



# **Trainers for Visually Impaired Students Introduce 3D Printing**

## ***“CURRICULUM”***

Curriculum for the T4VIS-In3D trainer course

Published by the  
T4VIS-In3D project consortium



The project “T4VIS-In3D” was co-financed by the “ERASMUS+”  
Programme of the European Commission

This publication reflects the view only of the author and the Commission cannot be  
held responsible for any use which may be made of the information contained  
therein.

This Curriculum is published by the T4VIS-IN3D project consortium.

## Licensing

Trainers for Visually Impaired Students Introduce 3D Printing is licensed under  
[Attribution-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



## Printed:

*January 2021 by Berufsförderungswerk Düren gGmbH*

## The T4VIS-In3D Project Consortium:

**Berufsförderungswerk Düren gGmbH** (Project co-ordination)

Karl-Arnold-Str. 132-134, D52349 Düren, Germany, <http://www.bfw-dueren.de>

**FUNDACION ASPAYM CASTILLA Y LEON**

C/ SEVERO OCHOA 33, LAS PIEDRAS 000, 47130, SIMANCAS VALLADOLID, Spain,  
<https://www.aspaymcyf.org/>

**HILFSGEMEINSCHAFT DER BLINDEN UND SEHSCHWACHEN OSTERREICHS**

JAGERSTRASSE 36 - 1200, WIEN, Austria, <https://www.hilfsgemeinschaft.at/>

**Instituttet for Blinde og Svagsynede, IBOS**

Rymarksvej 1 - 2900, Hellerup – Denmark, <https://www.ibos.dk>

**Istituto Regionale Rittmeyer per i ciechi di Trieste**

Viale Miramare 119, 34136 Trieste, Italy, <http://www.istitutorittmeyer.it/>

**NRCB**

24 Landos Str., Plovdiv, 4006, P. Box 11, Bulgaria, <http://www.rehcenter.org>

## Curriculum of the T4VIS-In3D Trainer course In the frame of the T4VIS-In3D project

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Antal moduler            | 5 moduler<br>Ca. timetal: 40<br>I alt: 40 timer (42 lektioner)  |
| Gruppe størrelse         | 1 instruktør<br>Deltagere: 1-10   |
| Målgruppe                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilityinstruktører</li> <li>• ADL undervisere</li> <li>• IKT-konsulenter der arbejder med blinde og svagsynede.</li> <li>• Ergoterapeuter der arbejder med blinde og svagsynede.</li> </ul>  |
| Deltager forudsætninger: | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Didaktisk velfunderet</li> <li>2. Erfaring i at arbejde med blinde og Svagsynede</li> <li>3. Interesse indenfor 3D teknologi?</li> <li>4. Evne til at lære og udføre teknisk vedligeholdelse og mindre reparationer på de anvendte 3D printere</li> <li>5. Eksklusiv adgang til printerne.</li> <li>6. Ingen kendt plastic allergi.</li> <li>7. Visus på &gt;0,5</li> </ol> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <p>Nødvendigt materiale</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Hver deltager 1 Notebook eller PC/MAC med min. 12 GB ram og 3D kompatibelt grafikkort</li> <li>9. 1 SLA og 1 FDM printer for hver 3 deltagere.</li> <li>10. Fornøden Software             <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Autodesk Fusion360</li> <li>+ Autodesk Meshmixer</li> <li>+ Autodesk Netfabb</li> <li>+ Ultimaker Cura or Slicer software supported by utilized 3D printer</li> <li>+ Chitubox SLA slicer</li> </ul> </li> <li>11. Undervisningsvejledninger til deltagerne omkring dette kursus.</li> <li>12. Manualer til de benyttede 3D printere.</li> <li>13. 500 g PLA-filament pr. deltager.</li> <li>14. 250 ml Resin til hver deltager.</li> <li>15. 5 liter isopropylalkohol 99%.</li> <li>16. Klæbemiddel (lim) til akryl og hård plastik.</li> <li>17. Afgratningsværktøj og nødvendige filer.</li> <li>18. Vådslibepapir korn 500</li> <li>19. 3 Rensebeholdere i en dimension større end byggepladen på den anvendte SLA-printer.</li> <li>20. 1 par sikkerhedsbriller pr. deltager.</li> <li>21. Engangssilikone eller nitrilhandsker i passende størrelser til deltagerne.</li> <li>22. Kitler til deltagerne</li> <li>23. 4 store ruller papirservietter.</li> </ol> |
|-----------------------------|--|

