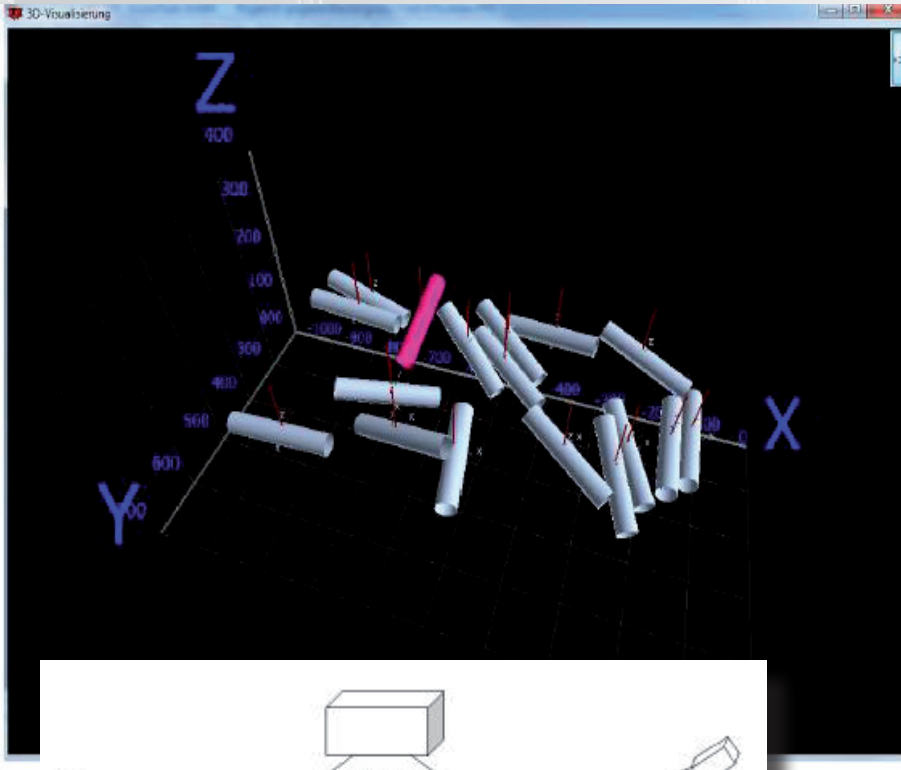


HANDLING VON SCHÜTTGUT DURCH ROBOTER MIT BILDERKENNUNG

HANDLING OF BULK GOODS BY ROBOTS WITH IMAGE RECOGNITION

SAMPAS

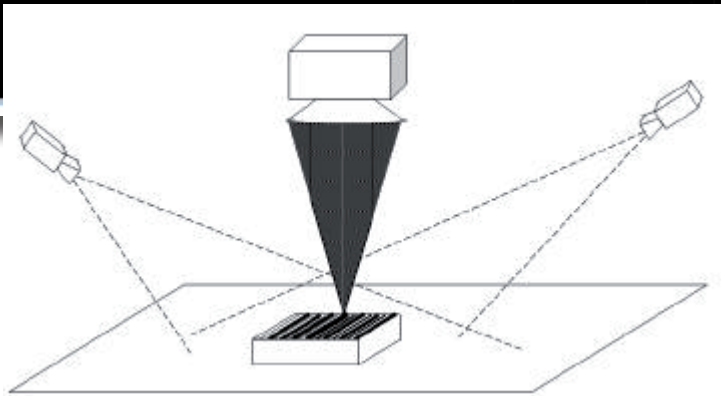
efficient robot solutions



AUFGABE/TASK

Zum automatisierten Entladen von Schmiedekisten und anschließender Bauteilvereinzelung mit Hilfe von Robotern ist es erforderlich, die Lage der Rohteile zu erfassen und eine Entnahmereihenfolge festzulegen.

For the automated unloading of forged parts containers and subsequent component separation with the aid of robots, it is necessary to record the location of the unfinished parts and to define a removal sequence.



