

# Einfache Platinenfräse

(und für anderen Kleinkram)

■ Autor Stefan Schmitz



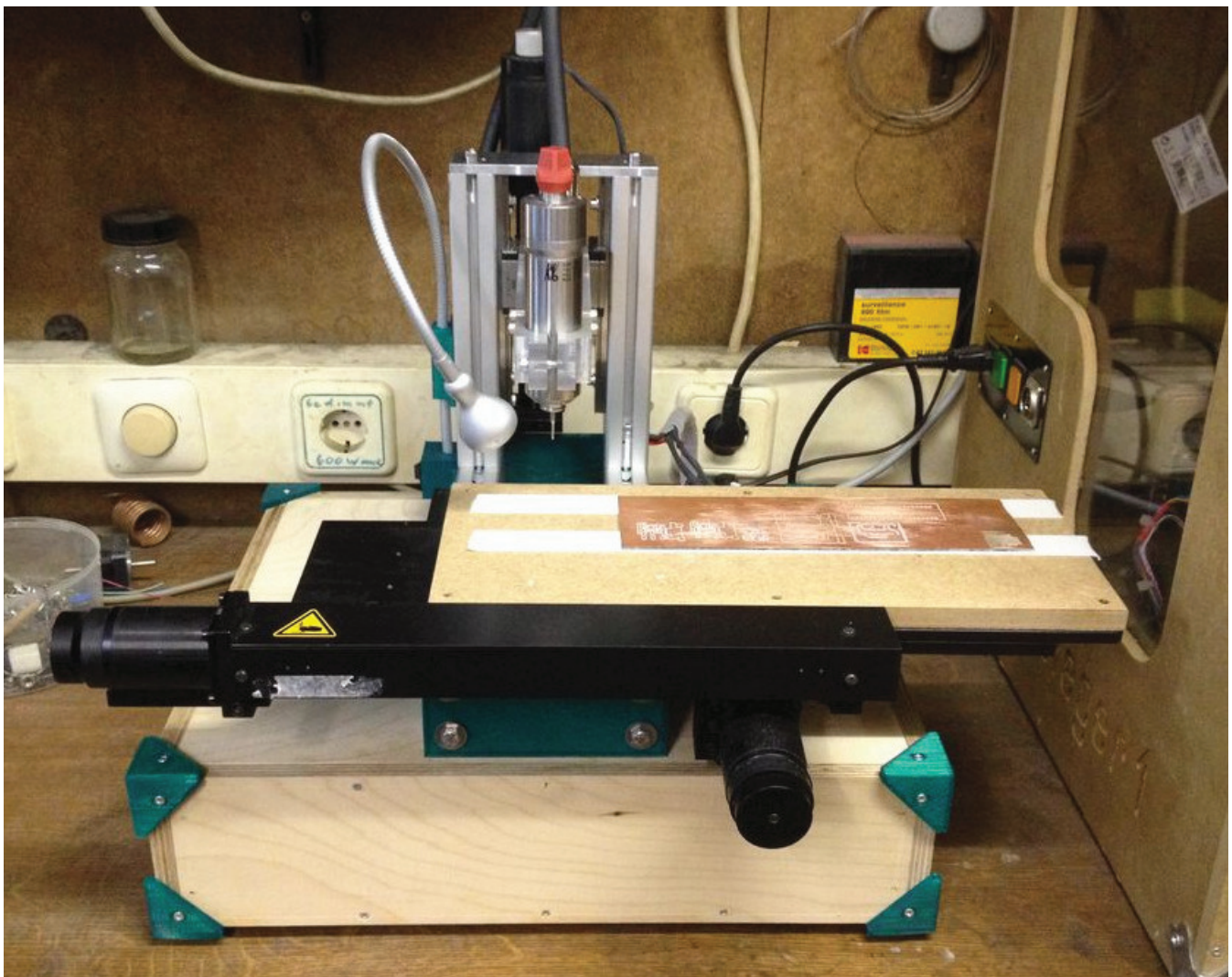
Meine Boards, wenn ich denn mal welche mache, erstelle ich schon seit eh und je mit Eagle. Es war damals eines der ersten Programme auf meinem allerersten Rechner und ich glaube, es war damals mit ein Grund, weswegen ich mir überhaupt einen Rechner gekauft habe. Natürlich ist das erstellen einer Zeichnung für eine Platine das Eine, das Ätzen etwas völlig Anderes. Anfangs hatte ich die Platinen noch selbstgeätzt, das ging mir aber Aufgrund der damit verbundenen Sauerei schnell auf den Keks. Eine zeitlang habe ich die Platinen durch einen guten Bekannten machen lassen, aber auch das war immer Mühsam mit dem hin- und herschicken.

