

Alles Zufall?

„Was ist eigentlich Zufall?“ Zufall ist ein absichtsloses, unvorhergesehenes, unbestimmbares, plan- und regelloses Ereignis.

Jedem Automatisierer ist der Zufall bestens bekannt. In der Welt der Bits und Bytes wird normalerweise alles daran gesetzt, den Zufall zu verhindern. Was sich nun aber als noch viel schwieriger herausstellte, war den Zufall gezielt herbeiführen zu können.

Unsere Aufgabe war es, eine Steuerung für einen übergrossen einarmigen Banditen zu entwickeln, der für eine Promotion-Tour der Firma Coop für einen Wettbewerb zum Einsatz kommen sollte. Der Spielautomat verfügt über drei servogetriebene Trommeln, mit je sechzehn Symbolen. Die Spieler können nach Einwurf eines Talers an einem Hebel ziehen und so den „Banditen“ starten. Die drei Trommeln beginnen gleichzeitig zu drehen und stoppen dann nacheinander, mit einer bestimmten Auslaufzeit, auf einer zufälligen Position. Die typische Funktionalität eines jeden einarmigen Banditen, die jedem Spielcasino-Besucher bekannt sein wird. Die ganze Applikation schien im ersten Überblick eigentlich recht

einfach, wäre da nicht noch der Zufall mit im Spiel...

Dem Zufall auf der Spur

Die Schwierigkeit bei diesem Projekt war für einmal nicht die steuerungs- oder antriebstechnische Herausforderung, sondern das Herbeiführen eines echten Zufalls. Ein sympathischer Roboter mit Würfelbecher und ein Bildverarbeitungssystem, welches die ausgeworfenen Würfel erkennt, wäre wohl zu kostspielig gewesen - aber wenigstens 100% zufällig. Kann denn ein echter Zufall mit einer SPS, welche auf einem einzigen zyklischen Zeitsystem basiert, überhaupt erzeugt werden? Wir hatten eine Idee und setzten uns kurzum mit zwei „Zufallspezialisten“ einer technischen Hochschule zusammen um diese Idee überprüfen zu lassen. Aber auch unter Einbezug aller relevanten Faktoren, konnte nicht eindeutig nachvollzogen werden, ob unser Ansatz wirklich echte Zufälle produziert. Uns blieb somit nur der Weg über die Zufallsstatistik. 11794 mal spielten wir das Spiel! Die Ergebnisse verifizierten wir mit der berechneten Zufallsstatistik. Die grosse Erleichterung: Die Differenz zwischen



den gespielten und berechneten Gewinnen war so klein, dass diese getrost vernachlässigt werden konnte - ohne dabei den Spielgott zu erzürnen. Unsere Idee zur Realisation des Zufallsgenerators war also ziemlich smart. Die Lösung wird hier aber nicht verraten...

Modularität

Neben dem Zufallsgenerator verwendeten wir ein Basismodul aus der Standardbibliothek von SmartControl, mit dem wir mehrere Servoachsen komfortabel steuern können. Unser Standardisierungs- und Modulgedanke trugen auch diesmal wieder dazu bei, dass wir unserem Kunden eine überaus prozesssichere und dazu kostengünstige Lösung bieten konnten. Wie üblich wurde die Software vor der Auslieferung nach einem detaillierten Prüfplan ausgiebig getestet. Die Inbetriebsetzung und Endprüfung beim Kunden war innerhalb eines halben Tages über die Bühne - und dies war bestimmt kein Zufall!

Radio und TV Moderator **Sven Epiney** präsentiert unseren einarmigen Banditen



Kunde: Coop AG, einer der bedeutendsten Grossverteiler der Schweiz.

Mechanik: B.Schmid AG
Elektrotechnik: B.Schmid AG

Software: SmartControl GmbH
Entwicklungszeit: 8.0 Tage
Inhouse-Prüfung: 3.5 Tage
Inbetriebsetzung: 0.5 Tage