

Rechte Handregel

Grundlagen der Maschinengeometrie Hier geht es um Grundsätzliches Ihrer CNC Maschine

Wie stellt man eine Maschine eigentlich richtig ein.

Was ist X+ und was Z-??

Hier werden die meisten Maschinen völlig falsch eingestellt, wir sehen immer wieder das Hersteller einfach nicht Ihr Handwerk verstehen.

Es gibt ein Mythos der besagt die längste Achse ist **immer** X!

Das ist völliger Blödsinn. Sie können es so machen aber es ist einfach falsch!

Wir richten uns an die rechte Handregel.

Mittelfinger ist die Z Achse Zeigefinger ist Y und der Daumen dann X.

In der Richtung wie die Finger stehen ist eine positive Richtung.

Nun stellt man sich vor seine Maschine und steckt den Finger Gedanklich in die Fräseraufnahme.

Nun sind die Achsen klar und wir fangen an die Achsbewegungen richtig einzustellen.

Bitte betrachten Sie bei der Bewegung nur das Werkzeug nicht die Bewegung des Tisches.

rechteHand

Rechte Handregel

So wie hier abgebildet schauen wir auf unsere Hand, damit wir nun die Ausrichtung klar und deutlich verstehen, stellen Sie sich vor die Maschine, und stecken Sie den Mittelfinger in die Werkzeugspindel.

Nun haben wir die Grundkoordinate festgelegt. Jetzt können Sie sich mit dem Mittelfinger und den abgespreizten Mittelfinger und Daumen unsere Position ändern.

Sie sehen dann wie die Achsen sich verdrehen.

In der Regel werden wir eine Maschine mit horizontaler Werkzeugspindelanordnung haben.

So ergeben sich, wenn wir uns vor die Maschine stellen, die Achsen wie unten im Bild gezeigt.

Vertikal

Wenn wir uns die Software anschauen (egal ob Mach oder SIM Software) zeigt der schwarze Vorschaumonitor die Achskoordinaten an.

Rechte_hand

Monitor

Referenz fahren

- Referenzpositionen: Diese werden benötigt damit wir uns immer wieder auf eine Position auf der Maschine besinnen können.

Also wer seine Maschine referenziert weis immer wo man gerade ist.

Wer seine Maschine referenziert hat - hat seine Maschinenkoordinaten festgelegt.

Die Koordinaten fangen immer bei Null an. Die X und Y Achse fahren dann in positive Richtung vom Referenzpunkt weg, mit Ausnahme der Z Achse fährt man in Negative.

Das Bedeutet: Wer seinen Referenzpunkt aus welchen Grund auch immer nicht bei X - und Y- liegen hat muss einen Offset Wert in seiner Software setzen.

Das heißt: Wir stehen dann nicht bei X 0.000 sondern zum Beispiel bei X 600.000.

Was dann bedeutet das wir Maschinenkoordinatenseitig bereits auf 600 stehen.

Bei der Z Achse wird dieses nicht gemacht da wir immer die Maschine freifahren um dann eine Bewegung auf X und Y ausführen zu können.

TIP: Da wir den Referenzschalter bei einer Referenzfahrt immer "Blind" suchen ist es nicht gut wenn wir den Schalter in die Mitte legen, denn wenn wir auf der falschen Seite von Referenzschalter stehen suchen wir den Schalter und werden diesen nicht finden.

Revision #1

Created 2026-09-03 10:46:54 UTC by Admin

Updated 2026-09-04 18:36:53 UTC by Admin