

# Hard- und Software Burkhard Lewetz

Ingenieurbüro für technische Software-Entwicklung

## Dokumentation *ncNET Modul*

Übersicht der technischen Details, Anschlussbelegung und der  
Ethernet-Kommunikation





---

## Inhaltsverzeichnis

Funktionsbeschreibung.....	3
Spannungsversorgung.....	4
Spannungsversorgung mit 5V Gleichspannung am Stecker K1 .....	4
Spannungsversorgung mit 12-36V Gleichspannung am Stecker K1 oder K2.....	5
Netzwerkanschluss.....	6
Anschluss direkt am Steuercomputer .....	6
Anschluss über Netzwerk-Hub, -Switch, -Router.....	7
Anschluss unserer Taster <i>3D-Probe</i> und <i>Z-Probe</i> .....	8
Belegung LPT1 und LPT2 .....	9
LPT1 .....	9
LPT2.....	10
Technische Daten ncNET.....	10
Weitere Informationen / Fragen .....	11



---

## Funktionsbeschreibung

Das **ncNET** Modul ist die notwendige Zusatzhardware zur Verwendung von **WinPC-NC NET**. Soft- und Hardware wird immer in einem Paket ausgeliefert.

Das **ncNET** Modul bietet zwei 25-polige Schnittstellen zur Ansteuerung einer CNC-Maschine oder -Mechanik. Alle Signale am **ncNET** Modul besitzen 5V TTL Pegel, falls nicht anders angegeben.

Das **ncNET** Modul benötigt eine separate Spannungsversorgung. Der Anschluss ist in einem eigenen Kapitel beschrieben.

Die Anschlüsse des **ncNET** Moduls sind vollständig kompatibel zum **ncUSB** Modul, **nc100** Adapter, der LPT1 Schnittstelle des **CNCCON** Achscontrollers oder dem LPT Port Anschluss von **WinPC-NC Economy** oder **Light**.



## Spannungsversorgung

Das **ncNET** Modul muss extern mit einer stabilisierten Spannung versorgt werden.

Die externe Spannungsversorgung kann durch ein eigenes Netzteil erfolgen.

Alternativ finden Sie in unserem Online-Shop ein passendes Netzteil, welches direkt am Anschluss K2 angeschlossen wird:

<https://www.lewetz.net/red/ncnetnt>

Das **ncNET** kann entweder über eine 5V Gleichspannung oder eine 12V-36V Gleichspannung versorgt werden.

## Spannungsversorgung mit 5V Gleichspannung am Stecker K1

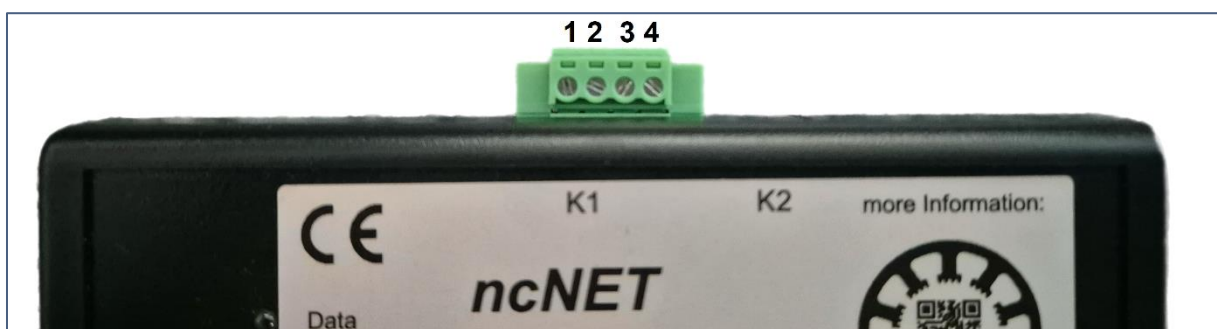


### Warnung:

Am Stecker K1 des **ncNET** Moduls kann entweder eine 5V Gleichspannung oder eine Gleichspannung zwischen 12-36V angelegt werden.

Es kann immer nur eine Spannung am **ncNET** angeschlossen werden.

Wir empfehlen eine stabilisierte Spannungsversorgung mit 5V und 1A Ausgangsstrom. Der Anschluss erfolgt über die grüne Schraubklemme.



+5V: Anschluss Pin 3

GND: Anschluss Pin 4



## Spannungsversorgung mit 12-36V Gleichspannung am Stecker K1 oder K2



### Warnung:

Am Stecker K1 des *ncNET* Moduls kann entweder eine 5V Gleichspannung oder eine Gleichspannung zwischen 12-36V angelegt werden.