Liste med forkortelser:

Lekt: Lektioner (1 lektion svarer til 45 min.)  
 CAD: Computerbaserede designværktøjer

## Modul 1 – Introduktion til 3D printning og potentiel brug i uddannelsen af personer med nedsat syn.

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| <b>Læringsmål</b> | Formålet med dette modul er introduktion til emnet 3D print. Efter modulet bør deltagerne være i stand til at redegøre for 3D printprocesser der er passende i produktionen af taktilt undervisningsmateriale. De bør også vide hvilke materialer og værktøj der er nødvendigt til dette. De bør også kunne forklare hvordan FDM- og SLA-printere virker. Med vejledning fra underviseren, printer deltagerne en enkelt komponent med en FDM printer for at få den første praktiske erfaring. |  |
| <b>Lektioner</b>  | <b>Emne</b>   | <b>Bemærkninger</b>  |
| <b>9 lekt</b>     | Introduktion – grundlæggende viden om 3D printer teknologi. Tekniske principper. Egnede 3D teknologi til taktile undervisningsmateriale.  |  |
| 1 lekt            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentale forskelle mellem klassisk subtraktive produktionsmetoder og 3D print teknologi.</li> <li>2. Fordele og nye muligheder med 3D printteknologi i produktionen af taktile undervisningsmaterialer.</li> <li>3. Fornødne typer af software.</li> </ol>  | Præsentation og demonstrering af 3D printede eksempler på taktile undervisningsmaterialer versus klassisk producerede emner. |
| 1 lekt            | <p>Passende 3D printteknologi til at producere taktile undervisningsmaterialer. FDM og SLA-metoder. Fordele og forskelle vedrørende taktile præcision og holdbarhed.</p> <p>Metoder til at fremskaffe 3D modeller</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Databaser</li> <li>+ 3D Scanning af eksisterende modeller</li> <li>+ Eget design med CAD-programmer.</li> <li>+ Fordele, ulemper ved forskellige additive produktionsmetoder.</li> </ul>                                       | <p>Præsentation af eksempler og demonstration af printere i brug.</p> <p>+ Besøge databaser</p>                              |
| 2 lekt            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduktion til FDM og SLA 3D printere <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Basisstruktur og komponenter</li> <li>+ Basisfunktion og krav til udskriftvenlige modeller</li> <li>+ Fornødne forbrugsmaterialer og materiale specifikationer.</li> </ul> </li> <li>2. Begrænsninger af de respektive printprocesser, opmærksomhed på arbejdsmiljø og sikkerhed.</li> </ol>   | Demonstrere evner indenfor forskellige FDM og SLA-printere og modeller.  |

|                   |  |   |
|-------------------|--|---|
| <b>Læringsmål</b> | Formålet med dette modul er introduktion til emnet 3D print. Efter modulet bør deltagere være i stand til at redegøre for 3D printprocesser der er passende i produktionen af taktilt undervisningsmateriale. De bør også vide hvilke materialer og værktøj der er nødvendigt til dette. De bør også kunne forklare hvordan FDM- og SLA-printere virker. Med vejledning fra underviseren, printer deltagerne en enkelt komponent med en FDM printer for at få den første praktiske erfaring. |   |
| <b>Lektioner</b>  | <b>Emne</b>  | <b>Bemærkninger</b>   |
| <b>9 lekt</b>     | Introduktion – grundlæggende viden om 3D printer teknologi. Tekniske principper. Egnede 3D teknologi til taktilt undervisningsmateriale.   |   |
| 4 lekt            | Praktisk introduktion til 3D print<br>+ Forberedelse af printfil fra eksisterende STL-fil.<br>+ Opstart af 3D printeren<br>+ Påbegynde en printproces<br>+ Nedlukning af 3D printeren<br>+ Efterbehandling af modellen   | En forberedt/eksisterende fil anvendes, der er nem og hurtig at printe. Hver deltager printer en model. |
| 1 lekt            | Redesign med 3D scanner<br>+ Overkommelige 3D Scanner løsninger til smartphones (Qlone, iSense)<br>+ Stripe light scanner<br>+ Løsninger baseret på fotogrammetri (3DZephyr)   | Eksempel på 3D scan af biologiske modeller.   |

