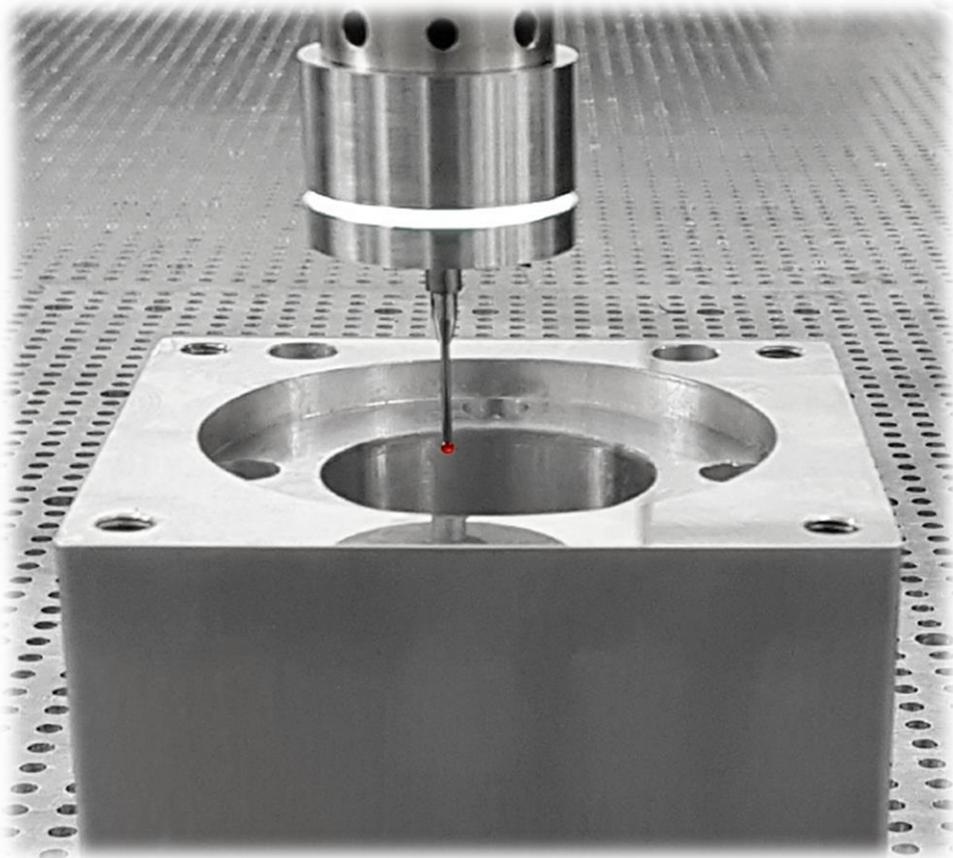


Datenblatt 3D Finder Kantentaster und Zentrumsfinder

<https://www.cnc-step.de/>



Kantentaster und Zentrumsfinder



Kurzbeschreibung

Der 3D-Finder kann zum Antasten einer Werkstückkante oder zum Ermitteln der Bohrungsmitte verwendet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Sinn und Zweck.....	4
2	Technische Daten	5
2.1	Abmessungen.....	5
3	Werkzeugaufnahme montieren/demontieren	6
4	3D-finder an den CNC Controller anschließen	7
4.1	Anschließen an die Zero-3 Schrittmotorsteuerung.....	7
4.2	Anschließen an einem Controller mit PNP Eingang	8
4.3	Anschließen an einem Controller mit NPN Eingang.....	8
4.4	Achtung: Es ist wichtig bei der Verwendung als PNP	8
4.5	Hot-Plug.....	8
4.6	Anschlussbeispiele.....	9
5	Messtaster ausrichten und kalibrieren	10
5.1	Ausrichtung zur Spindelmitte.....	10
6	Kundenservice.....	12



1 Sinn und Zweck

Der 3D-finder Messtaster dient zur Messung von Werkstückgeometrien wie Kanten, Bohrungen, Nuten, Stege, Winkel und Ecken.

Dieser Messtaster wurde für hohe Messpräzision und hohe Wiederholgenauigkeit entwickelt.



Um hohe Mess-Präzision erreichen zu können, muss ein Messtaster mechanisch kalibriert werden, so dass die Achse des Messtasters perfekt mit der Spindelachse Ihrer Maschine übereinstimmt.

