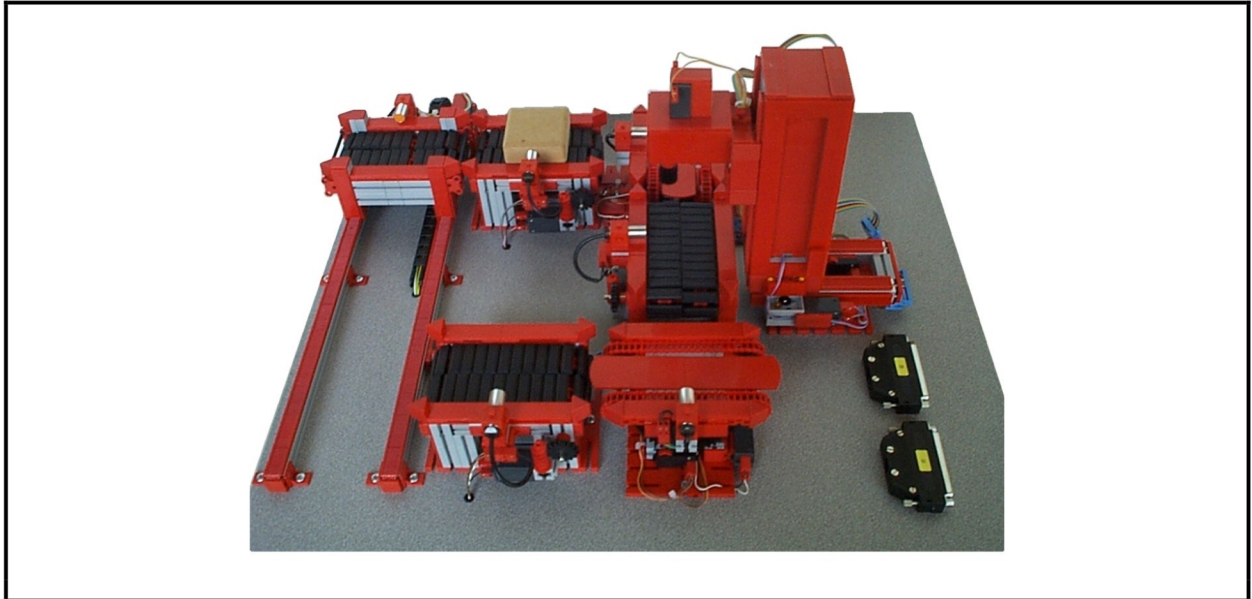




## Bearbeitungseinheit *Production Unit*

Artikel-Nr. *Article No.* 220015



Das Modell Bearbeitungseinheit simuliert ein Bearbeitungszentrum mit Umlaufspeicher, wie es z. B. im industriellen Bereich der spanenden Fertigung eingesetzt wird. Das Bearbeitungszentrum besteht aus einer Vertikalfräsmaschine, drei Förderbändern, zwei Schwenktischen mit Tragkettenförderern und einem schienengeführten Transportwagen mit Bandfördereinrichtung. Die verschiedenen Fördermittel sind so angeordnet, dass Werkstücken ein geschlossener Umlauf möglich ist. Dabei werden die Endpositionen der beweglichen Fördereinrichtungen mit mechanischen Tastern und die Werkstückpositionen auf den Fördermitteln mit induktiven Näherungsschaltern erfasst. Im Simulationsablauf wird ein Werkstück in den Umlaufspeicher eingelegt, im Uhrzeigersinn zur Vertikalfräsmaschine transportiert, dort bearbeitet und anschließend zur Entnahme bereitgestellt: Das Werkstück wird auf einem Förderband abgelegt und von diesem bis zum schienengeführten Transportwagen befördert. Der Transportwagen bringt das zu bearbeitende Teil zum nächsten Förderband. Von dort wird es bis zum Schwenktisch gebracht, der sich um 90° in +C-Richtung dreht und so das Werkstück lagerichtig auf den Bandförderer bringt, der es in den Arbeitsraum der Fräsmaschine einführt. Der Maschinenständer bewegt sich in -Y-Richtung auf das Werkstück zu, die Spindel beginnt sich zu drehen und verfährt in -Z-Richtung, um einen Bearbeitungsvorgang anzudeuten. Im Anschluss daran fahren Maschinenständer und Spindel wieder in ihre Ausgangsposition zurück und das bearbeitete Teil wird mit dem Bandförderer auf den zweiten Schwenktisch transportiert, von wo aus es wieder auf das erste Förderband gebracht wird und zur Entnahme bereitliegt.

*The model process cell simulates a process cell with an integrated circular store, as used for example in industrial metal cutting processes. The process cell consists of a rail leaded carriage with a conveyor belt, two slewing tables with conveyor chains, a vertical milling machine and three conveyor belts. The different means of transport are arranged in a closed circuit. Mechanical switches control the end positions of the moveable conveying units and inductive proximity switches check positions of parts. The simulated process shows a part being brought into the circular store, then being clockwise*

transported to the vertical milling machine, where it gets machined, and finally being brought out to a discharge station. The unmachined part is laid onto the conveyor belt and is brought to the rail leaded carriage. The carriage brings it to the next conveyor belt. There the part is transported to the slewing table, which executes a 90°-turn (+C-direction) to bring the part to the next conveyor belt. This conveyor belt transports it to the milling machine. The upright housing executes a motion along its – Y-direction to draw near the part. The spindle starts rotating and gets moved along its –Z-direction to intimate a machining sequence. After finishing this sequence, the upright housing and the spindle are brought back to their starting position and the machined part is conveyed to the second slewing table that brings it back again onto the first conveyor belt, ready to be withdrawn.

### **Technische Daten / Technical data:**

Versorgungsspannung : 24 V DC  
*Power supply of sensors and actuators*

#### **Sensoren *Sensors:***

Induktive Näherungsschalter *Proximity switches* : 6  
 Mechanische Taster *Mechanical switches* : 10

#### **Aktoren *Actuators:***

Motoren mit einer Laufrichtung : 6  
*Motors with one direction*  
 Motoren mit zwei Laufrichtungen : 6  
*Motors with two directions*

#### **Steuerungsanforderungen *Control System Requirements:***

Digitaleingänge (+ lesend) *Digital Inputs (+ reading)* : 16  
 Digitalausgänge *Digital Outputs* : 18  
*Digital Outputs (+ switching)*

#### **Abmessungen *Dimensions***

(L x B x H) (*W x D x H*) : 600 x 550 x 330 mm  
 Gewicht *Weight* : 13,4 kg

**Achtung:** Zum Betrieb des Modells benötigen Sie eine geeignete Steuerung (z. B. SPS), die nicht im Lieferumfang enthalten ist!

**Please note:** For running this model you need a special control system (e. g. PLC)!