

Urner Zeitung

URI

Kreative Schüler beheben das Münzchaos

Vier Schüler an der bwz Uri entwickelten eine Lösung für überquellende Portemonnaies: einen optischen Münzzähler. An ihrer Abschlussarbeit haben sie wochenlang getüftelt.

Christian Tschümperlin

30.05.2023, 05.00 Uhr



Tom Walker, Simon Ehrbar, Dominik Echser und Claudio Spitzer während der Arbeit an ihrem Münzzähler (von links).

Bild: Christian Tschümperlin

Der Gedanke an ein Portemonnaie, das vor Münzen überquillt und bei der das lästige Zählen zu einer nervenaufreibenden Aufgabe wird, erfüllte vier Schüler der technischen Berufsmatura am bwz Uri mit Schrecken.

Sie haben sich für ihre Abschlussarbeit zusammengetan, um dieses Leiden zu beenden. Die Elektriker Tom Walker und Simon Ehrbar sowie der Mediamatiker Dominik Echser und der Polymechaniker Claudio Spitzer tüftelten acht Wochen lang an einem optischen Münzzähler, dessen Kamera den Gesamtwert von Münzen zusammenrechnet, die auf einem Tisch verstreut daliegen. Ähnlich wie man es von den Münzzählern in den Bankfilialen kennt, sollte ihr Programm das Problem aus der Welt schaffen. Bei der Entwicklung stiessen sie aber auf allerlei Tücken und Herausforderungen.

Weiterlesen nach der Anzeige

Der «Parallaxenfehler» war einer davon. «Durch die Parallaxe entstehen Messabweichungen, welche Falschwerte ausgeben», sagt Tom Walker. Dies, weil der Durchmesser von Münzen, die nicht im rechten Winkel zur Kamera liegen, der Kamera vergrössert erscheinen. «Deshalb muss die Kamerahöhe und ein Erkennungsbereich definiert werden, sodass keine Fehler entstehen.» «Durch das erlernte mathematische Wissen der Berufsmaturität kann dieses Problem rechnerisch gelöst und die nötigen Grössen definiert werden», bemerkt Claudio Spitzer.

Für Fremdwährungen braucht es Referenzbilder

Eine noch ungelöste Tücke lauert hingegen weiterhin bei den Fremdwährungen: «Ein Euro-Stück wurde mit einem Schweizer Franken verwechselt, da das erste Programm

nur die Durchmesser vergleicht», sagt Dominik Echser. Das zweite, selbst erstellte Programm, schneidet einzelne Teilbilder der Münzen aus und vergleicht jeden Pixel mit einem Referenzbild. Dort gäbe es keine Komplikationen mit den Fremdwährungen, sobald das Programm präzise erweitert werden würde.

Die ganzen Programme schrieben die vier Freunde in der Programmiersprache Python. Tom schwärmt: «Man kann alles machen mit Python. Das hat keine Grenzen.»

Claudio Spitzer findet, dass Python die Sache aber auch kompliziert macht: «Python ist schwieriger anzuwenden als eine andere Programmiersprache, die weniger mächtig ist.»

ChatGPT kann das Denken nicht ersetzen

Programmieren zu lernen, war auch das eigentliche Ziel der Übung: Tom sagt: «Unsere bisherigen Erfahrungen mit dem Programmieren sind nicht gross. Aber bei allen Studiengängen, die wir anstreben, macht Programmieren einen grossen Teil des Studiums aus.» Alle vier wollen später ans Technikum in Horw: Simon interessiert sich für Digital Engineering, Claudio für Maschinentechnik, Tom für den Elektroingenieur und Dominik will zuerst ein Jahr arbeiten.

Weiterlesen nach der Anzeige

Ausgerüstet mit einer ordentlichen Portion Neugier und einer stabilen Internetverbindung haben sich Tom Walker, Dominik Echser, Claudio Spitzer und Simon

Ehrbar das Programmieren von Python mit Youtube-Videos und Internethilfen selber beigebracht. Das Internet ist also eine reiche Informationsquelle, auch für Programmierer. Einzig die künstliche Intelligenz ChatGPT beurteilen sie noch etwas konservativer: «Als wir Chat GPT nach Hilfe fragten, konnte es keinen Zusammenhang mit unserem Programmablauf bilden und half uns somit wenig», sagt Tom Walker. Es griff wohl auf zu viele verschiedene Quellen aus dem Internet zurück. Für einzelne Zeilen könne ChatGPT aber hilfreich sein. Vorerst gilt weiterhin: «ChatGPT kann das Denken nicht ersetzen», so Tom.

Mit ihrer Abschlussarbeit haben die erfinderischen vier Köpfe bewiesen, dass Kreativität und Technologie das Potenzial haben, einen Unterschied zu machen – sogar in den kleinsten Münzen!

Für Sie empfohlen

[Weitere Artikel >](#)