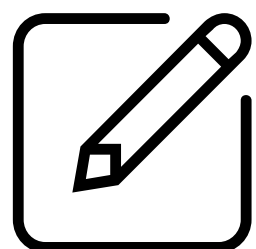


MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA

CATIA

ERGONOMIA

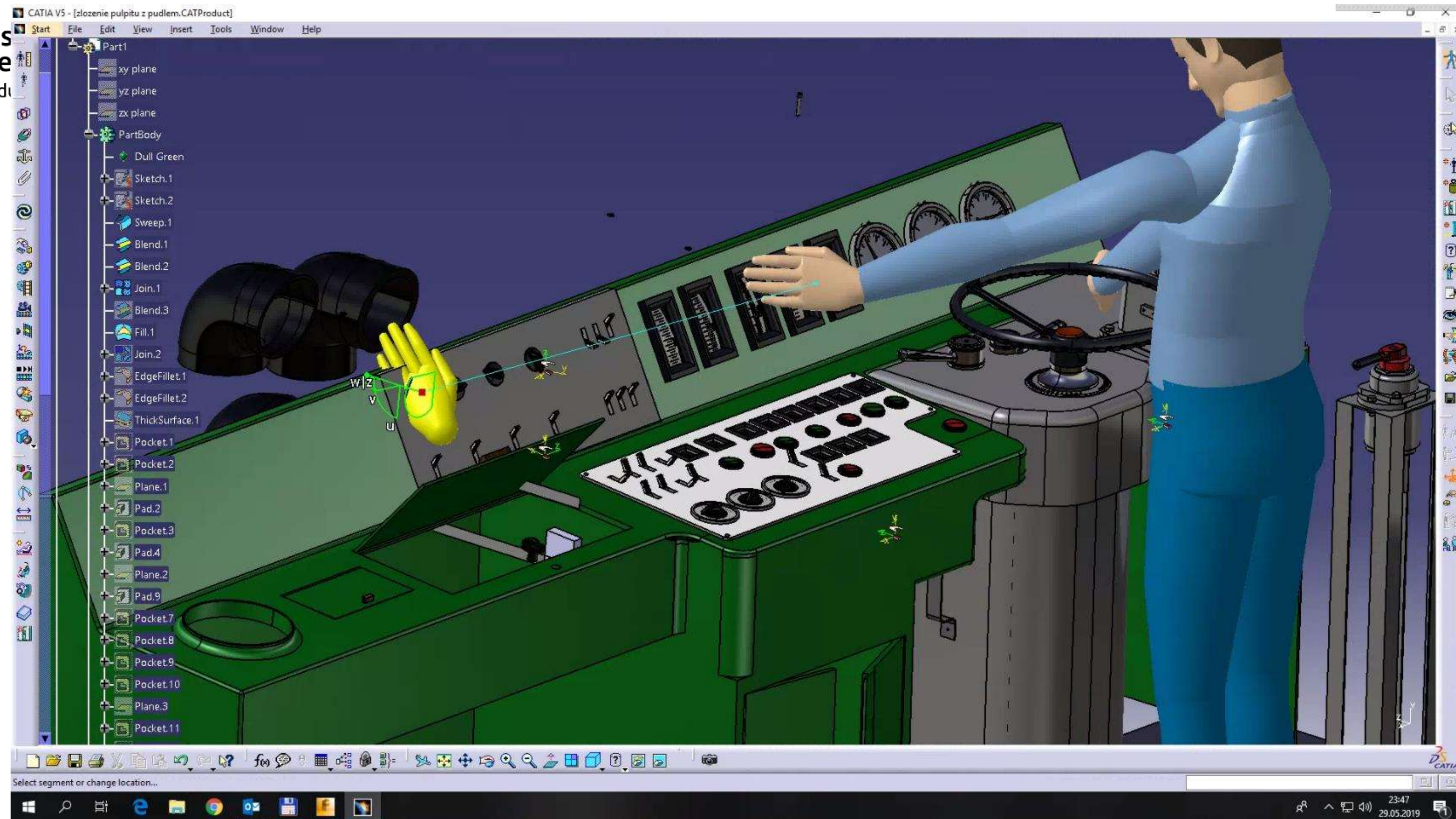
analiza braku zasięgu



Wybór płci, pochodzenia

Możliwość ustawiania danych
antropometrycznych

Możliwość uwzględniania dysfunkcji i wad
postawy, niepełnosprawności



Politechnika
Śląska

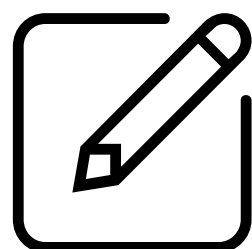
POCZUJ POCIĄG DO KOLEI
Dr inż. Adam Mańka

MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA

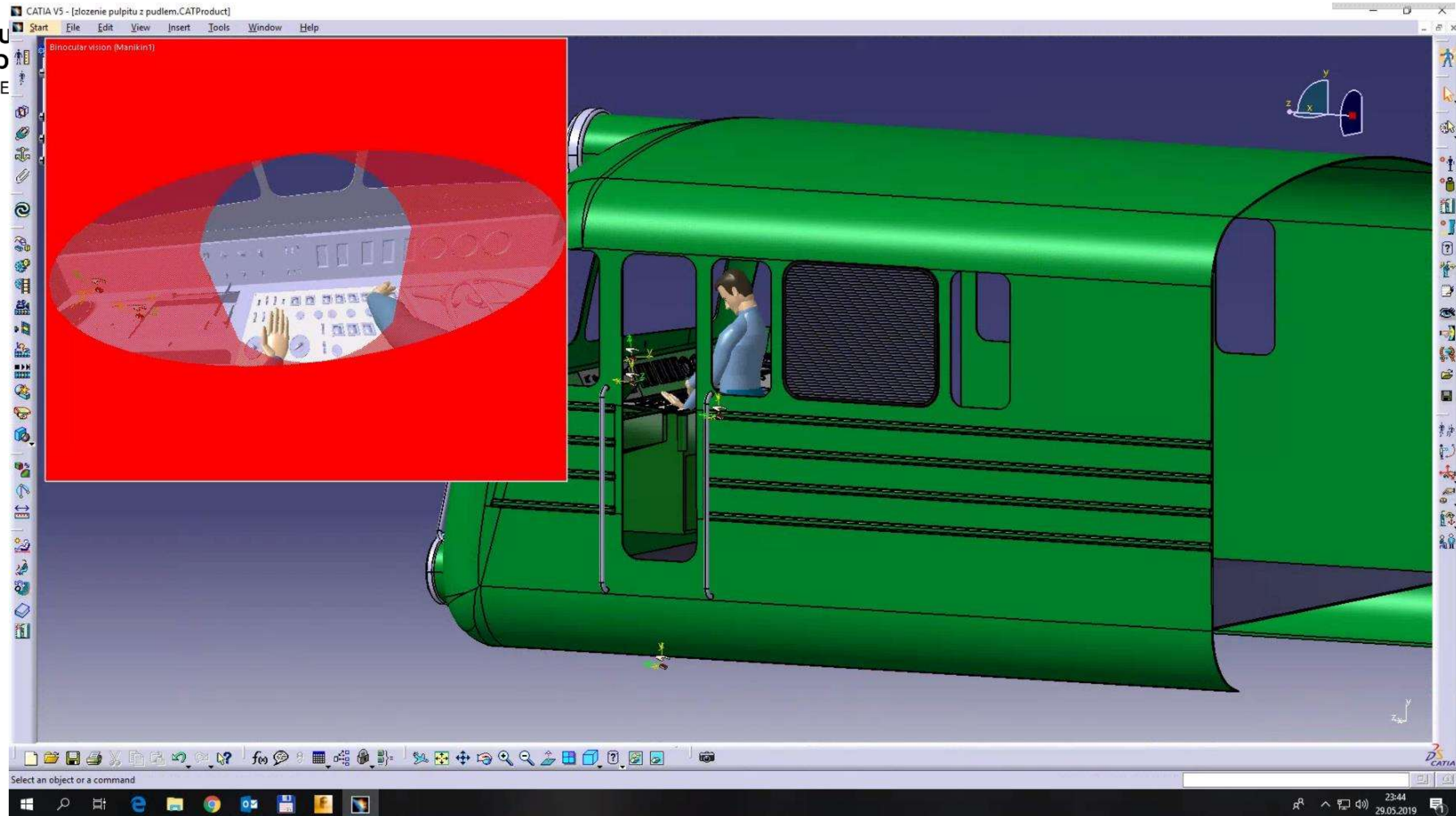
CATIA

ERGONOMIA

widzenie oczyma manekina



Widzenie podstawowe (ostre widzenie)
oraz obszar poszerzony (detekcja ruchu)



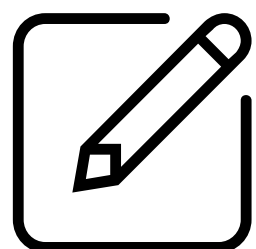
Politechnika
Śląska

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI
Dr inż. Adam Mańka

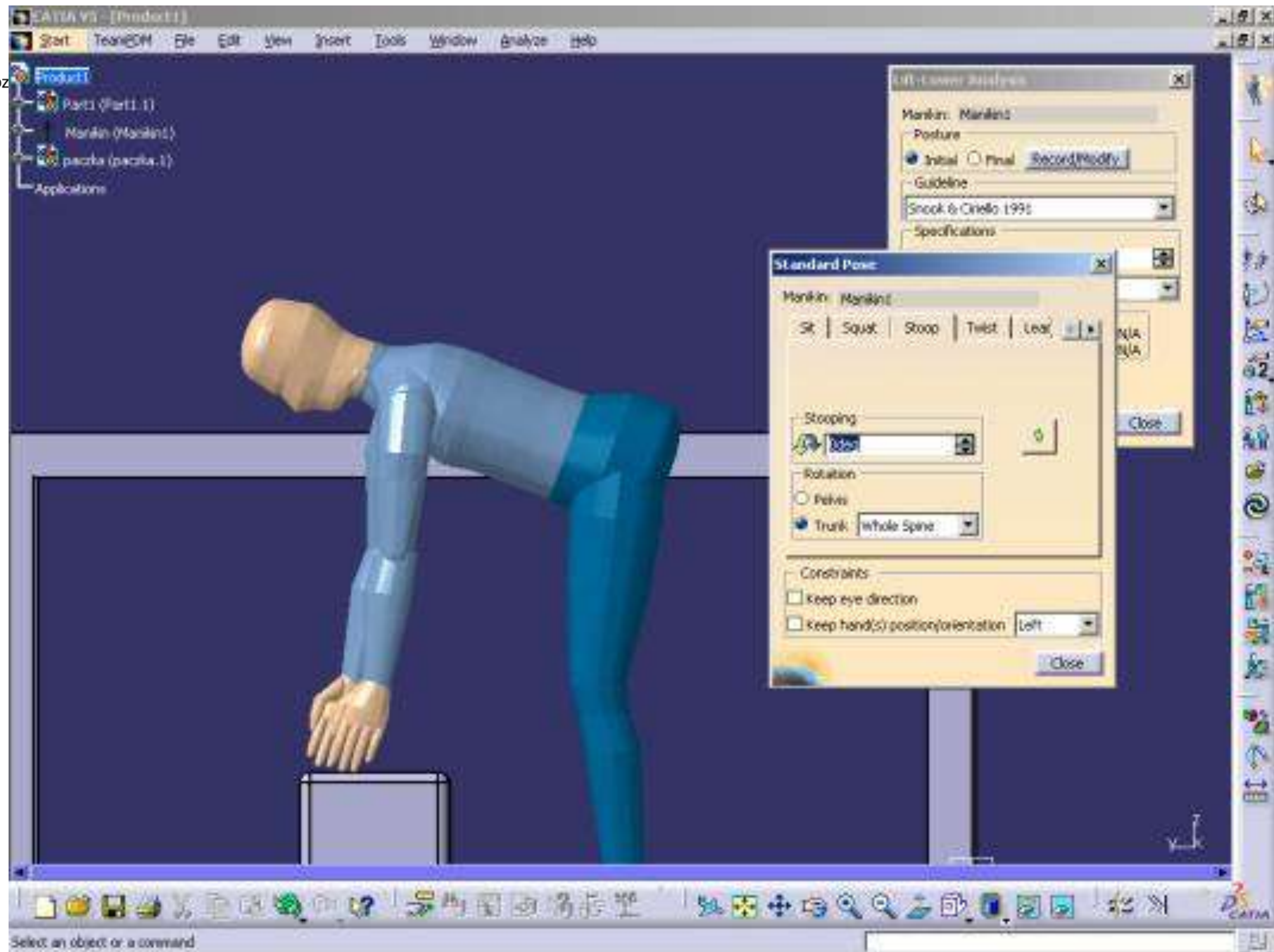
CATIA

ERGONOMIA

zadawanie obciążenia



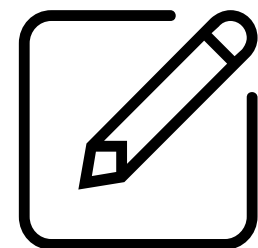
Automatyczne wyznaczanie środka
ciężkości, wyznaczanie reakcji