## Modul 2 – Værktøjer og kilder til at fremstille taktile læringsmaterialer

|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| <b>Læringsmål</b>  | Formålet med dette modul er at præsentere tilgængelige (online) værktøjer til at fremstille taktile læringsmaterialer. Efter modulet bør deltagerne kende til samt være i stand til at anvende værktøjerne på en meningsfuld måde. |   |
| <b>Lektioner</b>   | <b>Emne</b>  | <b>Bemærkninger</b>   |
| <b>4 Lektioner</b> |  |   |
| 1 lekt             | 1. Let tilgængelige værktøjer til at lære og printe braille. Fordele, ulemper og eksempler vises.  |   |
| 3 lekt             | Mulighederne for at fremstille taktile kort.<br>1. <a href="#">Touch Mapper</a><br>2. <a href="#">Tactile Map Generator</a><br>3. <a href="#">Touch Terrain</a>  | Testning af online værktøjer ved at fremstille STL filer af kort fra alle partner organisationerne. |

### Modul 3 – Introduktion til FDM Slicer software (fx Ultimaker Cura, Repetier Host)

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| <b>Læringsmål</b>  | Formålet med dette modul er at lære funktionen og vigtigheden af brug af slicere ved 3D printning. Yderligere bør den korrekte brug af dette software bidrage til deltagernes forståelse af hvilke krav modellerne bør opfylde for at blive printet korrekt. Efter modulet bør deltagerne være i stand til at anvende softwaren korrekt og fremstille en anvendelig G-kode fil til korrekt udprintning af et taktilt oversigtskort. |  |
| <b>Lektioner</b>   | <b>Emne</b>   | <b>Bemærkninger</b>  |
| <b>4 Lektioner</b> | Praktisk brug af slicer   |  |
| 1 lekt             | Funktionaliteten af en FDM slicer. Udvalg af basisfunktioner og vigtige parametre. Kendskab til brugerfladen.   |  |
| 2 lekt             | Anvendelse af slicer software <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Placering af model(er)</li> <li>+ Indstillinger for lag</li> <li>+ Indstillinger for materiale</li> <li>+ Infill, tykkelse af kanter/vægge</li> <li>+ Typer af hæftelse til printpladen</li> <li>+ Støtte, krav til støtte</li> <li>+ Udførelse af slice processen og fil eksportering.</li> </ul>   | Som model til dette modul anvendes STL filen af det taktile oversigtskort fra modul 2. |
| 1 lekt             | Evaluering af kvaliteten af den producerede G-kode fil. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kontrol af kanter/vægge</li> <li>+ Evaluering af Mesh body med Autodesk Meshmixer</li> <li>+ Mesh reparation og forbedringer</li> </ul>  |  |

## Modul 4 – Selvstændig betjening af FDM printer

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| <b>Læringsmål</b>  | Formålet med dette modul er at deltagerne lærer den selvstændige og forståelsesmæssige betjening af en FDM printer. Efter modulet bør deltagerne være i stand til individuelt at sende og tilpasse printfiler samt opstarte og nedlukke en FDM printer.  |  |
| <b>Lektioner</b>   | <b>Emne</b>  | <b>Bemærkninger</b>  |
| <b>4 lektioner</b> | Betjening af en FDM printer  |  |
| 3 lekt             | Printproces <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Overførsel af printfilen</li> <li>+ Kontrollere tilpasningen af printpladen</li> <li>+ Tilpasse printpladen</li> <li>+ Tilpasninger af maskinens indstillinger til printfilament</li> <li>+ Start udskrivningen</li> <li>+ Kontroller printet/det udskrevne</li> <li>+ Korrekt fjernelse af konstruktionsdele</li> <li>+ Fjernelse af filament</li> <li>+ Nødvendig rengøring og vedligeholdelse</li> </ul> | Modellen der blev slicet i modul 3 printes som træningsopgave.         |
| 1 lekt             | Fejlfinding og problemløsning <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Manglende hæftning på printplade</li> <li>+ Vridning/skævhed</li> <li>+ "Elefant fod" (deformation af komponentens base)</li> <li>+ Afvigelser i konstruktions størrelse.</li> <li>+ Under-/Overekstrahering</li> <li>+ Forkert dyse temperatur</li> <li>+ Tilstopning</li> </ul>   | Forklares ud fra opståede problemer under printningen eller eksempler. |



