



Beamicon2 Portfolio

Vorteile und Einsatzgebiete der
Beamicon2-CNC-Steuerung

Die Beamicon2 ist eine moderne, innovative CNC-
Steuerung mit fast unbegrenzten Möglichkeiten.

18.09.2020

Einsatzzweck

Die Beamicon2 ist eine Kombination aus einer PC-Software und einer über Ethernet verbundenen Hardware.

Die Beamicon2 dient zur Steuerung von Werkzeugmaschinen jeglicher Art, auch Sondermaschinen.

Mithilfe der Beamicon2 kann eine Werkzeugmaschine, gleich welcher Art, sehr einfach und intuitiv gesteuert werden. Es werden keine besonderen Anforderungen an den Steuer-PC gestellt.

Welche Arten von Maschinen werden unterstützt?

Im Prinzip alles, was maximal 9 Achsen hat.

Das können Fräsmaschinen, Plasmaanlagen, Laser, Drehbänke, Sägen, Händlingmaschinen, Drahtschneideanlagen, Drahtbiegemaschinen, Wasserstrahlschneideanlage oder jede andere Art von Spezialmaschine sein.

Warum Beamicon2?

- ✓ Netzwerkverbindung -> industrieller Standard mit höchster Zuverlässigkeit
- ✓ industrielles Design und Ausführung (störungsfest und robust)
- ✓ Galvanisch getrennt
- ✓ Kurzschlussfest
- ✓ Die Beamicon2 besitzt einen extrem leistungsfähigen Hardwarecontroller, der alle Zeitkritischen Aufgaben erledigt. Der PC wird dazu nicht benötigt.
- ✓ Schrittfrequenz bis 1600Khz (1,6MHz) pro Achse
- ✓ Dynamisch berechnete S-förmige Rampen, Ruckbegrenzungen, Beschleunigungsbegrenzungen.
- ✓ Es gibt keine Schrittverluste, auch nicht bei Verbindungsverlust zum PC
- ✓ keine IP-Konfiguration notwendig Plug&Play
- ✓ viele Importfilter und G-Code Editor
- ✓ Handradunterstützung, auch von Drittanbietern

Eine kurze Übersicht der meisten Features:

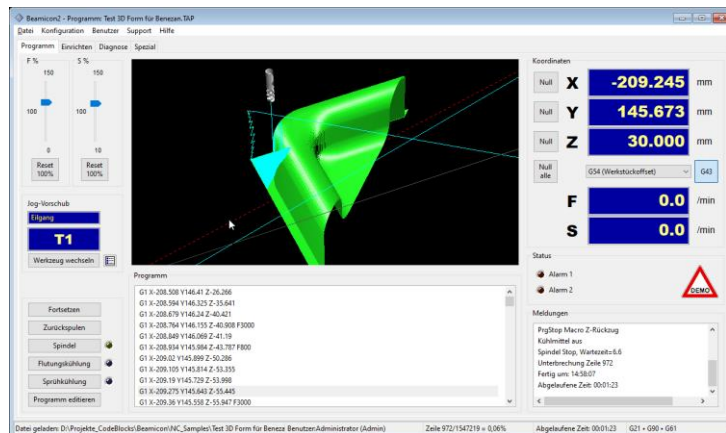
- ✓ Ethernetanschluss
- ✓ vollautomatische Erkennung der Hardware
- ✓ kein dedizierter Netzwerkanschluss erforderlich, kann im Netzwerk integriert werden
- ✓ max. 9 Achsen interpoliert *
- ✓ maximal 1600kHz Schrittfrequenz
- ✓ System für Windows (XP-Win10) und Linux (Debian), ebenfalls BananaPI
- ✓ Grafische 3D-Anzeige der Werkzeugbahn
- ✓ Alle Maschineneinstellungen im/exportierbar, auch Teilmengen
- ✓ Verarbeitung von DIN-ISO G-Code
- ✓ Import von DXF/HPGL
- ✓ Import von Grafiken/Bildern zum Gravieren

