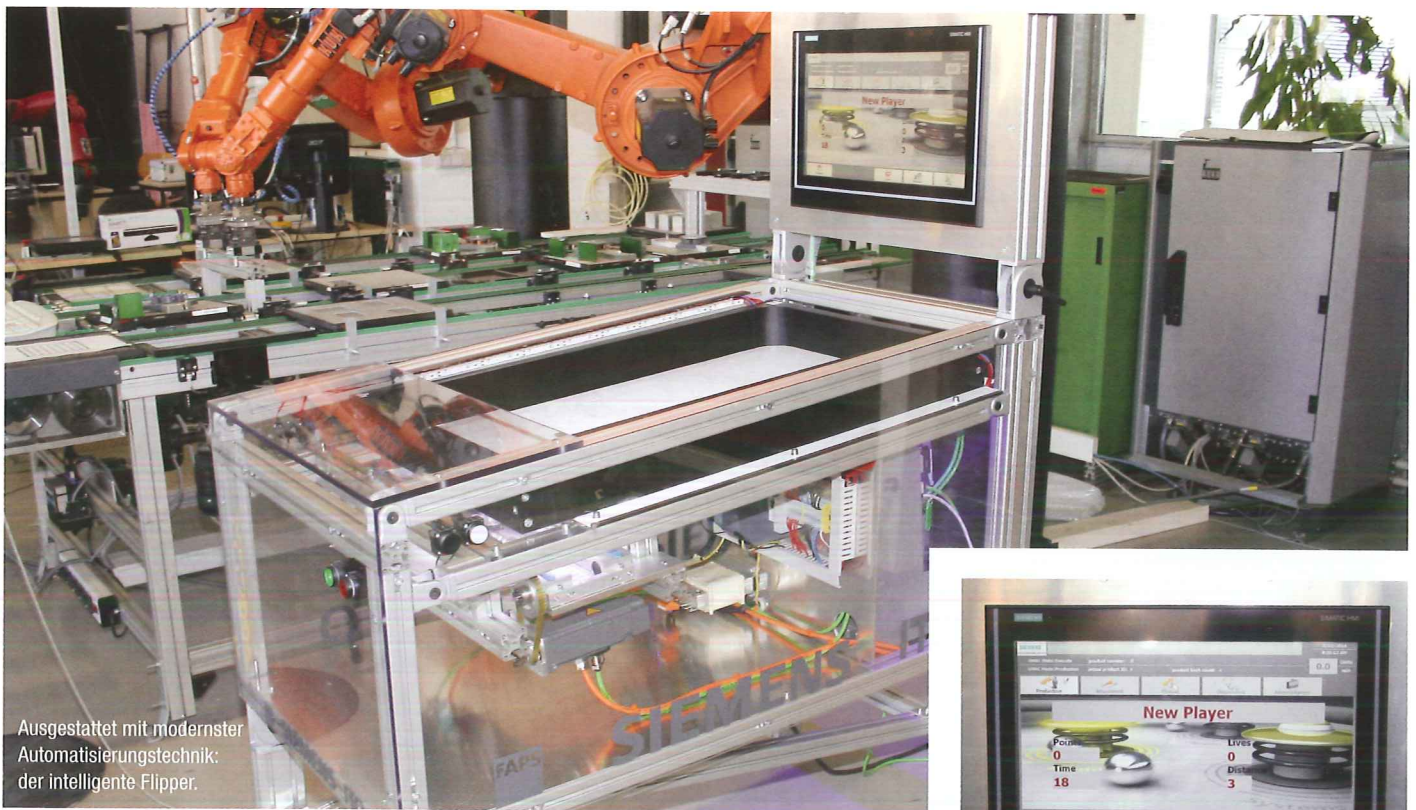




Ausgestattet mit modernster Automatisierungstechnik: der intelligente Flipper.

