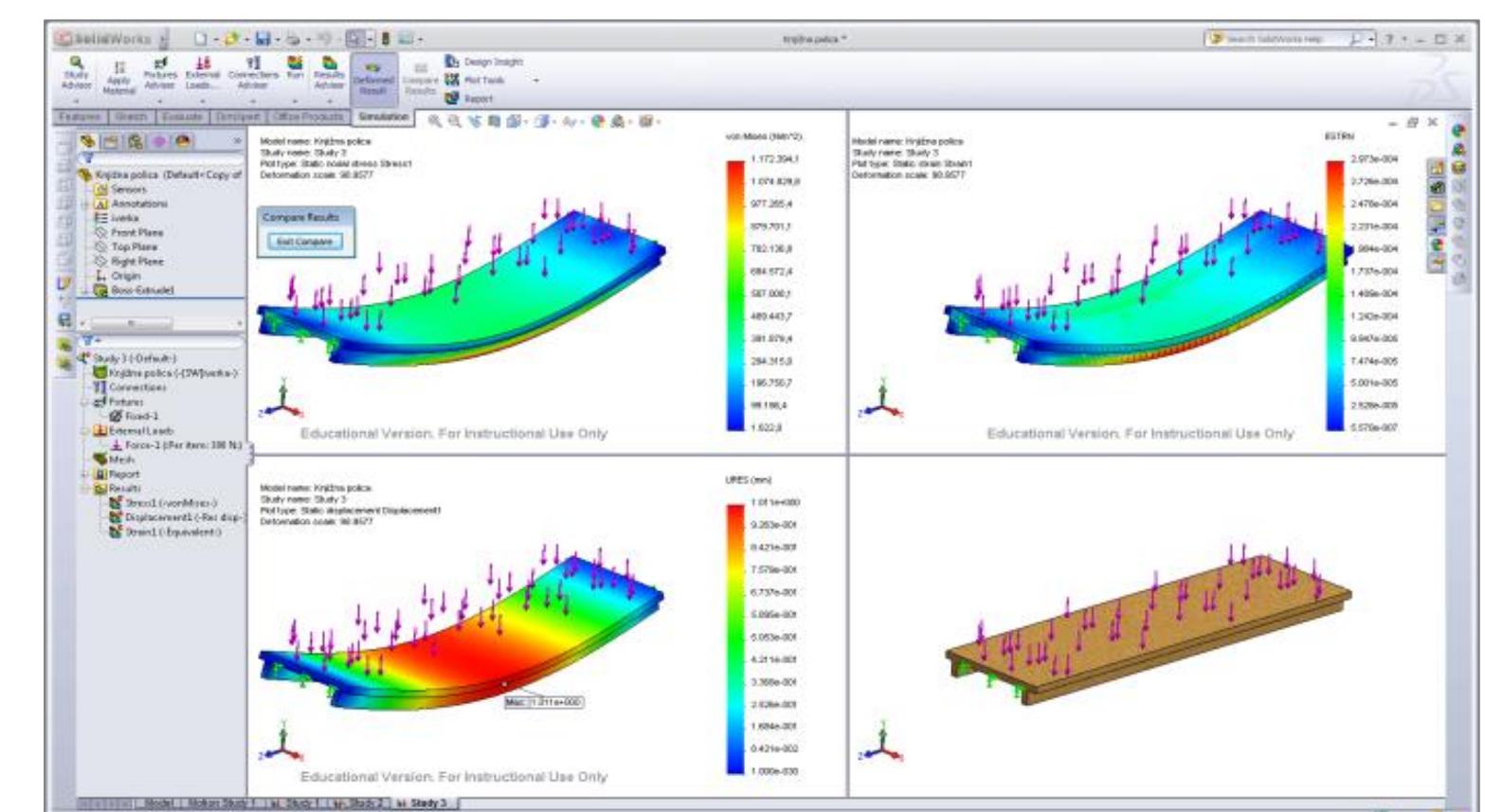
SolidWorld
3D advanced solutions
SLOVENIJA



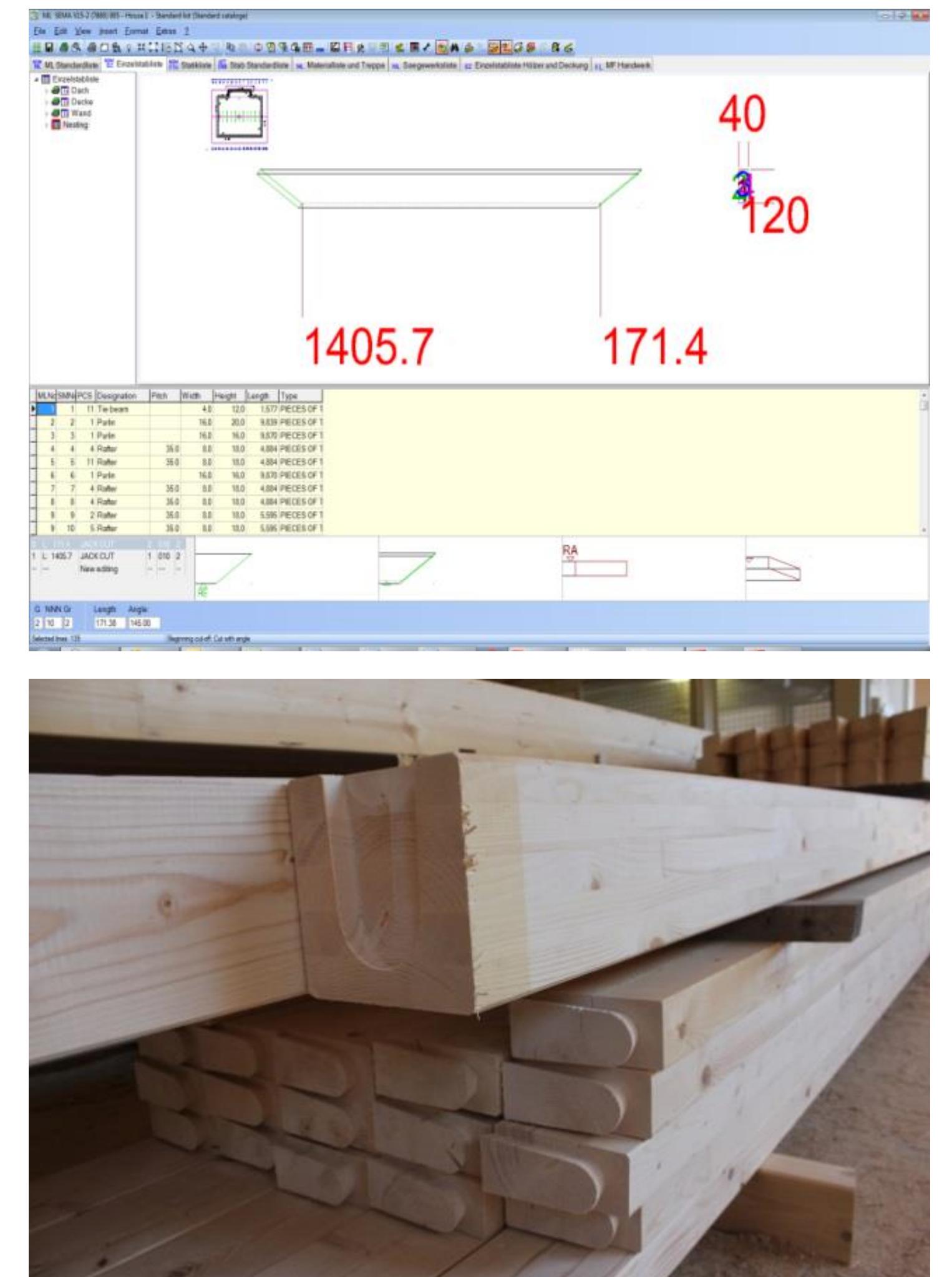
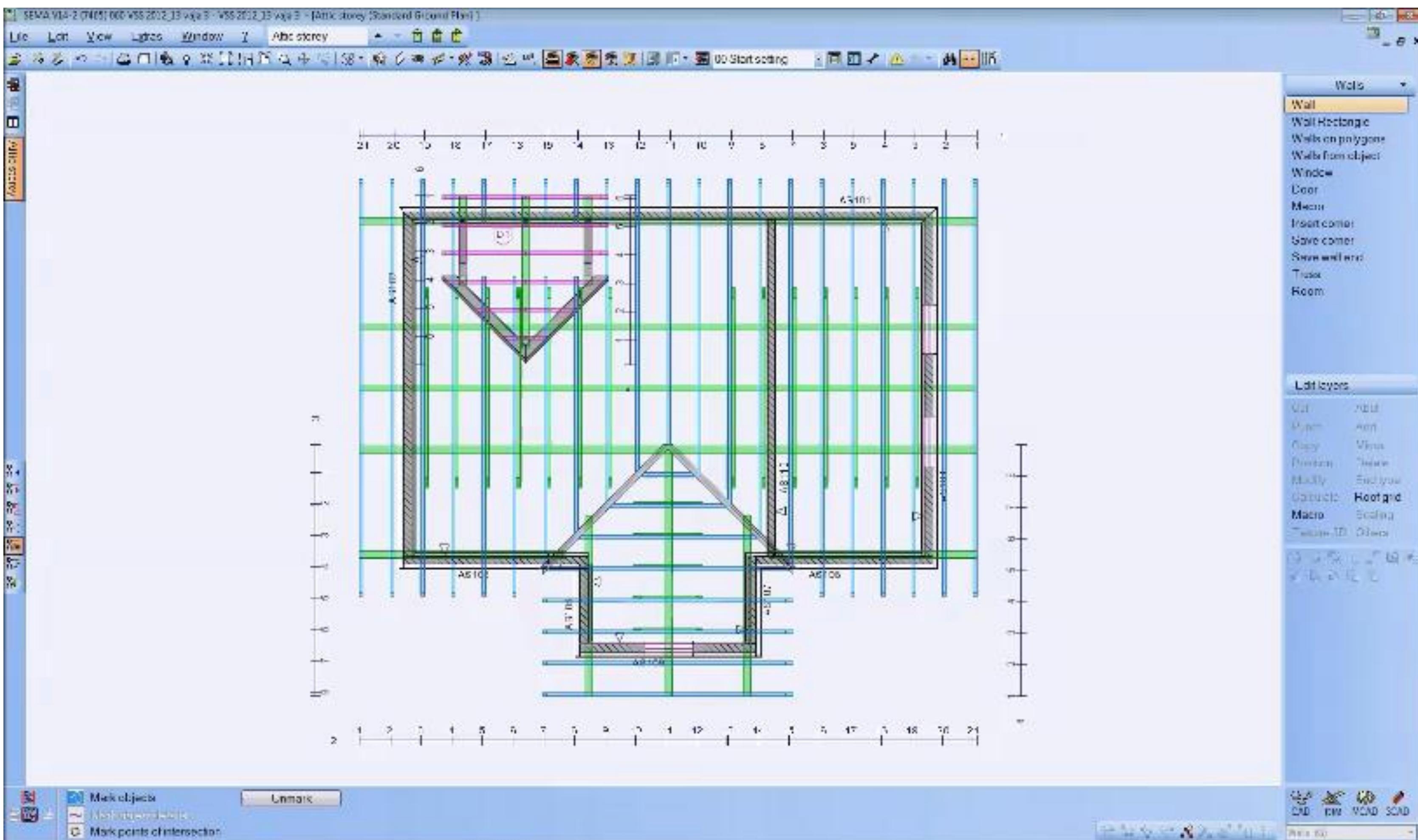
Razvoj/izboljšave v fazi razvoja