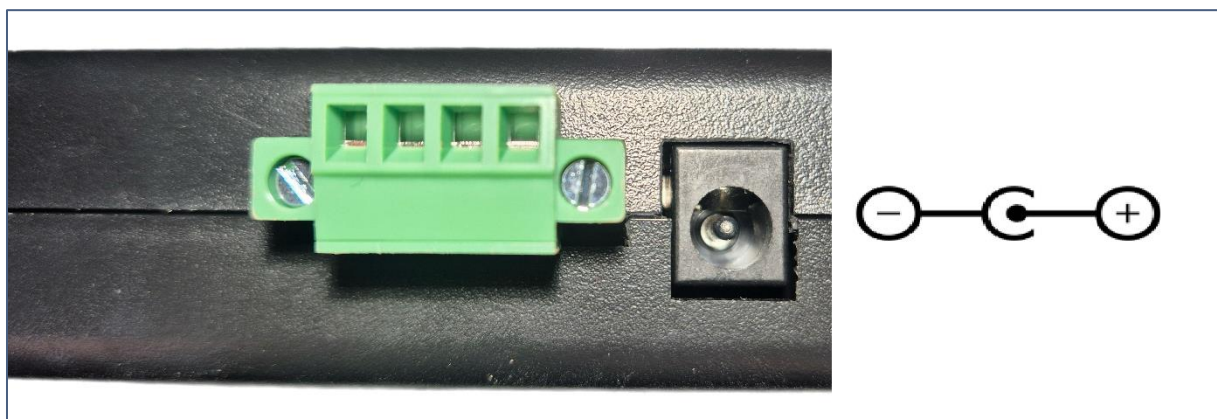
Es kann immer nur eine Spannung am *ncNET* angeschlossen werden.

Wir empfehlen eine stabilisierte Spannungsversorgung mit einer Ausgangsspannung zwischen 12V und 36V und 1,5A Ausgangsstrom.  
Der Anschluss erfolgt über die grüne Schraubklemme.



+12-36V: Anschluss Pin 2  
GND: Anschluss Pin 4

Alternativ kann die Spannungsversorgung auch mit einem Hohlstecker an der Buchse K2 angeschlossen werden.



Benötigt wird ein Hohlstecker 5,5/2,1mm oder 5,5/2,5mm, Pluspol innen.



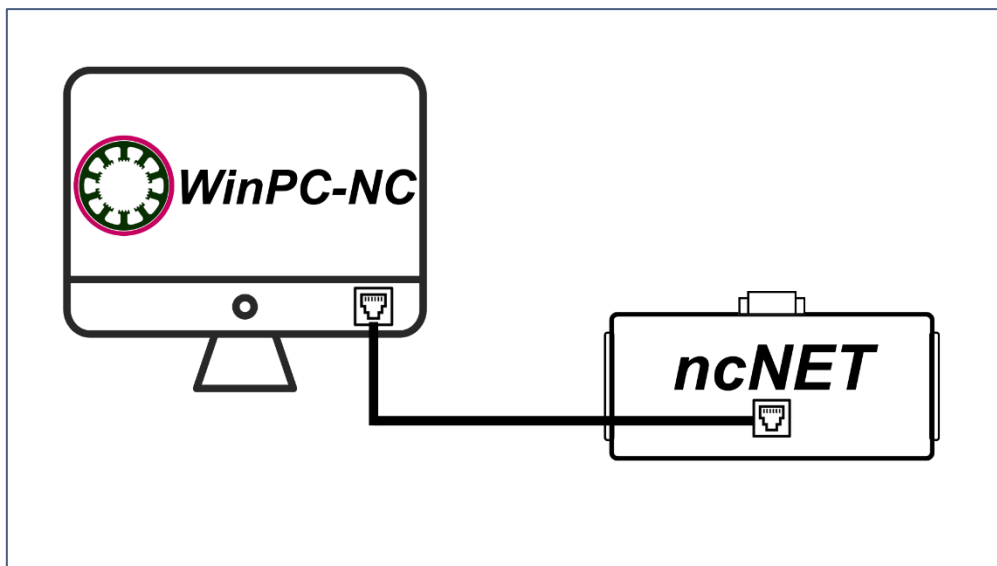
## Netzwerkanschluss

**WinPC-NC NET** verwendet zur Kommunikation ein Kommunikationsprotokoll auf der untersten Ebene der Netzwerkarchitektur. Dadurch ist sichergestellt, dass die Kommunikation für die Echtzeitanforderung der CNC-Bearbeitung ausreichend schnell erfolgen kann.

Zudem ist durch die Verwendung dieses Protokolls keine Konfiguration am Steuercomputer oder Netzwerk notwendig. Auch muss der Ethernet-Port nicht exklusiv für die Kommunikation von **WinPC-NC** sein und es wird kein zweiter Ethernet-Port am Steuercomputer benötigt. Die Einbindung in ein bestehendes Netzwerk ist problemlos möglich.

