

**3D VISIONSYSTEME**

---

**3D VISION SYSTEMS**

## Für Ihre individuellen Anforderungen bieten wir passende Lösungen an, wie z. B.:

- Erkennung der Position des Produktes auf der Zuführung zum Robotergriffsystem

- Positionierung des Roboters (Greifers) in diese erkannte Position ohne Zeitverlust durch Anhalten der Förderung

### Vorteile

- Ersetzen der mechanischen Justiereinrichtung (Zeitersparnis, Produktschonung)
- kein Umbau bei Formatwechsel erforderlich
- Schnelle Aufnahme von neuen Modellen

- Produkterkennung auf der Zuführung zum Robotergriffsystem

### Vorteile

- Aussortierung nach Geometrien möglich (bei unterschiedlichen Modellen in chaotischer Reihenfolge)
- Schnelle Aufnahme von neuen Modellen

- Brennhilfsmittel (H-Kassetten) Präparation von mobilen Unterstütsungsleisten

- Zielvorgabe zum produktbezogenen Umsetzen von Unterstütsungsleisten

### Vorteile

- Positionierung von Unterstütsungsleisten in H-Kassetten (auch bei Modellen in chaotischer Reihenfolge)
- Automatischer Austausch entsprechender Unterstütsungsleisten (Speichersystem)

## We offer solutions that exactly meet your individual needs, such as:

- Identification of the product's position on the feeding conveyor to the robot gripping system

- Moving of the robot (gripper) to the identified position without losing time through having to stop transport

### Advantages

- Replacement of the mechanic adjusting device (saving of time, gentle product handling)
- No modification required for size change
- Quick integration of new models

- Product identification on the feeding conveyor to the robot gripping system

### Advantages

- Sorting according to geometries is possible (for different models in chaotic order)
- Quick integration of new models

- Auxiliary firing means (H-cassettes) preparation of mobile support rails

- Target setting for product-related transfer of support rails

### Advantages

- Positioning of support rails in H-cassettes (also for models in chaotic order)
- Automatic exchange of the respective support rails (storage system)

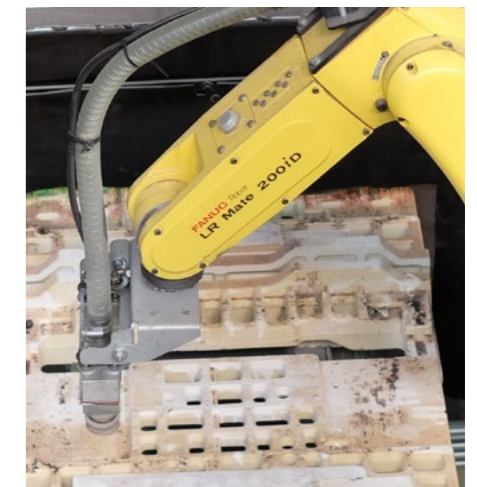
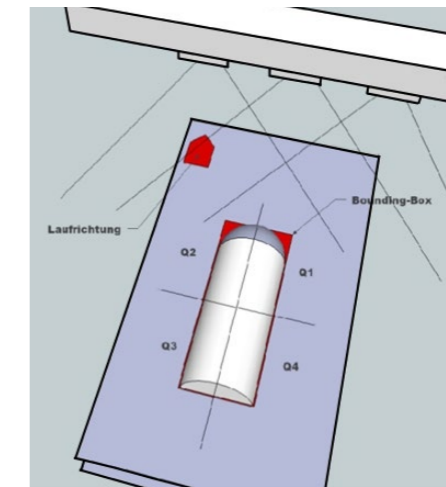
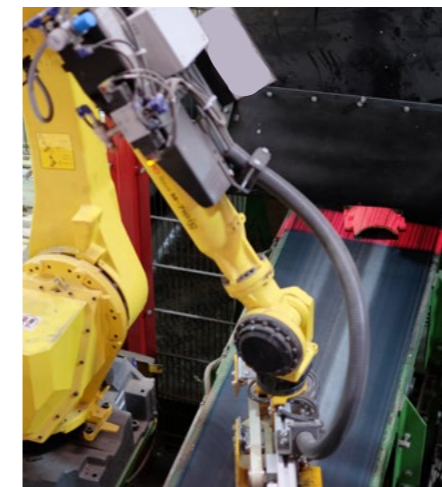
## I. Lageerkennung

### Aufgabe:

Lagebestimmung eines Ziegels auf einem Band oder einer Riembahn zur anschließenden Weitergabe der Position an einen Roboter.