- Simulacije obremenitev
- Stabilnost izdelkov
- Izboljšave izdelka pred izdelavo prototipov
- Primerjava s testi prototipov



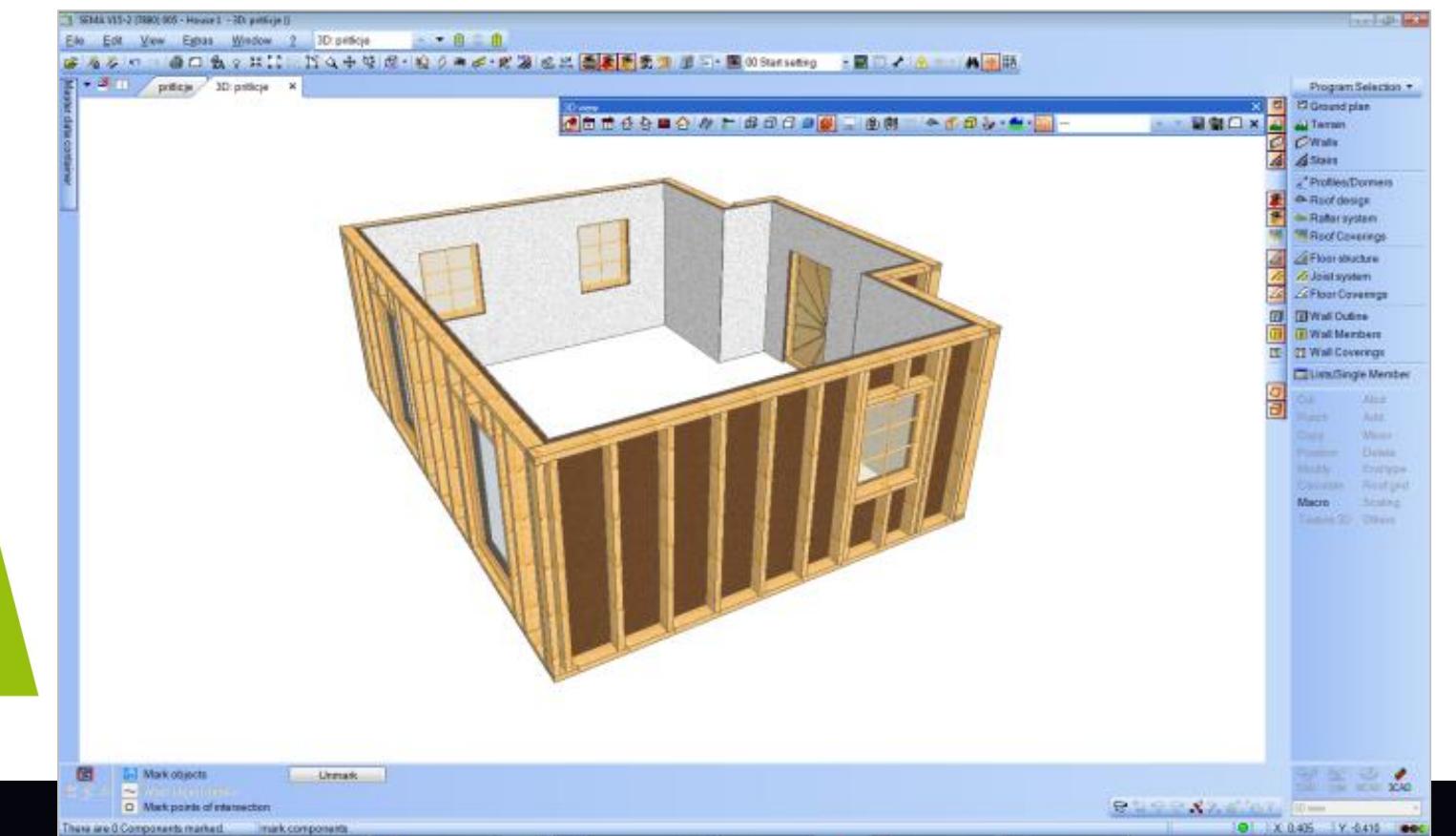
Konstruiranje lesenih objektov (Sema)



- Knjižnica standardnih gradbenih elementov
 - Avtomatizacija npr. izris sestave sten, priprave za CNC obdelavo
 - Popis materialov