## Module 5 – Introduktion til CAD Software Autodesk Fusion360

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| <b>Læringsmål</b>   | Formålet med dette modul er at deltagerne lærer basisfunktionerne i Fusion 360 og hvordan man skaber taktile modeller. Efter modulet vil deltagerne være i stand til at skabe simple taktile modeller fra "solids" og eksportere dem som STL filer.  |   |
| <b>Lektioner</b>    | <b>Emne</b>  | <b>Bemærkninger</b>                                     |
| <b>12 lektioner</b> | Anvendelse af Fusion360  |   |
| 1lekt.              | Autodesk Fusion360 design software<br>1. Kendetegn der adskiller Autodesk Fusion360 fra andre kendte CAD produkter<br>+ AutoCAD<br>+ Inventor<br>+ FreeCAD<br>+ OpenSCAD<br>+ Rhino<br>2. Tekniske kravspecifikationer, licensmodeller til uddannelsessteder, installation og cloudstruktur.         | Alle deltagere medbringer en bærbær med Fusion360       |
| 1lekt.              | Fusion360 brugerflade (GUI)<br>+ Projekter og filer, cloud system<br>+ "DeepL Access bar", værktøjslinje,<br>+ Workspace<br>+ Browser palette, perspektiv-view, samt tidslinje<br>+ Navigationsfane, kommentarfelt<br>+ Kontekstmenu<br>+ Tidslinje  |   |
| 3 lekt.             | Tegning, fremstilling, redigering og flytning af skitser.<br>+ Skitsemenu<br>+ Indstillinger for gitter<br>+ Målingsenheder<br>+ Valg og sletning af skitser<br>+ Lave selektionssæt<br>+ Redigere, flytte, rotere og kopiere skitser<br>+ Lave skitser på baggrund af fotos med indsæt og se område | Fremstilling af skitse fra billede af partner institut. |

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| <b>Læringsmål</b>   | Formålet med dette modul er at deltagerne lærer basisfunktionerne i Fusion 360 og hvordan man skaber taktile modeller. Efter modulet vil deltagerne være i stand til at skabe simple taktile modeller fra "solids" og eksportere dem som STL filer.   |  |
| <b>Lektioner</b>    | <b>Emne</b>   | <b>Bemærkninger</b>  |
| <b>12 lektioner</b> | Anvendelse af Fusion360   |  |
| 4 Lekt              | Skab emne med "Lav" menuen <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Forskellen mellem direkte og parametriske modellering</li> <li>+ "Model" arbejdsområdet</li> <li>+ Kombination af emner</li> <li>+ Skabe emner med konstruktionsværktøjer</li> <li>+ Ekstrahering</li> <li>+ "Sweeping"</li> <li>+ Rotation</li> <li>+ Arrangement</li> <li>+ Fremstilling af taktile overflader</li> <li>+ Anvendelse af Braille Add-in</li> </ul> | Fremstilling af simple modeller <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indkøbsvognsmønt</li> <li>- Fremstilling af taktile oversigt fra kortskitse</li> <li>- Fremstilling af taktile model af strukturen på en menneskecelle</li> <li>- Fremstilling af mærkater med Braille/punktskrift</li> </ul> |
| 2 Lekt              | Arbejde med STL filer i Fusion360 <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Redigering af STL filer med Fusion 360</li> <li>+ Indsætte STL filer</li> <li>+ Konvertere STL filer</li> <li>+ Redigering af konverterede STL filer</li> </ul>  |  |
| 1 Lekt              | Eksport af fremstillede konstruktioner som STL filer <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Via Filer menuer</li> <li>+ Via "Workbench" opstilling</li> <li>+ Evaluering af STL filen</li> </ul>  |  |

