

# Medaillen für ein Handlingsystem

Die Kapselverpackungsmaschine Vaumi D von pi4\_robotics

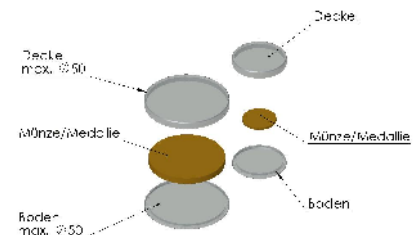
Autor: Marco Paschotta

Spitzenplätze im sportlichen Wettkampf, Verdienste honoriger Persönlichkeiten, Jubiläen oder große politische Ereignisse werden vielerorts gern in Form von Sondermünzen und Medaillen verewigt. Dem Sammler dienen sie als Erinnerungsstück und Wertgegenstand, für manchen gar mit der Hoffnung auf einen zukünftigen Seltenheitswert. Damit das glänzende

Kleinod nicht beschädigt wird, muss es entsprechend geschützt werden - aber sichtbar bleiben. Hervorragend dazu geeignet sind die transparenten Kapselverpackungen, bei denen das kostbare Metall zwischen Plastikboden und -deckel Platz findet. Diese Luxusbettung hat ihren Preis - doch die effiziente Lösung der Firma pi4\_robotics GmbH macht sie at-

traktiv für Endkunden und Prägeanstalten.

Nicht ohne Grund hat sich die Staatliche Münze Berlin für den flinken Automaten von pi4\_robotics entschieden. Mit seinem kompakten Format (LxBxH: 285x120x202cm) passt der Aufbau in gewöhnliche Lastenfahrstühle und kommt ohne teure Robotik-Technologie aus. Dafür kommt auf den knapp 2,5 qm Grundplatte ein SPS-gesteuertes Handlingsystem mit elf Achsen, 16 Pneumatikzylindern und sechs Zentrierern zum Einsatz, das ein Tempo von 4,5 Sekunden pro verpackter Münze vorlegt.



## Flexibel und effizient durch U-Trays

Seine Flexibilität und Effizienz verdankt der Verpackungsautomat vor allem dem ausgeklügelten Universal-Träger-System (U-Tray), eine Entwicklung von pi4\_robotics.

Denn zum einen gestatten die U-Trays eine variable Aufnahme für Münzen, Deckel und Böden von 15 bis 50 Millimetern. Zum anderen lassen sich die Träger mit bis zu 200 Münzen bzw. 500 Verpackungseinheiten befüllen. Damit läuft die Anlage über einen Zeitraum von 40 Minuten völlig ohne Zutun von Mitarbeitern. Im alltäglichen Dauereinsatz müssen dann lediglich die Trays gewechselt werden, die auf zwei Transport-

Abbildung: Kapselverpackungsmaschine Vaumi D

bändern die Maschine durchlaufen. Für Deckel und Böden sind zwei statische Trayplätze vorhanden.

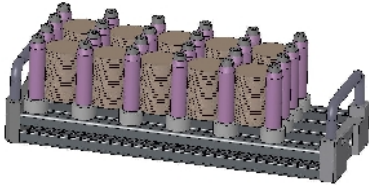


Abbildung: Münzen im U-Tray

**Umrüstung: Kein Griff zuviel**

Das Umrüsten der Maschine auf neue Münztypen gestaltet sich als kurzer Boxenstopp. Denn dazu müssen nur die senkrechten Holme auf den Trays verschoben und wieder arretiert werden. Danach sind lediglich Durchmesser und Dicke der neuen Produkte im Bedienterminal einzugeben, alle anderen Angaben werden automatisch berechnet.

**Bedienkomfort: Praxisgerecht und offen**

Für alle Eingaben steht ein übersichtliches und menügeführtes Bedienterminal bereit, das die Komplexität des Handlingsystems für den Benutzer vereinfacht.

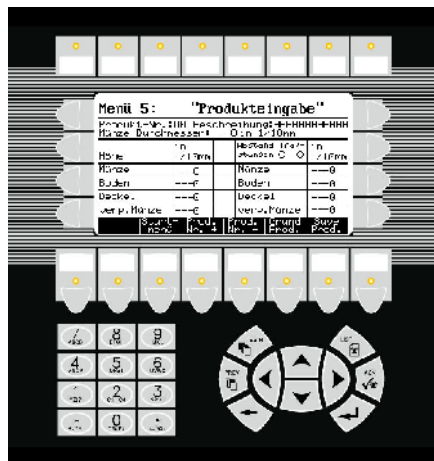


Abbildung: Produkteingabe am Bedienterminal

Wie beim Mobiltelefon ist jedes Menü eindeutig über Nummer und Titel gekennzeichnet und mit einer Kontexthilfe verbunden.