SEIDA

SOFTWARE



Izdelava modelov/prototipov/izdelkov

3D tisk

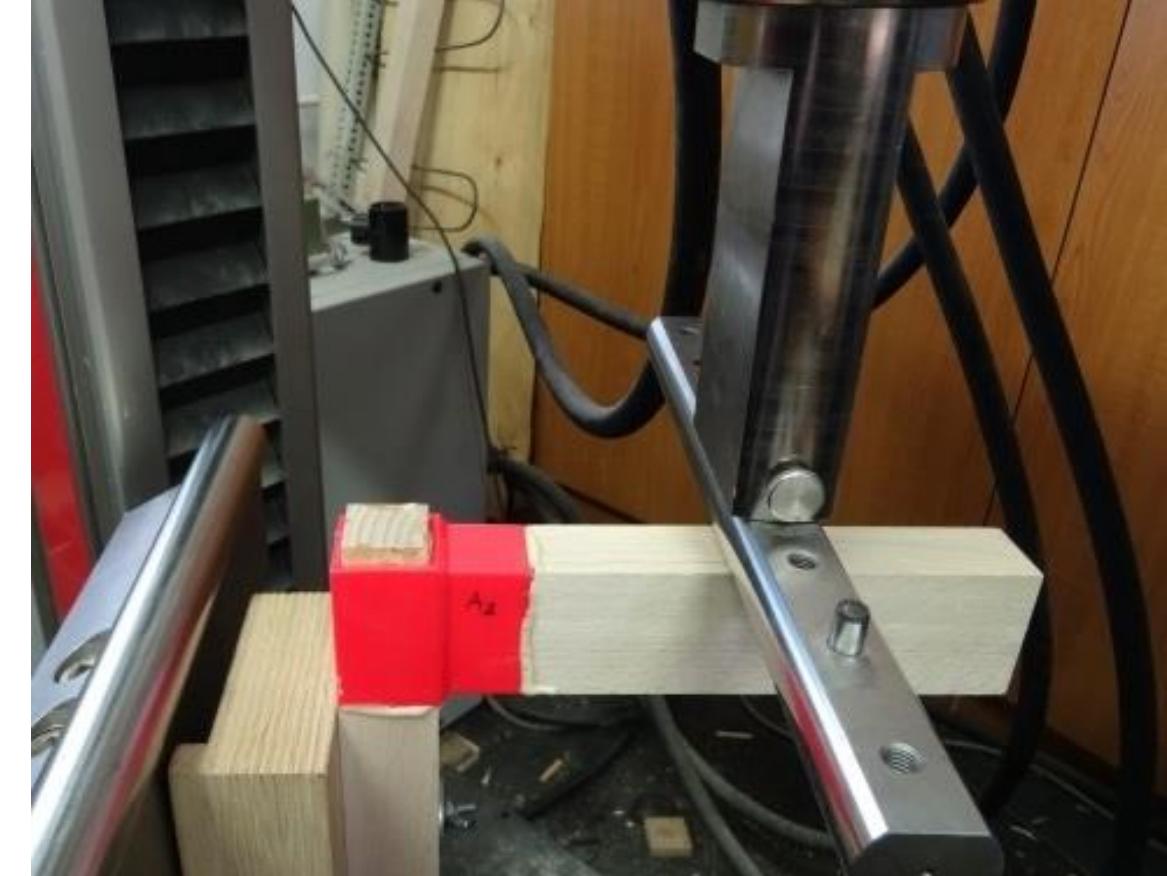
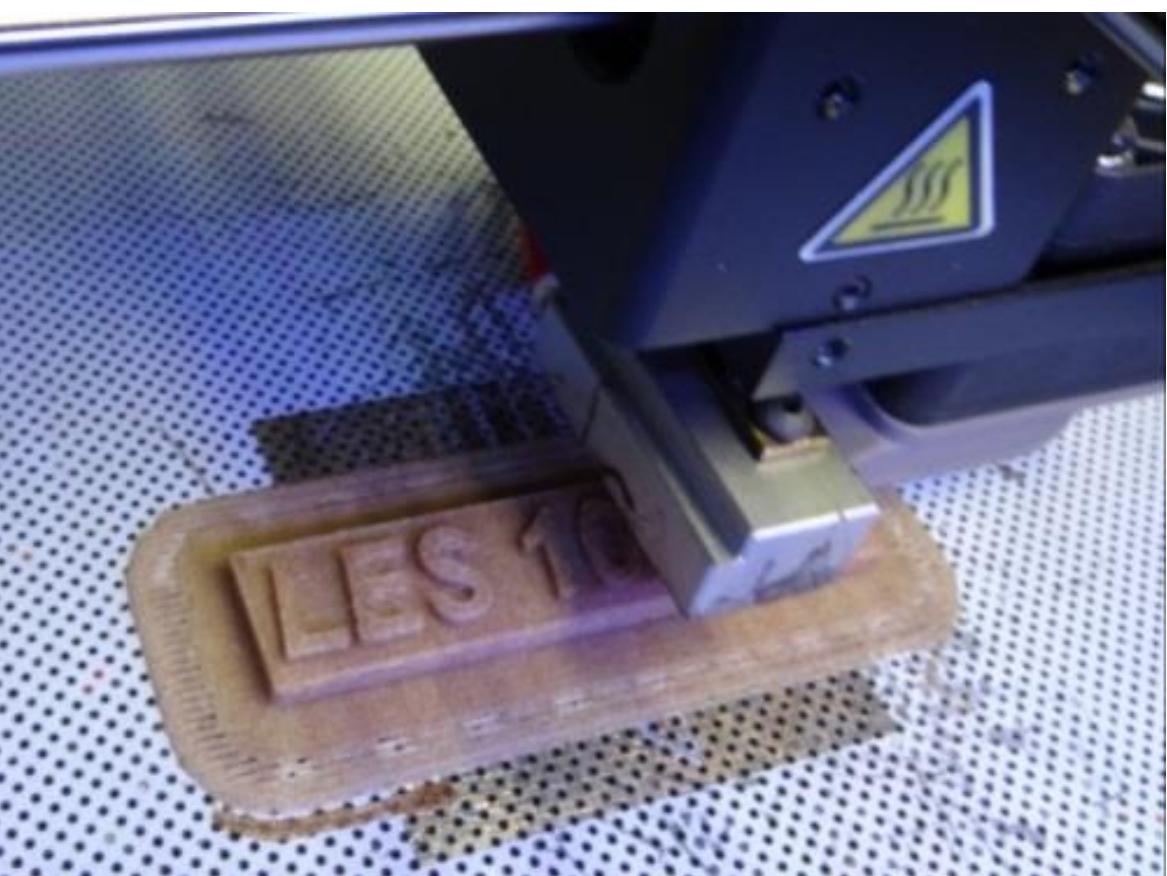
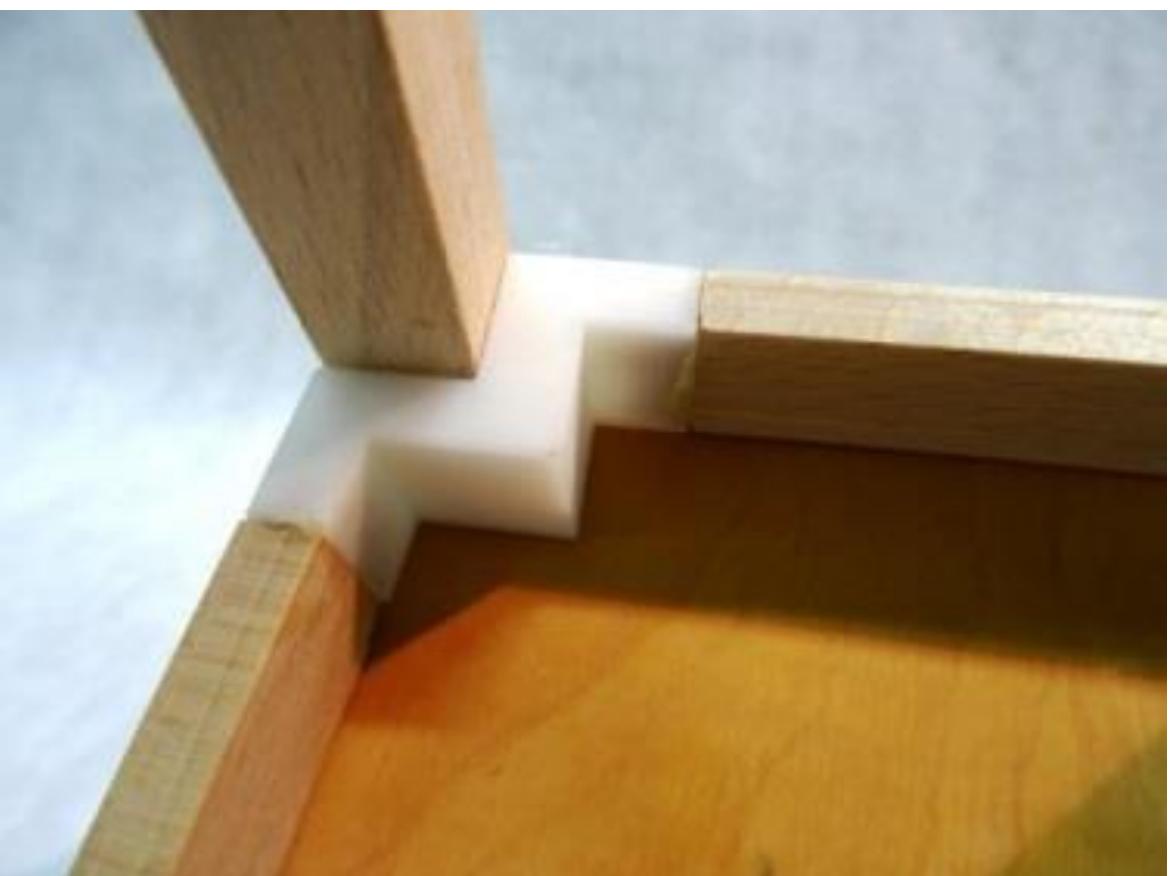
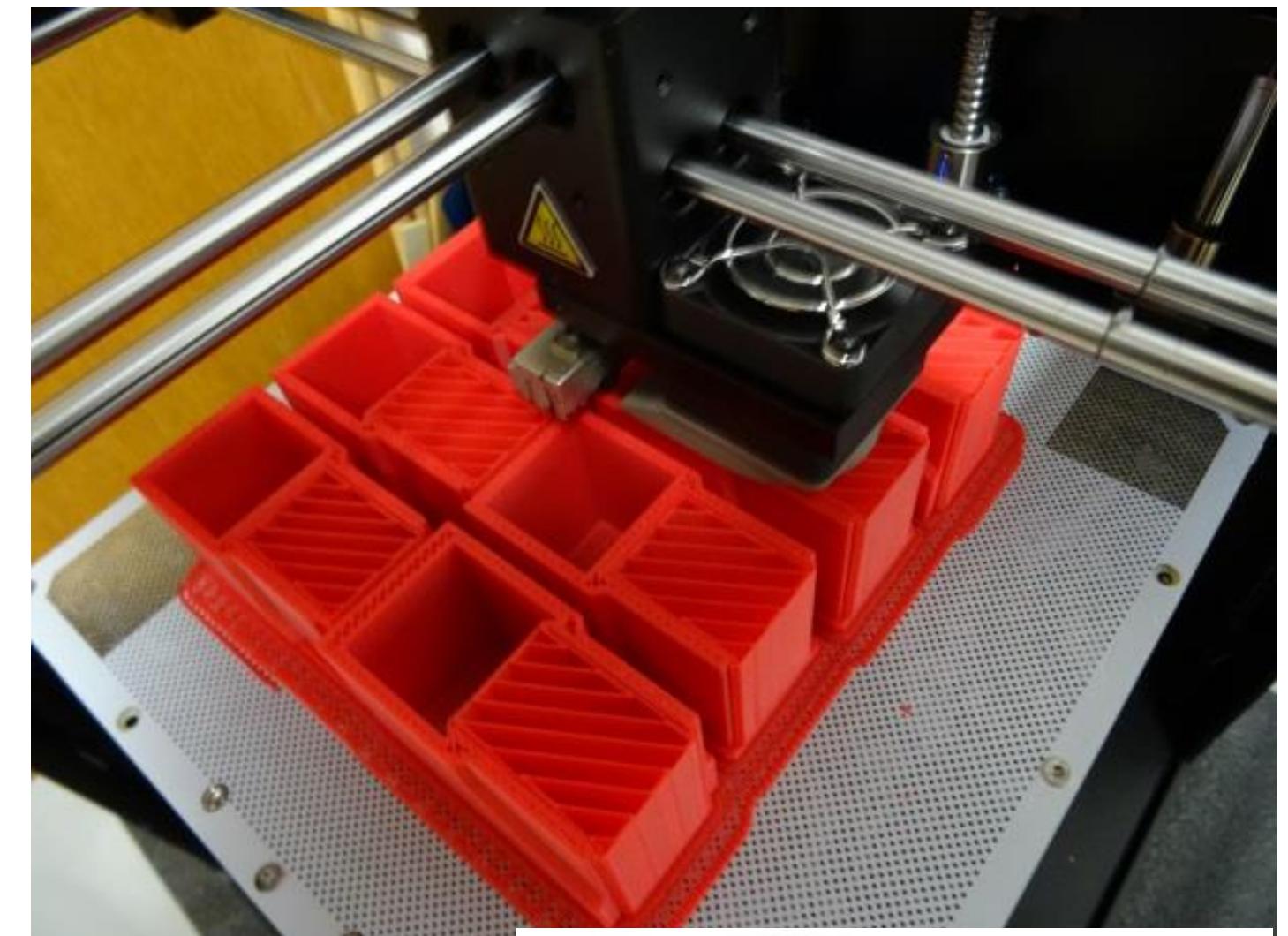
Laserski razrez