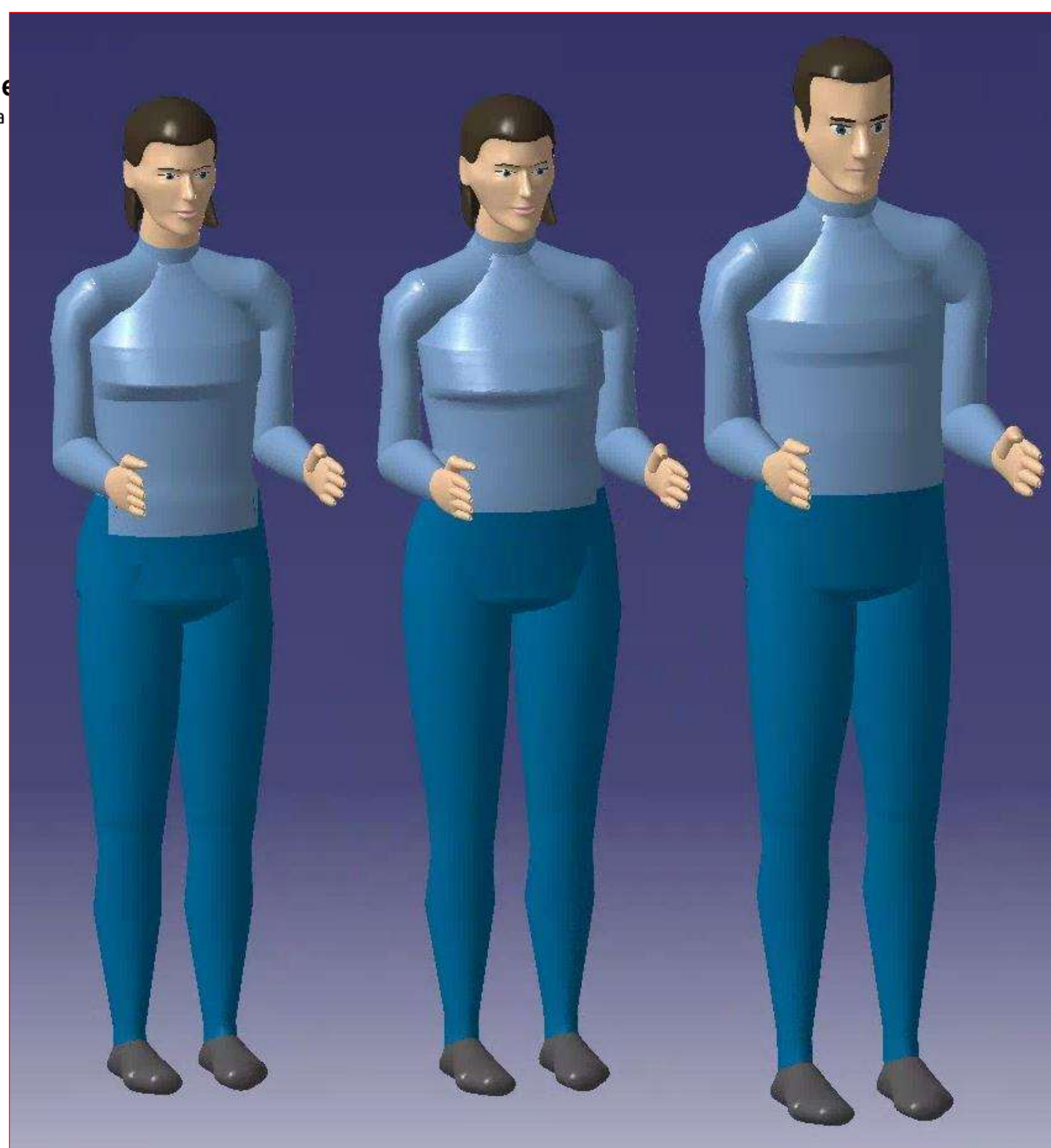
CATIA

ERGONOMIA

analiza kolizji, ustalanie ruchomości, antropometria



Automatyczne wyznaczanie środka
ciężkości, wyznaczanie reakcji

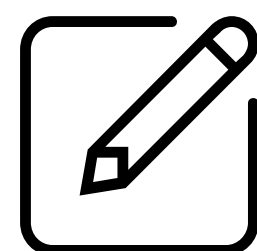


MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA

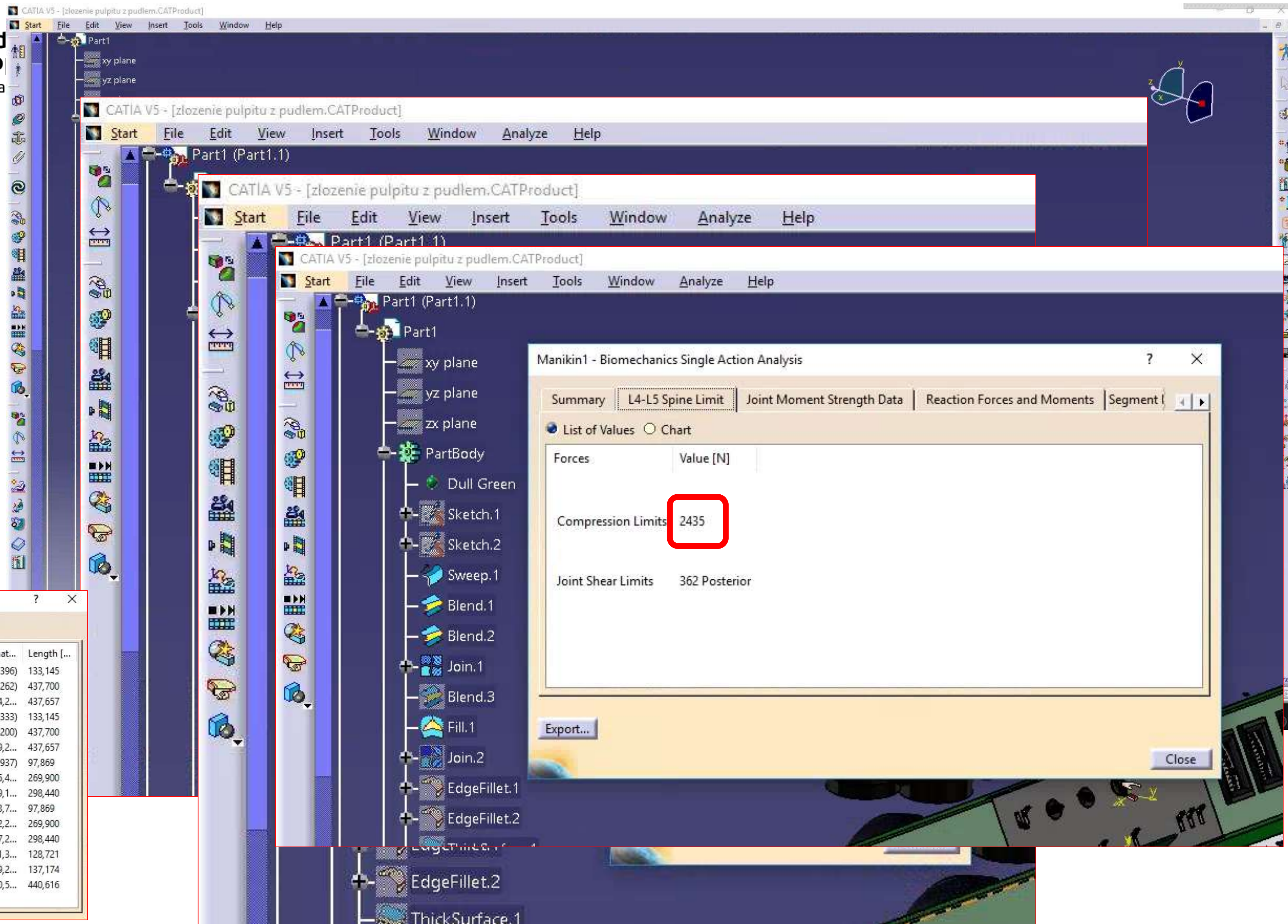
CATIA

ERGONOMIA

analizy złożone – RULA, Lift/Lower, Push/Pull, Carry,
Biomechanics single action analysis,



Widzenie podstawowe (ostre widzenie)
oraz obszar poszerzony (detekcja ruchu)



Manikin1 - Biomechanics Single Action Analysis						
Summary L4-L5 Spine Limit Joint Moment Strength Data Reaction Forces and Moments Segment Positions						
Segment	Proximal Coordinates [mm]	Distal Coordinates [mm]	XZ plane...	YZ plane...	Center of gravity coordinat...	Length [...]
Right Foot	(-749,979 , 649,309 , -504,245)	(-739,040 , 606,789 , -378,547)	85,2	71,3	(-744,510 , 628,049 , -441,396)	133,145
Right Leg	(-754,512 , 1086,985 , -504,2...	(-749,979 , 649,309 , -504,245)	175,2	0,0	(-752,550 , 897,472 , -504,262)	437,700
Right Thigh	(-759,045 , 1524,619 , -504,3...	(-754,512 , 1086,985 , -504,2...	175,2	0,0	(-757,082 , 1335,124 , -504,2...	437,657
Left Foot	(-571,141 , 651,160 , -519,182)	(-560,202 , 608,640 , -393,484)	85,2	71,3	(-565,672 , 629,900 , -456,333)	133,145
Left Leg	(-575,674 , 1088,837 , -519,2...	(-571,141 , 651,160 , -519,182)	175,2	0,0	(-573,711 , 899,323 , -519,200)	437,700
Left Thigh	(-580,207 , 1526,470 , -519,2...	(-575,674 , 1088,837 , -519,2...	175,2	0,0	(-578,244 , 1336,975 , -519,2...	437,657
Right Hand	(-888,237 , 1607,774 , -37,764)	(-959,210 , 1559,568 , 9,326)	146,6	44,8	(-924,149 , 1583,382 , -13,937)	97,869
Right Forearm	(-853,579 , 1778,021 , -244,3...	(-888,237 , 1607,774 , -37,764)	100,0	50,6	(-868,482 , 1704,814 , -155,4...	269,900
Right Arm	(-811,749 , 1973,808 , -465,6...	(-853,579 , 1778,021 , -244,3...	101,2	48,6	(-829,987 , 1888,444 , -369,1...	298,440
Left Hand	(-137,087 , 1679,137 , -214,2...	(-76,698 , 1613,612 , -173,780)	34,2	31,4	(-106,531 , 1645,981 , -193,7...	97,869
Left Forearm	(-307,453 , 1820,559 , -368,5...	(-137,087 , 1679,137 , -214,2...	42,4	47,1	(-234,196 , 1759,747 , -302,2...	269,900
Left Arm	(-530,711 , 1976,717 , -490,4...	(-307,453 , 1820,559 , -368,5...	28,8	37,5	(-433,371 , 1908,632 , -437,2...	298,440
Head-Neck	(-677,035 , 2102,441 , -528,9...	(-672,517 , 2211,856 , -461,3...	85,1	148,3	(-672,517 , 2211,856 , -461,3...	128,721
Pelvis	(-669,626 , 1525,545 , -511,7...	(-670,461 , 1662,538 , -504,7...	84,3	177,1	(-669,927 , 1574,862 , -509,2...	137,174
Trunk	(-670,461 , 1662,538 , -504,7...	(-677,035 , 2102,441 , -528,9...	-93,9	-176,9	(-670,637 , 1808,867 , -490,5...	440,616



Politechnika
Śląska

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI
Dr inż. Adam Mańka

NO DOBRA MAMY MODEL 3D
I CO DALEJ?

WYDRUK 3D

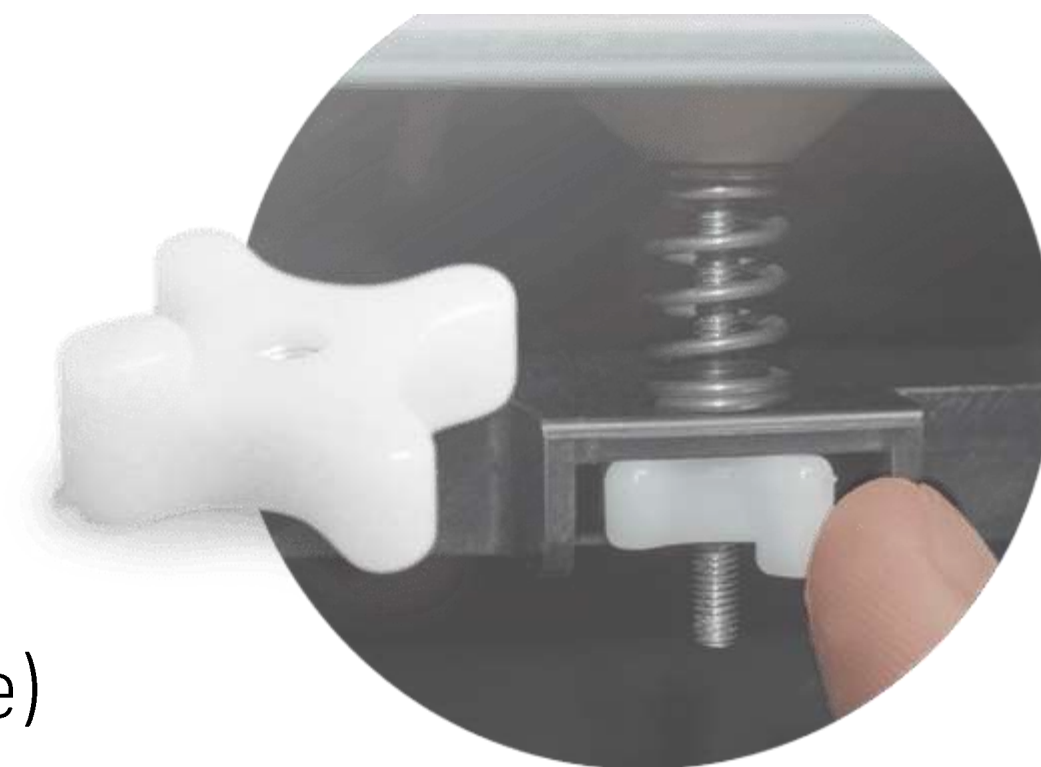


Laboratorium dla Studentów...

Najnowsze technologie w jednym miejscu ...