Spielautomat mit Köpfchen

Studierende der FAU entwerfen und bauen einen Geisterflipper

Wie von Geisterhand spielt der Flipper. Der Schlagbolzen bewegt sich in die richtige Position und schlägt die Kugel im richtigen Moment weg, bevor diese ins Aus rollen kann. Alles nur Spuk? Nein, sondern moderne Automatisierungstechnik. Innerhalb nur eines Semesters haben acht Studierende am Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) während eines Praktikums den automatischen Flipper gebaut.

Auf dem Spielfeld ist eine hochreflektierende Folie angebracht, darüber eine Kamera mit Formerkennung, die registriert, wohin die Kugel rollt. Die Position der Kugel gelangt über das Kommunikationssystem Profinet zur Antriebssteuerung, die den Schlagapparat steuert.

Für das Projekt stellte Siemens Automatisierungskomponenten und Softwarebibliotheken zur Verfügung. Die Automatisierungsfirma ITQ leitete die Studenten für das Projektmanagement an. Dabei lernten sie, wie ein solches Projekt geplant, angepackt und in Etappen umgesetzt wird – anfangen von Null bis zum fertigen Automaten. Sie arbeiteten sich in die neue Technik ein und stimmten die Teamarbeit aufeinander

ab. Dass das Team nach nur einem Semester tatsächlich einen funktionstüchtigen Spielapparat präsentieren kann, dachte zu Beginn noch niemand.

„Zu aufwändig für die paar Punkte“

Ein Semester ist kurz. So war ein Großteil der insgesamt 20 Studenten, die zu einem ersten Treffen gekommen waren, vom Anspruch des Projekts abgeschreckt. „Das schafft ihr doch nie in der Zeit“ oder „Das ist doch viel zu aufwändig für die paar ECTS-Punkte“, war der Grundtenor. Übrig blieb ein Kernteam aus acht Studierenden: Wirtschaftsinformatiker, Maschinenbauer und Mechatroniker, die hochmotiviert an das Projekt herangingen und beweisen wollten, dass sie das schaffen.

Der Aufwand hat sich gelohnt, bei weitem nicht nur der ECTS-Punkte wegen: „Ich habe viel darüber gelernt, wie man im Team kommuniziert und Konflikte löst. Aber auch in Sachen Selbstmarketing, als wir den Flipper auf Messen präsentieren mussten. Denn da kann man auch gleich Kontakte knüpfen“, blickt Jupiter Bakakeu, Mechatroniker im dritten Mastersemester, zurück. Er arbeitete sich extra in die Steuerungssoftware ein und



Zum Spielen an diesem Flipper muss niemand Knöpfe drücken – alles läuft automatisch ab.

lernte eine neue Programmiersprache für die Arbeit am Flipper.

Nach einer Planungsphase hielten die Studenten erste Ideen für den Flipper fest, bildeten Arbeitsgruppen und werkten an ihren jeweiligen Aufgaben. Sie trafen sich regelmäßig, um Ergebnisse zu präsentieren und Ziele für das nächste Treffen festzusetzen. So entstand Stück für Stück der Geisterflipper, der auf Messen und Schülertagen zum Blickfang schlechthin wurde. „Jeder kommt gleich her und will wissen, was es mit dem Gerät auf sich hat“, berichtet Bakakeu. Doch der Flipper ist mehr als nur eine Spielerei. Die Automatisierungstechnik kann auf andere Bereiche übertragen werden, wie beispielsweise auf Produktions- und Verpackungsmaschinen. Für weitere Praktika mit dem Geisterflipper ist unter anderem geplant, den Flipper auf „Industrie 4.0“ aufzurüsten. Das heißt, die Mechanik des Apparats kommuniziert mit der Software über die Dateninfrastruktur des Internets. Ist zum Beispiel der Flipper mit der Cloud verbunden, sind seine Daten, wie zum Beispiel über seine Funktionstüchtigkeit, von überall mit dem Smartphone oder Tablet abrufbar. Auch eine Steuerung via App ist denkbar. ■