CNC obdelava



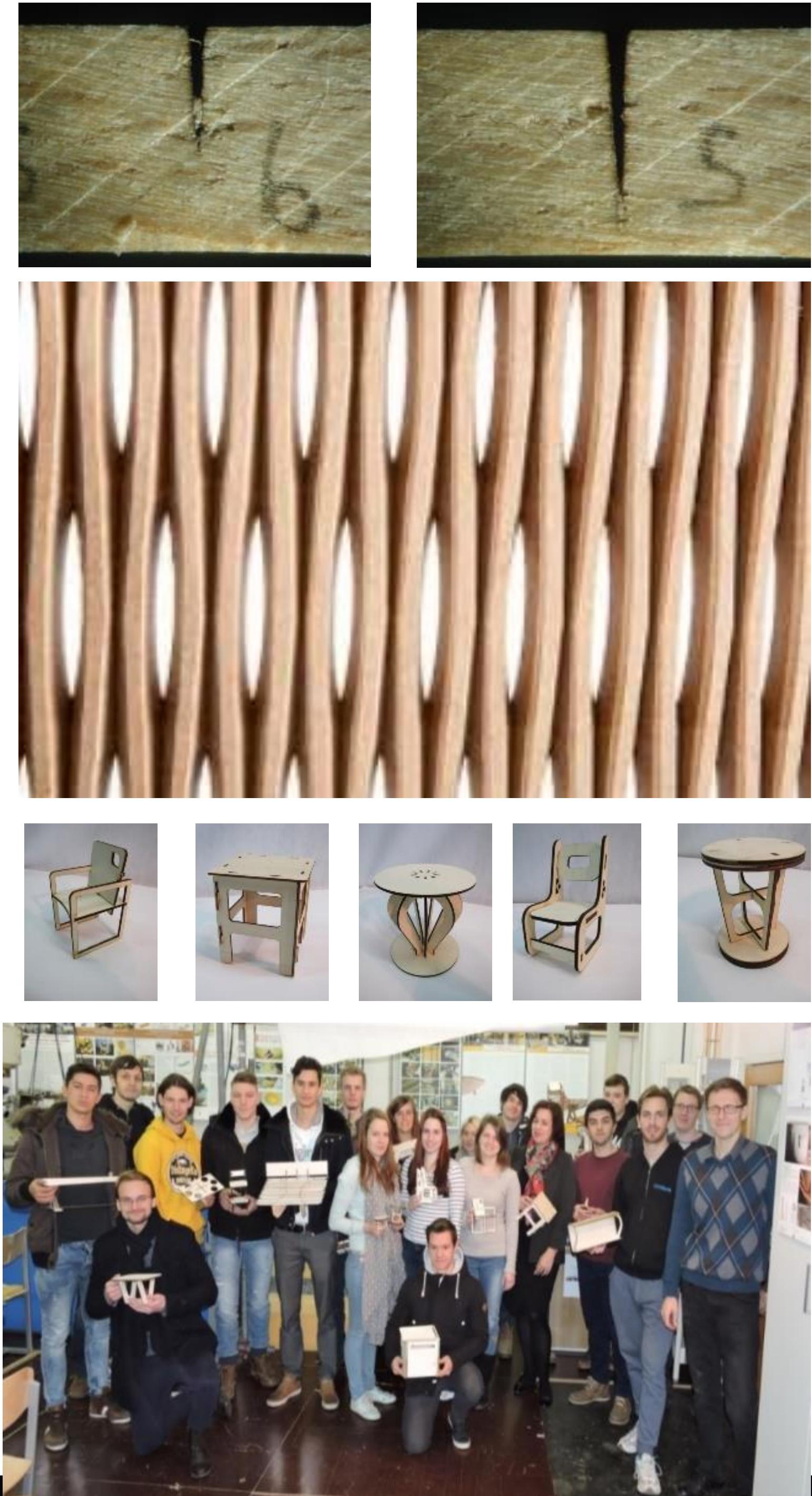
3D tisk /dodajalne tehnologije

- 3d tiskalnik Zortrax M200
- ABS, PLA,...
- Materiali z dodatkom lesa
- 3D natisnjeni spojni elementi, makete