- ✓ optimierte Bahnvorschau mit Ruckbegrenzung, einstellbarer Querbewegung und S-förmigen Rampen
- ✓ Anpassung der Geschwindigkeit an den Kurvenverlauf
- ✓ Verbesserte Oberflächenqualität durch reduziertes Jitter bei Interpolation mehrerer Achsen
- ✓ Werkzeugverwaltung mit Radius- und Längenkorrektur*
- ✓ Unbegrenzte Anzahl von Werkzeugen*
- ✓ Umfangreiche Makrosprache mit Schleifen und Variablen
- ✓ Umfangreiche Berechnungen wie ASIN, ACOS, TAN, ATAN, ROUND, EXP, LOG im G-Code möglich
- ✓ Vorschau der Maschinenlaufzeit
- ✓ Feed und Spindle-Override 0-150% bei laufender Bearbeitung
- ✓ Einstellbare Jog-Geschwindigkeiten
- ✓ Offsetverwaltung (G53, G54-G59, Parken, Temporärer Offset)
- ✓ Automatische Drehachse für Tangentialmesser
- ✓ Automatisches Trommelgravieren
- ✓ Drehzahlausgang PWM/0..10V
- ✓ unbegrenzte Anzahl von Ein-/Ausgängen (mit Erweiterungsmodul)
- ✓ Doppelantriebe (Master/Slave) an allen Achsen
- ✓ Handrad mit Netzwerkanschluss
- ✓ Externe Bedienteile**
- ✓ Bilder Gravierfunktion
- ✓ frei definierbare Hotkeys
- ✓ frei zuordenbare Hotkeys zu Hardwareeingängen
- ✓ Eingebaute Update-Funktion
- ✓ Supportanfrage per Knopfdruck
- ✓ umfangreiche Logfunktionen*
- ✓ Eingebaute Benutzerverwaltung*
- ✓ Open-GL-Optimierung
- ✓ MDI-Zeile, multiple Befehle
- ✓ Styropor-Drahtschneiden(XY+UV-Achsen)
- ✓ Umkehrspielausgleich
- ✓ kurzschlussfeste Ausgänge
- ✓ Bereichsüberwachung der Achsen (Softlimit)
- ✓ Integrierter G-Code Editor mit Syntax Highlighting
- ✓ Kameraunterstützung für bis zu 10 Kameras**
- ✓ Minimalmengenschmierung MMS richtungsgesteuert (über 4 Ventile)
- ✓ Wartungsintervall programmierbar*
- ✓ Zentralschmierung unterstützt (Intervall etc.)*
- ✓ Frei programmierbare Makros*
- ✓ Frei programmierbare Zyklen*
- ✓ Unterstützung für viele Sprachen
- ✓ Referenzschalter Position frei wählbar (Anfang/Ende/Mitte)
- ✓ CV-Mode umfangreich konfigurierbar (Sehnenfehler, Beschleunigung)
- ✓ Werkzeuge können die maximale Drehzahl begrenzen (Kantentaster z.b.)*
- ✓ Eingebaute digitale Logik*
- ✓ Eingebaute SPS*
- ✓ Redundanter Sicherheitskreis
- ✓ Sicherheitstüre mit Einrichtemodus

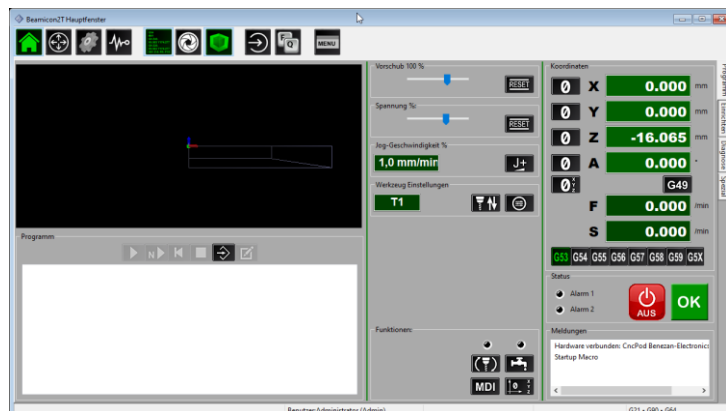
- ✓ Definition verbotener Bereiche, z.B. Werkzeugwechsler im Arbeitsraum*
 - ✓ Startup und Stop-Makros, um bestimmte Aufgaben zu erledigen*
 - ✓ Automatisches laden des letzten Programmes (abschaltbar)
 - ✓ Überwachung von Verzeichnissen und automatisches Laden
 - ✓ Umstellbar von mm auf inch
 - ✓ Makros für Höhenmessung und Zentrumsfinder integriert
- *) Nicht bei Beamicon2-Basic
 **) kostenpflichtige Zusatzoption

Vorhandene Software

Beamicon2 (Standard) mit einer einfachen, übersichtlichen Oberfläche



Beamicon2T (Touch) mit einer grafischen Oberfläche, optimiert für Touchscreen



Beamicon2B (Basic) mit einer grafischen Oberfläche, eingebendeter Werbung und Einschränkungen



Zusätzliche Software-Optionen:

Option für Kamerabenutzung (kostenpflichtig)

Option für Handräder von Drittanbietern (kostenpflichtig)

