



Technische Universität Berlin
Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik
Fachgebiet Regelungssysteme
Leitung: Prof. Dr.-Ing. Jörg Raisch
Skr. EN 11, Tel. 314-22999



Vortragsankündigung

Seminar Regelungssysteme LV 0430 L 654

Montag, 16. August 2010, 16:00 Uhr

Vortragsort: EN 223

Dipl.-Ing. Tobias Brett

Fachgebiet Montagetechnik und Fabrikbetrieb, Technische Universität Berlin

“Handhabungsroboter SAMARA”

Anwendungsfeld Handhabung von Dickschicht-Solarzellen

Die Prozessverkettung in der Fertigung von Dickschicht-Solarzellen stellt hohe Anforderungen an die automatisierte Handhabungstechnik. Der Materialfluss muss vielfältig zwischen Inlineprozessen, parallelen Batchprozessen und einer Lagerung in sogenannten Stacks umkonfiguriert werden. Häufig kommen für diese Aufgaben Scara Roboter und Delta Roboter wie etwa der ABB Flexpicker oder der vierarmige Adept Quattro zum Einsatz.

Um Arbeitsraum und Ausführungsarbeit zu optimieren, wird bei konventionellen Robotern eine Minimierung der Eigenmasse und Maximierung der Antriebsleistung angestrebt. Dieser Trend wirkt sich negativ auf die Gerätekosten aus und endet an mechanischen Belastungsgrenzen.

Im Forschungsprojekt SAMARA (System Applying Momentum transmission for Acceleration of an endeffector with Redundant Axis) wird daher ein alternativer Lösungsansatz gewählt. Ausführungszeit, Nutzlast und zurückgelegte Wegstrecke hängen maßgeblich vom dynamischen Systemverhalten ab. Dem Projekt liegt somit die These zugrunde, dass durch ein energetisch optimiertes Bewegungsmuster die Möglichkeit besteht, angepasste Robotermechaniken mit teilweise großen Eigenmassen und schwachen Antrieben sehr stark zu beschleunigen.