

Kraftregelung

Kraftregelung ist mit dem integrierten Antrieb möglich, mit einigen Einschränkungen aufgrund der Auflösung der Stromregelung. Die für eine korrekte Kraftregelung zu verwendende Firmware ist ab Version 5A51.

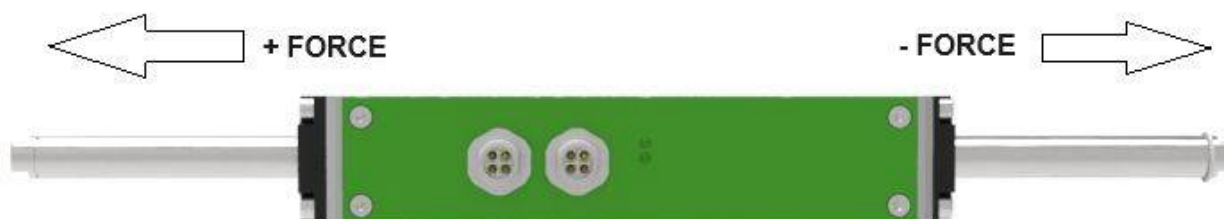
Beispiel einer Zweipositionsanwendung mit Kraftregelung

Um eine Position zu haben, bei der eine Kraftregelung stattfindet, müssen wir drei Bewegungsaufgaben in der Bewegungsreglertabelle spezifizieren, wie im Screenshot unten. In diesem Beispiel ist Position 0 10 mm und Position 1 52 mm, wo die Kraftregelung mit einer Kraft von 8 N und einer Dauer von 1 s angewendet wird.

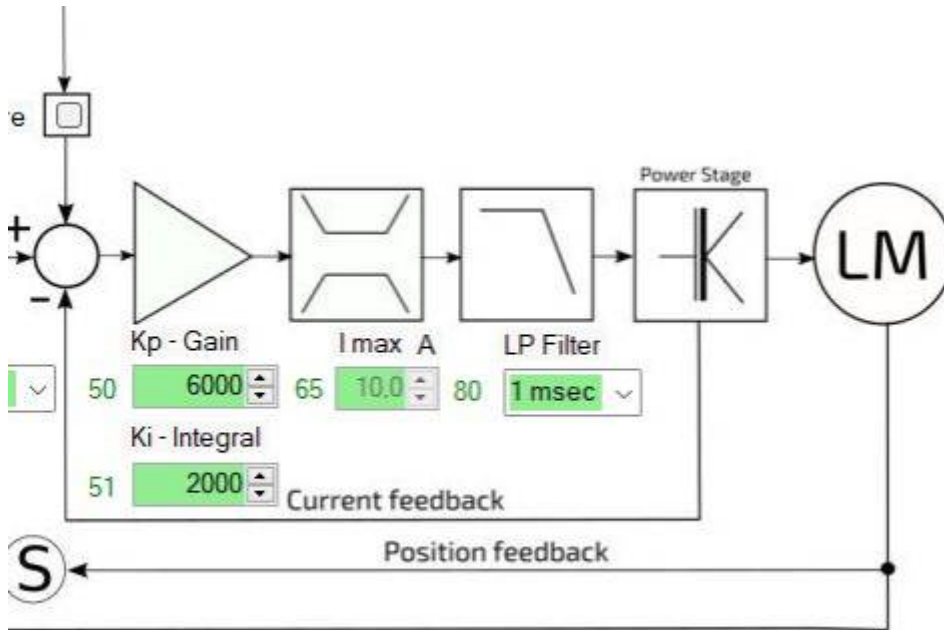
The screenshot shows the NiLAB Starter software interface. The 'Motion Table' tab is active, displaying a table with 5 rows of motion tasks. The table columns are: Index, Motion type, Position, Acceleration time, Constant speed time, Deceleration time, Waiting, and Trigger mode. The first three rows are configured for a two-position application with force control.

Index	Motion type	Position	Acceleration time	Constant speed time	Deceleration time	Waiting	Trigger mode
1793 0	Triangular	10,000 mm	150 msec	0 msec	150 msec	100 msec	Auto
1804 1	Triangular	52,000 mm	150 msec	0 msec	150 msec	100 msec	Auto
1815 2	Force	52,000 mm	1000 msec	-8 N	0 msec	3 msec	Auto
1826 3	None	0,000 mm	0 msec	0 msec	0 msec	0 msec	
1837 4	None	0,000 mm	0 msec	0 msec	0 msec	0 msec	

Das Vorzeichen der in der Tabelle angegebenen Kraft muss der Richtung des Schlittens entsprechen, wie auf diesem Foto.



Wir empfehlen, die Wartezeit in der Kraftaufgabe auf ein Minimum zu reduzieren, um Überschwingen in der Position zu vermeiden, wenn die Kraftregelung zur Positionsregelung wechselt. Für eine gute Antwort empfehlen wir, das Ki-Integral in der Stromregelung zu erhöhen.



