

Ihre Handprothese kostet 200 Franken

Mit ihrem Projekt, einer «bionischen Hand», konnten Jan Lott aus Sins und Jason Bläsig aus Cham bei Schweizer Jugend forscht überzeugen.

Verena Schmidke

Jan Lott holt eine Tüte mit lauter filigranen Bauteilen hervor und hält ein kleines davon in die Kamera. «Dafür benötigte der 3D-Drucker etwa ein bis zwei Stunden», sagt Lott. Jason Bläsig bestätigt nach einem Blick in seine Unterlagen: «Ja, es waren zwei Stunden. Grössere oder speziellere Teile brauchten natürlich länger.» Damit wird der Aufwand hinter dem spannenden Projekt, das etwa ein Jahr in Anspruch nahm, deutlich.

Der Sinsler Jan Lott, der vor kurzem seine Ausbildung als Konstrukteur bei der Firma Roche abgeschlossen hat, studiert seit drei Wochen Medizintechnik in Luzern. Sein Mitstreiter Jason Bläsig aus Cham beendete im Sommer seine Lehre als Automatiker und arbeitet nun in seinem Ausbildungsbetrieb V-Zug weiter. Demnächst wird er in die Rekrutenschule gehen. «Danach werde ich wohl auch studieren, wahrscheinlich etwas in Richtung Technik und Entwicklung.»

Schweizer Jugend forscht war ihr Ansporn

Die beiden haben als Berufsmaturarbeit eine Handprothese gebaut – wie erwähnt aus dem 3D-Drucker. Wie sie auf das Projekt «Bionic Hand» gekommen sei-



Sie wurden von Schweizer Jugend forscht ausgezeichnet: Jason Bläsig (links) und Jan Lott. Bild: zvg

en, können die beiden 19-Jährigen gar nicht mehr mit Sicherheit sagen. Sie haben sich in der Berufsfachschule kennen ge-

lernt, für die Berufsmaturität habe ein Projekt angestanden. Lott führt aus: «Ich wollte schon immer bei Schweizer Jugend

forscht teilnehmen.» So entstand ihr Vorhaben, mit dem sie sich beim SJF-Wettbewerb anmeldeten.

Der Hintergrund zu ihrer «Bionic Hand» sei, dass moderne Hightech-Prothesen für einen Grossteil der Weltbevölkerung kaum erschwinglich sind. Zwar sei die Technik inzwischen weit fortgeschritten, aber eine gute Handprothese koste mehrere Zehntausend Franken. Also stellten sich Lott und Bläsig die Frage, ob es möglich wäre, eine günstigere Prothese mit Hilfe der 3D-Drucktechnik anzufertigen. Schliesslich seien 3D-Drucker schon in Hightech-Sparten wie der Raumfahrt angekommen.

Zu ihrer Projektarbeit merkt Lott an: «Den grössten Teil konnte jeder bei sich zu Hause erfüllen. Jason war für die Elektronikentwicklung und fürs Programmieren zuständig, ich für die Konstruktion. Jeder von uns hat einen 3D-Drucker. Für Tests haben wir uns bei mir zusammengesetzt.»

Bei ihrem Vorhaben behielten sie, wie sie sagen, immer die Preise im Blick und nutzten dafür kostengünstige Software- und Elektronikentwicklungstools. «Wegen unserer Ausbildungen zum Automatiker und Konstrukteur brachten wir beide bereits Vorwissen in der Kon-

struktion sowie der Elektronik- und Softwareentwicklung mit», betont Bläsig. Und er sagt weiter: «Das war enorm hilfreich, und wir mussten deswegen auch nur wenig nach Unterstützung bei unseren Ausbildern fragen.»

Überzeugendes Ergebnis: Hand für 200 Franken

Mit ihrer «Bionic Hand» sind die beiden jungen Forscher auf jeden Fall zufrieden. «Unsere Hand erreicht eine Griffkraft von etwa 3 Kilogramm», schreiben sie bei SJF. «Dazu konnten wir ein Gesamtgewicht der Hand von rund 340 Gramm (nur die Hand) und 580 Gramm (mit Sockel) erreichen.» Ausserdem belaufen sich die Kosten der Hand auf 200 Franken.

Damit sei sie deutlich günstiger als andere Hightech-Prothesen. Sogar moderne Smartphones seien teurer. Selbst wenn sie die Anschaffungskosten für die 3D-Drucker sowie ihre Arbeitszeit einrechneten, sei ihre Prothese immer noch günstiger als andere.