Alle bildschirmnahen Tasten erhalten je nach Menü ihre Funktion und erklären sich damit weitgehend selbst.

Dass sich das Bedienterminal auf beide Seiten des Automaten schwenken lässt, zahlt sich besonders im manuellen Betrieb aus. Zusammen mit den grafischen Darstellungen auf dem Display lassen sich so die Zustände aller Aktoren überprüfen und steuern. Zum Beispiel beim Aus- und Einfahren eines Pneumatikzylinders.

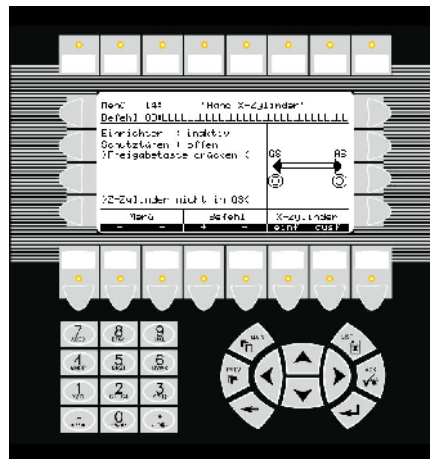


Abbildung: Manuelle Steuerung eines Pneumatikzylinders in Grundstellung (GS) und Arbeitsstellung (AS)

Hardwarenahe Parameter sind selbstverständlich werkmäßig vorkonfiguriert und müssen nicht geändert werden. Anpassungen können dennoch vorgenommen und als neuer Datensatz abgelegt und geladen werden. So braucht der Benutzer die fertigen Datensätze nur auszuwählen. Falls erforderlich erlaubt die offene Parametrierbarkeit somit zum Beispiel die Feinabstimmung der Prozesse an die Taktvorgabe im optionalen Inline-Betrieb, oder die Festlegung der maximalen Anzahl von Münzen pro Tray.

**Maschinendaten im Überblick**

Aufstellmaße (LBH): 2850x 1200x 2019 mm  
 Masse: ca. 1250 Kg  
 Versorgung: 400V, 8 KW, 6 bar Druckluft  
 40 Minuten autarkter Betrieb

800 Münzen/h bzw. 4,5 s/Münze  
 Kapselgröße: 15 - 50 mm

**Kontakt zum Hersteller**

pi4\_robotics GmbH, Gustav-Meyer-Allee 25  
 D - 13355 Berlin, Tel. : +49 (0) 30 - 46 40 44 64, Fax : +49 (0) 30 - 46 40 44 65  
 www.pi4.de, vertrieb@pi4.de

**[CIMREX-Extra]**

„CIMREX-Terminals überzeugen einfach von vorne herein, da sie leicht zu programmieren sind“, bekennt Michael Gehde, SPS-Programmierer bei pi4\_robotics. „Dass man mit der Maus eine Grafik einbinden kann und man sich höchstens um den Speicherplatz kümmern muss, spart eine Menge Zeit.“ Tatsächlich fällt die Einarbeitungszeit im Vergleich mit Konkurrenzprodukten deutlich kürzer aus. Aber auch aus anderen Gründen ist der Programmierer überzeugt von den CIMREX-Terminals: „Wichtig ist, dass es Anbindungen an verschiedene SPS-Typen gibt und man nicht immer von vorne anfangen muss“. Somit kann die einmal programmierte Ansteuerung eines Terminals in neue Softwareprojekte übernommen werden. Das gilt selbst dann, wenn die Anlage ins Ausland geht und die Oberfläche in eine andere Sprache übersetzt werden muss. Aus der Praxis und den Gesprächen mit dem Bedienpersonal vor Ort kennt Michael Gehde außerdem die feinen Unterschiede, die eine Anlagenbedienung einfach machen: „Das fängt schon bei der sinnvollen Anordnung der Tasten an. Sinnvoll ist auch, dass ich die Cursor-Tasten mit anderen Funktionen belegen kann, zum Beispiel zum Bewegen von Zylindern.“ Für besonders wichtig erachtet er außerdem das zeitnahe Feedback der Tasten-LEDs: „Was nützen die LEDs, wenn man sie nicht sofort schalten kann. Dann denkt der Benutzer, er hätte sie gar nicht gedrückt“. In der Tat zeigt der Vergleich, dass die Reaktionszeiten von Termi-

nals verschiedener Hersteller nicht unerheblich abweichen - Gründe, warum er CIMREX-Terminals bei pi4\_robotics gerne einsetzt.