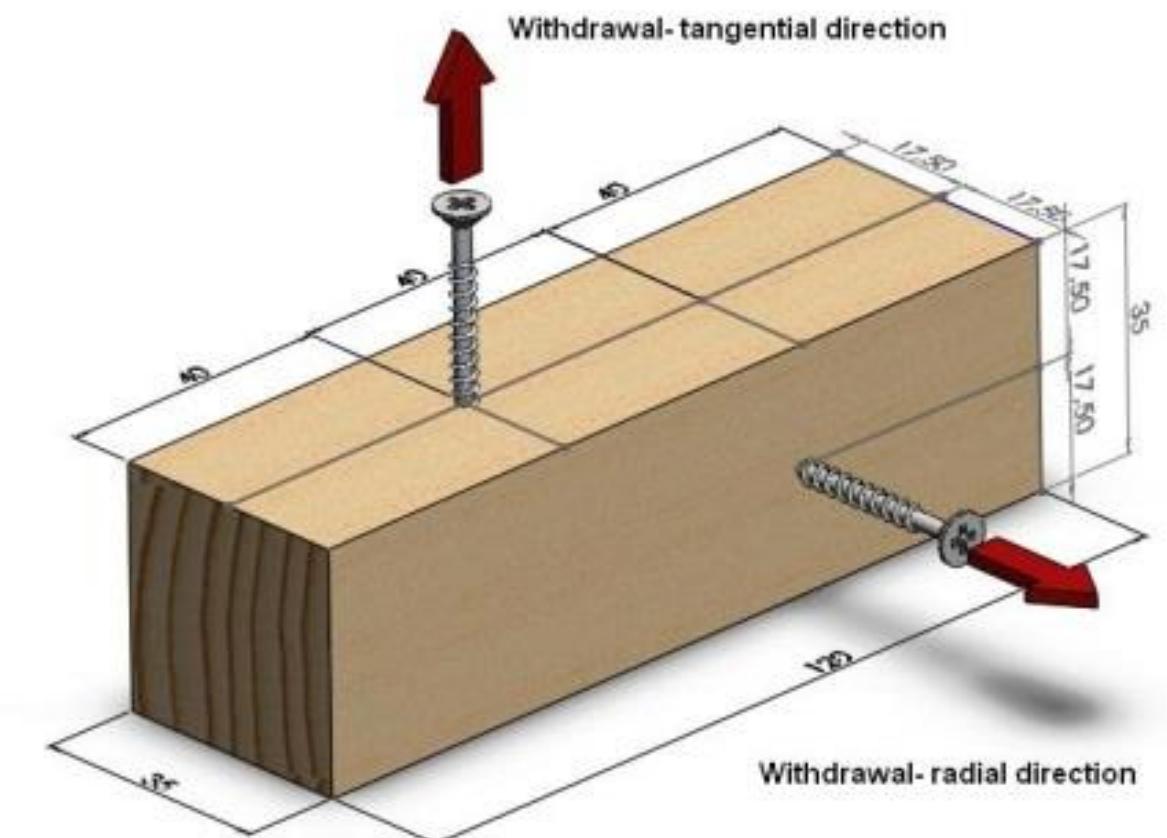
Laser

- CO₂ laser 80W
- Rezanje, graviranje
- Izdelava maket, pripomočkov za poučevanje



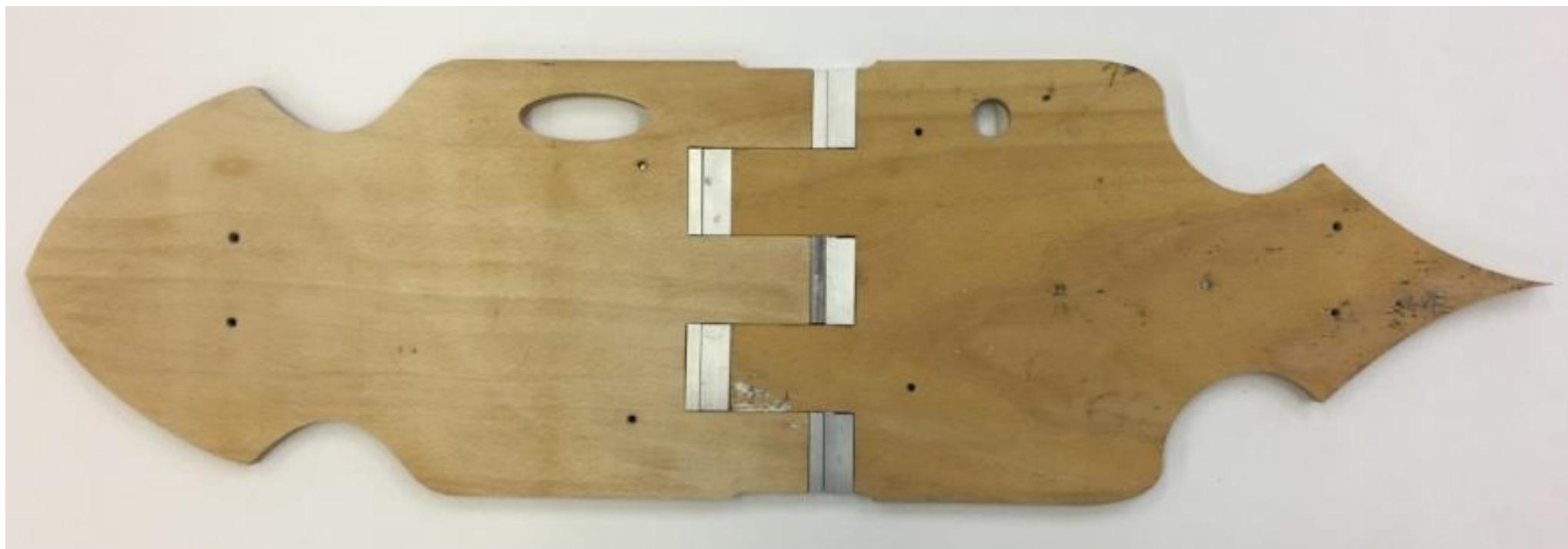
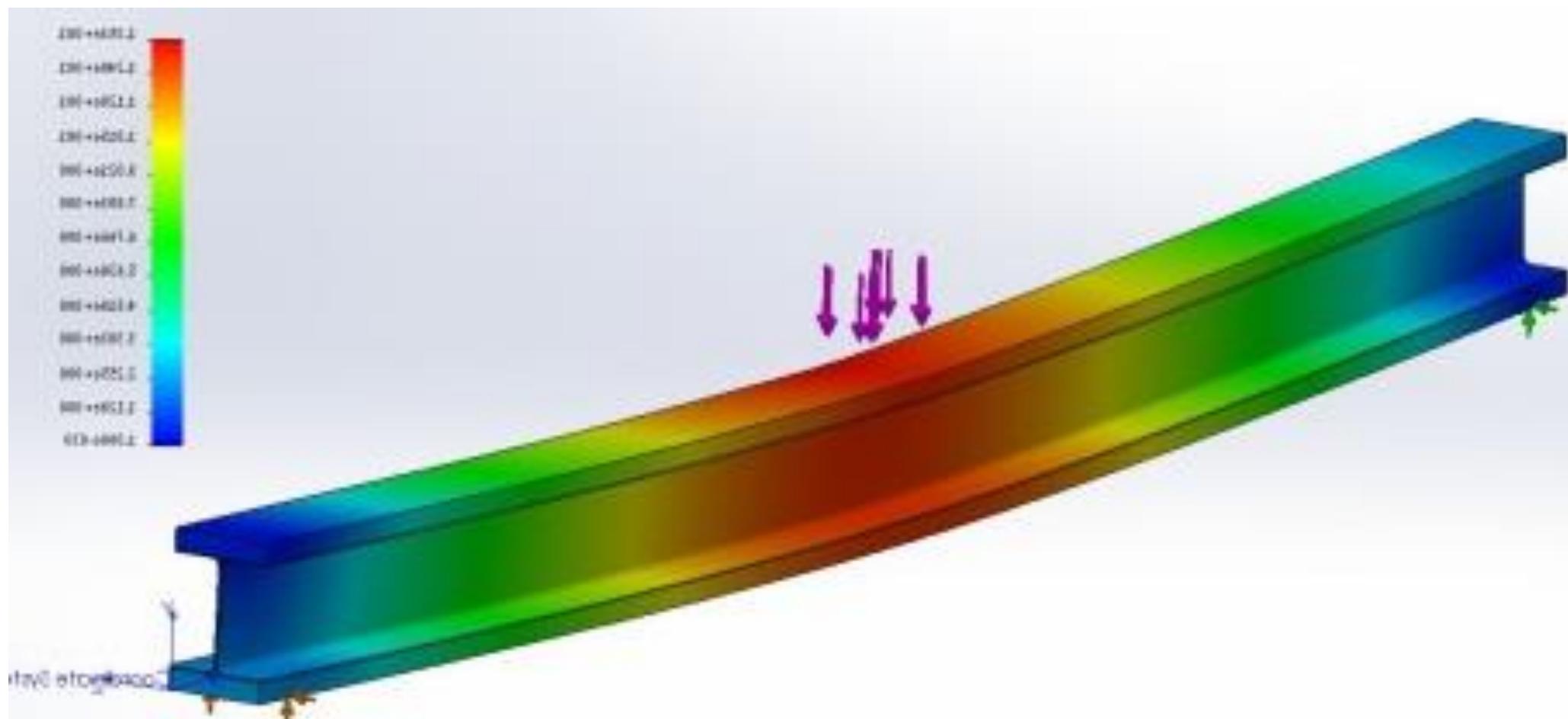
Raziskave in razvoj