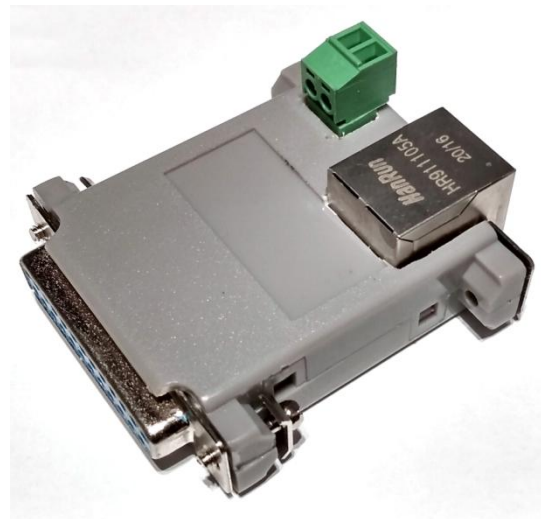
Option Vollversion für Beamcion2B (Basic) (kostenpflichtig)

Vorhandene Hardware

Micropod

Ein Ethernet-Controller mit einem LPT-Ausgang. Daran können verschiedene, preiswerte Breakoutboards angeschlossen werden. Ebenso integrierte Komplettendstufen, wie das Triple-Beast.

Funktioniert nur in Verbindung mit der Software Beamcion2B (Basic). Eine sehr preisgünstige Einsteiger-Version. Mit der Option Vollversion kann die Werbung abgeschaltet werden und alle Funktionen werden freigeschaltet.



CNC-Pod

Ein Ethernet-Controller mit zwei LPT-Ausgängen. Daran können verschiedene, preiswerte Breakoutboards angeschlossen werden. Ebenso integrierte Komplettendstufen, wie das Triple-Beast. Es gibt dazu Erweiterungen, um den 2. LPT-Board nutzen zu können und auch eine Erweiterung zum Plasmaschneiden THC-Control.

Funktioniert mit allen Software-Varianten.



Netbob1

Ein Breakoutboard mit integriertem Ethernet-Controller. Die kleine Variante des Breakoutboards unterstützt bis zu 4 Achsen, einen 0..10V Ausgang für die Spindel, hat 2 Relais zum Schalten von



Verbrauchern, einen Ausgang für eine Haltebremse und 4 Eingänge für Referenzschalter. Ebenso einen Nothalt-Eingang. Betriebsspannung 24V (Industriestandard)
Funktioniert mit allen Software-Varianten.

Netbob2

Ein Breakoutboard mit integriertem Ethernet-Controller. Es unterstützt bis zu 6 Achsen, 9 Ausgänge 24V, 16 Eingänge (24V), Notstop-Eingang, Ausgang für Haltebremse, Staus und Freigabeausgänge für die Endstufen. Die Endstufen werden mit differentiellen Signalen angesteuert. (Takt +-, Step +-), was die Sicherheit stark erhöht (Industriestandard).

Das Bord wird mit 24V betrieben.

Funktioniert mit allen Software-Varianten.



I/O-Ext

Ein Erweiterungsboard mit Ethernet-Controller. Es besitzt 8 Eingänge und 8 Ausgänge für 24V. Die Ausgänge können alternativ auch als Eingang verwendet werden, so dass man dann ein Board mit maximal 16 Eingängen hat. Die Ausgänge sind gegen Verpolung und Kurzschluss geschützt.

(Industriestandard)

Funktioniert mit allen Software-Varianten.



Triple-Beast Net

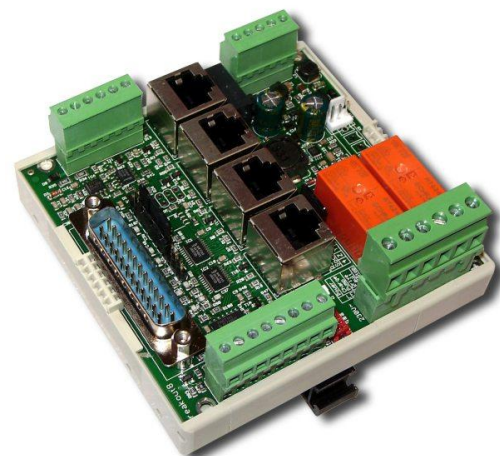
Das Triple-Beast Net ist eine komplette Schrittmotor-Endstufe für 3-Achsen mit einem integrierten Ethernet-Controller. Alternativ kann noch eine zusätzliche 4. Endstufe angeschlossen werden. Es besitzt 4 Eingänge für Referenzschalter, 1 Notstop-Eingang, 2 Relais zum Schalten von Verbrauchern, einen Ausgang für eine Haltebremse und einen 0..10V Ausgang für die Spindel. Die Endstufen können maximal 5A leisten bei maximal 55V Versorgungsspannung. Das Triple-Beast besitzt einen Kühlkörper und ist kurzschluß geschützt und besitzt eine Temperaturüberwachung.
Funktioniert mit allen Software-Varianten.



