



GUIDELINE SCHNEIDPLOTTER I LASERCUT

FB Architektur
FH Dortmund

Fotos von Mike Henning

GUIDELINE

- **NUTZUNGSVORAUSSETZUNG** **- SEITE 03 -**

- **MATERIAL** **- SEITE 04 -**
 - Zünd Schneidplotter - SEITE 04 -
 - Trotec Laser - SEITE 05 -

- **DATEIAUFBEREITUNG** **- SEITE 06 -**
 - Layout - SEITE 06 -
 - Ebenen - SEITE 07 -
 - Stifteeinstellungen - SEITE 08 -
 - Anordnung - SEITE 09 -
 - Mindestbreiten - SEITE 10 -
 - Export - SEITE 11 -
 - Dateibenennung - SEITE 13 -

- **ABLAUF VOR ORT** **- SEITE 14 -**
 - Szenario 1 - SEITE 14 -
 - Szenario 2 - SEITE 15 -
 - Zahlung / Abrechnung - SEITE 16 -

- **TROUBLESHOOTING** **- SEITE 17 -**
 - Ich habe doppelte Linien in meiner Datei - Was kann passieren? - SEITE 17 -
 - Meine Linien werden nicht erkannt - Wie kann ich das ändern? - SEITE 17 -

NUTZUNGSVORAUSSETZUNG

Zu Beginn eines jeden Semesters wird eine Liste erstellt, in die sich Ihre Lehrenden eintragen können. Hier wird festgehalten, ob und welche digitale Fertigung für das jeweilige Seminar gestattet ist.

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Lehrenden bzw. Ihrer Lehrenden, ob die digitale Fertigung der Modelle für das jeweilige Seminar angemeldet worden ist. Modelle für nicht angemeldete Seminare können nicht gefertigt werden.

Ob und inwiefern Ihr Modell mithilfe von Schneidplotter und/oder Lasercutter gefertigt werden kann, klärt sich dann abschließend im Gespräch mit den verantwortlichen Personen.

Einfache Geometrien werden nicht von uns gefertigt!

Anmeldungen der Lehrenden bitte bei:

Winfried Schmidt

(winfried.schmidt@fh-dortmund.de)

Paul-Andreas Maurer

(paul-andreas.maurer@fh-dortmund.de)

MATERIAL

Schneidplotter Zünd S3 M-1200

- Finnpappe
- Graupappe
- Wellpappe
- Wabenplatten

Sonstige Materialien auf Anfrage.

(max. Materialdicke 25 mm, max. Materialgewicht 10 kg/m²)



MATERIAL

Lasercutter trotec Speedy 100R I Speedy 400



Schneiden I Gravieren

ABS	(Acrylnitril-ButadienStyrol-Copolymer)	MDF	(Mitteldichte Holzfaserplatte)
PMMA	(Acryl) z.B gegossenes Plexiglas	HDF	(Hochdichte Faserplatte)
Gummi	(Stempelgummi)	Flugzeugsperrholz	
PA	(Polyamid)	Funier	
PBT	(Polybutylenterephthalat)	Finnpappe	
PC	(Polycarbonat)	Graupappe	
PE	(Polyethylen)	Wellpappe	
PES	(Polyester)	Karton	
PET	(Polyethylenterephthalat)	Papier	
PI	(Polyimid)	Leder	
POM	(Polyoxymethylen)	Textilien	
PP	(Polypropylen)	Kork	
PPS	(Polyphenylensulfid)		
PS	(Polystyrol)		
PUR	(Polyurethan)		
Schaumstoff	(PVC frei)		

DATEIAUFBEREITUNG - Layout

- Bitte entfernen Sie alle Wasserzeichen in Ihrem Arbeitsauftrag.
- Arbeiten Sie im Modellbaumaßstab 1:1.
- Das Format Ihrer Datei sollte maximal dem Ihres Materials entsprechen. Dabei ist ein Rand von mind. 10 mm einzuhalten.
- Sollten Sie Schriften haben, so wandeln Sie diese bitte in Pfade um.