- **3D tiskani vezniki**
- **Plosko sestavljivo pohištvo**
- **Vezi**
- **Novi izdelki iz lesa/lesnih kompozitov**



Laboratorij za mehanske obdelovalne tehnologije

- Napetostno deformacijske analize (ortotropnih, kompozitnih,...) elementov
- Izdelava modelov, prototipov



Oprema

CAD/CAM Programska oprema:

- SolidWorks
- Solidcam
- Mastercam



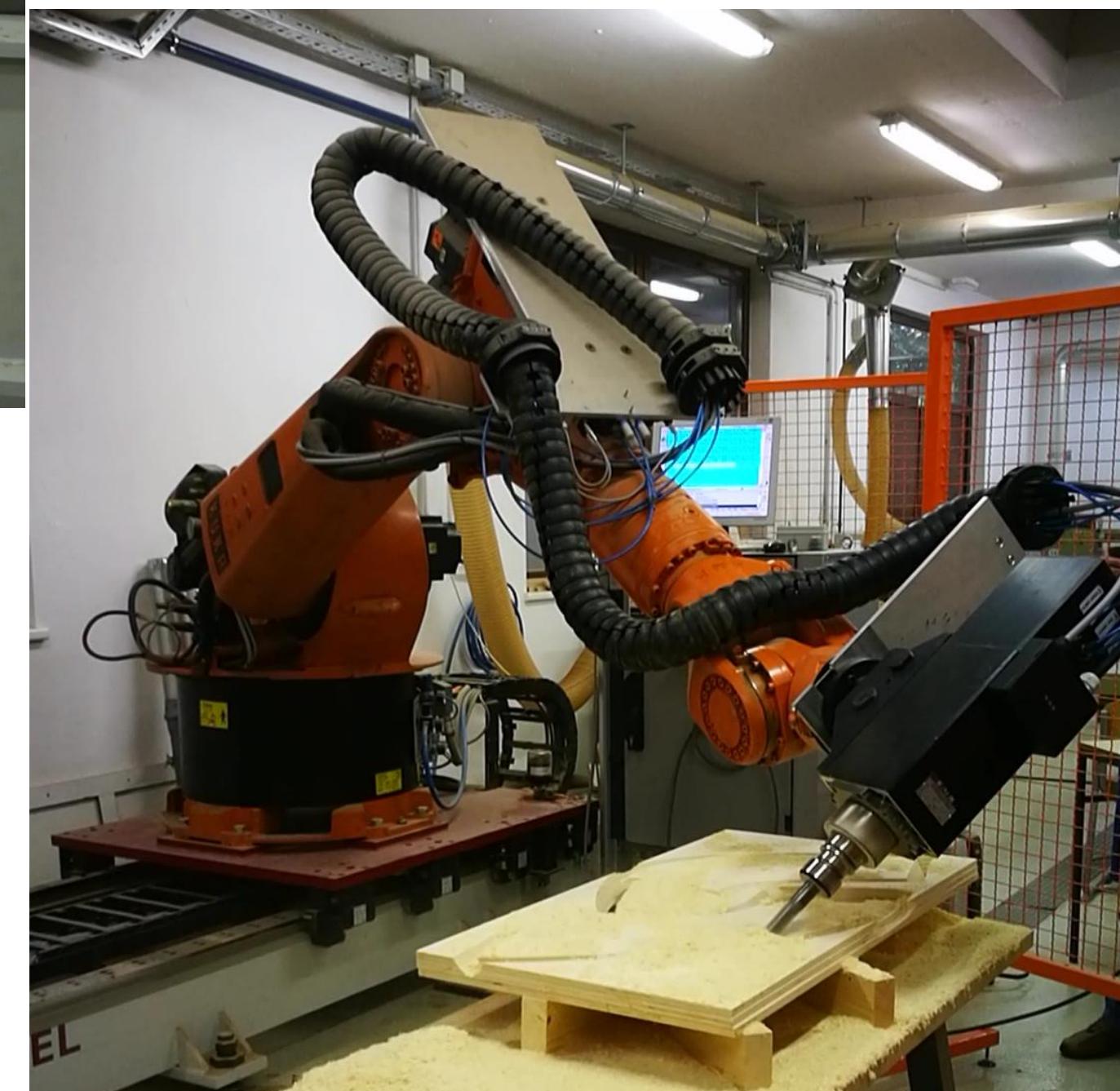
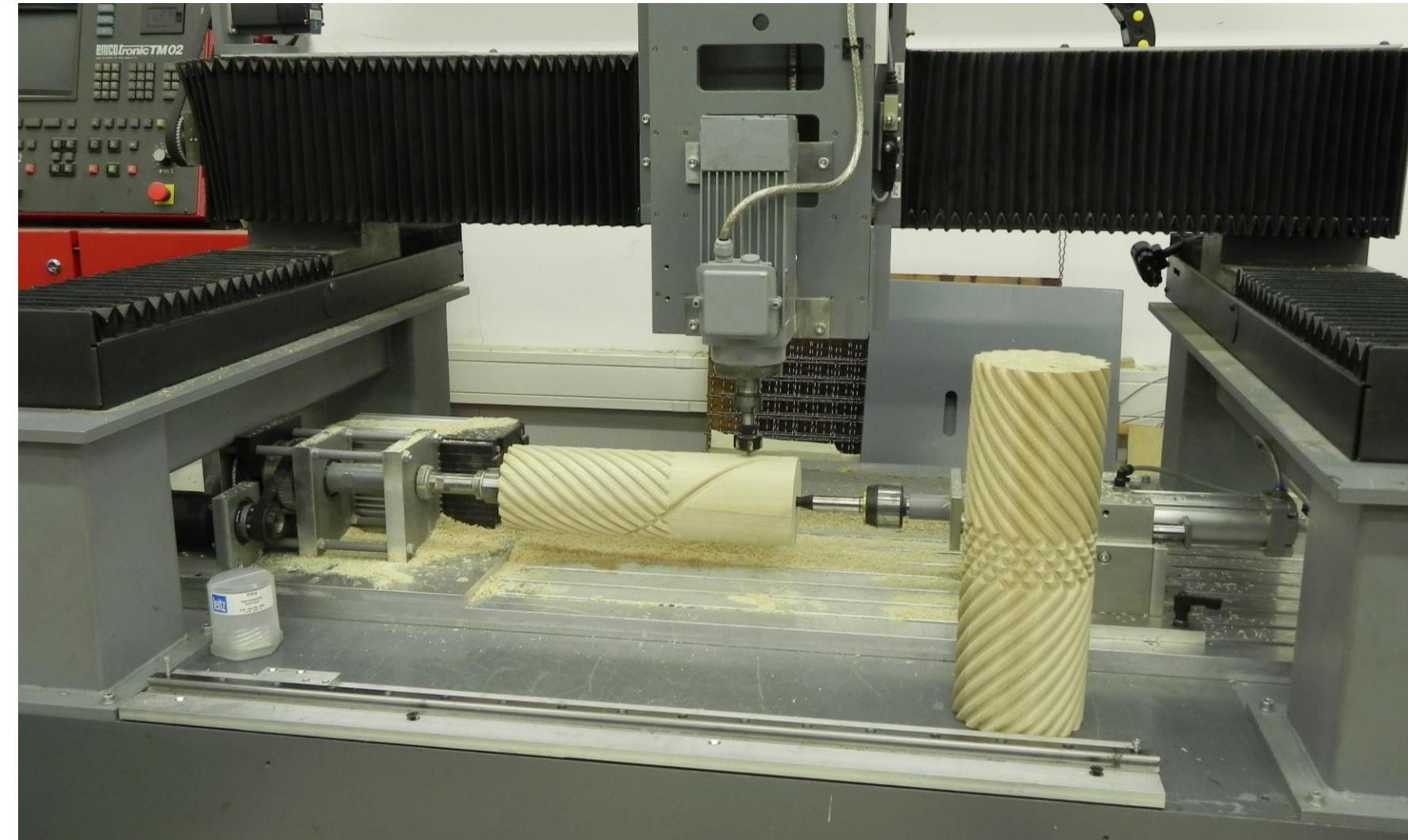
FEM Programska oprema