### Hardware:

Scannerbalken mit Stereozeilenkamera und integriertem Projektor.



### Funktionsweise:

Der Scanner ermittelt in einem definierten Höhenfenster mit einer Auflösung von 1 mm in jeder Achse ein 3D Objekt unabhängig von der Oberflächenfarbe. Es wird ohne Trigger nach Objekten mit einer Mindestfläche und Mindesthöhe gesucht.

- Weitergabe der Daten über Ethernet an das LINGL MBVL-System
- Auswertung und Übermittlung der Kameradaten an den Roboter durch das MBVL-System
- Identische Einstellung des Scanners für alle Produkte
- Keine Bildverarbeitungskenntnisse erforderlich
- Weitere Kontrollmöglichkeiten durch Betrachtung der einzelnen Quadranten

Systemvoraussetzung: LINGL MBVL-System ab Version 6

## I. Position Detection

### Task:

Identification of the position of a brick on a conveyor or transport belt for being subsequently passed on to the robot.

### Hardware:

Scanner bar with stereo line scan camera and integrated projector.

### Functionality:

In a defined range with a scaling of 1 mm on each axis, the scanner identifies a 3D object irrespective of the surface colour. Objects with minimum size and minimum height are searched for without trigger.

- Transfer of data to the LINGL MBVL system via Ethernet
- Evaluation and transfer of camera data to the robot via the MBVL system
- Identical setting of the scanner for all products
- Knowledge of image processing is not required
- Further control options by viewing the individual quadrants

System requirements: LINGL MBVL system from version 6

## 2. Form- und Lageerkennung

### Aufgabe:

Unterscheidung und Lagebestimmung unterschiedlicher Typen (Formen) von Dachziegeln.

- Erkennung des Ziegeltyps
- Ermittlung der Drehlage auf dem Band
- unabhängig von Farbe und Oberfläche
- jede Ziegelform kann einzeln und auch doppelt übereinander auf dem Band liegen

### Hardware:

Das Scannertor ist mit drei Zeilenkameras (5000 Pixel pro Zeile) ausgestattet. Die Kameras sind so angeordnet, dass aus drei Betrachtungsrichtungen (oben, links, rechts) die Kontur des Objekts erfasst werden kann.

### Funktionsweise:

Die Sensoren blicken mit einer speziell eingespiegelten Beleuchtung auf einen passiven Retroreflektor und tasten aus ihrer Blickrichtung die jeweils sichtbare Kontur ab.

Die Auswertung erfolgt einzeln pro Sensor. Bei Bedarf werden die einzelnen Konturen korreliert und in räumlichen Zusammenhang gebracht.

Ein Drehgeber, der an beide Systeme angeschlossen ist, ermöglicht die Synchronisation der Koordinatensysteme von Roboter und Scanner.

Systemvoraussetzung: LINGL MBVL-System ab Version 6

### Lingl Solead GmbH

Postfach 12 62  
D-86370 Krumbach  
Nordstraße 2  
D-86381 Krumbach

phone: +49 (0) 82 82/825-0  
fax: +49 (0) 82 82/825-510  
mail: [lingl@lingl.com](mailto:lingl@lingl.com)

## 2. Shape and Position Detection

### Task:

Distinction and position detection of different types (shapes) of roof tiles.

- Identification of the roof tile type
- Determination of the turning position on the conveyor
- Irrespective of colour and surface
- Each type of roof tile may be placed individually on the conveyor and also as double layer

### Hardware:

Scanner archway equipped with three line scan cameras (5000 pixels per line). The cameras are arranged so that it is possible to identify the contour of the object from three directions of observation (from top, left and right).

### Functionality:

The sensors with special on-axis lighting are directed at a passive retro-reflector and scan the respective contour visible from their viewing direction.

Evaluation is done individually per sensor. If required, the individual contours are correlated and put in a spatial context.

A rotary encoder which is connected to the two systems allows the synchronisation of the coordinate systems of robot and scanner.

System requirements: LINGL MBVL system from version 6