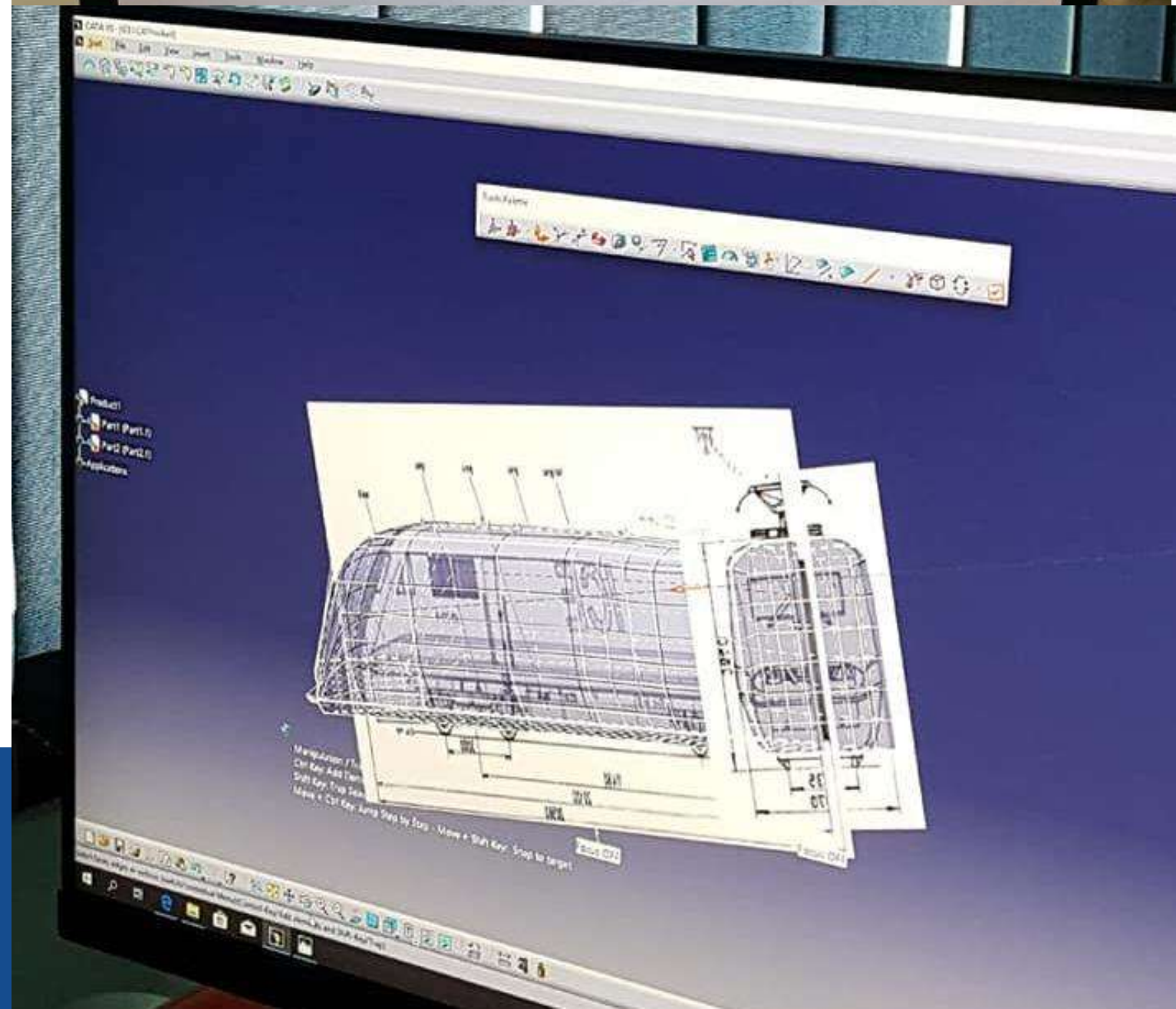
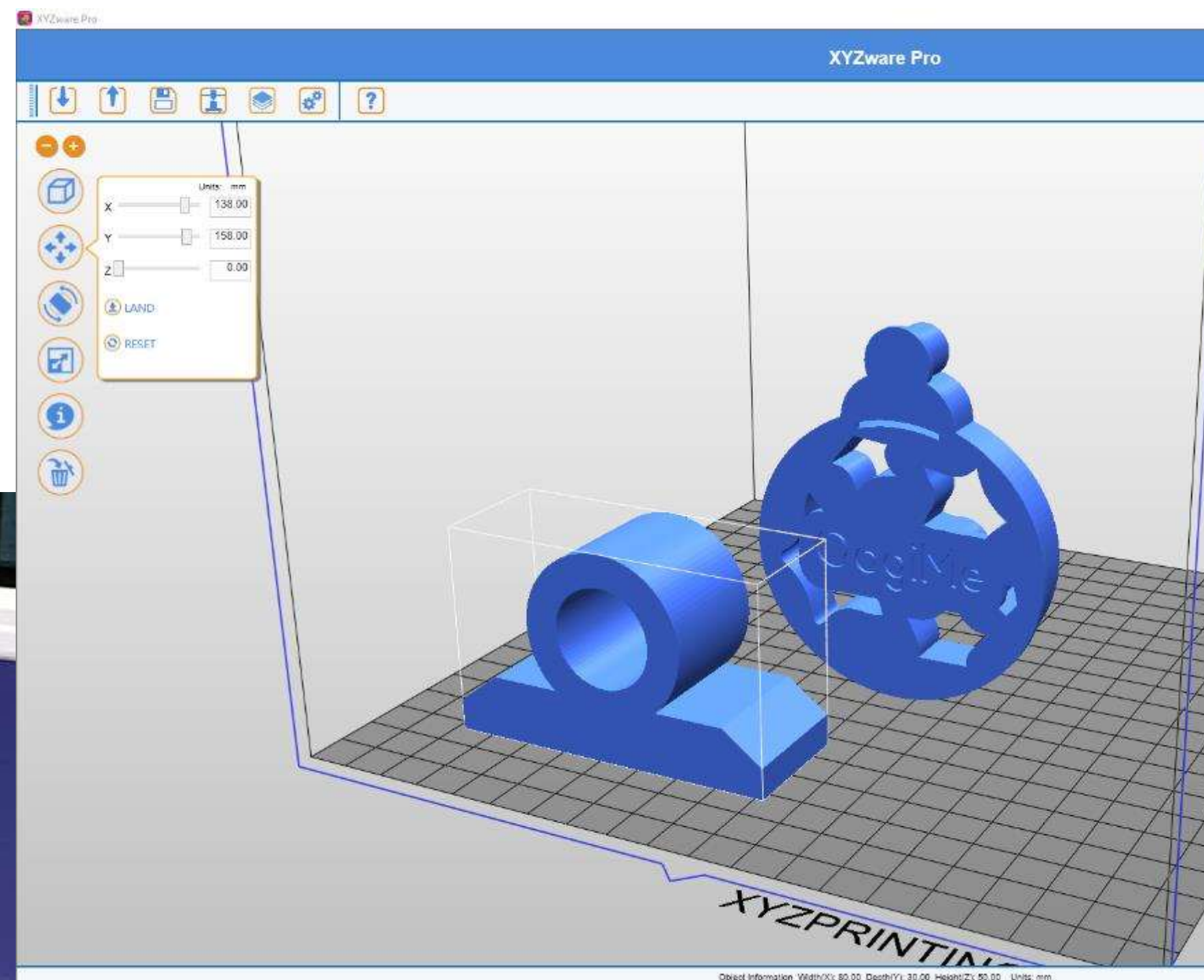
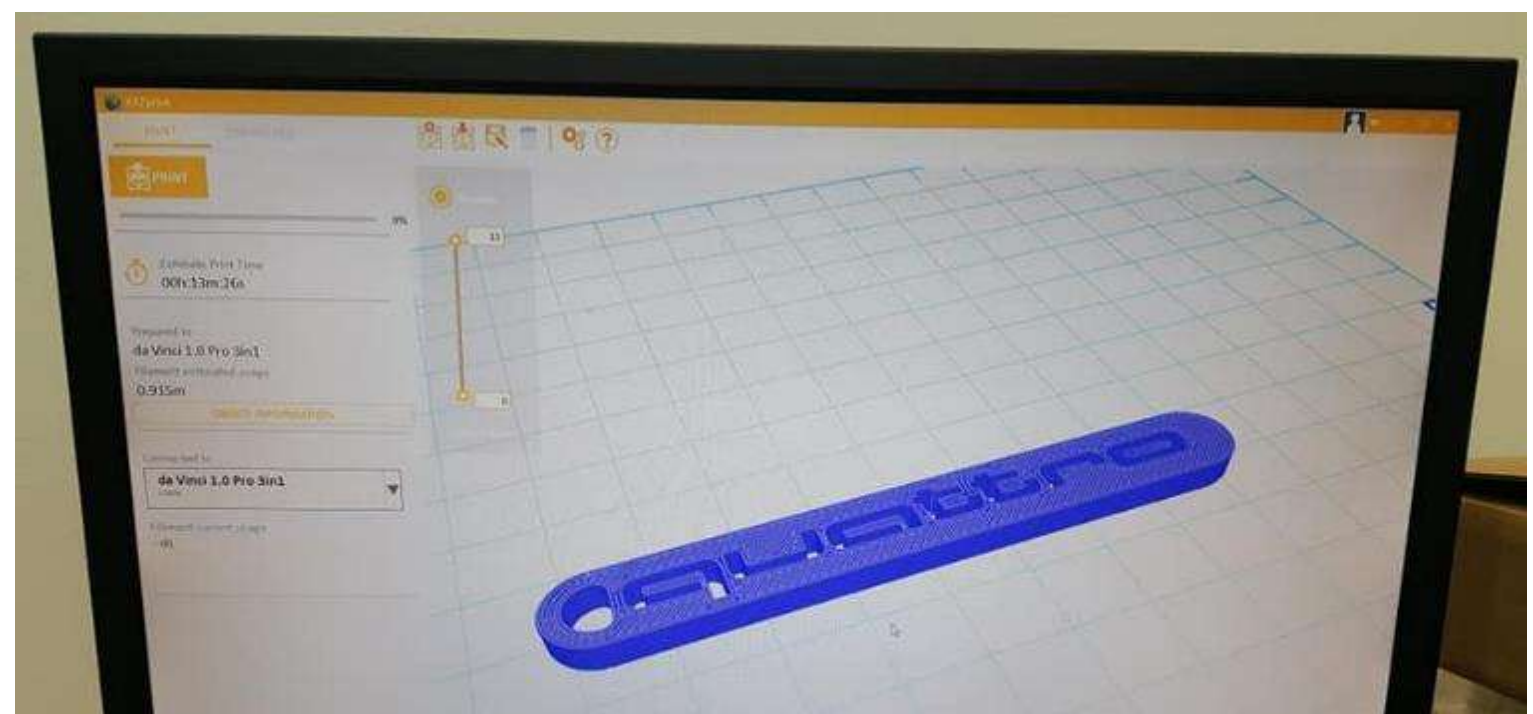
: -)

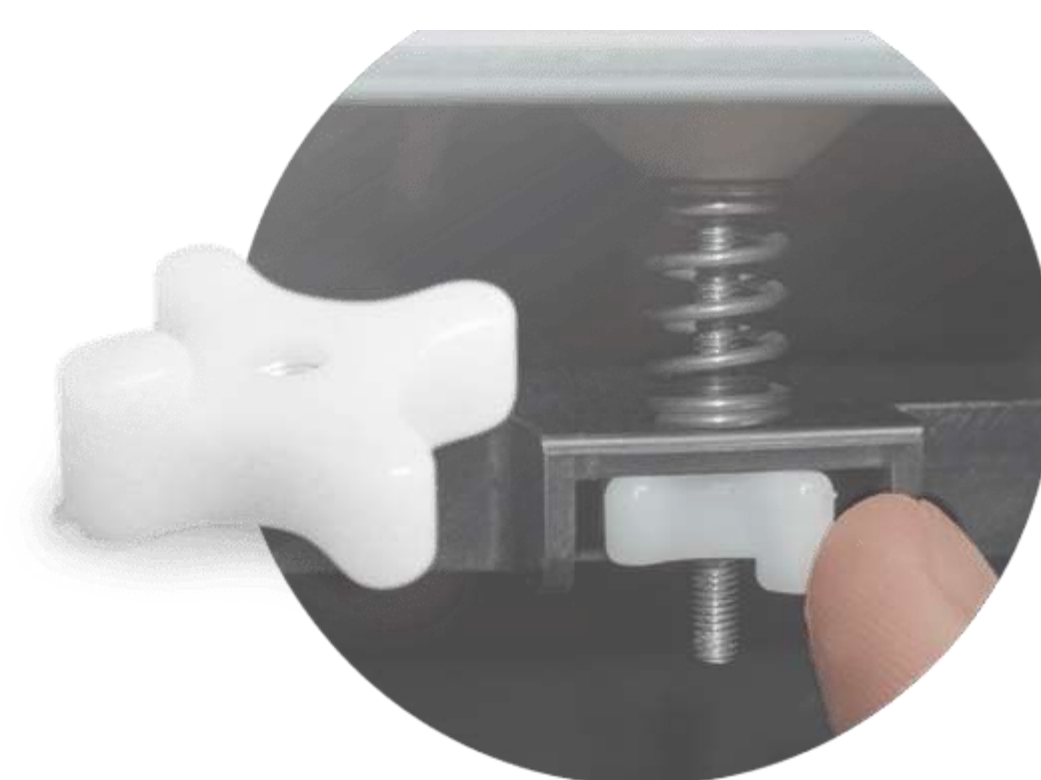




Etapy od pomysłu d wydruku...

Modelowanie, **konwersja do formatu STL**, ustawianie modelu i parametrów wydruku, podpory, przygotowanie drukarki, kalibracja, przygotowanie stołu, wydruk i wykończenie wydruku (odcinanie, gradowanie, szpachlowanie, klejenie, malowanie)

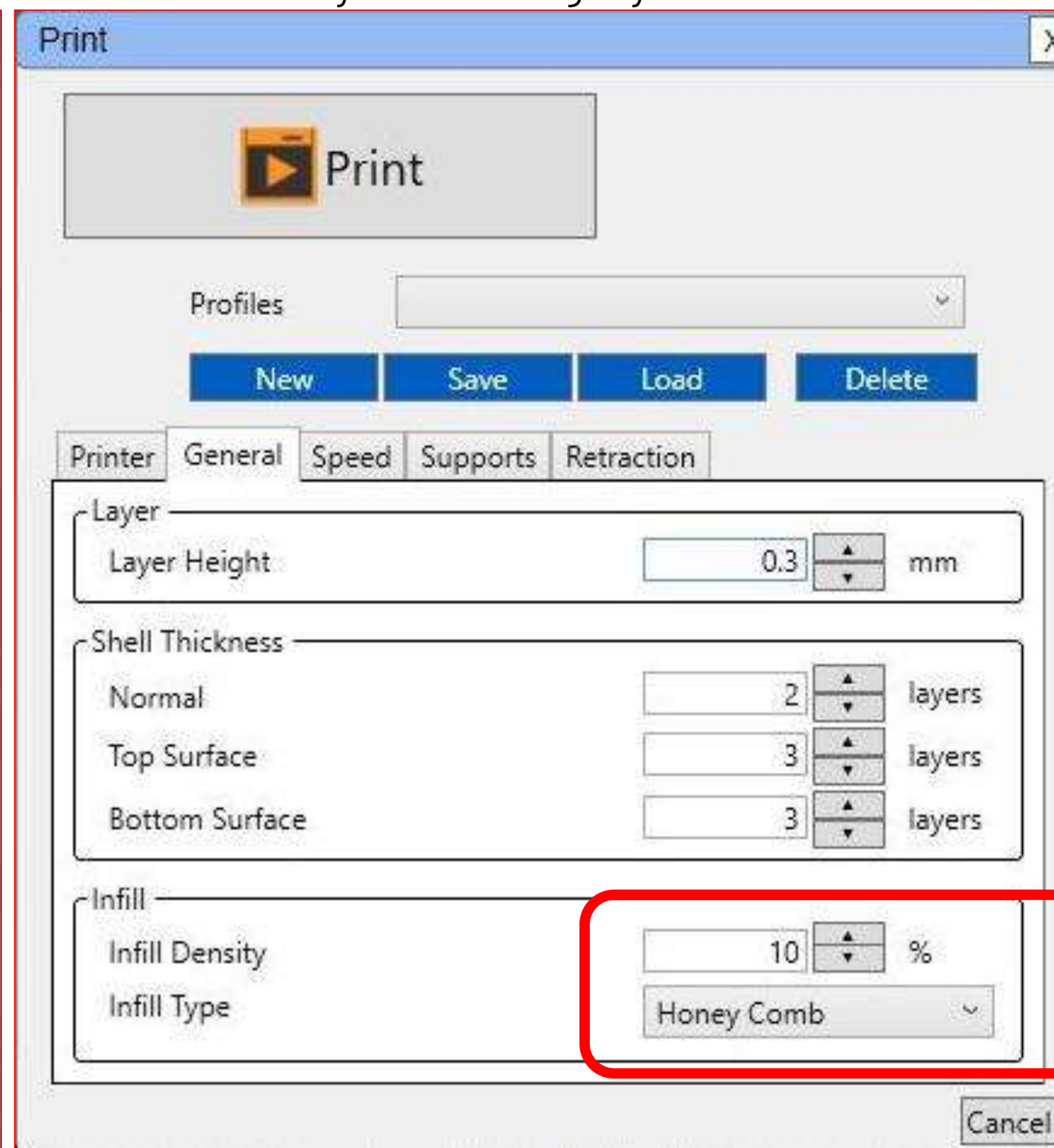
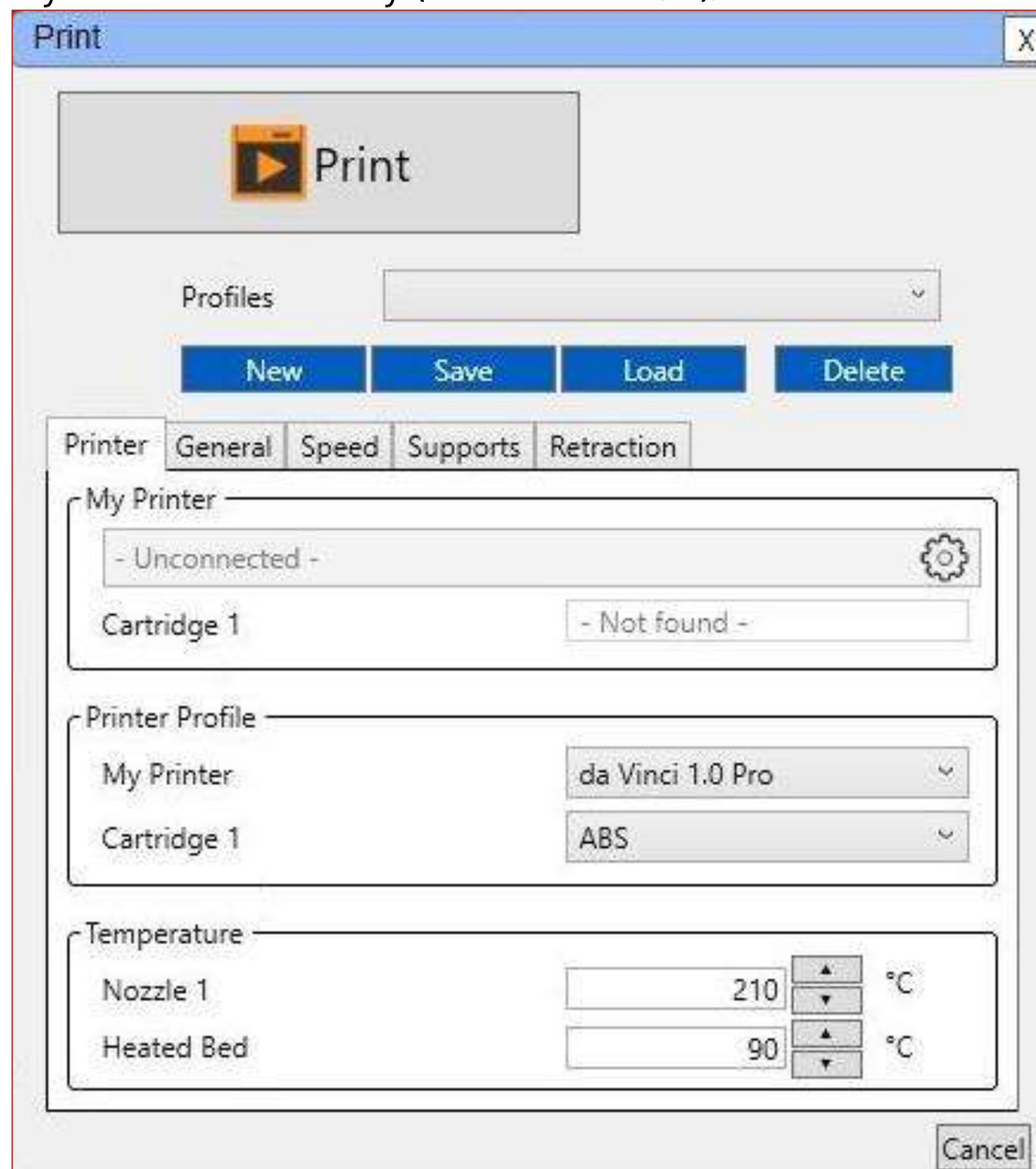