Günstige Messtaster aus dem Hobby-Bereich bieten keine Möglichkeit die Achse des Messtasters auszurichten. Ohne eine solche Kalibrierungsfunktion werden die Messergebnisse sehr ungenau und somit auch im Hobby-Bereich oft unbrauchbar.

Messtaster mit Ausrichtmöglichkeit sind im Industriesektor vorzufinden, jedoch liegen diese preislich weit im 4-stelligen Bereich.

Bei der Entwicklung unseren 3D-finder wurde besonders auf einen günstigen Preis geachtet und zwar ohne Abstriche in der Präzision, Wiederholgenauigkeit und Zuverlässigkeit.

Vielmehr ist der 3D-finder nicht nur ein einfacher Schalter, sondern beinhaltet auch Elektronik, um ein stabiles und zuverlässiges Schaltverhalten zu gewährleisten.



2 Technische Daten

Antastrichtungen:	$\pm X$; $\pm Y$; $-Z$
Max. Taststiftauslenkung:	$XY = 12^\circ$; $Z = 5\text{mm}$
Antastkraft:	$XY = 0,5 - 1\text{N}$; $Z = 2,5\text{N}$
Wiederholgenauigkeit: (unidirektional)	$1\ \mu\text{m}$ mit 30mm Taststift und max. 200 mm/min Antastgeschwindigkeit
Ausgangsfunktion:	elektronischer High-Speed Schalter als Öffner
Schaltstrom:	max. 30 mA
Funktionsanzeige:	LED mit Schaltpunktanzeige
Betriebsspannung:	12 – 24V DC
Kabellänge:	1 Meter (ohne Stecker)
Gehäuse:	Edelstahl
Aufnahme:	mit Ausrichtfunktion und 8mm Zylinderschaft
Taststift:	Taststift mit 2mm Rubinkugel (im Lieferumfang enthalten)
Abmessungen (ohne Aufnahme):	(D) 40mm, (H) 27mm

Anschlussbelegung

Kabel 4-adrig:	braun = +12 bis 24VDC blau = 0V (GND) grün, weiß = Schalter
----------------	---