- Abaqus
- SolidWorks

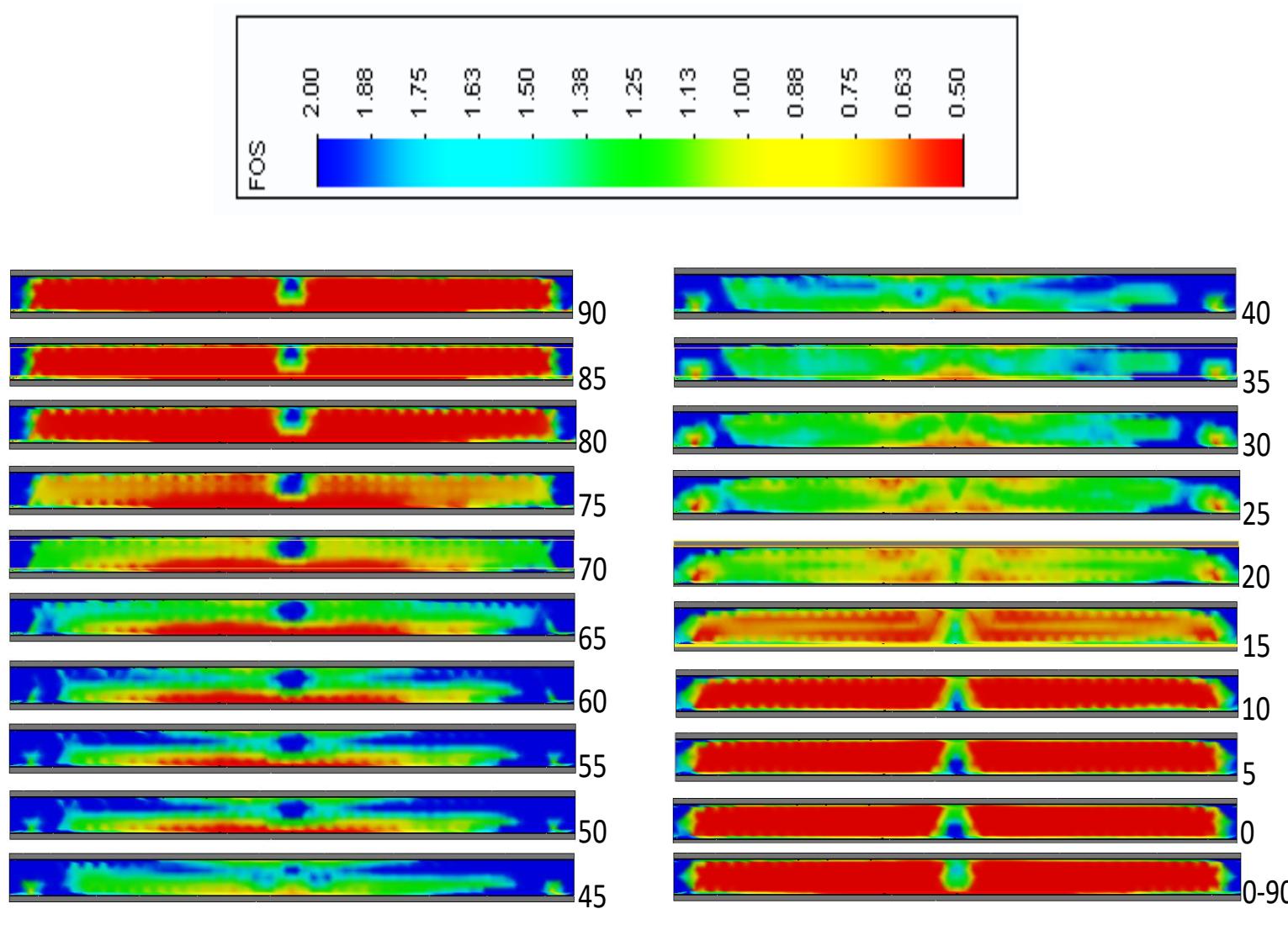
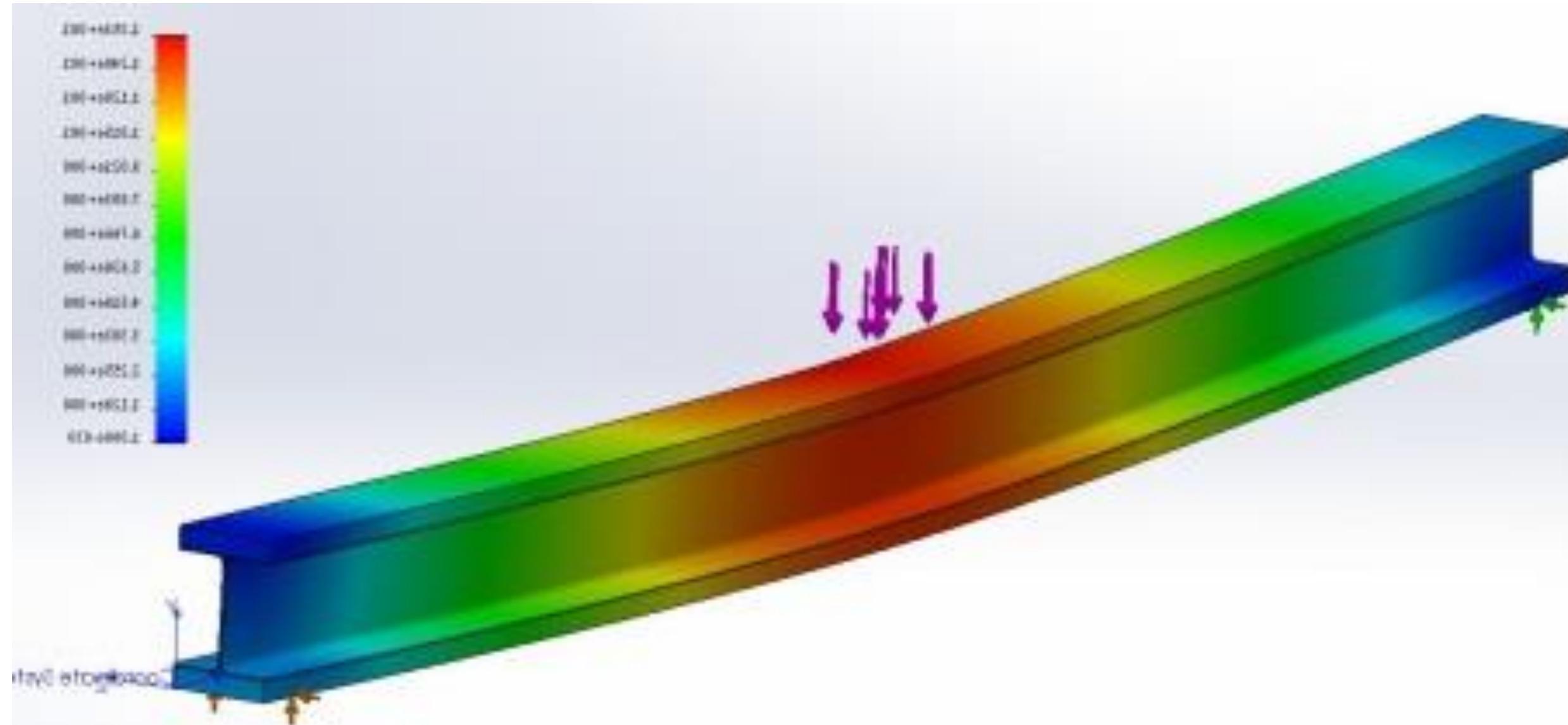