## Module 6 – Introduktion til SLA Slicing Software (e.g. ChituBox, Lychee)

|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| <b>Læringsmål</b>  | Formålet med dette modul er at lære funktionen og vigtigheden af slicer software til SLA 3D-printere. Derudover fører korrekt anvendelse af denne software til at deltagerne forstår hvilke krav det stiller til modellerne for at de bliver printet korrekt. Efter modulet vil deltagerne være i stand til at anvende softwaren korrekt og fremstille en brugbar fil til korrekt print af labels med punktskrift.   |   |
| <b>Lektioner</b>   | <b>Emne</b>  | <b>Bemærkninger</b>   |
| <b>3 lektioner</b> | Praktisk anvendelse af SLA Slicer  |   |
| 1 lekt             | Principper for placering af modellen i SLA printere. Forskelle mellem diverse slicer programmer.   |   |
| 2 lekt             | Betjening af slicer software <ul style="list-style-type: none"> <li>+ korrekt placering af model(er)</li> <li>+ Lag, print og materiale indstillinger</li> <li>+ Infill (afstivning), vægtykkelse</li> <li>+ Typer af byggeplade tilhæftning (adhæsion)</li> <li>+ Støtte, støttekrav, styrke og placeringer.</li> <li>+ Manual fjernelse af støtte</li> <li>+ Fremstilling af hule modeller og positionering af drænhuller.</li> <li>+ Udførelse af slicer processen og fil eksportering</li> </ul> | Som model for dette modul anvendes STL filen af punktskriftlabel fra modul 5. |

## Modul 7 – Selvstændig betjening af SLA printere.

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| <b>Læringsmål</b>  | I dette modul lærer deltagerne selvstændig og omfangsrig betjening af SLA printere. Efter modulet vil deltagerne være i stand til selvstændigt at sende og tilpasse filer samt opstarte og nedlukke en SLA printer.   |   |
| <b>Lektioner</b>   | <b>Emne</b>   | <b>Bemærkninger</b>                                       |
| <b>4 lektioner</b> | Anvendelse af en SLA printer  |   |
| 2 lekt             | Kontrollere funktionaliteten <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Overførsel af printfiler</li> <li>+ Tilpasning og nivellering af printpladen.</li> <li>+ Påfyldning af resin</li> <li>+ Start printningen</li> <li>+ Check print</li> <li>+ korrekt fjernelse af det printede</li> <li>+ korrekt og sikker tømning af resin</li> <li>+ Fornødent rengørings- og vedligeholdelsesarbejde.</li> </ul> | Punktskriftlabel fra modul 5 printes som øvelsesmodel.    |
| 1lekt              | Problemidentifikation og løsning <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Manglende tilhæftning på printplade.</li> <li>+ Underlige overflader, vægge og kanter.</li> <li>+ Afvigelser i konstruktionen.</li> </ul>   | Forklares via de opståede problemer eller printeksempler. |
| 1lekt              | Efterbearbejdning af de printede dele<br>Postprocessing af printede dele. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rengøring og rensning af modeller</li> <li>- UV-hærdning af modeller</li> <li>- Påførelse af holdbar UV-beskyttelse ved brug af lak.</li> <li>- Sammenklæbning og lakeringsmuligheder.</li> </ul>  |   |