2.1 Abmessungen

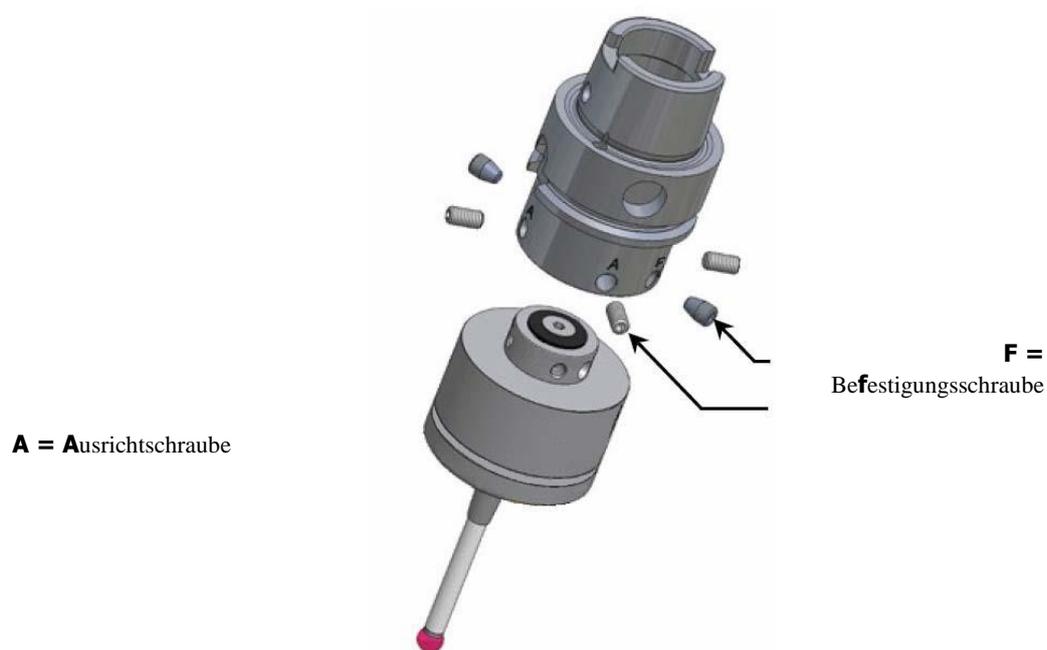




3 Werkzeugaufnahme montieren/demontieren

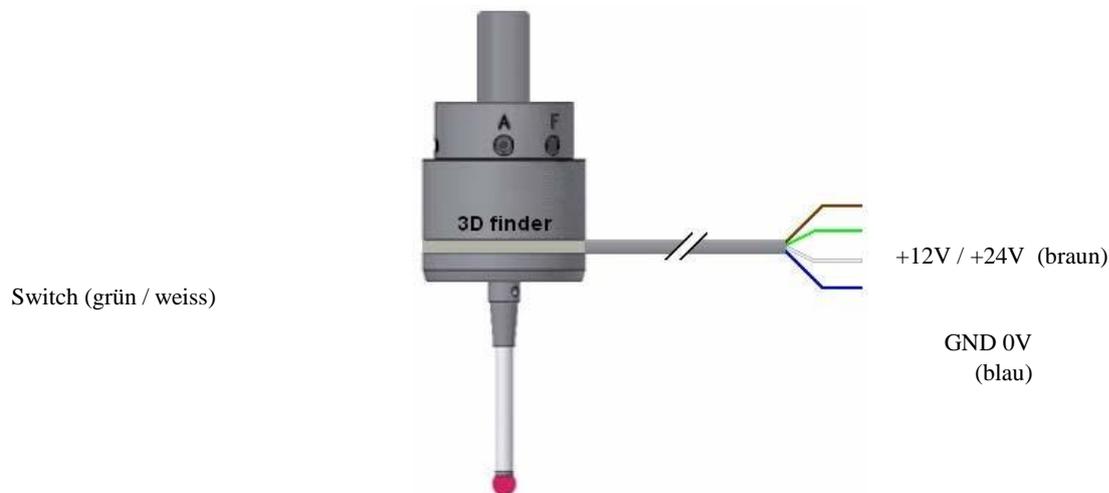
Werkzeugaufnahme auf den Taster schieben, und die Gewinde „F“ zu den Konusbohrungen am Taster ausrichten.

- Beide Befestigungsschrauben „F“ einschrauben und leicht anziehen.
- Alle 4 Ausrichtschrauben „A“ einschrauben und leicht anziehen.
- Messtaster zur Spindelmitte ausrichten (siehe Kapitel „Messtaster ausrichten und kalibrieren“).



4 3D-finder an den CNC Controller anschließen

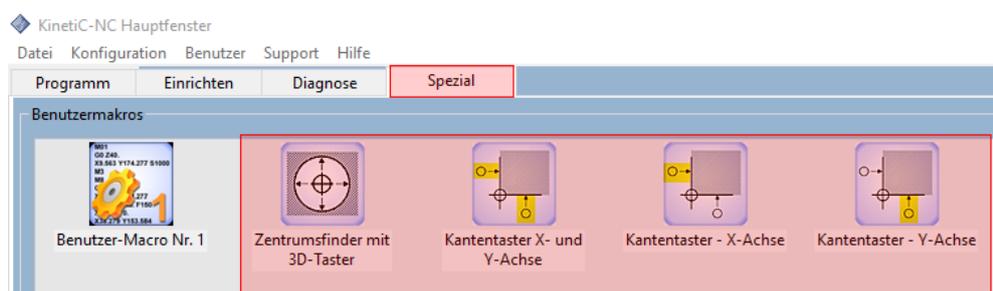
- Der **3D-finder** kann mit 12V oder 24V Gleichspannung betrieben werden.
- Die Schaltausgänge können wie ein gewöhnlicher Schalter an den CNC Controller angeschlossen werden, unabhängig davon ob dieser einen NPN oder PNP Eingang hat.
- Standardmäßig arbeitet der Schaltausgang als Öffner, eine Variante als Schließer ist auf Anfrage erhältlich
- Der Schaltstrom darf 30mA nicht überschreiten – Beachten Sie die Anschlussbestimmungen von Ihrem CNC Controller
- Die geschaltete Spannung darf die eigene Versorgungsspannung des **3D-finder** nicht überschreiten
- Die Schaltausgänge können mit NPN und PNP Induktivsensoren in Reihe angeschlossen werden



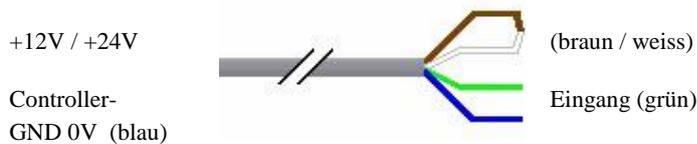
4.1 Anschließen an die Zero-3 Schrittmotorsteuerung

Für den Anschluss an die Zero-3 Steuerung von CNC-STEP gibt es ein fertiges Anschluss-Set. Damit kann der 3D-Finder direkt an die Zero-3 Steuerung angeschlossen werden und ist sofort einsatzbereit.