Kraftregelungsleistung

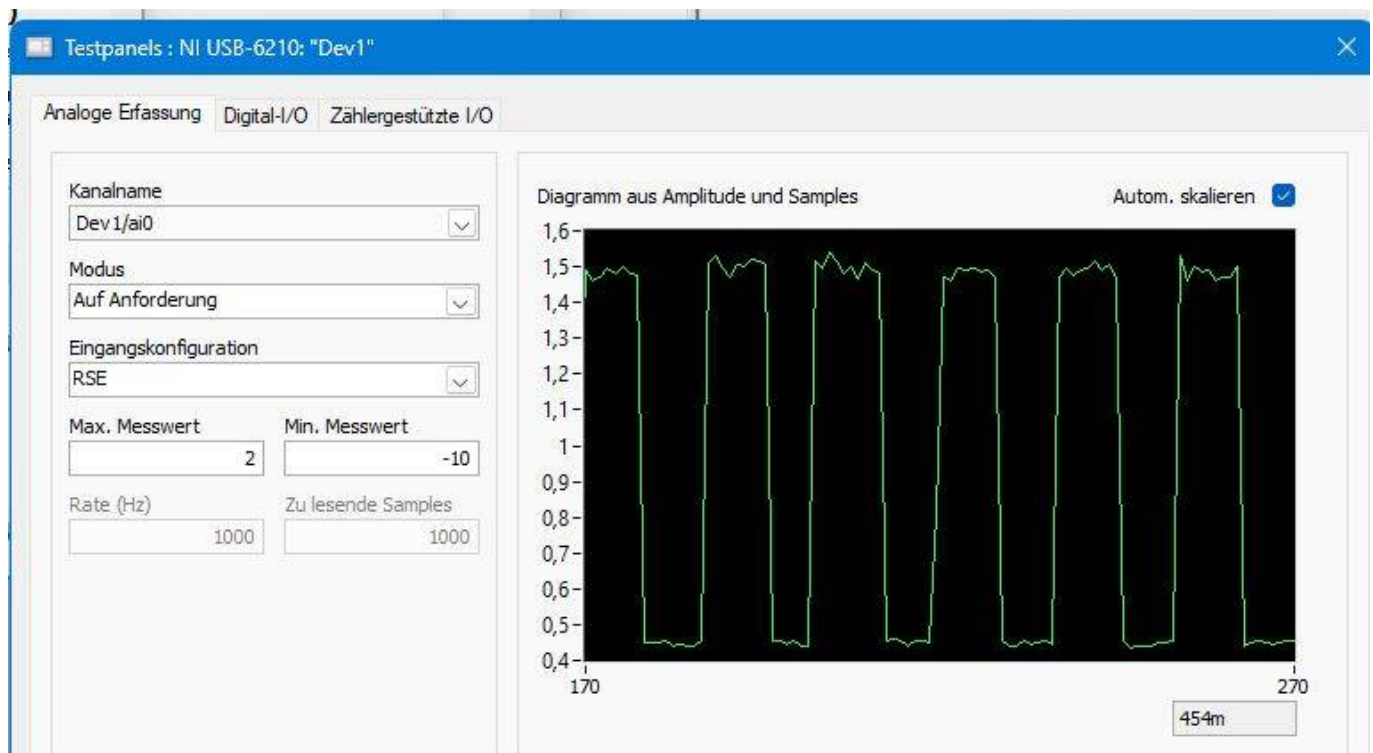
Hier unten die Kraftmessvariation mit den Bewegungstabellenwerten, gemessen mit einer externen Lastzelle.