### Anschluss direkt am Steuercomputer

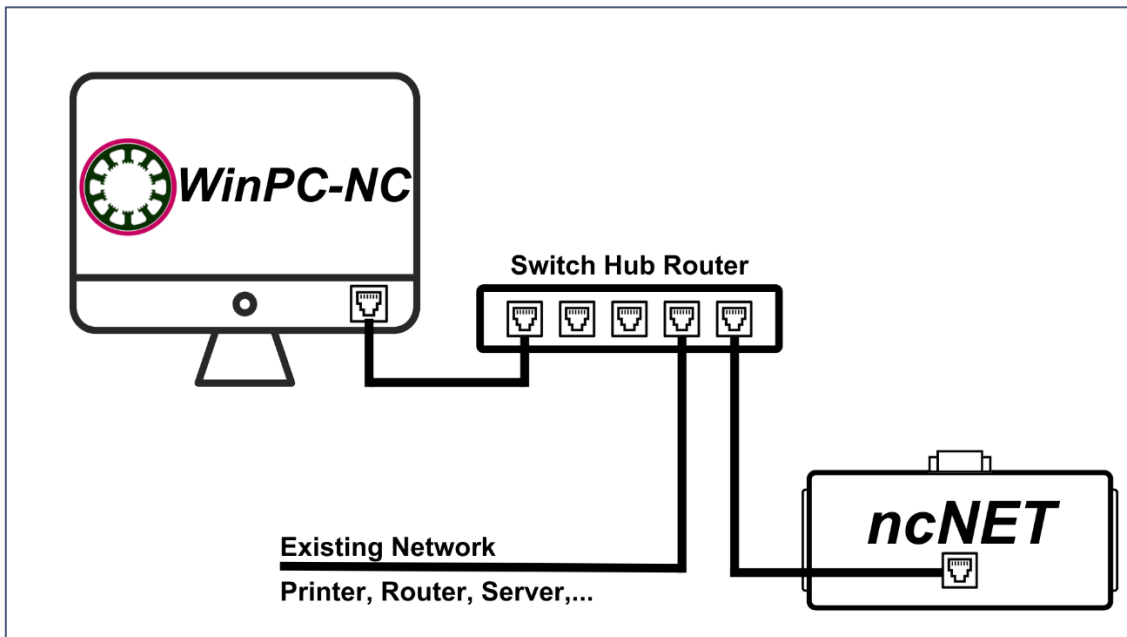
Das **ncNET** Modul kann direkt am freien Ethernet-Port des Steuercomputers angeschlossen werden.





## Anschluss über Netzwerk-Hub, -Switch, -Router

Das **ncNET** Modul kann auch in ein bestehendes Netzwerk eingebunden werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Netzwerk-Geräte zwischen dem Steuercomputer und **WinPC-NC unmanaged** Netzwerk-Geräte sind oder über eine *unmanaged* Weiterleitung verfügen.



Einen passenden und für die Verwendung mit **WinPC-NC** getesteten Netzwerk-Switch mit 5 Anschlüssen bieten wir in unserem Online-Shop an:

<https://www.lewetz.net/red/switch>

Bei der Verwendung von größeren Netzwerken empfehlen wir den Anschluss des Steuercomputers und der **ncNET** Hardware über einen separaten Switch, wie in der Skizze oben angegeben. Die Anbindung an das restliche Netzwerk kann dann ebenfalls über diesen Switch erfolgen.



## Anschluss unserer Taster *3D-Probe* und *Z-Probe*

Unser 3D-Taster *3D-Probe* und Z-Höhentaster *Z-Probe* kann direkt am Stecker K1 des *ncNET* Moduls angeschlossen werden.

