

EC Lab 1

David Schlosser und Stefan Schmidt

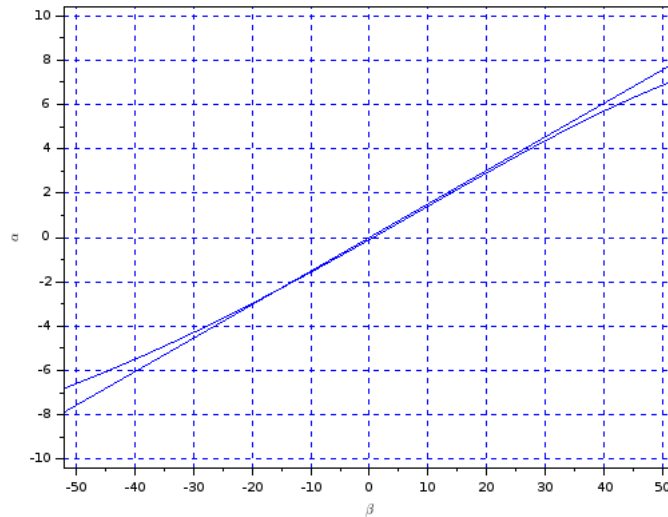
15. November 2016

1 Bericht

2 Fragen

1) Wieso ist die Annäherung für β größer als ± 40 Grad nicht so gut?

Zwischen $\beta = +40$ Grad und $\beta = -40$ Grad gibt es keine starken horizontalen Abweichungen bei der Bewegung des schwarzen Stabs. Die Bewegung ist hauptsächlich vertikal. Diese Bewegung kann linear gut approximiert werden. Nimmt β Werte größer 40 Grad, beziehungsweise kleiner -40 Grad an, wird die horizontale Auslenkung des schwarzen Stabs größer und die Approximation $\alpha = \frac{a_1}{a_2}\beta$ weicht immer stärker von der tatsächlichen Kurve $\alpha = f(\beta)$ ab. Der Graph verdeutlicht dies anschaulich.



2.1 2) $\beta = \pm 300$ Grad

Wenn der Bereich von β auf $\beta = \pm 300$ Grad vergrößert wird, beginnt der Graph sich periodisch zu wiederholen, da der Servomotor den Arm auf einer Kreisbahn bewegt. Es ist also sinnlos Winkel größer als 90 Grad, beziehungsweise kleiner als -90 Grad zu betrachten, da sich die Werte nur wiederholen.