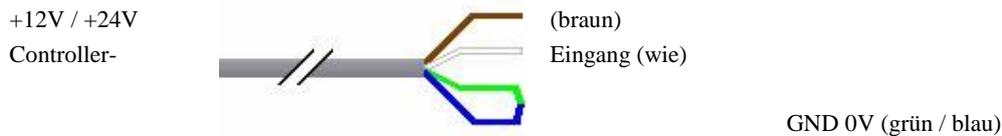
Es werden für die Software KinetiC-NC einige fertige Mess-Makros mitgeliefert. Weitere Messprozeduren sind auf Anfrage möglich.



4.2 Anschließen an einem Controller mit PNP Eingang



4.3 Anschließen an einem Controller mit NPN Eingang



4.4 Achtung: Es ist wichtig bei der Verwendung als PNP bzw. NPN diese Farbbeschaltung der Anschlussdrähte einzuhalten!

Wir empfehlen die Steuerung spannungsfrei zu schalten bevor der **3D-finder** angeschlossen wird. Durch einen unsachgemäßen Anschluss kann der **3D-finder** beschädigt werden.

4.5 Hot-Plug

Sollte sich ein spannungsfreier Anschluss nicht realisieren lassen, dann muss die Spannungsversorgung des **3D-finder** (braun / blau) vor den Schaltkontakten (grün / weiß) angeklemmt werden.

Für einen sicheren Hot-Plug Betrieb des **3D-finder** und der anderen Sensoren, die Sie verwenden, empfehlen wir die Verwendung unserer speziell entwickelten Anschlussbox – **Sensor Hot-Plug Interface**.

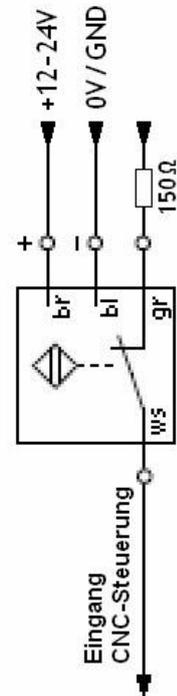
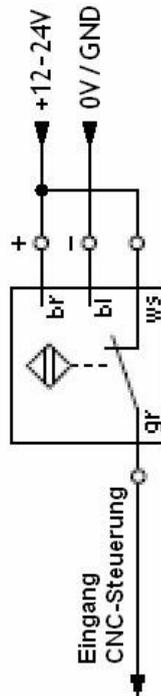
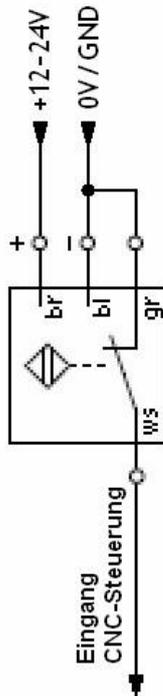
4.6 Anschlussbeispiele

NPN Schaltung PNP Schaltung Potenzialfreie Schaltung

Sink / Masse / Open Collector

Source / Spannung

Empfohlen mit 150 Ohm Widerstand



- Durch unsachgemäßen Betrieb bzw. Nichtbeachtung der Richtlinien entfällt jeglicher Garantieanspruch -