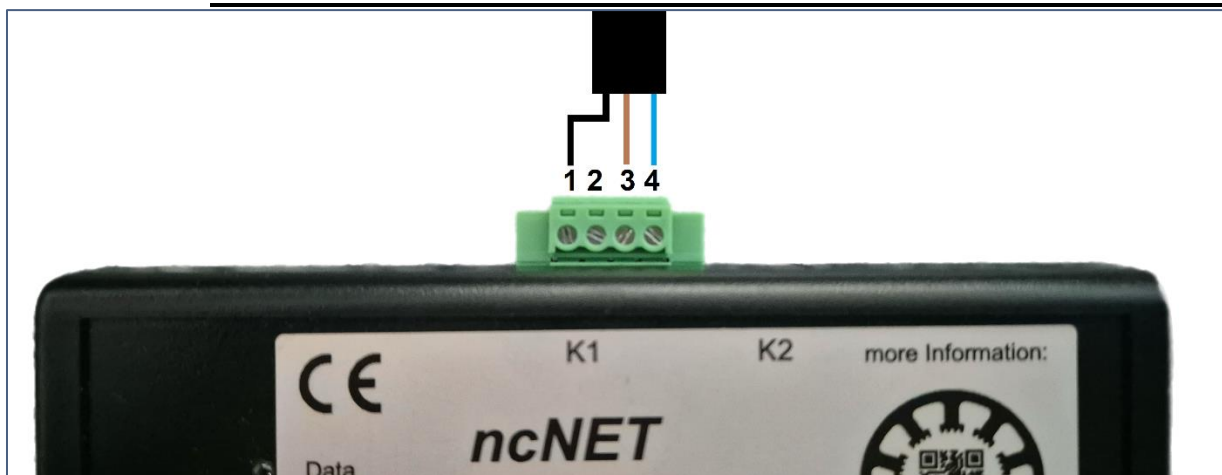


### Warnung:

Die Anschlüsse K1 Pin 1 und LPT2 Pin15 sind im *ncNET* miteinander verbunden.

Wenn der Taster am Stecker K1 angeschlossen ist, muss sichergestellt werden, dass der Anschluss LPT2 Pin15 nicht angeschlossen ist.

Andernfalls kann es zu Beschädigungen am *ncNET*, dem Taster oder der am LPT2 angeschlossenen Hardware kommen.



Anschlusskabel 3D-Probe / Z-Probe	Funktion 3D-Probe / Z-Probe	Pin K1
Braun	Versorgungsspannung 5V	3
Blau	Versorgungsspannung GND	4
Schwarz	Schaltausgang	1

Im Signal-Assistent von *WinPC-NC NET* muss anschließend unter Parameter-Grundeinstellungen-Signal-Assistent der Eingang I221 Taster der Leitung LPT2 Pin15 zugewiesen werden.

Eine genaue Anleitung dazu finden Sie auch in der Dokumentation der Taster *3D-Probe* und *Z-Probe*.





## Belegung LPT1 und LPT2



**Hinweis:**

Alle Signale haben 5V TTL Pegel.

Eingänge sind bis 38V Überspannungsfest



**Hinweis:**

Die Takt- und Richtungssignale der 4 Achsen sind fest definiert.  
Alle anderen Ein- und Ausgangssignale lassen sich im Signal-Assistenten von *WinPC-NC* frei zuweisen.

### LPT1

Pin	Typ	Funktion
2	Ausgang	Richtung Motor X
3	Ausgang	Takt Motor X
4	Ausgang	Richtung Motor Y
5	Ausgang	Takt Motor Y
6	Ausgang	Richtung Motor Z
7	Ausgang	Takt Motor Z
8	Ausgang	Richtung Motor 4
9	Ausgang	Takt Motor 4
1	Ausgang 1	z.B. Frässpindel an/aus
14	Ausgang 2	z.B. PWM Signal
16	Ausgang 3	z.B. Kühlmittelpumpe an/aus
17	Ausgang 4	z.B. Toggle Signal
10	Eingang 1	z.B. Referenzschalter X
11	Eingang 2	z.B. Referenzschalter Y
12	Eingang 3	z.B. Referenzschalter Z
13	Eingang 4	z.B. Maschine Nicht Bereit
15	Eingang 5	frei
18-25	GND	Signalmasse (0V GND)



## LPT2

Pin	Typ	Funktion
2	Ausgang 9	frei
3	Ausgang 10	frei
4	Ausgang 11	frei
5	Ausgang 12	frei
6	Ausgang 13	frei
7	Ausgang 14	frei
8	Ausgang 15	frei
9	Ausgang 16	frei
1	Ausgang 5	z.B. Job läuft
14	Ausgang 6	z.B. Dosieren/Lasern
16	Ausgang 7	z.B. THC Zünden
17	Ausgang 8	frei
10	Eingang 1	z.B. THC Arc Good
11	Eingang 2	z.B. THC Up
12	Eingang 3	z.B. THC Down
13	Eingang 4	frei
15	Eingang 5	frei
18-25	GND	Signalmasse (0V GND)

## Technische Daten ncNET

<b>Versorgungsspannung</b>	5V DC oder 12-36V DC
<b>Stromaufnahme 5V DC an K1</b>	< 350mA
<b>Stromaufnahme 12-36V DC an K1 oder K2</b>	< 350mA
<b>Eingangsbeschaltung</b>	Interner Pull-Up Überspannungsfest bis 38V DC
<b>Maximaler Schaltstrom je Ausgang bei gleichzeitiger Belastung aller Ausgänge</b>	12mA



---

## Weitere Informationen / Fragen

Weitere Informationen zur Verwendung von **WinPC-NC** finden Sie in Kurzanleitungen auf unserer Homepage unter dem Reiter **Hilfe-WinPC-NC Wie geht das? / How To Anleitungen**

Des Weiteren wird mit **WinPC-NC** mit einem umfangreichen Handbuch ausgeliefert. Dieses finden Sie auf unserer Website unter dem Reiter **Service-Downloads**.