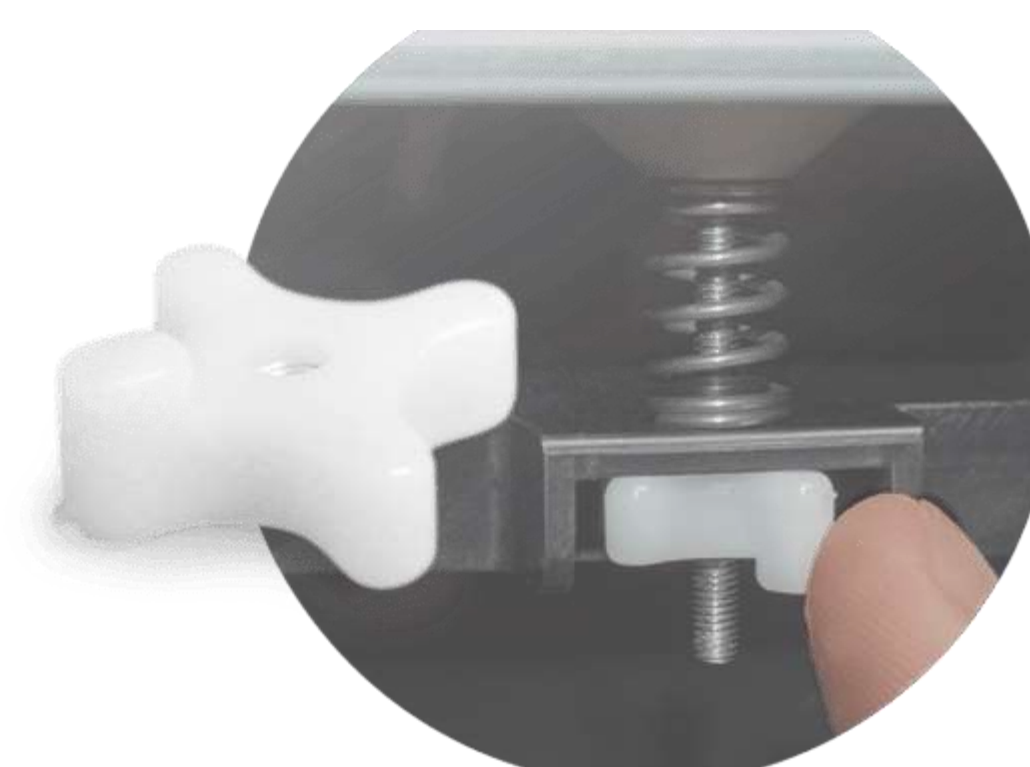
Co trzeba ustawić w drukarce 3D przed wydrukiem?

Rodzaj materiału i temperaturę głowicy oraz temperaturę stołu: (szczegóły w sekcji materiały!)

Wysokość warstwy (standard 0,3), ilość warstw dla ścianek bocznych oraz u góry i na dole



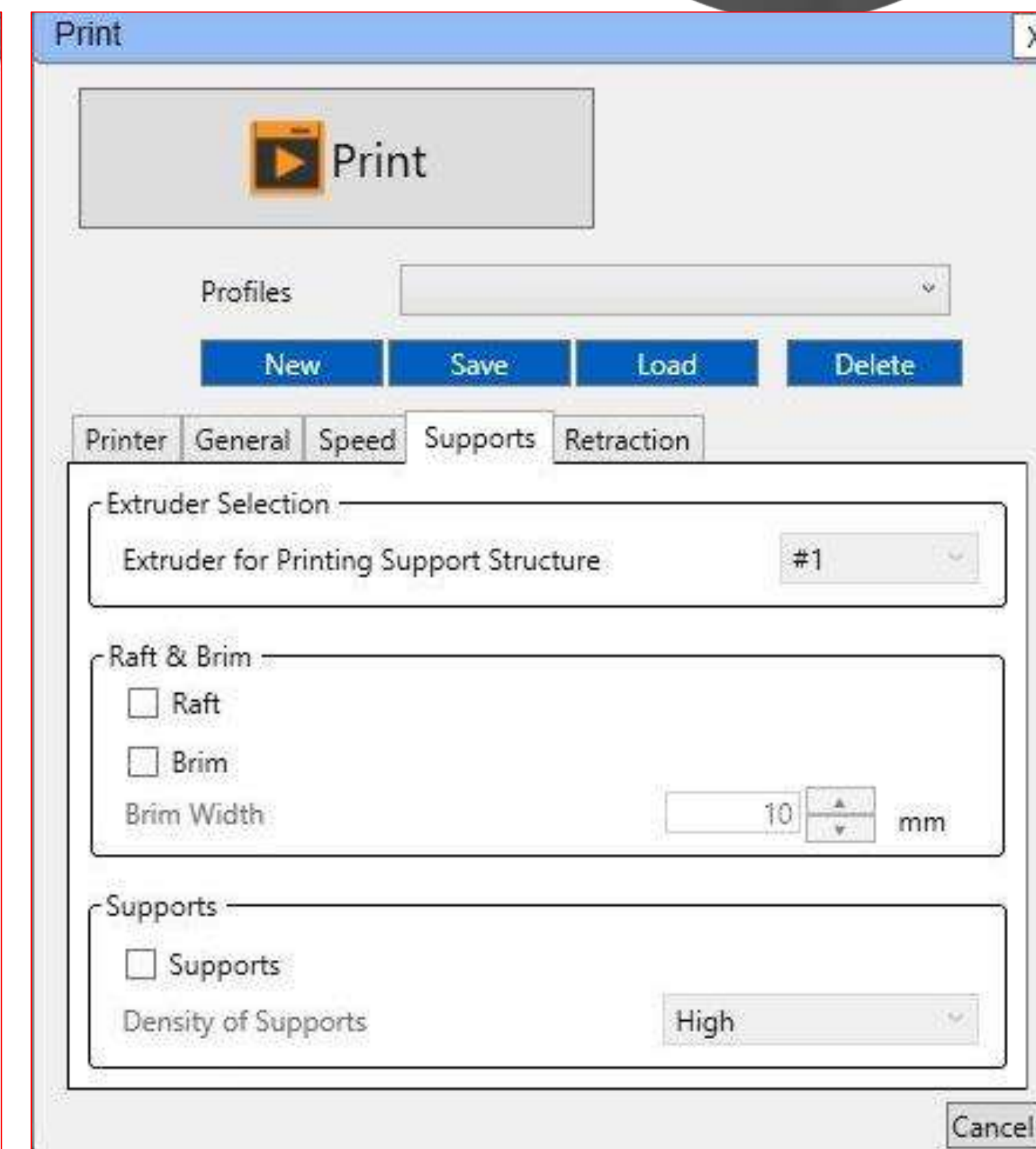
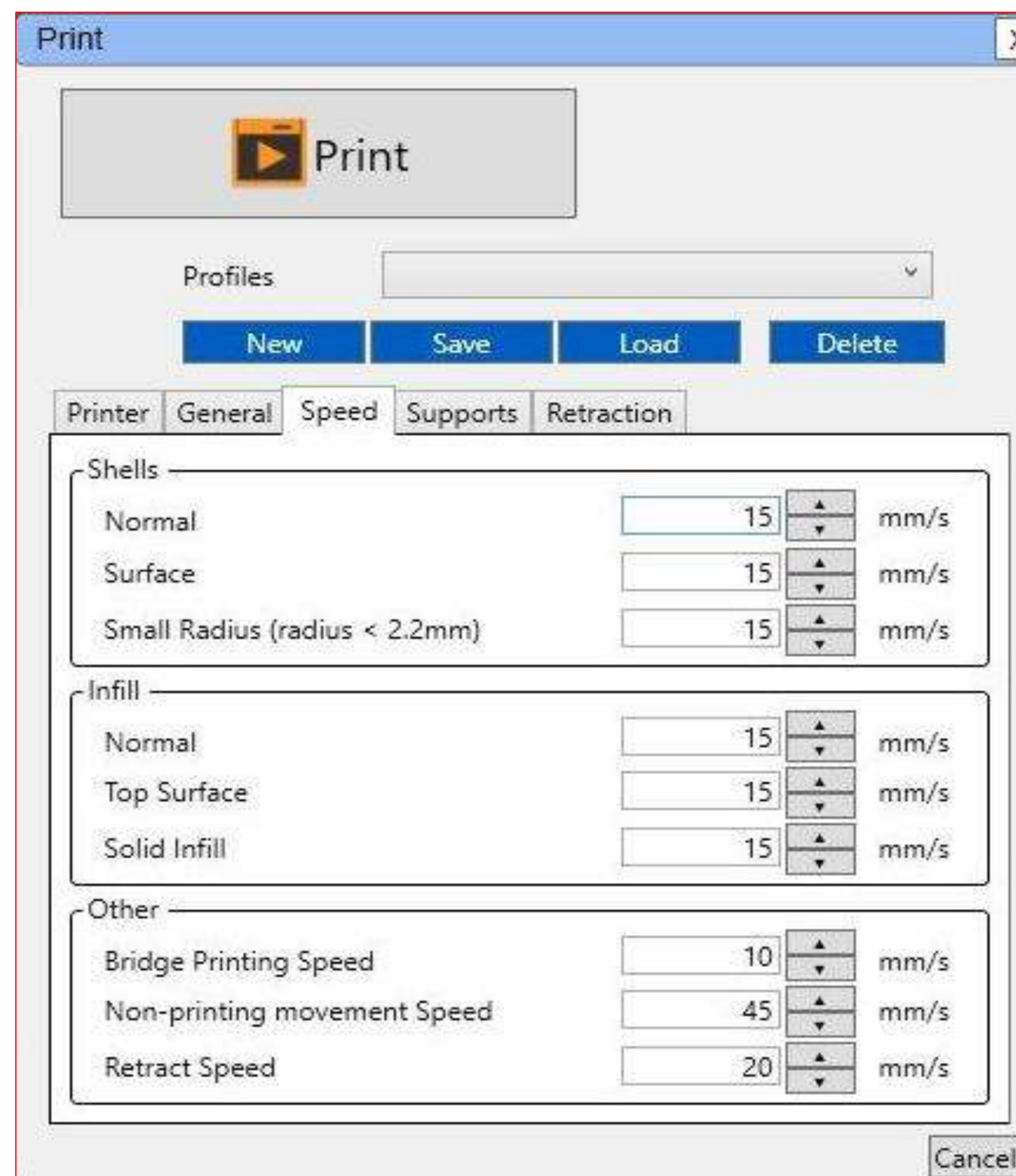
WYPEŁNIENIE ŚRODKA
i jego typ!



Co trzeba ustawić w drukarce 3D przed wydrukiem?

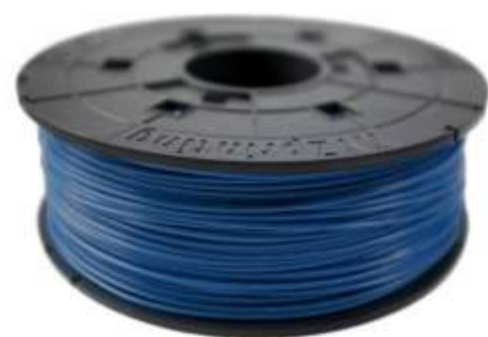
Prędkości dla różnego rodzaju ruchu, podpory

WAŻNE!!!!
PODPORY (Support),
OBRAMOWANIE (Brim)



Jaki materiał, jaki filament, kartridżu czy open filament?

Filament czy żywica? Akcesoria (podkładki), ABS, PLA, FLEX, PVA (wodorozpuszczalny do podpór), a może cadridge



FILAMENT 600G ABS STEEL BLUE REFILL

129,00zł

CHWILOWY BRAK

OCZEKIWANIE NA DOSTAWĘ



FILAMENT SZPULA 600G ABS SUN ORANGE REFILL

129,00zł

W MAGAZYNIE

DODAJ DO KOSZYKA



FILAMENT ABS NATURE REFILL SZPULA 600 G

129,00zł

W MAGAZYNIE

DODAJ DO KOSZYKA



MENT SZPULA 600G ABS GRAPE PURPLE REFILL

129,00zł

CHWILOWY BRAK



FILAMENT SZPULA 600G ABS CYBER YELLOW REFILL

129,00zł

W MAGAZYNIE



FILAMENT SZPULA 600G ABS RED REFILL

129,00zł

W MAGAZYNIE



Jak pomysł zamienia się w projekt, a projekt w zabawkę?