Arbeitsfläche der Geräte:

- Schneidplotter Zünd S3 M-1200
 - 1230 mm x 1330 mm
- Lasercutter
 - trotec Speedy 400 600 mm x 1000 mm
 - trotec Speedy 100R 300 mm x 600 mm

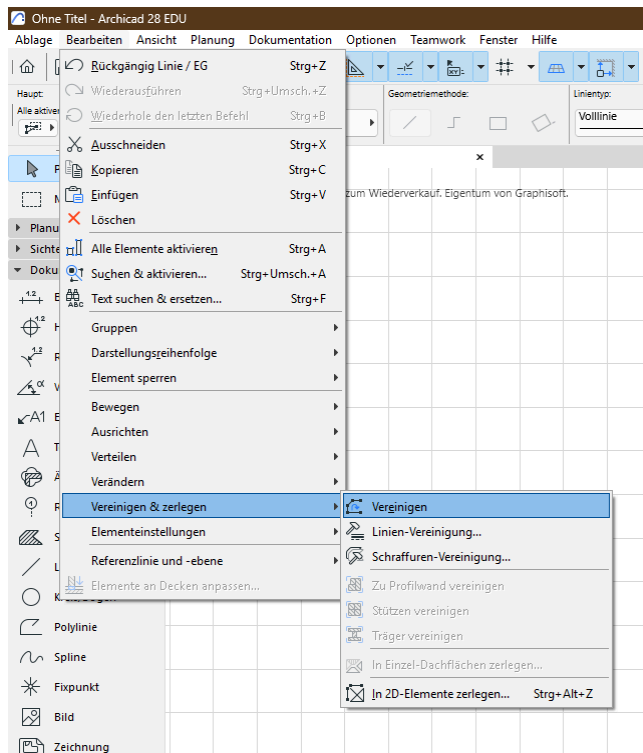


DATEIAUFBEREITUNG - Ebenen

Ihre Linien müssen auf *unterschiedlichen Ebenen* und wie folgt benannt werden:

Ebene 1	draw	Gravur I Beschriftung flächig
Ebene 2	draw	Gravur I Beschriftung Linien
Ebene 3	thru cut	Innenkonturen
Ebene 4	thru cut	Außenkonturen

Je Ebene alle Linien mit dem Tool “Vereinigen” zusammenlegen:

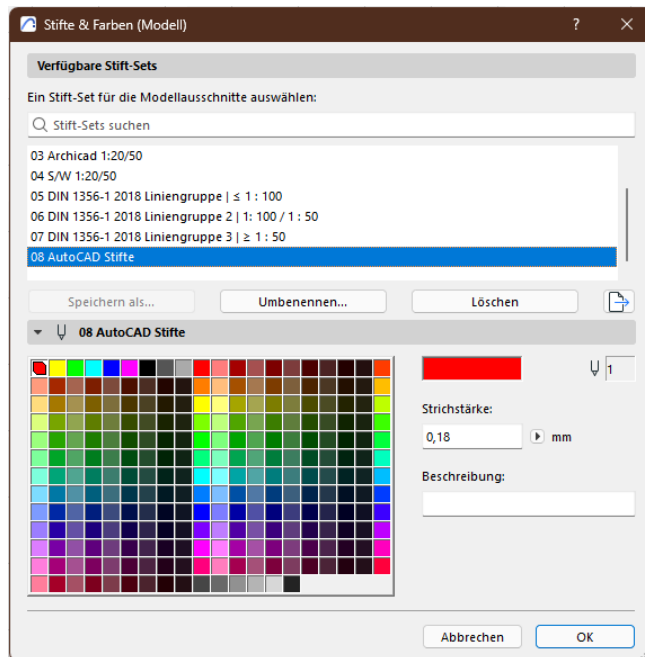


DATEIAUFBEREITUNG - Stifteeinstellungen

Ihre Linien müssen auf den *unterschiedlichen Ebenen* und nach folgendem RGB Farbschema (AdobeRGB) eingefärbt sein:

ArchiCAD: Stifte-Set „AutoCAD Stifte“

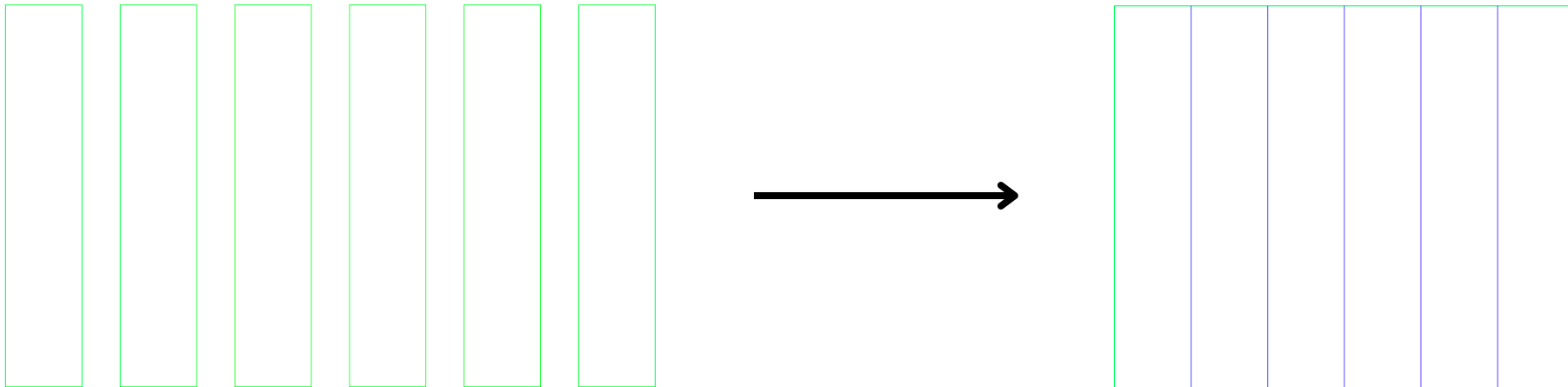
Ebene 1	RGB Schwarz	0 0 0	Stift 07	Gravur Beschriftung flächig
Ebene 2	RGB Rot	255 0 0	Stift 01	Gravur Beschriftung Linien
Ebene 3	RGB Blau	0 0 255	Stift 05	Innenkonturen
Ebene 4	RGB Grün	0 255 0	Stift 03	Außenkonturen



Beim Export müssen die Linien als Haarlinien exportiert werden – siehe „Export“ Seite 11.

DATEIAUFBEREITUNG - Anordnung

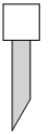
- Elemente platzsparend anordnen, dabei Abstände minimieren bzw. Elemente aneinanderreihen.
- Doppelte Linien löschen.
- Überlagernde Linien vereinen bzw. vermeiden.



DATEIAUFBEREITUNG - Mindestbreiten

Die Mindestbreiten bei filigranen Elementen hängt von dem Verfahren ab:

Beim Schneidplotten wird eine Mindestbreite von 2 mm benötigt.



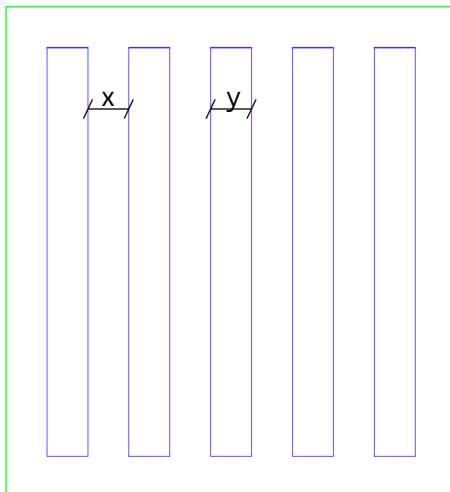
Beim Lasercutter ist die Mindestbreite abhängig vom Material und dem entsprechenden Materialverlust. Pauschal lässt sich sagen, je dicker das Material, desto dicker ist die Mindestbreite.



Zum Beispiel:

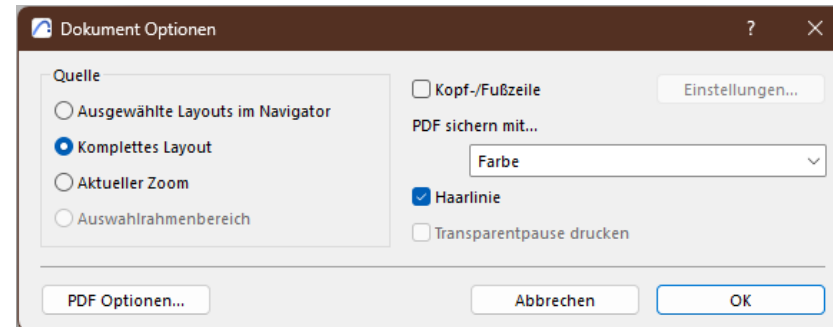
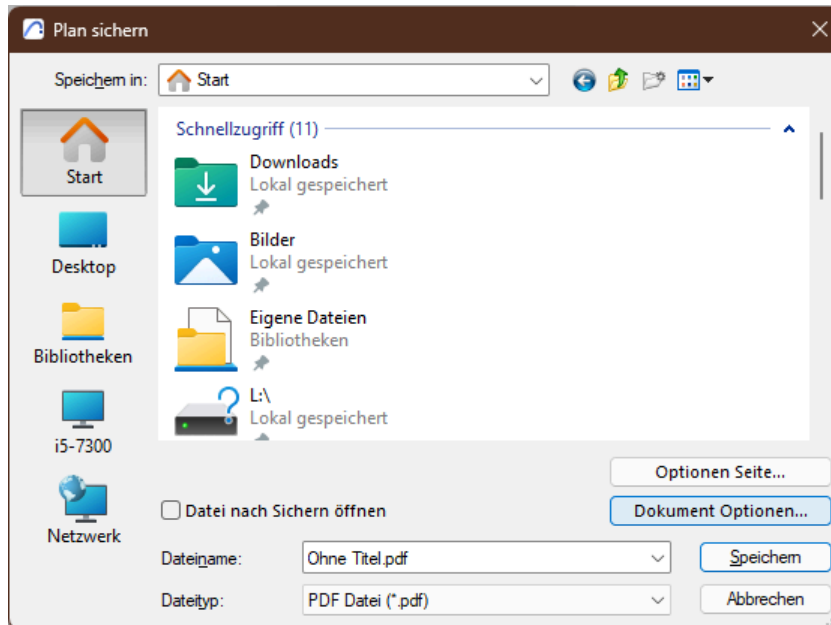
Bei einem gewünschten Abstand von 0,5 mm (y) sind