Lastzelle: FC2231

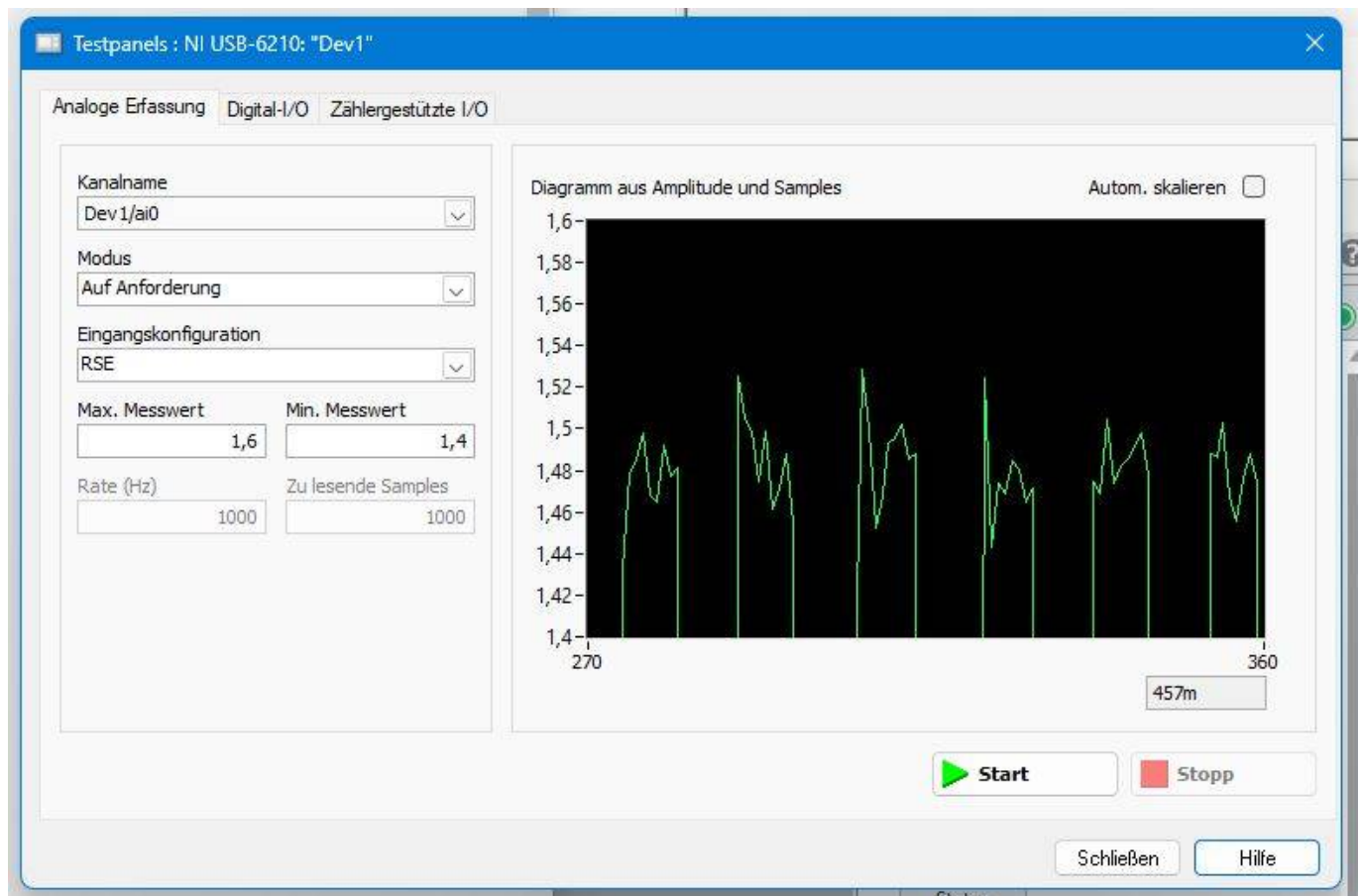
(<https://www.digikey.at/en/products/detail/te-connectivity-measurement-specialties/FC2231-0000-0010-L/809394>)

Erfassungssystem National Instruments NI USB-6210

(<https://www.ni.com/de-at/shop/model/usb-6210.html>)

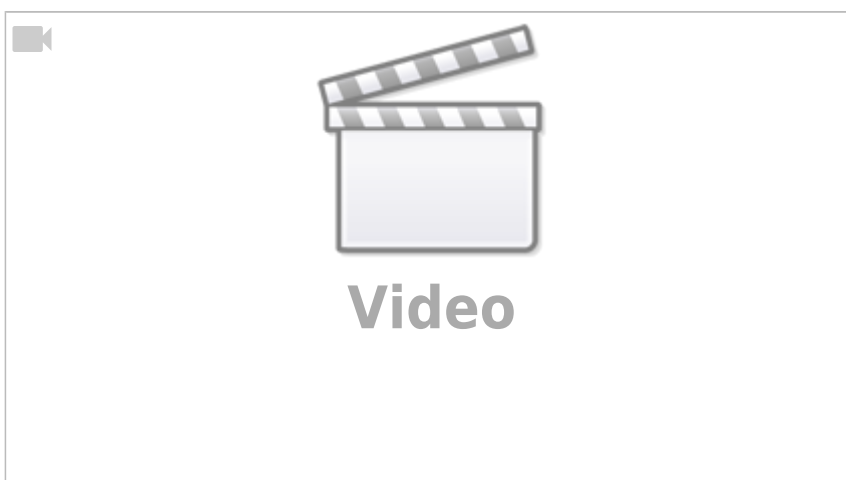


Kraftwiederholgenauigkeit



Die Kraftwiederholgenauigkeit beträgt $1,486 \pm 0,035$ mV. Betrachtet man den Kraftkoeffizienten von 1,63 V/N, haben wir eine Kraftwiederholgenauigkeit von $\pm 0,120$ N.

Video-Demonstration



From:
<https://dokuwiki.nilab.at/> - **NiLAB GmbH**
Knowledgebase

Permanent link:
https://dokuwiki.nilab.at/doku.php?id=de:integrated_drive_motors:force_control

Last update: **2026/09/11 15:56**