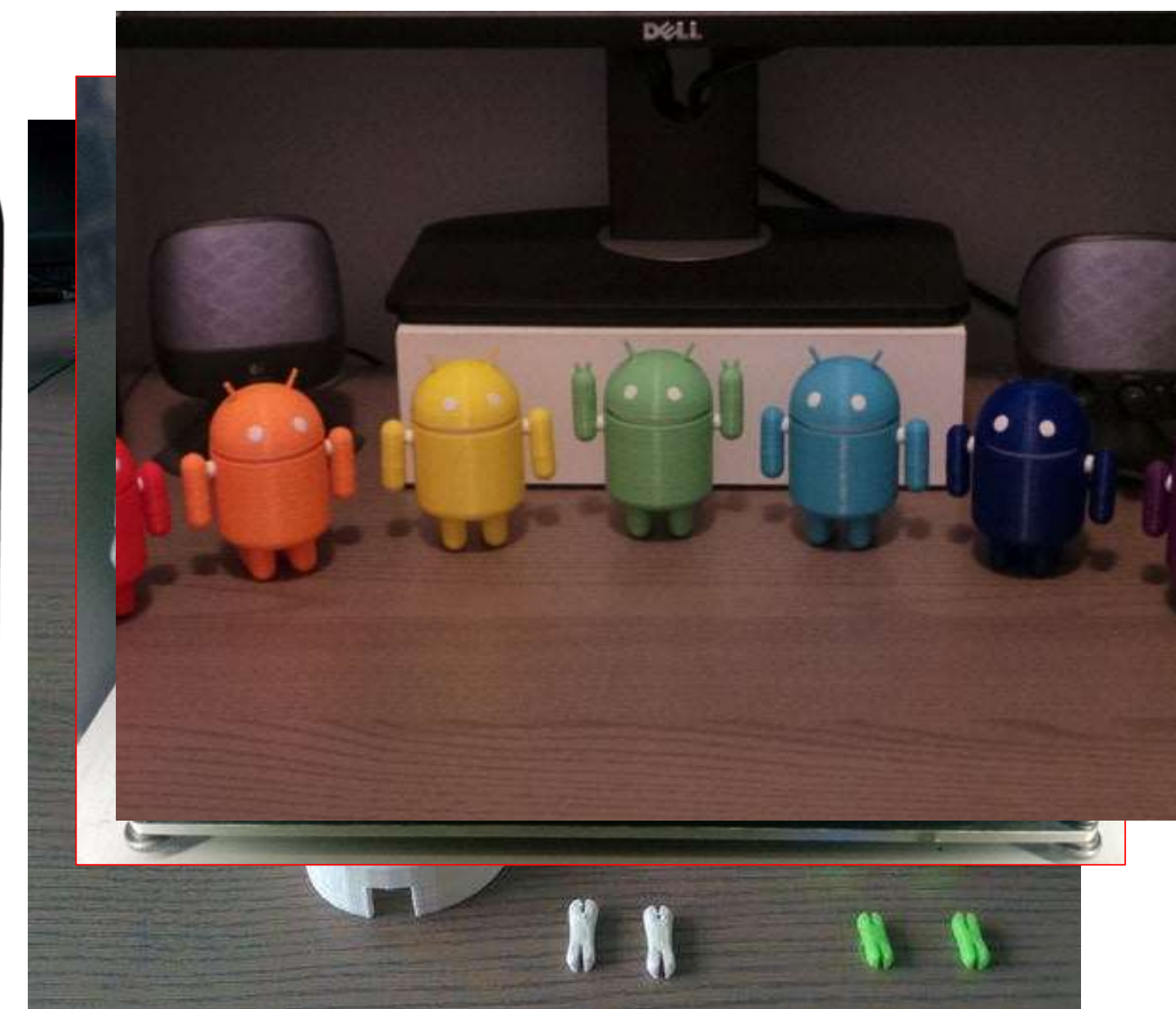
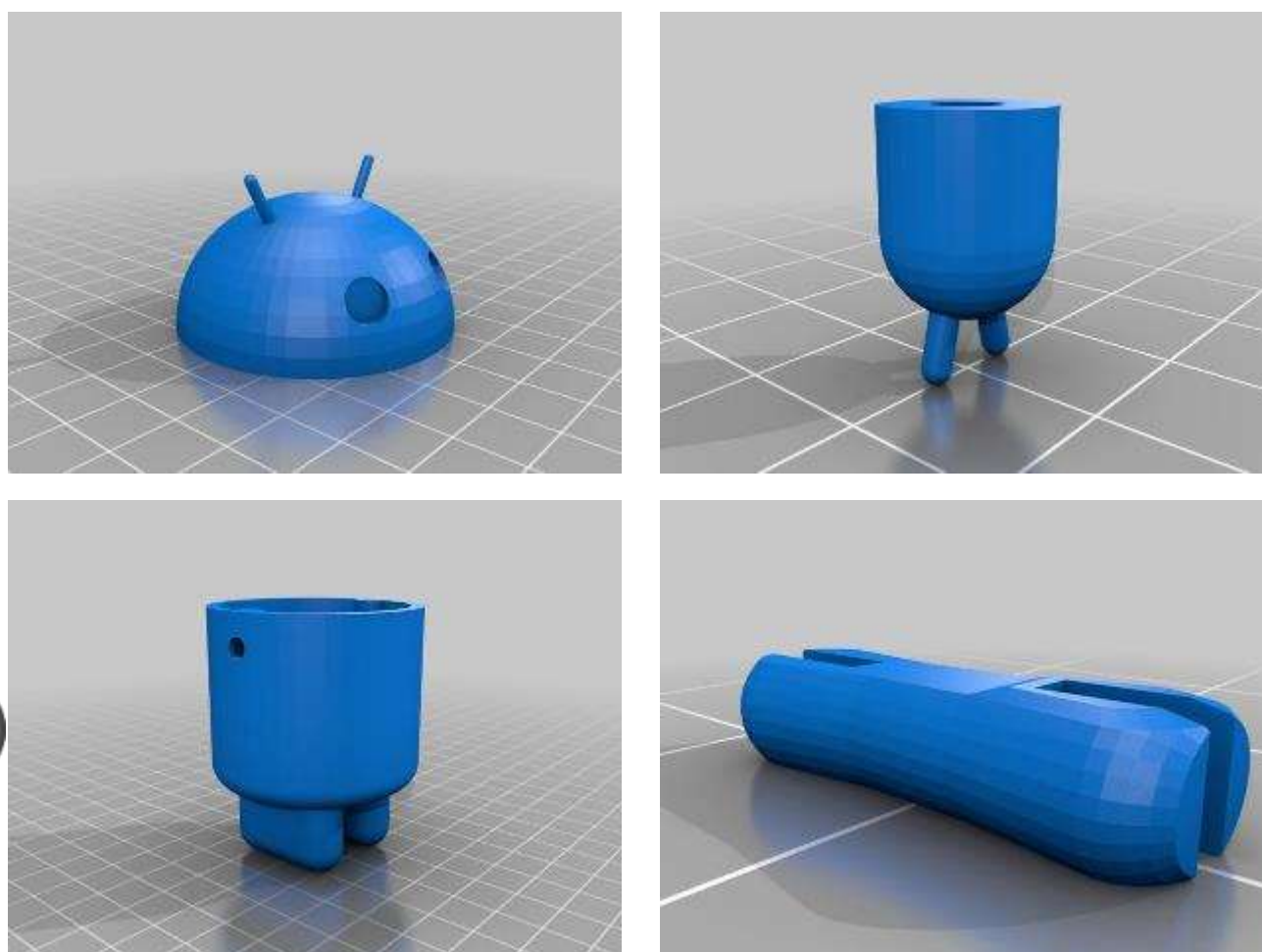
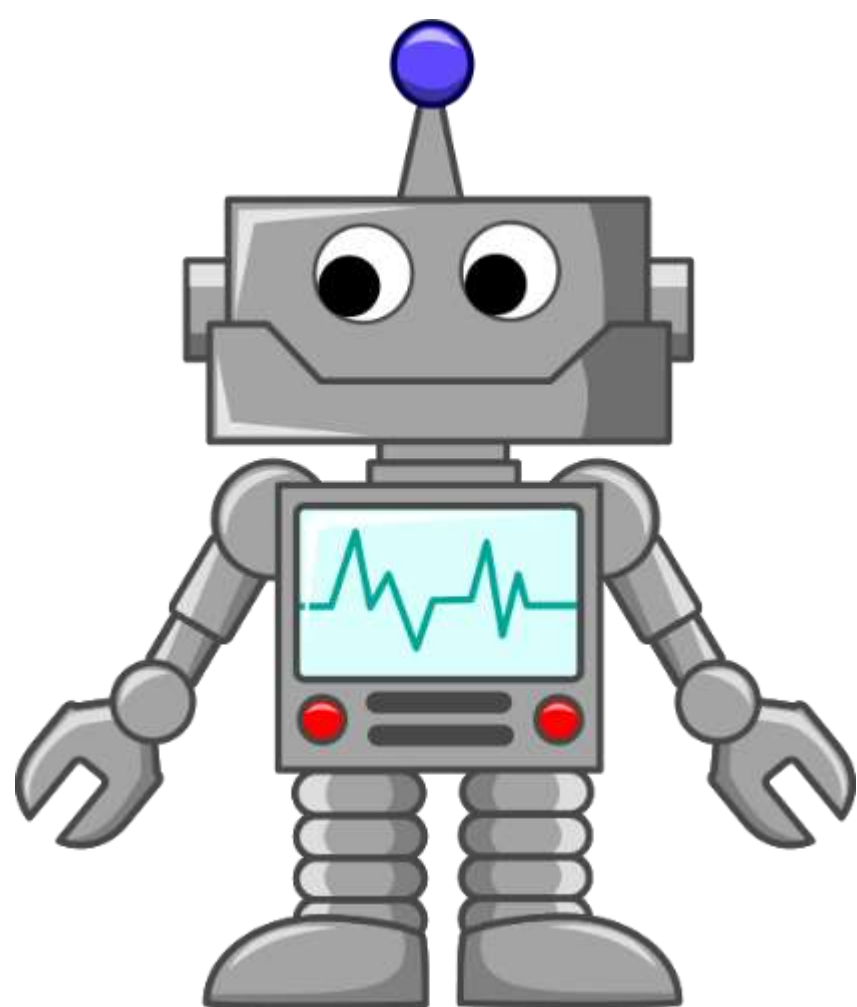
Pomysł (nowy lub modyfikacja) – nie zawsze rewolucyjnie, czasami powstaje w jednej głowie a czasami w zespole - **TEAM**...



Jak pomysł zamienia się w projekt, a projekt w zabawkę?

Pomysł (nowy lub modyfikacja) – nie zawsze rewolucyjnie, czasami powstaje w jednej głowie a czasami w zespole **TEAM**...

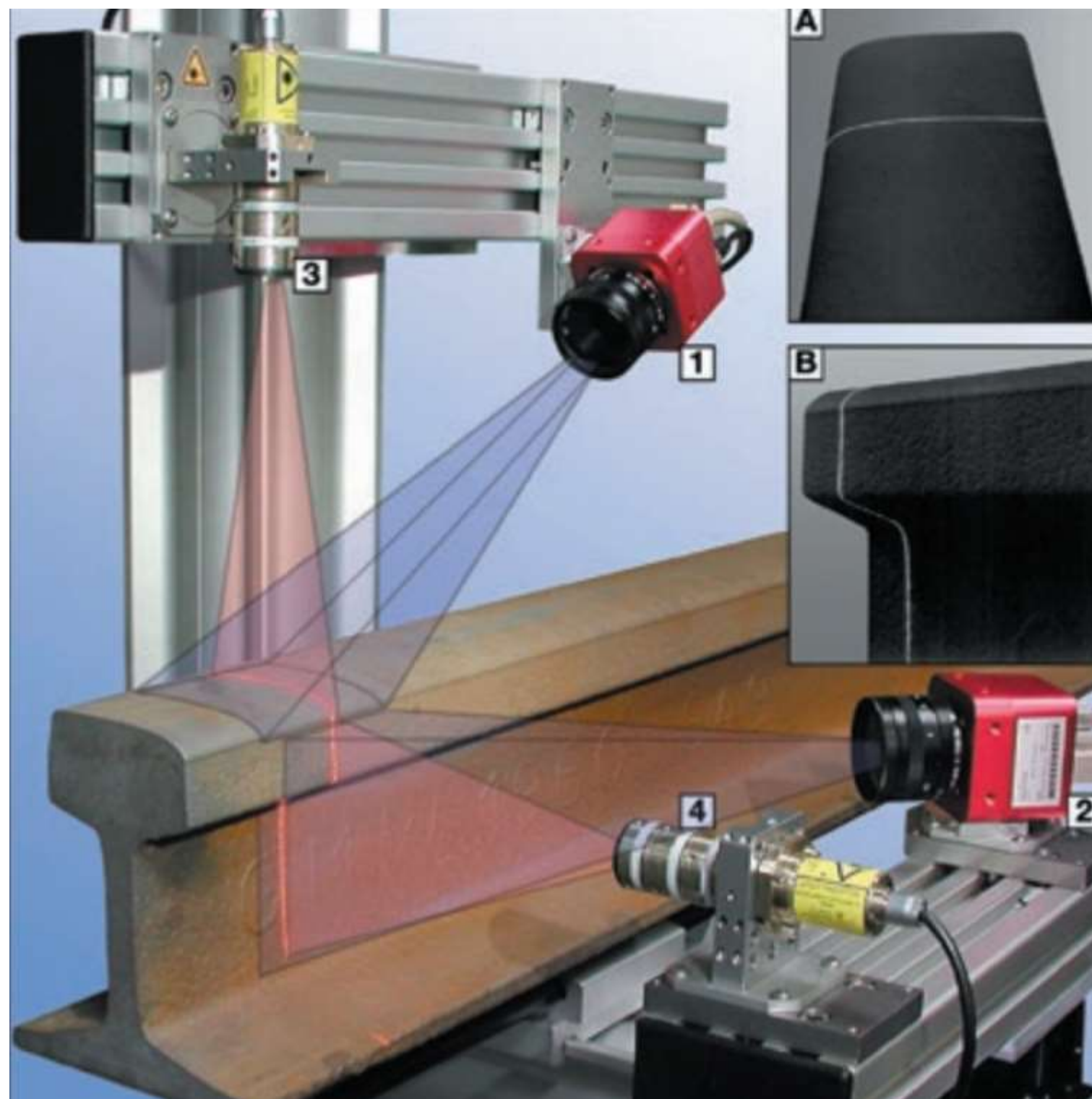
Pomysł, projekt, model 3D, wykonanie np. drukarka 3D + mechatronika = SUKCES!!!



Skannery 3D- czyli jak uzyskać model bez modelowania?

Triangulacja z linią laserową

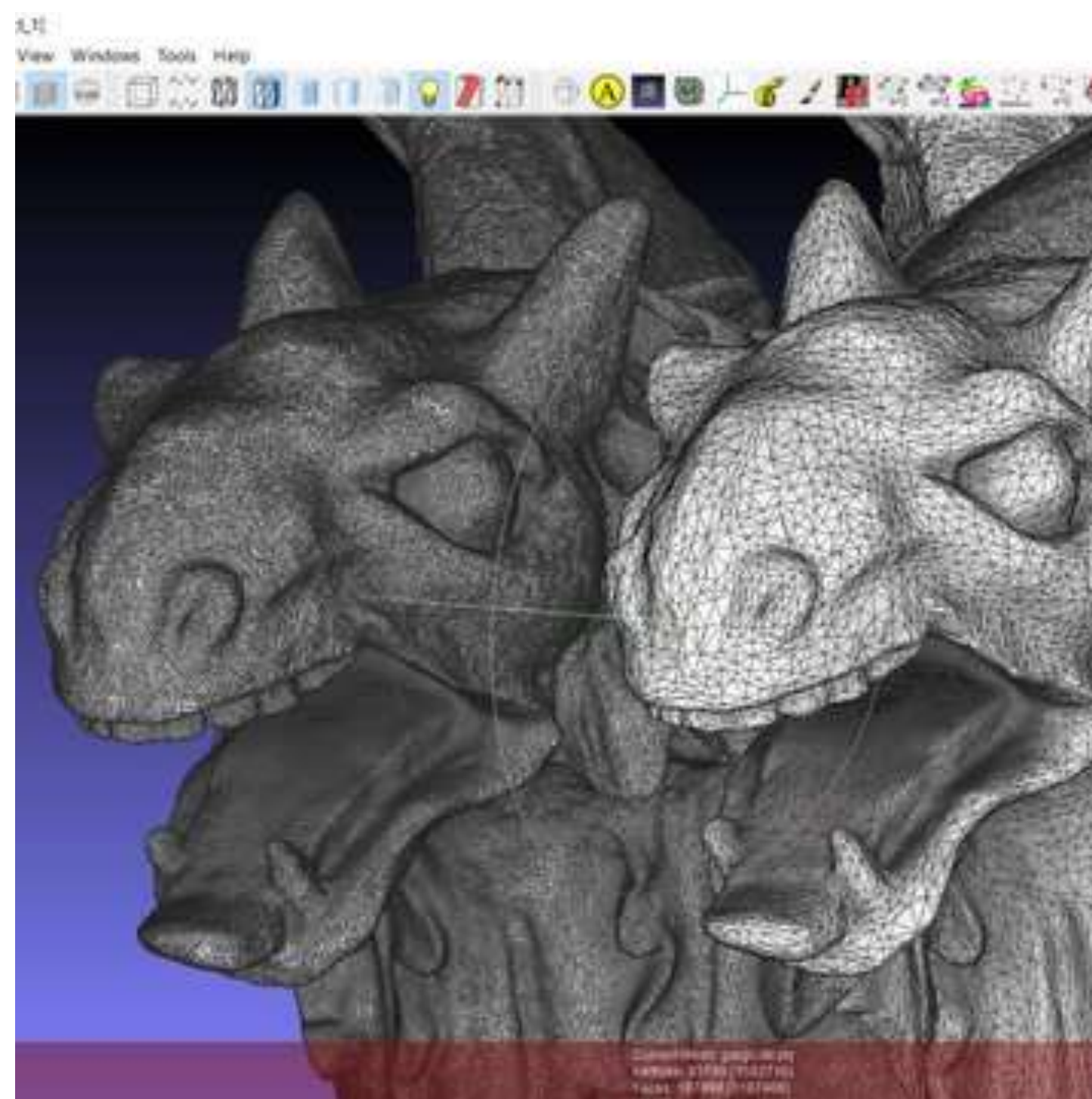
Stereowizja



Skanery 3D- czyli jak uzyskać model bez modelowania?

