



INNENARCHITEKTUR
HOCHSCHULE TRIER

PORTALFRÄSE

Nutzungsvoraussetzungen:

Die Fräse darf für studienbezogene Projekte der Fachrichtung INA genutzt werden, Projekte anderer Fachrichtungen und Drittmittelprojekte nach Absprache. Der Unkostenbeitrag für Studenten anderer Fachrichtungen beträgt 15€ pro Auftrag inklusive 30 Minuten Spindellaufzeit, jede weitere Stunde wird ebenfalls mit 15€ berechnet.

Materialien:

Generell können Holz, Holzwerkstoffe, Pappe, Kunststoff und deren Verbundwerkstoffe bearbeitet werden.

Zur 3D-Bearbeitung eignen sich vor allem Vollholz, Holzplattenwerkstoffe und Spezialschäume (z.B. Necuron). Materialien mit mineralischen Bestandteilen können nicht gefräst werden, da sie die Standzeit der Fräser erheblich herabsetzen.

Materialstärken:

Die bearbeitbare Materialstärke hängt von der Länge der Fräser ab, generell sind kleine Fräsdurchmesser kurz, große Durchmesser entsprechend länger. Kleine Details am Bauteil machen auch einen kleinen Fräser erforderlich.

Dieser hat allerdings nur eine geringe Eintauchtiefe, treibt die Fräsdauer in die Höhe und bricht sehr schnell.

Vorbereitung der Dateien:

Das zu fräsende Objekt wird in Rhino als geschlossener Volumenkörper modelliert (keine offenen Kanten) und besitzt bereits die endgültige Geometrie und Größe (Maßstab) des erwarteten Endergebnisses. Bei der 2D Bearbeitung genügen eigentlich Linien zum Ausschneiden oder Gravieren (doppelte Linien vermeiden), zur Optimierung des Ablaufes empfiehlt sich aber auch hier vorher Rücksprache zu halten. Zeichnungseinheit ist immer Millimeter!

Um das Aussehen von Freiformflächen besser kontrollieren zu können, besteht die Möglichkeit, die Polygonnetzerzeugung schon in Rhino vorzunehmen. Normalerweise wird dieses automatisch von Rhinocam erzeugt, hier hat man aber keine Einstellmöglichkeiten mehr.

Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass sich die Geometrie am Nullpunkt befindet.



**INNENARCHITEKTUR
HOCHSCHULE TRIER**

Daten:

Der Datenübertrag findet als Rhinodatei (.3dm Dateiformat) mittels einem USB Stick statt.

Vorbereitung des Ausgangsmaterials:

Die maximalen Bearbeitungsmaße der Fräse betragen 2000mm x 1750mm x 800mm (L x B x H).

Um den Materialverbrauch und die Fräszeit möglichst gering zu halten sollte das Rohteil ungefähr den Maßen des Bauteils entsprechen, am Besten mit umlaufend 5mm Zugabe. Dadurch hat man eine gewisse Toleranz bei der Platzierung des Rohteils in der Fräse, ohne dass man Gefahr läuft, dass beim Fräsen ungewollt Material stehen bleibt oder zuwenig vorhanden ist.

Beim Verkleben von plattenförmigen Material ist auf möglichst dünne Klebstoffschichten zu achten, Styrodur lässt sich am besten mit dafür geeignetem Sprühkleber verbinden.

Bei dünnen oder flexiblen Materialien und bei kleinen Bauteilen ist es notwendig, diese auf eine steife Unterlage zu kleben. Da diese Verklebung nur temporär sein soll, hat sich hier doppelseitiges Klebeband bewährt, dieses muss selbst mitgebracht werden.

Nesting:

Wenn mehrere Teile aus einer Platte ausgeschnitten werden, sollten diese schon in der Datei sinnvoll angeordnet sein, um möglichst wenig Verschnitt zu erzeugen. Die Mindestabstände untereinander und zum Rand sind hierbei von der benutzen Fräsergröße abhängig.

Fixierung auf dem Frästisch:

Das Ausgangsmaterial wird mittels Unterdruck auf den Frästisch gesaugt. Hierfür müssen gegebenenfalls spezielle Vorrichtungen gebaut oder die zu fräsenden Geometrien angepasst werden.

Der Fräser kann immer nur von oben und nur bis zu einer gewissen Tiefe in das Material eintauchen. Hinterschnitte sind nur möglich, wenn das Bauteil gedreht und wieder exakt justiert werden kann.

Dazu muss meist eine Negativform gefräst werden, die dann die einseitig bearbeitete Form mittels des Vakuums sicher aufnehmen kann. Nur so kann eine exakte und gegen Verrutschen gesicherte Positionierung erreicht werden. Auch diese Negativform muss vorher in Rhino konstruiert werden.