

Robotisches Ausschanken von Sidra

Ein automatisierter asturianischer Escanciador

Ausrichtung: Robotik, Sensorik, Regelungstechnik, Bildverarbeitung, Softwareentwicklung

Sidra ist ein traditioneller asturianischer Apfelwein. Beim *Escanciar* wird er aus großer Höhe in ein schräg gehaltenes Glas gegossen. Der gezielte Strahl belüftet das Getränk und prägt die asturianische Sidra-Kultur.

In dieser Arbeit soll ein vorhandener **UFactory 850** einen menschlichen Escanciador technisch nachempfinden.

Der Roboter soll eine Sidra-Flasche greifen, die typische Ausschankbewegung ausführen und den Strahl auch bei leichter Bewegung des Glases zuverlässig ins Glas führen. Robotersteuerung, Sensorverarbeitung und Regelung werden **vollständig in Python** umgesetzt.



Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und experimentelle Validierung des automatisierten Sidra-Ausschanks. Dazu sind

- Greifer bzw. Flaschenaufnahme auszuwählen und zu integrieren,
- geeignete Sensorik zur Erfassung von Position und Bewegung des Glases auszuwählen,
- eine Kompensation kleiner Glasbewegungen zu entwickeln,
- Bewegungsplanung und Roboteransteuerung in Python umzusetzen und
- Treffgenauigkeit, Robustheit und Reproduzierbarkeit experimentell zu untersuchen.

Hilfreiche Vorkenntnisse: Python, Robotik/Kinematik, Regelungstechnik und/oder Bildverarbeitung. Praktische Erfahrung mit Sensorik ist von Vorteil.