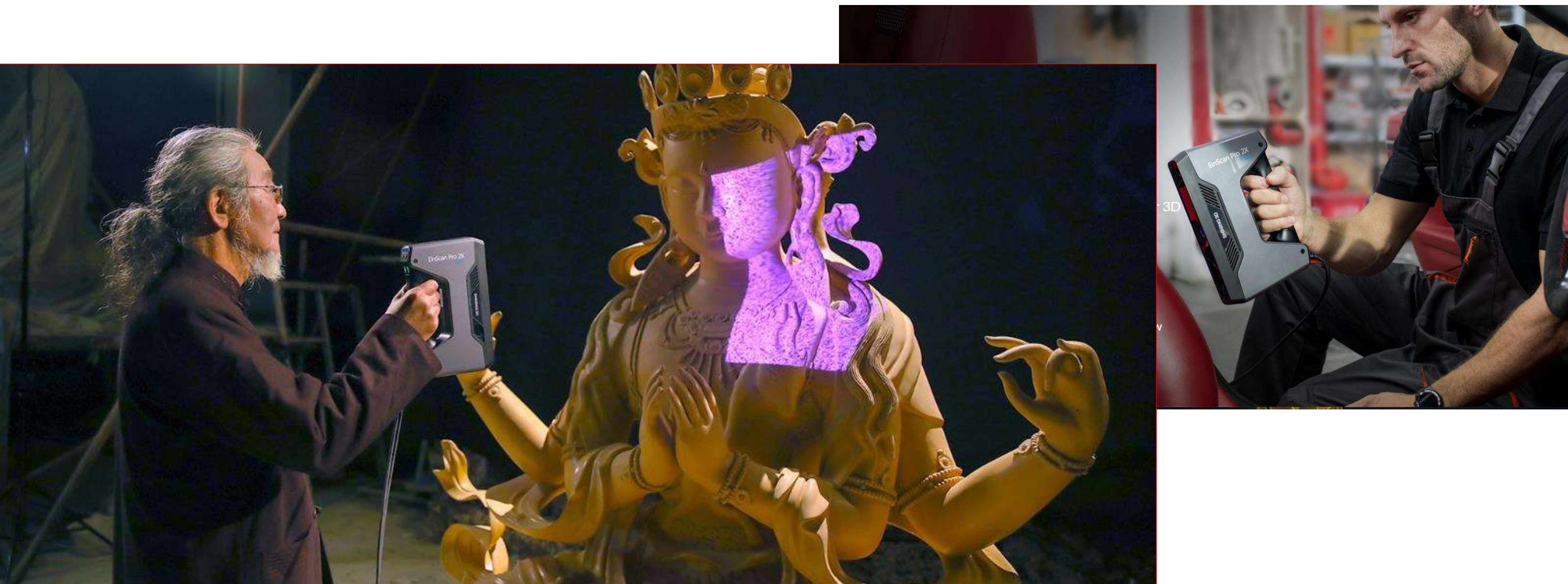
Skanery laserowe, dalmierze, optyczne, DRONY, telefony komórkowe + oprogramowanie do skanowania + obróbka...

Fotogrametria



Skanery 3D- czyli jak uzyskać model bez modelowania?

Skanery laserowe, optyczne, DRONY, telefony komórkowe + oprogramowanie do skanowania + obróbka...



Skannery 3D- czyli jak uzyskać model bez modelowania?

Programy na smartfony do skanowania 3D ...



Fyuse 3D photo app

- **Operating system:** iOS/Android
- **Price:** Free
- **App Store rating:** 3.8/5
- **Google Play rating:** 4/5
- **Country:** United States

Fyuse is a free 3D photography app with millions of downloads that allows users to take interactive 3D photos. You only need to move around an object in a circular motion.



Life Lapse 3D photo app

- **Operating system:** iOS/Android
- **Price:** Free
- **App Store rating:** 4.7/5
- **Play Store rating:** 4.5/5
- **Country:** Canada

Life Lapse helps users take stop-motion pictures at the right angle. This way you can create an "almost" 3D picture in the form of a video.

THE BEST 3D SCANNING APPS FOR SMARTPHONES (FREE)

Search:

Application	Country	Price	Operating System	Extra hardware needed
3DSizeME	Canada	Free	iOS	Yes (\$379)
3D Creator	Sweden	Free	Android	No
Canvas	United States	Free	iOS (iPads only)	Yes (\$379)
Capture: 3D Scan Anything	United States	Free	iOS (iPhone X)	No
ItSeez3D	Russia	Free	iOS (iPads only)	Yes (\$379)
Qlone	Israel	Free	iOS/Android	No
Scandy Pro	United States	Free	iOS (iPhone X)	No
Scann3D	Hungary	Free	Android	No



Qlone is a smartphone 3D scanning app from EyeCue Technologies.

3D Body Scanner

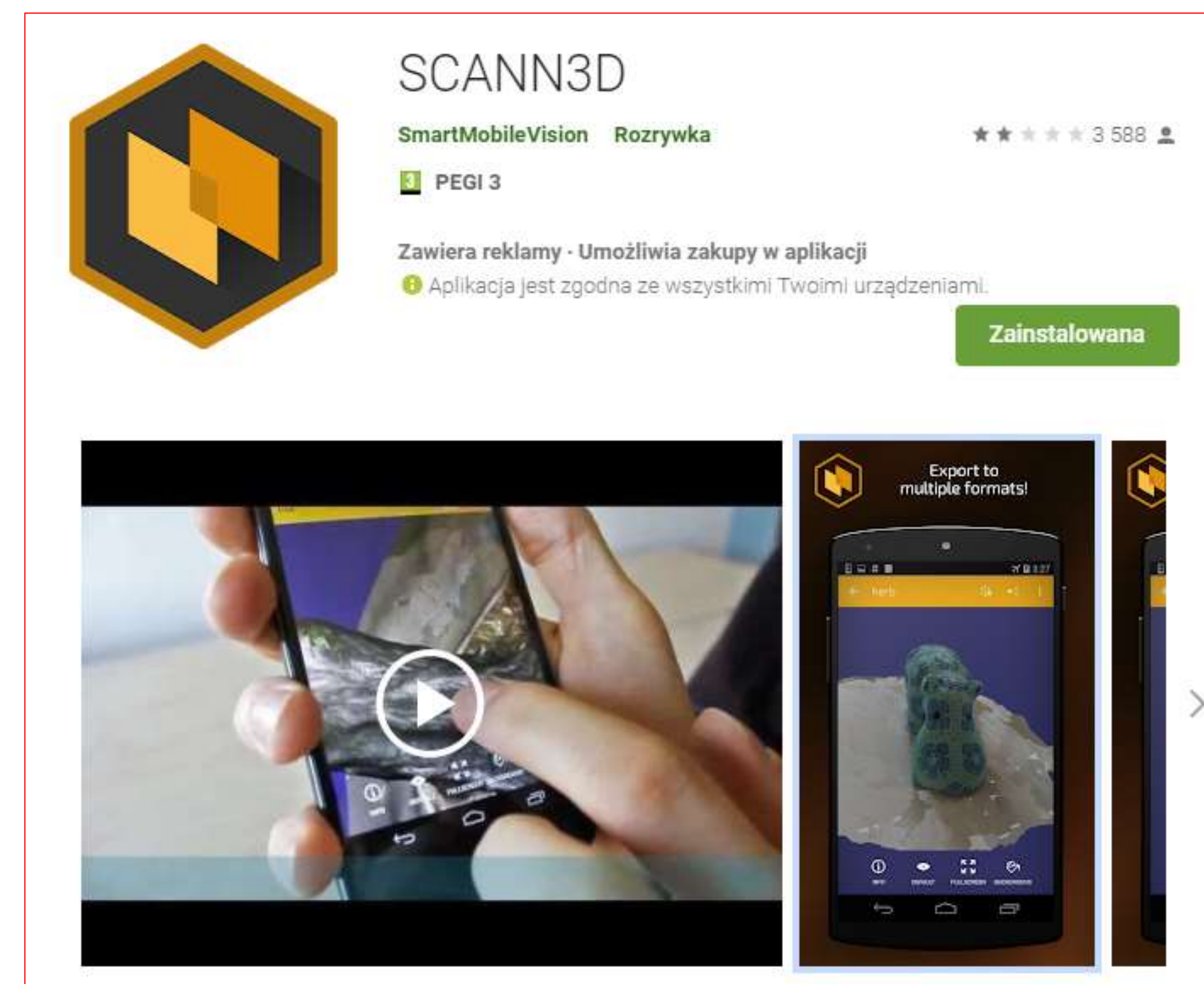
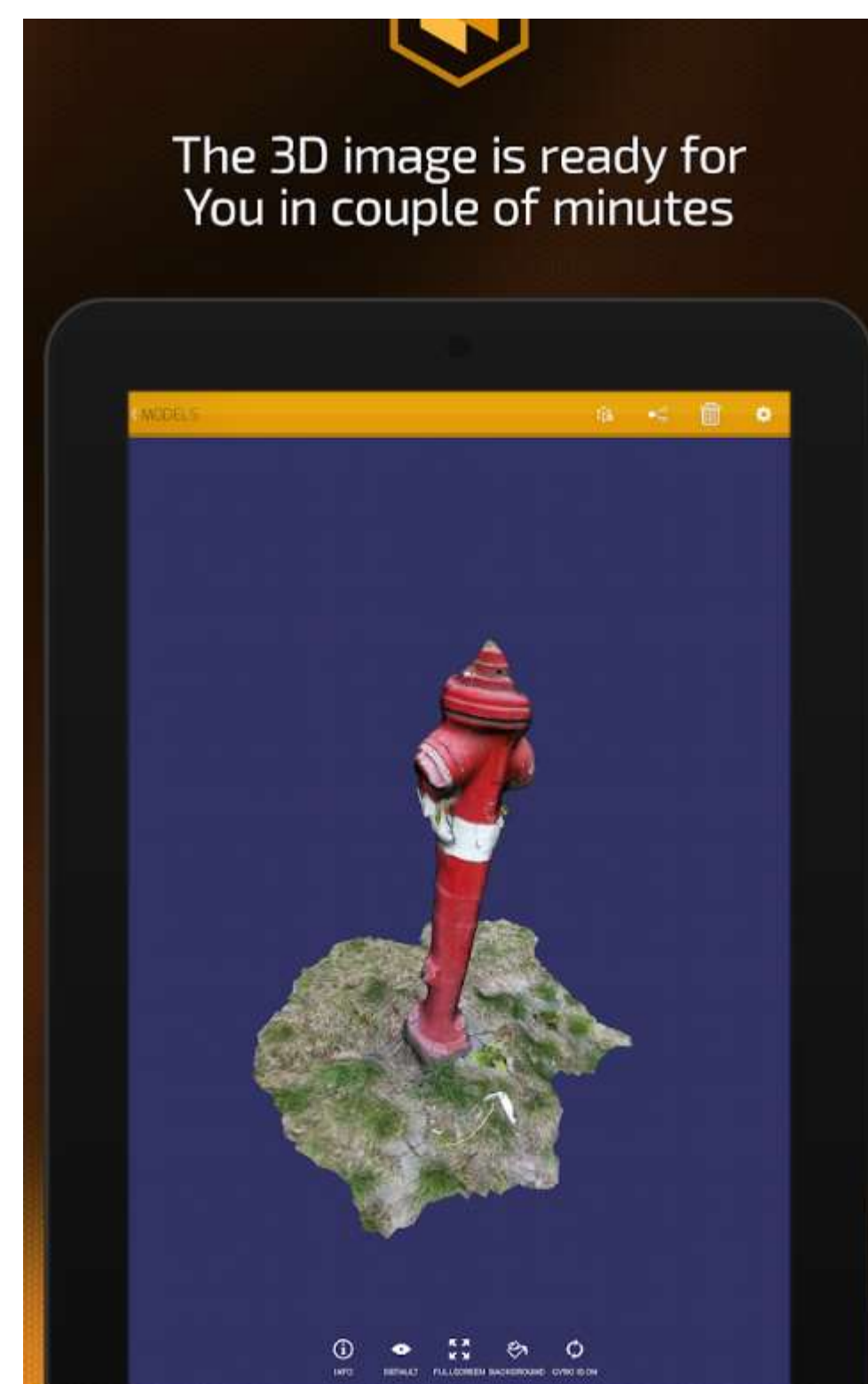
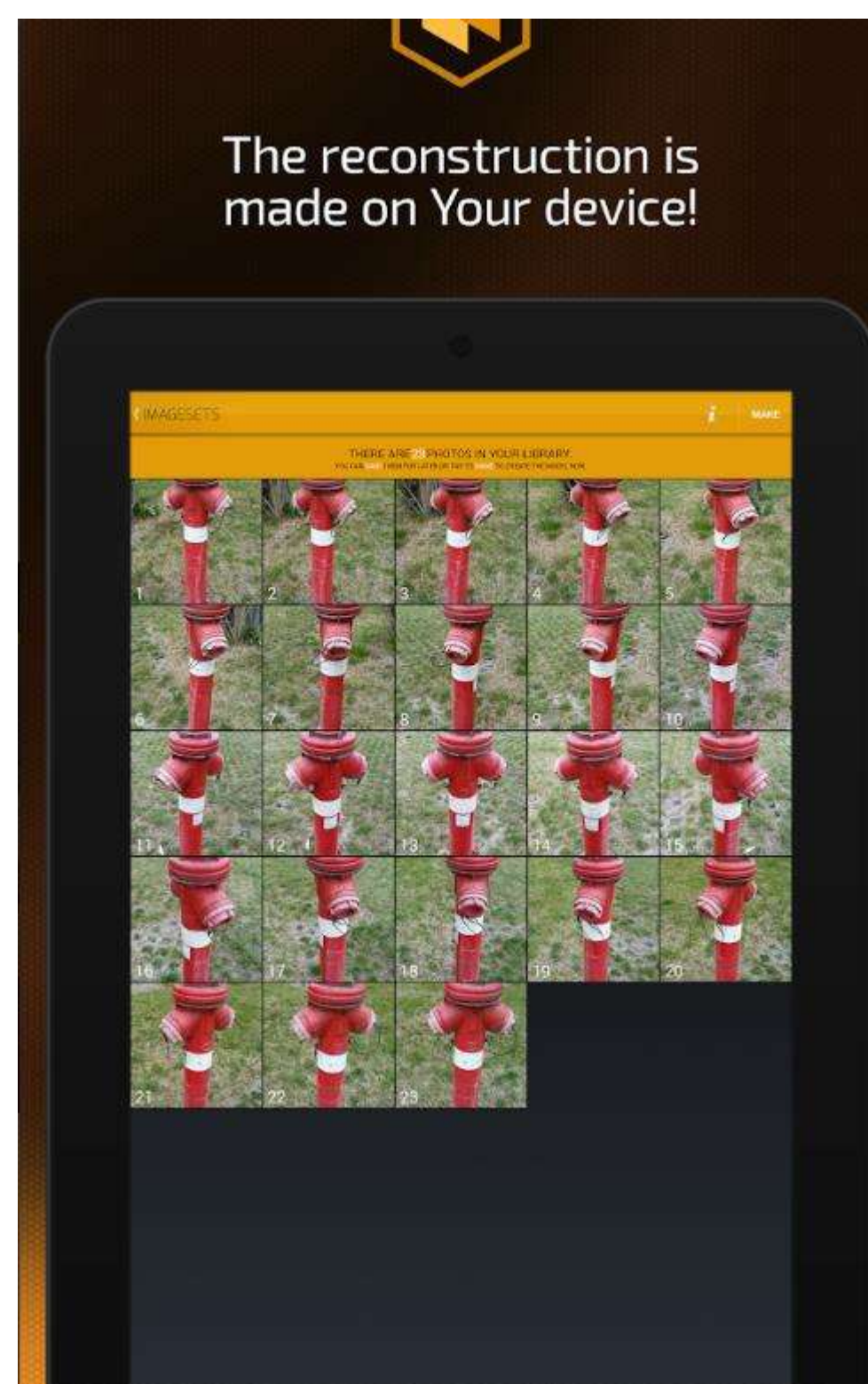
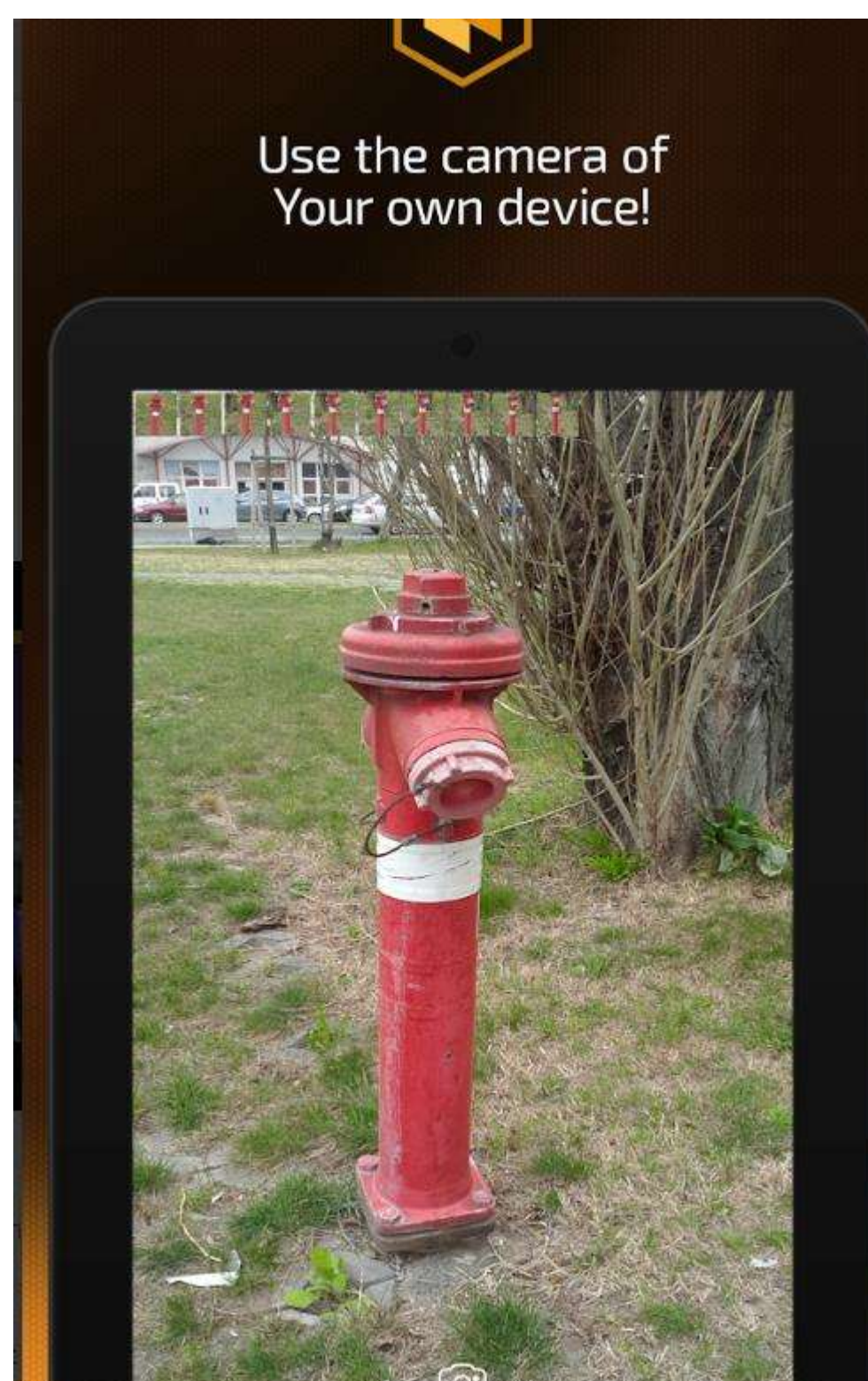
3d-scamera.com