## Skema

| Lektion | Mandag   | Tirsdag  | Onsdag  | Torsdag  | Fredag  |
|---------|--|--|---|--|---|
| 1.      | Fordele og muligheder ved 3D teknologi i produktionen af taktile undervisningsmaterialer.        | Redesign med 3D scanner                              | Betjening af en FDM printer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Printprocessen</li> <li>• Overførsel af printfil</li> <li>• Kontrol af kalibreringen af byggepladen</li> </ul> | Lav emne med "Lav"-menuen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skabe emner med konstruktionsværktøjer</li> <li>• Ekstrahering</li> </ul> | Operation of the slicer Software <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infill (afstivning), vægtykkelse</li> <li>• Typer af byggeplade tilhæftning (adhæsion)</li> <li>• Støtte, støttekrav, styrke og placeringer.</li> <li>• Manual fjernelse af støtte</li> <li>• Fremstilling af hule modeller og positionering af drænhuller.</li> <li>• Udførelse af slicer processen og fil eksportering</li> </ul> |
| 2.      | Grundlæggende viden om 3D printer teknologi til fremstilling af taktile undervisningsmaterialer. | Tilgængelige værktøjer til at lære braille og printe | Betjening af en FDM printer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justering af parameter for filament</li> <li>• Start printet</li> <li>• Kontrol af print</li> </ul>            | Lav emne med "Lav"-menuen <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Sweeping"</li> <li>• Roterung</li> </ul>                                 | Operating an SLA printer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overførsel af printfiler</li> <li>• Tilpasning og nivellering af printpladen.</li> <li>• Påfyldning af resin</li> <li>• Start printningen</li> </ul>  |

| Lektion | Mandag                               | Tirsdag  | Onsdag  | Torsdag  | Fredag  |
|---------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 3.      | Introduktion til FDM og SLA 3D print | Muligheder for at skave taktile kort med <a href="#">Touch Mapper</a>  | Betjening af en FDM printer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekt fjernelse af af printet</li> <li>• Korrekt fjernelse af filament</li> <li>• Påkrævet rengøring og vedligeholdelse</li> </ul> | Lav emne med "Lav"-menuen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrangere</li> <li>• Skabelsen af taktile overflader</li> </ul> | Operating an SLA printer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check print</li> <li>• korrekt fjernelse af det printede</li> <li>• korrekt og sikker tømning af resin</li> <li>• Nødvendigt rengørings- og vedligeholdelsesarbejde.</li> </ul> |
| 4.      | Introduktion til FDM og SLA 3D print | Muligheder for at skave taktile kort med <a href="#">Tactile Map Generator</a>   | Fejlfinding og problemløsning   | Lav emne med "Lav"-menuen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrangere</li> <li>• Skabelsen af taktile overflader</li> </ul> | Problemidentifikation og løsning  |
| 5.      | Praktisk indførelse i 3D print       | Muligheder for at skave taktile kort med <a href="#">Touch Terrain</a>   | Autodesk Fusion360 design software  | Arbejde med STL filer i Fusion360  | Efterbearbejdning af de printede dele   |
| 6.      | Praktisk indførelse i 3D print       | Funktionaliteten af en FDM slicer.   | The Fusion360 brugerflade   | Arbejde med STL filer i Fusion360  | Opsamling og feedback   |
| 7.      | Praktisk indførelse i 3D print       | Betjening af slicer software <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstilling af positionering af model(ler)</li> <li>• Indstillinger for lag</li> <li>• Indstillinger for materiale</li> <li>• Infill, vægtykkelse</li> </ul> | Skitser. lave, redigere og flytte på skitser. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skitsemenuen</li> <li>• Trådindstillinger</li> <li>• Målingsenheder</li> </ul>                                     | Eksport af konstruktioner som STL filer  |   |



| Lektion | Mandag                         | Tirsdag   | Onsdag  | Torsdag  | Fredag |
|---------|--------------------------------|---|---|--|--------|
| 8.      | Praktisk indførelse i 3D print | Betjening af slicer software <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typer af byggepladen tilhæftning (adhæsion)</li> <li>• Støtte, støttekrav</li> <li>• Udførsel af slicing og fileksport</li> </ul> | Skitser. lave, redigere og flytte på skitser. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælge og slette skitser</li> <li>• Lave selektionssæt</li> </ul> Redigere, flytte, rotere og kopiere skitser | Praktisk udnyttelse af en SLA slicer<br><br>Principper for modelplacering i SLA-printere. Forskelle sammenlignet med FDM slicere                                   |        |
| 9.      | Praktisk indførelse i 3D print | Evaluering af den producerede G-code fil  | Skitser. lave, redigere og flytte på skitser. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lave skitser på baggrund af fotos med indsæt og se område</li> </ul>   | Betjening af slicer software <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekt placering af model(ler)</li> <li>• Lag, printer og materialeindstillinger</li> </ul> |        |