Strojna oprema

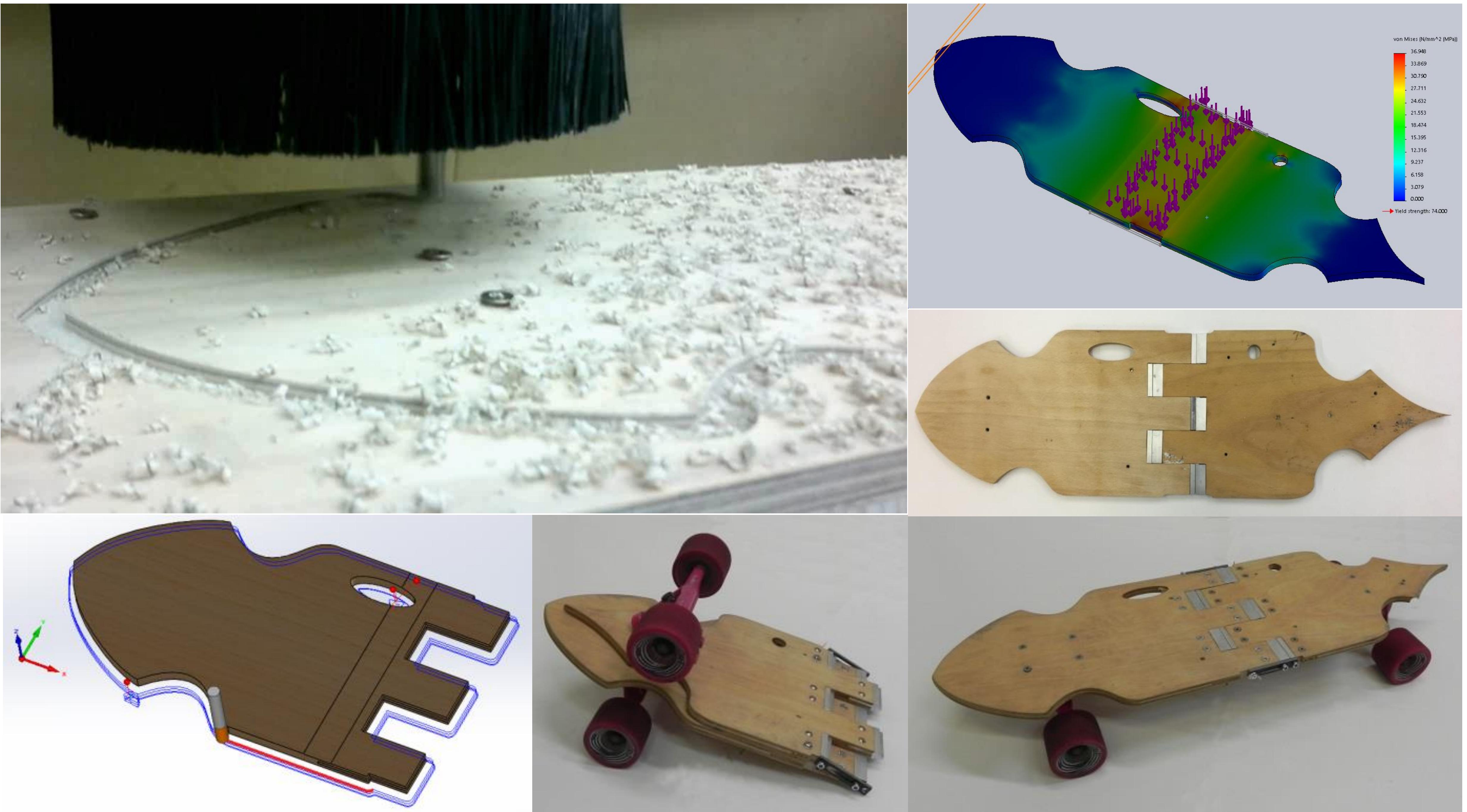
- **4 osni CNC stroj**
 - Delovne dimenzije 700 x 700 x 200 mm
- **7 osna robotizirana celica**
 - Delovne dimenzije 6000 x 2000 x 2000 mm



Napetostno deformacijske analize otrotropnih elementov



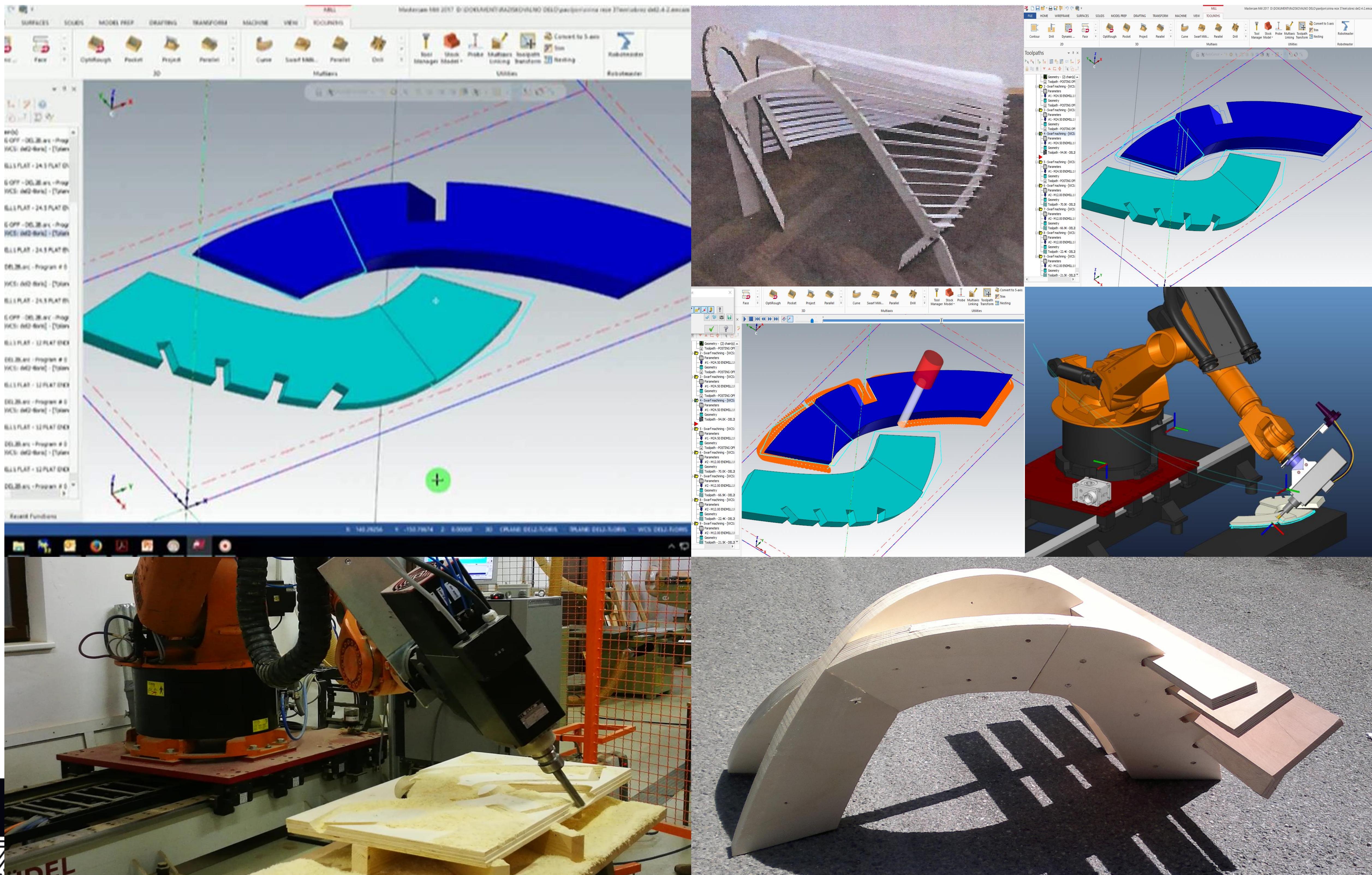
Izdelava prototipov



Izdelava prototipov (model, rez,...)



Izdelava modelov



Laboratorij za preizkušanje pohištva

Mirko.kariz@bf.uni-lj.si

Manja.kuzman@bf.uni-lj.si

Laboratorij za mehanske obdelovalne tehnologije

Miran.merhar@bf.uni-lj.si