3D Photo Booth - 1 Giga Pixel
For 3D Studios and 3D Scanning Events. The mobile Price/Performance Champion!

OPEN

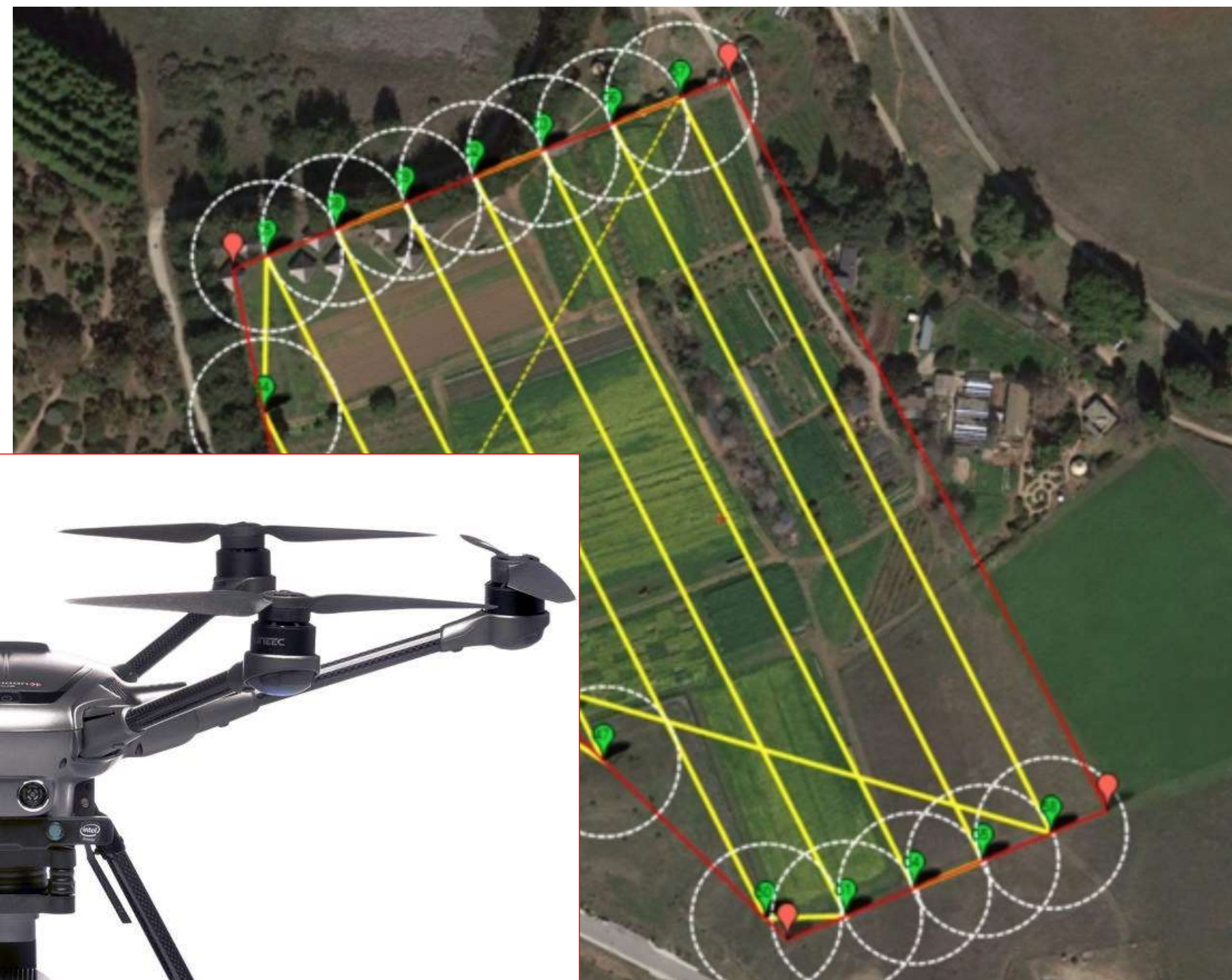
Skanery 3D- czyli jak uzyskać model bez modelowania?

Programy na smartfony do skanowania 3D ...



Skanery 3D- czyli jak uzyskać model bez modelowania?

DRONY - fotogrametria



<https://i1.wp.com/shop.droneworld.io/wp-content/uploads/2017/11/3D-mapping->



Politechnika
Śląska

[to-drone-aerial-imaging-mapping-surveying-](#)

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

Dr inż. Adam Mańka

Jak to się dzieje w praktyce? -> **DZIAŁAMY !!!!**

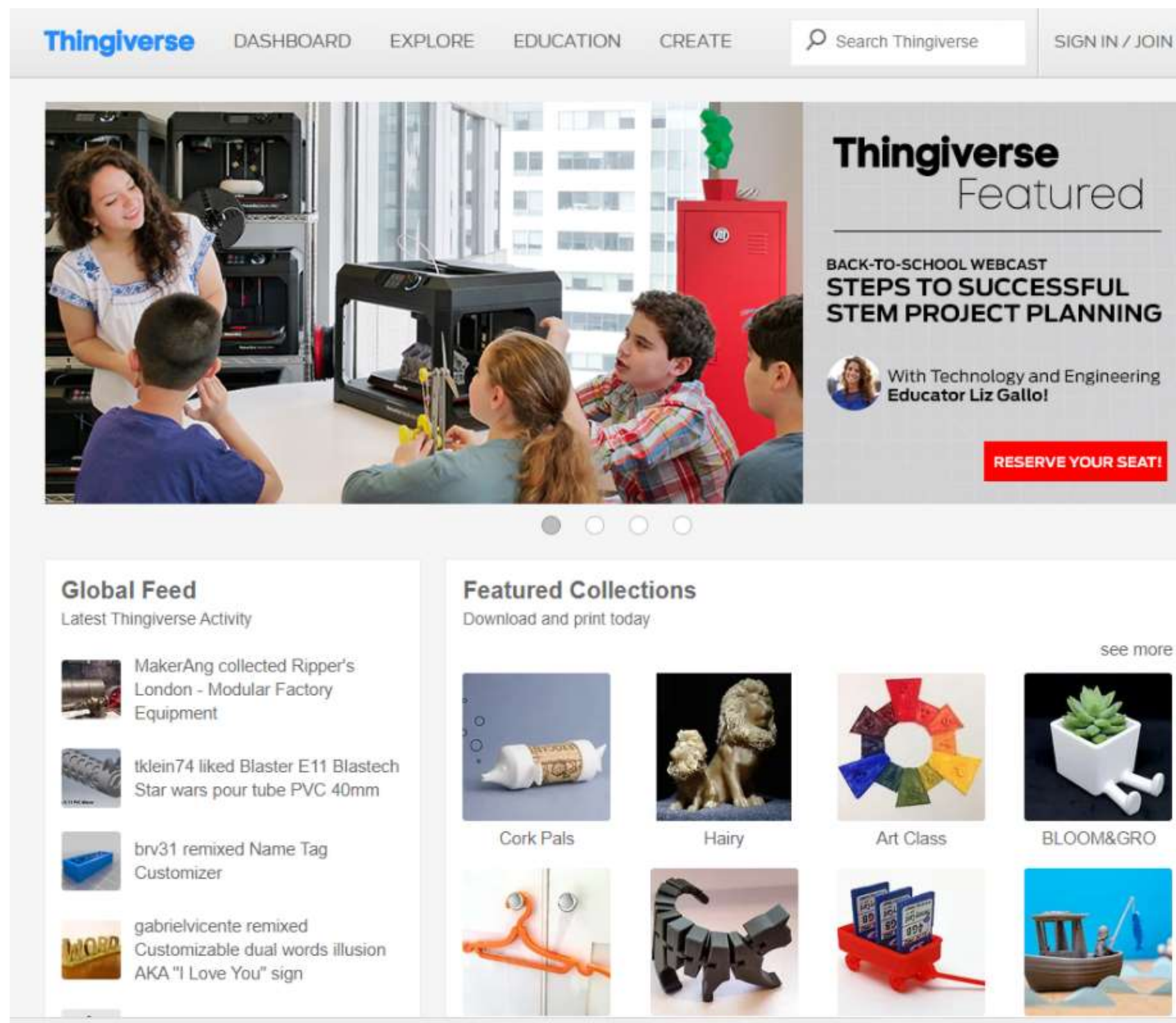
Prowadzący pokazuje wszystkie kroki od poszukiwania modelu lub budowy swojego, poprzez ściągnięcie, dostosowanie w programie do drukarki, ustalenie opcji, przygotowanie drukarki (filament, stół), uruchomienie wydruku, aż do wyjęcia gotowego wydruku

Uwaga!@

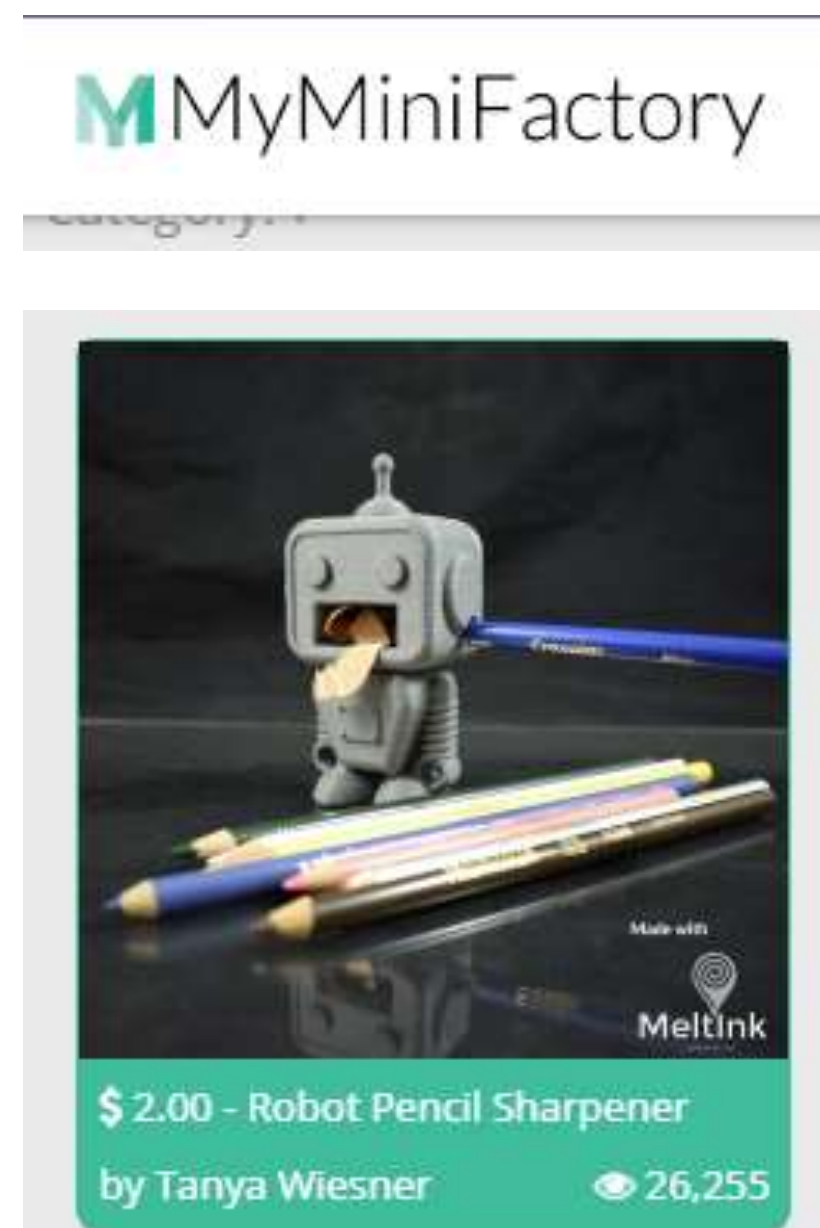
**W przypadku drukarki można obserwować co dzieje się w środku,
ale nie dotykać głowicy ani tworzywa – 200 °C!**

W przypadku grawera – nie wolno zaglądać do środka - LASER!

