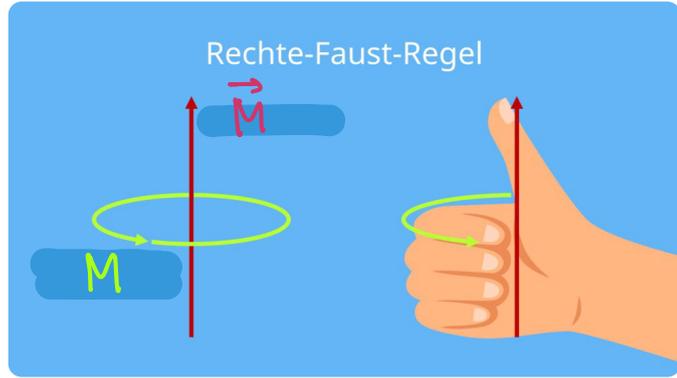
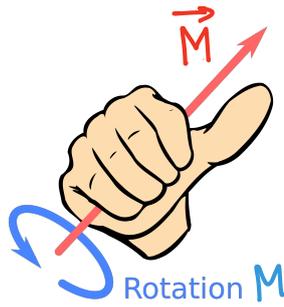


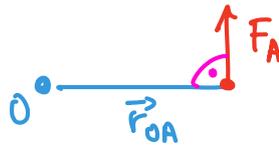
Der Momentenvektor ist über die rechte Hand Regel mit der "Rotation" des Moments verknüpft:



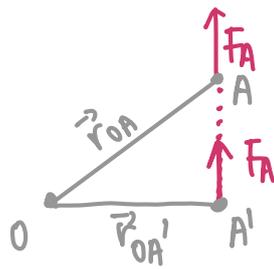
Dies nutzen wir aus, um das Vorzeichen des Moments in 2D zu bestimmen.

Erinnerung: $\vec{M}_O^A = \vec{r}_{OA} \times \vec{F}_A$
 Wenn $\vec{r}_{OA} \perp \vec{F}_A$, ist $M_O^i = \pm r \cdot F$
 ↑ ↑
 Beträge!

Vorzeichen bestimmen
 → rechte Hand Regel



Tipp: Wenn $\vec{r}_{OA} \not\perp \vec{F}_A$, kann man die Kraft entlang der Wirkungslinie verschieben, s.d. $\vec{r} \perp \vec{F}$ wird:



$$\rightarrow M_O^A = \pm r_{OA'} \cdot F_A$$

Vorzeichen noch zu bestimmen

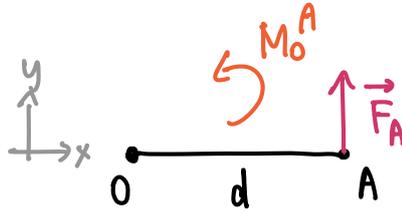
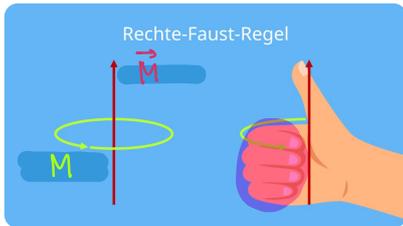
Es gibt 2 Varianten, wie man die rechte Hand Regel verwenden kann. Diese sind im Kern identisch, nur die Denkweise / das Vorgehen ist leicht anders. Wählt die Variante, die euch besser gefällt !:)

Variante 1:

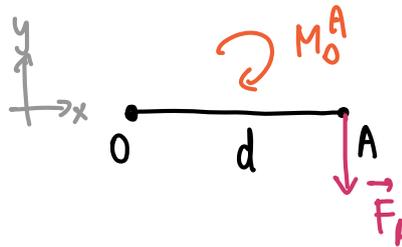
Den Daumen beim Bezugspunkt stellen & schauen ob die Kraft

{ in Richtung \rightarrow positives Vorzeichen
entgegengesetzt \rightarrow negatives Vorzeichen

der 4 Finger zeigt.



$$\rightarrow M_0^A = +dF_A$$



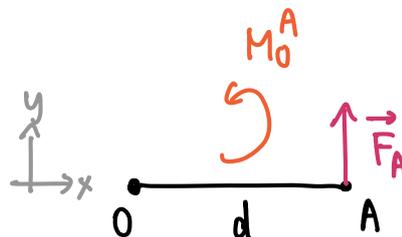
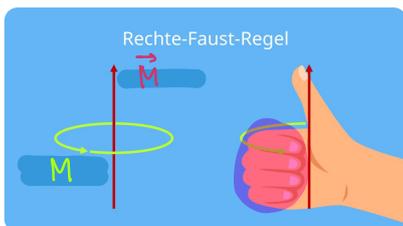
$$\rightarrow M_0^A = -dF_A$$

Variante 2

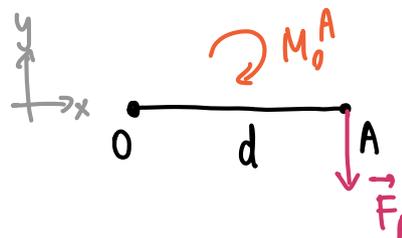
Die 4 Finger in Richtung der Kraft stellen & schauen ob der Daumen

beim Bezugspunkt in die { positive \rightarrow positives Vorzeichen
negative \rightarrow negatives Vorzeichen

Richtung zeigt.



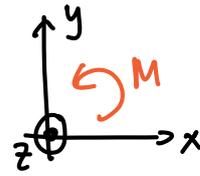
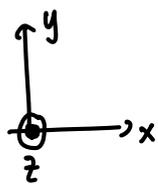
$$\rightarrow M_0^A = +dF_A$$



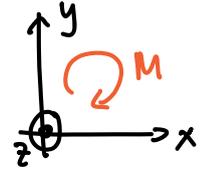
$$\rightarrow M_0^A = -dF_A$$

⚠ aufpassen: gut schauen wie die Koordinaten sind!!

"normal":

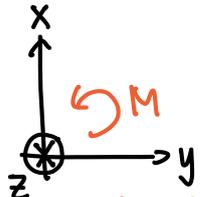
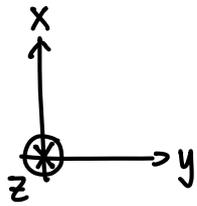


$$\vec{M} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ M \end{pmatrix}$$

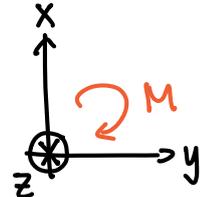


$$\vec{M} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -M \end{pmatrix}$$

x und y "geflippt"

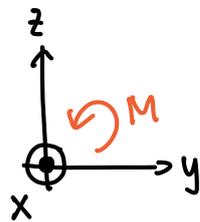
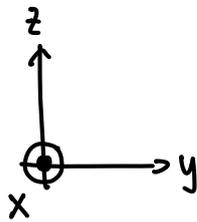


$$\vec{M} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -M \end{pmatrix}$$

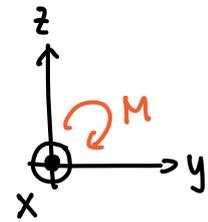


$$\vec{M} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ M \end{pmatrix}$$

yz-Ebene



$$\vec{M} = \begin{pmatrix} M \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$



$$\vec{M} = \begin{pmatrix} -M \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

usw. :)