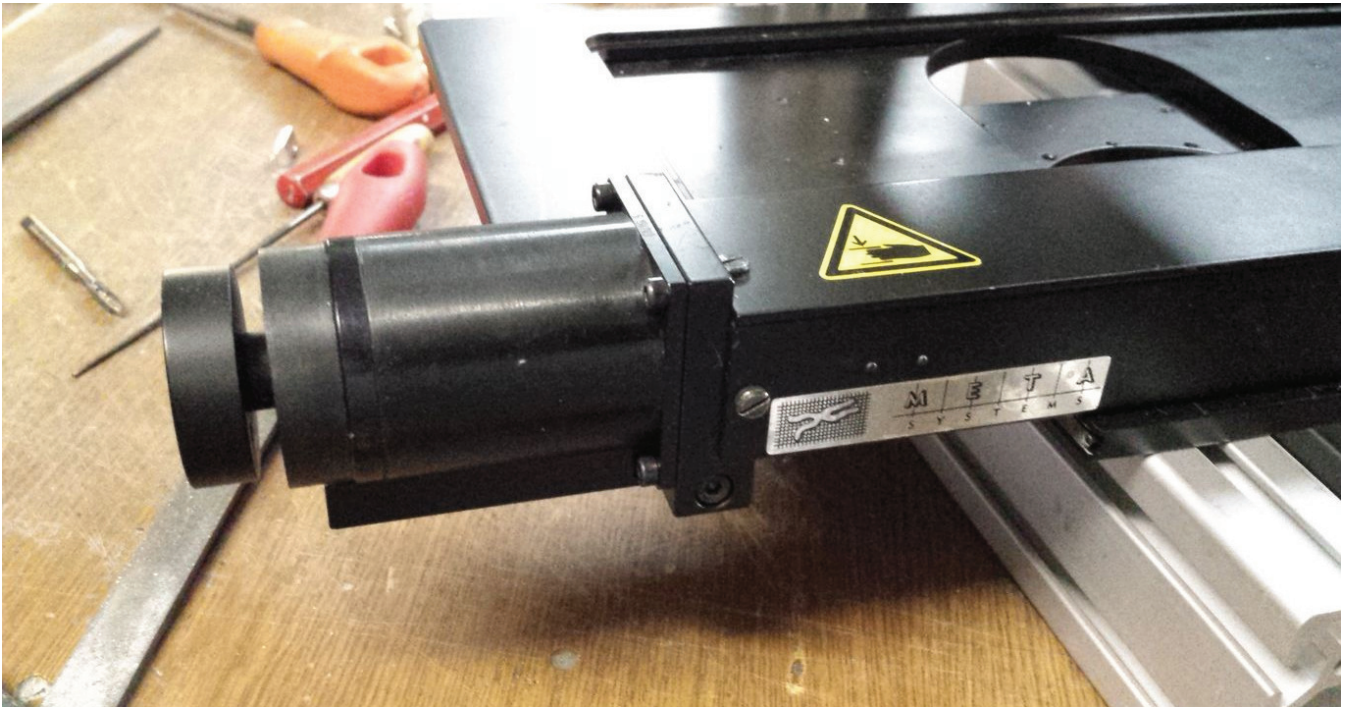
Ich hatte auch einmal die Tonertransfermethode ins Auge gefasst und dazu passend bei Ebay einen Dokumentenlaminiierer gekauft, aber auch hier musste man wieder mit Chemikalien rumpantschen was ich eigentlich nicht mehr wollte.

Ich hatte daher schon seit längerer Zeit auf eine kleine Platinenfräse spekuliert. Ein kleines, aber doch steifes und präzises Maschinchen, mit dem man Leiterplatten isolationsfräsen kann, nichts dolles. Hierbei werden die Konturen der einzelnen Leiterbahnen mit einem sehr feinen Gravierstichel freigestellt, sodass man auf das ätzen komplett verzichten kann.

Vorteil der Methode ist unter anderem:

- der Wegfall der ätzenden und gefährlichen





Chemikalien inklusive Entsorgung,  
 - die automatisierte Erstellung der Platine, man muss also nicht zwingend beim Prozess dabei sein,  
 - schnelle Herstellung von Prototypen,

Einige Nachteile wären:

- Notwendigkeit einer relativ präzisen Fräse, da die Isolationskanalbreite von der Ebenheit des Tisches und der Führungen abhängig ist,  
 - Erstellung der Platinen dauert recht lange, eigentlich nur was für Einzelstücke,  
 - Leiterbahnen haben eine gewisse Mindest-

breite, nur bedingt für SMD geeignet.

- Die Platine wird mechanisch durch Wegnahme von Material geschwächt.

Weitere Vor- und Nachteile sowie Querschnitte von unterschiedlich hergestellten Platinen werden unter [2] beschrieben.

Obwohl ich bereits eine relativ grosse CNC Fräse von ISEL habe, sollte noch eine weitere Fräse her, mit der dieser Job einfach zu erledigen ist. In meiner damaligen Firma konnte ich einige Linearführungen bekommen, die ich zu diesem Zweck einsetzen wollte. Kugelumlaufspindeln hatte ich noch aus einem anderen Pro-