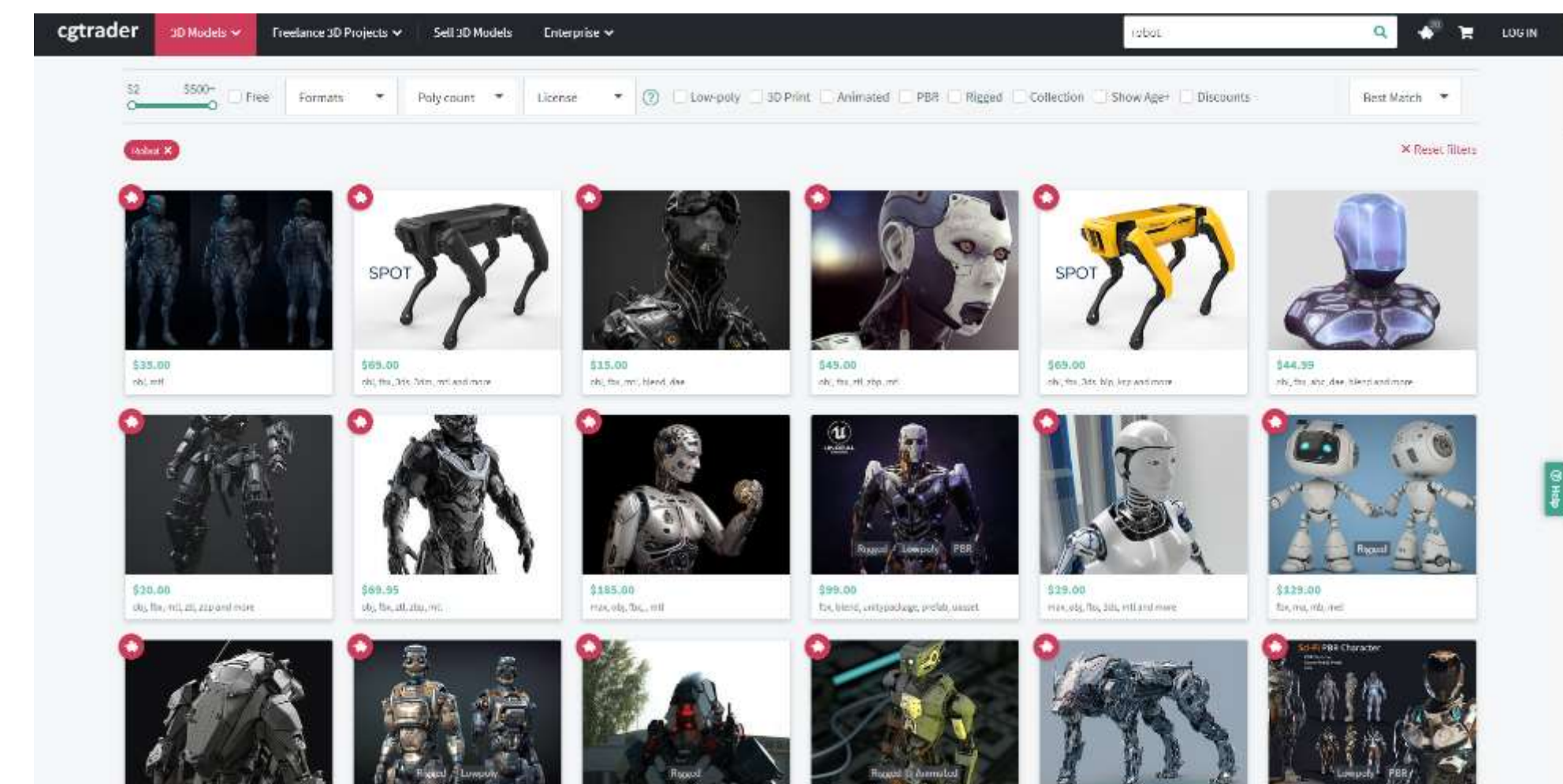
Bazy gotowych modeli – każdy znajdzie coś dla siebie



<https://www.thingiverse.com/>



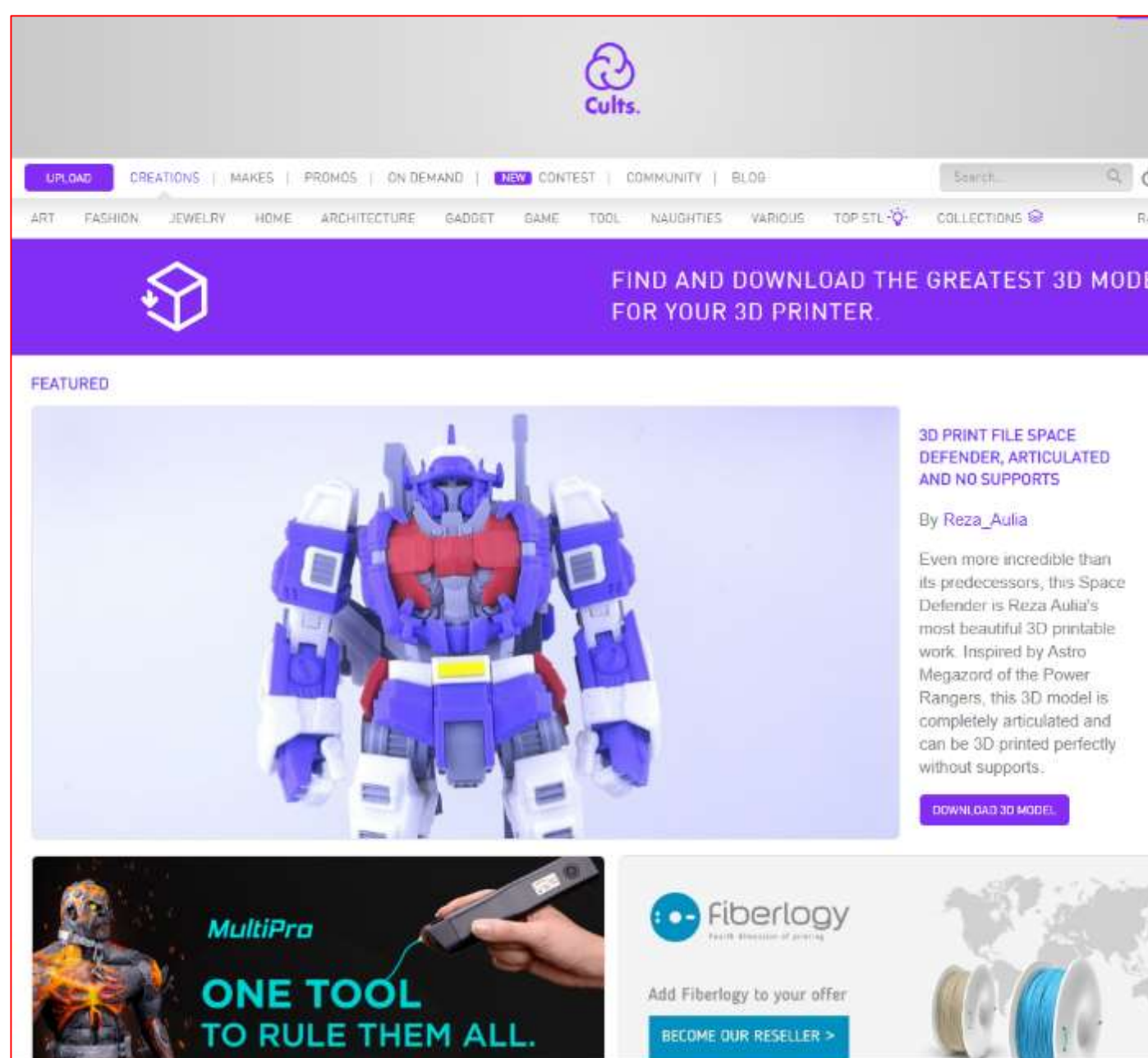
<https://www.myminifactory.com/>



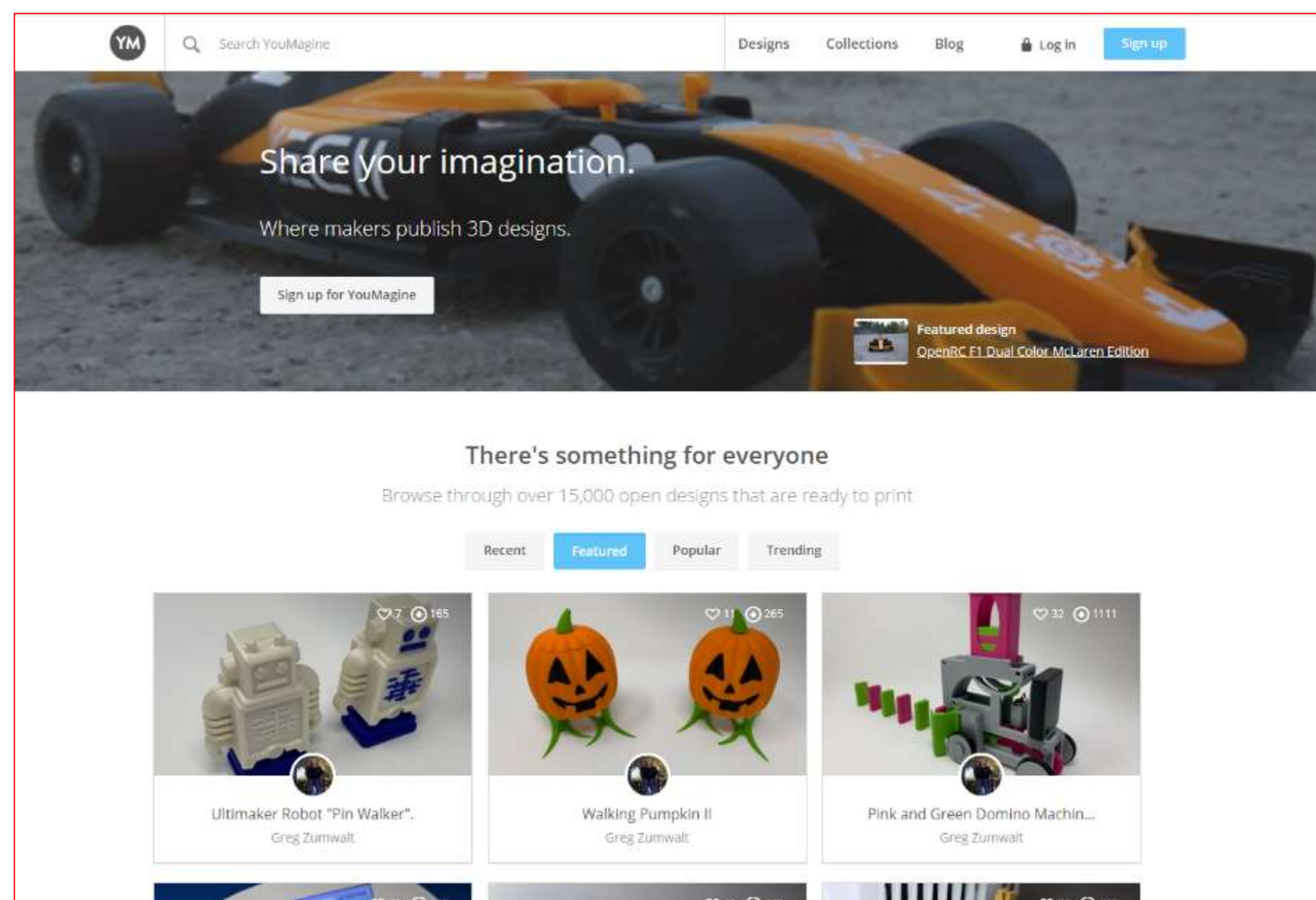
<https://www.cgtrader.com/>

Bazy gotowych modeli – każdy znajdzie coś dla siebie

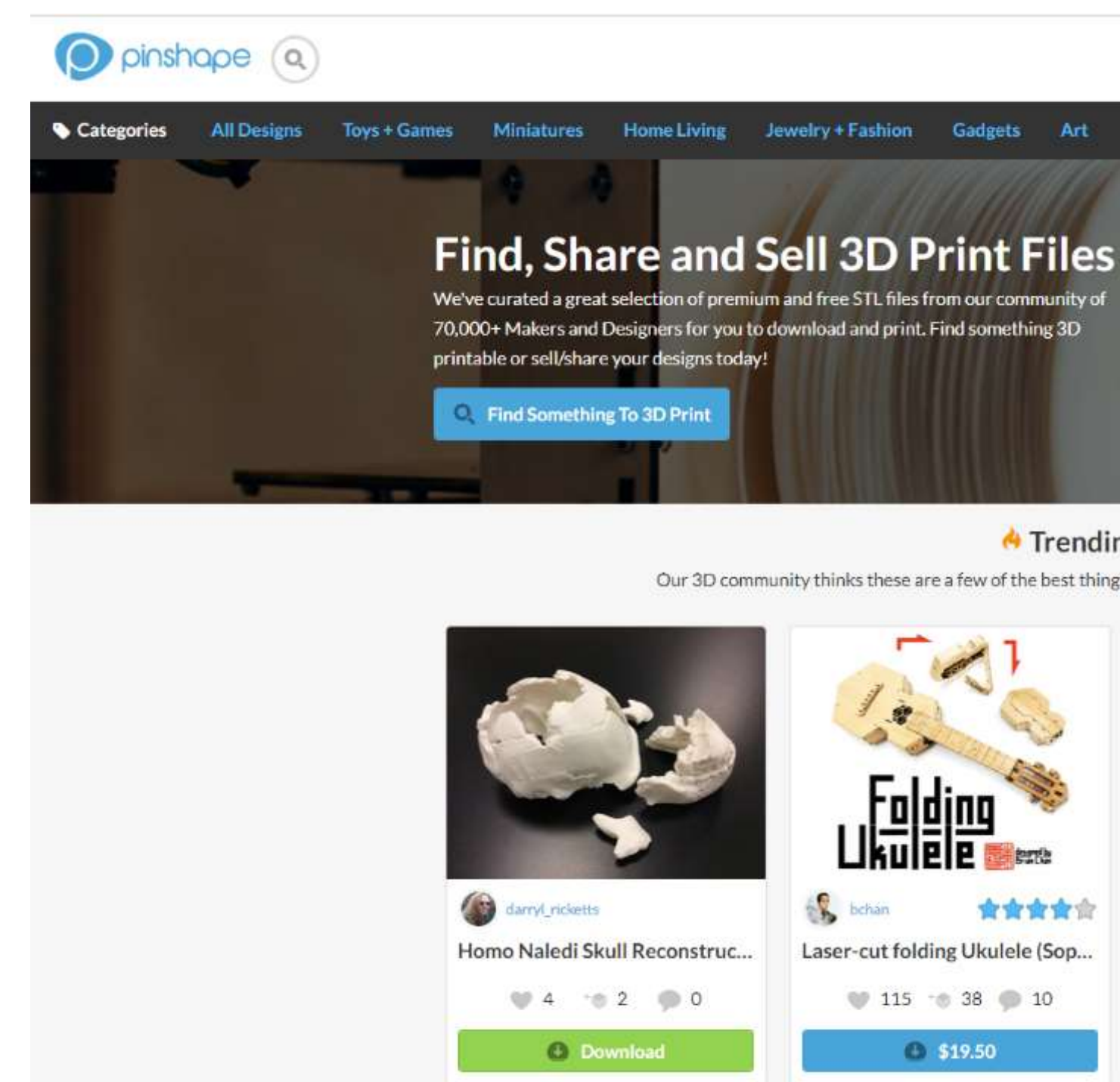
<https://all3dp.com/2/best-thingiverse-alternatives/>



<https://cults3d.com/>



<https://www.youmagine.com/>



<https://pinshape.com/>

Programy do modelowania...

Catia, Solid works, Solid Edge, Hyper works...

Programy online: <https://www.tinkercad.com/>;

<https://makezine.com/2013/03/28/free-alternatives-to-tinkercad/>