- 1 mm (x) Mindestbreite nötig bei 1 mm Finnpappe
- 1,2 mm (x) Mindestbreite nötig bei 2 mm Graupappe



DATEIAUFBEREITUNG - Export

- Beim Export aus ArchiCAD als PDF Datei ist die Umwandlung der Linien zu Haarlinien **zwingend** zu beachten. Dazu einfach unter "Dokument Optionen..." bei "Haarlinie" einen Haken setzen.

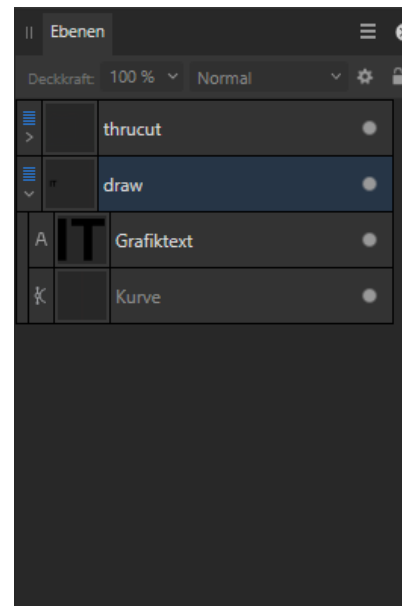
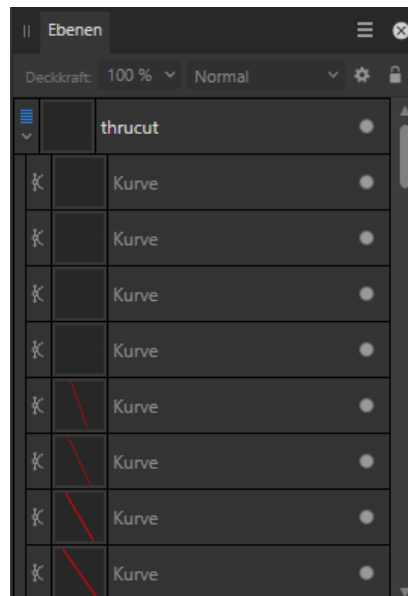
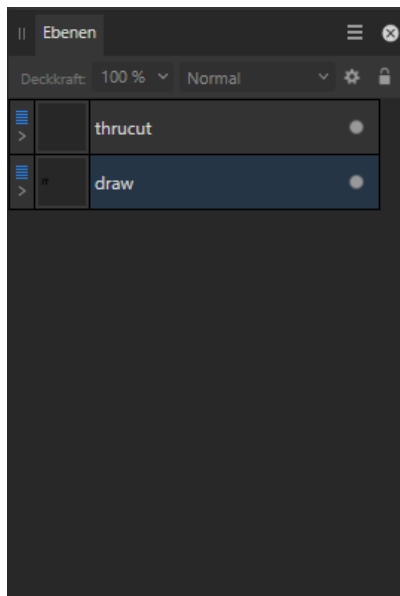


DATEIAUFBEREITUNG - Export

- Anschließend über Rechtsklick und “Öffnen mit” in Affinity Publisher öffnen.

Folgendes gilt und soll von Ihnen überprüft werden:

- Alle Ebenen mit der gleichen Benennung sind zusammengelegt (als Ebene nicht als Gruppe).
- Diese entsprechen den *vorgegebenen Ebenen*.
- Es sind keine Ebenen doppelt.



- Die Linienstärken sind nicht stärker als 0,01 mm.
- Alle Wasserzeichen sind entfernt.