Hardware zur Verwendung mit Micropod und CNC-Pod:

Breakout Board

Ein Breakoutboard mit LPT-Schnittstelle. Die Variante des Breakoutboards unterstützt bis zu 4 Achsen, einen 0..10V Ausgang für die Spindel, hat 2 Relais zum Schalten von Verbrauchern, einen



Ausgang für eine Haltebremse und 4 Eingänge für Referenzschalter. Ebenso einen Nothalt-Eingang. Betriebsspannung 24V (Industriestandard)

Der CNC-Pod oder Micropod kann direkt an den LPT-Port angesteckt werden und man hat somit ein Breakout-Board mit Ethernet-Interface.

Triple-Beast

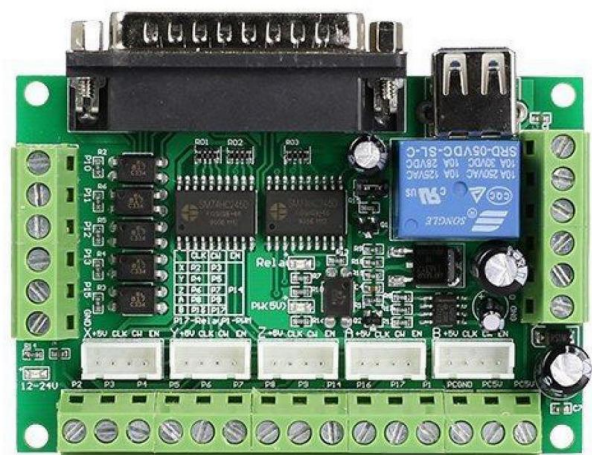
Das Triple-Beast ist eine komplette Schrittmotor-Endstufe für 3-Achsen mit einer LPT-Port Schnittstelle. Alternativ kann noch eine zusätzliche 4. Endstufe angeschlossen werden. Es besitzt 4 Eingänge für Referenzschalter, 1 Notstop-Eingang, 2 Relais zum Schalten von Verbrauchern, einen Ausgang für eine Haltebremse und einen 0..10V Ausgang für die Spindel. Die Endstufen können maximal 5A leisten bei maximal 55V Versorgungsspannung. Das Triple-Beast besitzt einen Kühlkörper und ist kurzschluß geschützt und besitzt eine Temperaturüberwachung.



An den LPT-Port kann man einen Micropod oder CNC-Pod direkt anstecken.

Breakoutboards und Endstufen mit LPT-Schnittstelle anderer Hersteller

Es sind eine große Vielzahl von Breakout-Boards anderer Hersteller am Markt erhältlich. Viele von diesen lassen sich sofort ohne Einschränkung mit dem Micropod oder CNC-Pod verwenden. Preise für ein Breakoutboard beginnen bei ca. 11€. Es gibt auch verschiedene Endstufen mit 3 Achsen und LPT-Port Schnittstelle für ab 70€. In Verbindung mit der Beamicon2B (Basic) und dem Micropod ist das eine extrem günstige Einsteigervariante. Allerdings haben diese einfachen Breakoutboards keinen Kurzschlusschutz und funktionieren meist nur mit 5V und nicht 24V.



Einfache Schrittmotorendstufen haben oft keine Resonanzdämpfung und sind nicht sinoidal gesteuert, das heißt, die Schrittmotoren machen bei der Bewegung laute Geräusche und können dadurch Schritte verlieren. Ebenso ist das Temperaturmanagement schlecht und die Endstufen werden oft sehr heiß. Diese Nebeneffekte sind kein Qualitätsmangel durch die Produkte aus der Beamicon2-Serie.

Postprozessoren

Die Frage nach einem passenden Postprozessor ist ja immer essenziell. Die Beamicon2 unterstützt **G-Code nach DIN/ISO RS274**. Damit können schon fast alle CAM Programme genutzt werden, die G-Code nach dieser Norm ausgeben. Das sind zum Beispiel alle Fanuc-Postprozessoren.

Viele CAM unterstützen Beamicon aber auch direkt, zum Beispiel:

Autodesk Fusion 360 und HBM

Solidworks 2019

Vetric VCcarve

CondaCAM

Filou

SheetCAM

RhinoCAM

SmartWOP

Maschinenhersteller und Systemintegratoren

Beamicon2 kann individuell angepasst werden (kostenpflichtig).

Interessant für Maschinenhersteller ist die Möglichkeit, fertige Konfigurationen zu erstellen. Damit kann der Kunde die Maschine einfach einschalten, wählt den entsprechenden Typ aus und kann arbeiten. Also echtes Plug & Play.

Ebenfalls kann das Design der Oberfläche angepasst werden oder es können Funktionen für spezielle Maschinen implementiert werden (kostenpflichtig).

Fragen Sie uns einfach, wir beraten Sie unverbindlich.