5 Messtaster ausrichten und kalibrieren

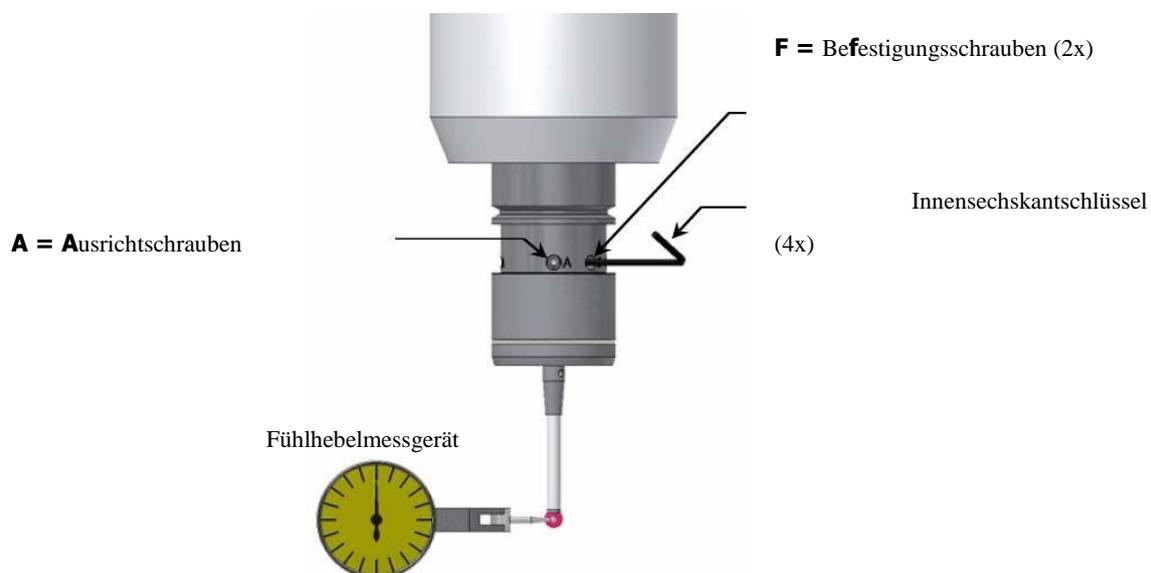
Um genaue Messungen durchführen zu können, muss der Messtaster kalibriert werden. Die Kalibrierung müssen Sie vornehmen bei:

- Inbetriebnahme
- Taststift-Wechsel
- Änderung des Antastvorschubs

5.1 Ausrichtung zur Spindelmitte

Die Messtaster-Achse fällt normalerweise nicht genau mit der Spindelachse zusammen. Die Ausrichtung zur Spindelmitte gleicht den Versatz zwischen Messtaster-Achse und Spindelachse aus. Dadurch kann der Messtaster mit hoher Präzision aus beliebiger Tastrichtung verwendet werden. Für die Ausrichtung zur Spindelmitte gehen Sie wie folgt vor:

- Befestigungsschrauben „**F**“ (2x) lösen und mit mittlerer Kraft wieder anziehen
- Messtaster drehen und mittels der **Ausrichtschrauben** „**A**“ (4x) auf $<20\mu\text{m}$ ausrichten
- Befestigungsschrauben „**F**“ (2x) etwas fester anziehen
- Messtaster drehen und mittels der **Ausrichtschrauben** „**A**“ (4x) auf $<5\mu\text{m}$ ausrichten
- Befestigungsschrauben „**F**“ (2x) anziehen
- **Ausrichtschrauben** „**A**“ (4x) gegeneinander anziehen
- Ausrichtung kontrollieren



HINWEIS: Markieren Sie die Position des Messtasters in der Spindelaufnahme (z. B. mit je einem Farbpunkt auf der Spindelaufnahme und auf dem Messtaster). Für beste Messpräzision achten Sie beim erneuten Einspannen des Messtasters in der Spindelaufnahme auf die korrekte Ausrichtung beider Markierungen.

Markierungen



Hiermit ist die Ausrichtung zur Spindelmitte beendet.

6 Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:

Adresse	CNC-STEP GmbH & Co. KG Siemensstraße 13-15 D-47608 Geldern	
Telefon	+49 (0)2831/91021-50	(Mo. - Fr. 07.00 - 15.00 Uhr)
Mobil	+49 (0)2831/91021-20 Nur in dringenden Fällen	(Mo. - Do. 15.30 - 18.00 Uhr)
Telefax	+49 (0)2831/91021-99	
E-Mail	support@cnc-step.de	
Internet	https://www.cnc-step.de/	

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice per E-Mail oder Telefon. Wir beraten Sie gerne.

Zahlreiche Anregungen und Informationen finden Sie auch auf unserer Internetseite:

<https://www.cnc-step.de/>