QBS-Verfahren mit 3-D-Visualisierung
QBS Process with 3-D Visualisation

UNSERE LÖSUNG

Das Verfahren QBS (Quotienten-Bild-Stereo) arbeitet mit (kalibrierten) Stereokameras und einer Zufalls-Streifenlichtprojektion mit einem unkalibrierten Projektor. Es werden je Kamera mindestens zwei unterschiedlich beleuchtete Bilder aufgenommen, anschließend wird eine pixelweise Quotientenbildung beider Bilder vorgenommen.

Durch Nutzen der Epipolargeometrie, die Streifenprojektion und Helligkeitsnormierung der Grauwerte infolge der Quotientenbilder, wird die Korrespondenzfindung (das Hauptproblem bei Stereoauswertung) wesentlich erleichtert.

Das System erreicht eine hervorragende Unempfindlichkeit gegenüber verschiedenen Oberflächeneigenschaften wie lokale Neigung, Rauheit, Bedruckung, Farbe, Verschmutzung, lokaler Glanz und Bearbeitungsspuren. Bildserien, wie bei codiertem Licht, entfallen. Es ist keine mechanische Bewegung erforderlich.

Das QBS-Verfahren liefert zuverlässige Höhenbilder und erkennt die zu greifenden Teile. Unser standardisiertes Entnahmekonzept ist auf die folgenden typischen Schmiedeteile adaptiert:

- An- und Abtriebswellen
- Getriebewellen
- Antriebswellengelenke und -flansche

Danach erfolgt die Ablage auf einem Taktband.

OUR SOLUTION

The QBS (Quotient Image Stereo) process works with (calibrated) stereo cameras and a random strip-light projection with an uncalibrated projector. At least two differently illuminated images are recorded by each camera, then, pixel by pixel, a quotient of both images is formed.

Finding the correspondences (the main problem in stereo analysis) is made substantially easier by the use of epipolar geometry, the linear projection and brightness normalisation of the grey scales resulting from the quotient images.

The system achieves an outstanding insensitivity to different surface characteristics such as local slope, roughness, printing, colour, soiling, local gloss and processing traces. Series of images, such as with coded light, are omitted. No mechanical movement is required.

The QBS process delivers reliable height images and recognises the parts to be gripped. Our standardised removal concept is adapted to the following typical forged parts:

- Drive and output shafts
- Gear shafts
- Drive shaft joints and flanges

The parts are then placed on a conveyor belt.

HANDLING VON SCHÜTTGUT DURCH ROBOTER MIT BILDERKENNUNG

HANDLING OF BULK GOODS BY ROBOTS WITH IMAGE RECOGNITION

IHRE VORTEILE/BENEFITS TO YOU

- Kostenersparnis durch vollständige Automatisierung
Cost savings thanks to complete automation
- Robotereinsatz verringert die Fehlerquote und sichert damit die Qualität
Using robots reduces the error rate and hence ensures quality

TECHNISCHE DATEN/TECHNICAL DATA

Roboter Robot	Kuka
Kamera Camera	VisionTools
Werkstücke/Work pieces	
Oberfläche Surface	beliebige Färbung any colouring
Geometrie Geometry	zylinderförmig und rotationssymmetrisch cylindrical and rotationally symmetrical
Länge Length	mindestens 80 mm (je nach Größe der Schnittgutkiste) at least 80 mm (depending on the size of the material container)
Durchmesser Diameter	mindestens 20 mm at least 20 mm
Längen/Durchmesserverhältnis Length/Diameter Ratio	mindestens 3 at least 3

UNSERE LEISTUNGEN/OUR SERVICES

- Projektierung und Projektleitung
Project planning and management
- Roboter-SPS und Visualisierung
Robot PLC and visualisation
- Programmierung
Programming
- Konstruktion (Elektrik und Mechanik)
Electronic and mechanical design
- Inbetriebnahme
Commissioning
- Fertigung und Montage
Manufacture and assembly

Pütz Group

Sampas GmbH

Ernst-Heinkel-Str. 16

71394 Kernen-Rommelshausen

DEUTSCHLAND - GERMANY

Phone: +49 71 51 60 40 33 0

Fax: +49 71 51 60 40 33 300

info@sampas.de