Beim Export als PDF Datei den Farbraum “Adobe RGB” einstellen und *nicht rastern!*

DATEIAUFBEREITUNG - Dateibenennung

- Verwenden Sie Ihre FH-Kennung (z.B. mamus001) im Dateinamen.
- Geben Sie Ihr Material, die entsprechende Materialstärke und das Verfahren an.

Schneidplotter = S

Lasercutten = L

- Verzichten Sie auf Umlaute und schreiben Sie diese bitte wie folgt aus:
 - ö = oe
 - ä = ae
 - ü = ue
 - ß = ss
- Keine Sonderzeichen und Punkte im Dateinamen.

Zum Beispiel:

mamus001_Graupappe_2mm_S.pdf

ABLAUF VOR ORT - Szenario 1

Herr Schmidt ist Ihr Ansprechpartner für die Fertigung mit den Lasercuttern und dem Schneidplotter.

Es gibt jedoch eine Änderung im Bezug auf die Bezahlung, die ab sofort im IT-Studio erfolgt.

Es gilt ab dem Sommersemester 2025 folgender Ablauf:

- Die PDF-Dateien müssen richtig und vollständig vorbereitet werden (siehe Seite 5-10).

Fehlerhafte Dateiaufbereitung wir Ihnen berechnet!

- Danach besprechen Sie Ihren Auftrag mit Herrn Schmidt und geben die entsprechenden Dateien sowie das benötigte Material ab.
- Der Gesamtpreis für Ihren Auftrag ergibt sich aus der Maschinenzeit und wird anschließend nach Fertigstellung im IT-Studio bezahlt.
- Erst nach der Bezahlung im IT-Studio, kann Ihr Auftrag mit der entsprechenden Quittung bei Herrn Schmidt abgeholt werden.

ABLAUF VOR ORT - Szenario 2

Sobald Sie die Information erhalten, dass es Änderungen im Bezug auf Lasercutter und Schneidplotter gibt, ist das IT-Studio für Ihre Druckaufträge verantwortlich.

Es gilt dann folgender Ablauf:

- Die PDF-Dateien müssen richtig und vollständig vorbereitet werden (siehe Seite 5-10).
- Danach besprechen Sie Ihren Auftrag mit einem Mitarbeiter des IT-Studios und geben Ihre vorbereiteten Dateien ab.
- Die Dateien werden überprüft und ggf. nachgearbeitet.

Fehlerhafte Dateiaufbereitung wir Ihnen berechnet!

- Die benötigten Materialien müssen abgegeben werden bzw. können aus dem Bestand des IT-Studios erworben werden.
- Danach erfolgt von einem Mitarbeiter des IT-Studios die Fertigstellung des Druckauftrags.
- Ist Ihr Auftrag fertiggestellt, erhalten Sie eine Benachrichtigung.
- Anschließend wird der Auftrag im IT-Studio bezahlt und kann mit der entsprechenden Quittung abgeholt werden.

ABLAUF VOR ORT - Zahlung / Abrechnung

Berechnet werden die Kosten nach Zeitaufwand bzw. Maschinenzeit.

Ist durch Fehler in der Dateivorbereitung eine Korrektur nötig, wird Ihnen eine Bearbeitungsgebühr berechnet.

Gezahlt wird nach Fertigstellung des Auftrags im IT-Studio.

STUDIERENDE

Die Abrechnung des Druckauftrags erfolgt bargeldlos mit allen gängigen Zahlungsmitteln.
Bargeld und Geldkarten werden nicht akzeptiert.

Preise:

Maschinenzeit je angefangene Minute | Lasercutter
0,75 €

Maschinenzeit je angefangene Minute | Schneidplotter
0,50 €

Bearbeitungsgebühr
5,00 €

TROUBLESHOOTING

Ich habe doppelte Linien in meiner Datei - Was kann passieren?

Alle Linien werden abgefahren, sodass doppelte Linien auch doppelt gefahren werden. Beim Lasern verbrennen diese Kanten mehr - sprich es wird dunkler und es entsteht zusätzlicher Materialverlust, was besonders bei filigranen Elementen nicht wünschenswert ist.

Bei beiden Verfahren dauert es länger und es wird dementsprechend teurer für Sie!

Meine Linien werden nicht erkannt - Wie kann ich das ändern?

Überprüfen Sie bitte, ob alle Linien als Haarlinien exportiert worden sind und ob die RGB-Farbwerte bzw. das Stifteset in ArchiCAD entsprechend der Vorgabe ausgewählt worden ist.

Sollten Sie nicht mit ArchiCAD gearbeitet haben müssen die Linienstärke eine Breite von 0,01 mm aufweisen.