Dabei haben sie viel gelernt: «Da wir so etwas bisher nicht gemacht haben, fehlte es uns an Erfahrung. Für einige Dinge blieb dann zu wenig Zeit», resümiert Jason Bläsig. Da stimmt ihm sein Mitstreiter zu: «Sicher hätten wir rückblickend einiges

anders gemacht, aber daraus lernt man auch.»

Lehrreich war für sie, wie die Gelenke einer Hand aufgebaut sind. «Das war gar nicht so kompliziert», sagt Jan Lott lachend, «eine Herausforderung war allerdings der Daumen.»

Zwei Vorrunden mit rund 100 Teams überstanden

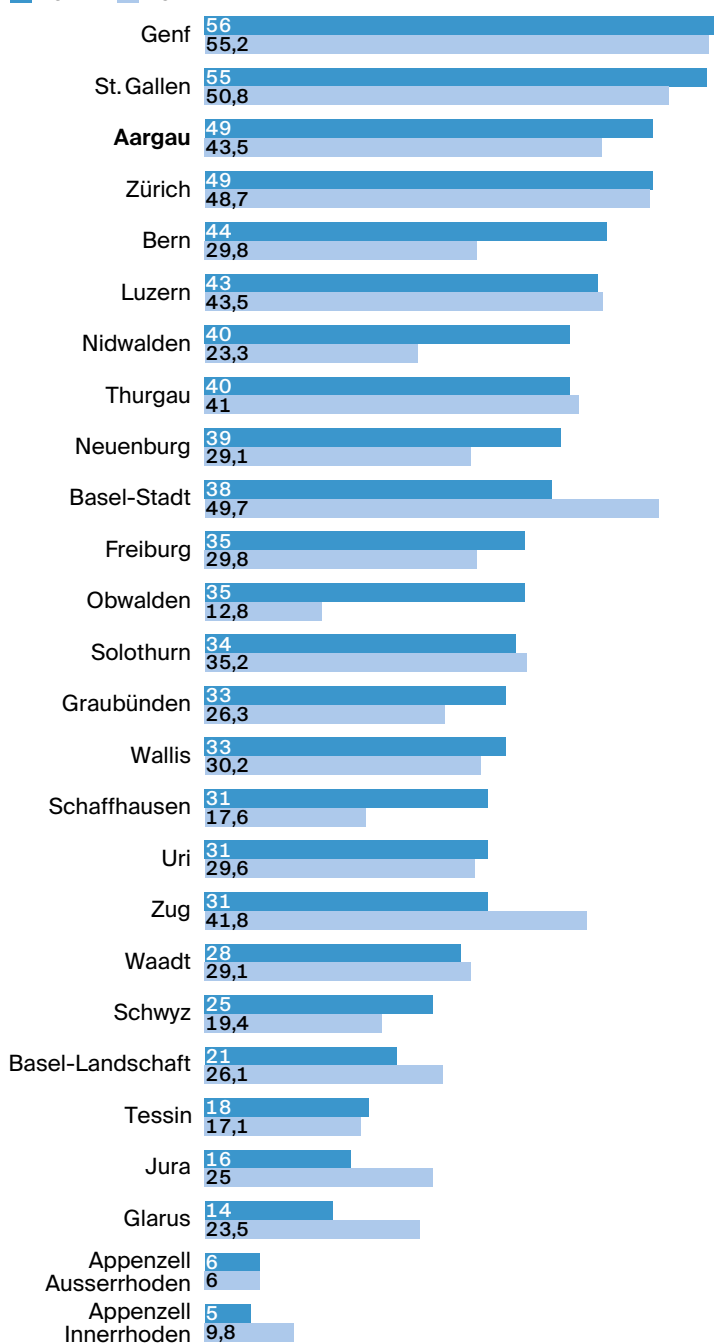
Ein wenig überrascht reagieren beide auf die Frage, wie es sei, bei so einem renommierten Wettbewerb das Prädikat «Sehr gut» erhalten zu haben. Immerhin galt es, zwei Vorrunden mit rund 100 weiteren Teams zu überstehen. «Wir sind zufrieden und stolz», meint Jason Bläsig. «Es ist spannend, wie viel Aufmerksamkeit wir für unser Projekt bekommen. Das ist schon cool.»

Sie erhielten gar ein Angebot, mit einem anderen 3D-Drucker die Bauteile zu optimieren. Hinzu komme, dass die Firma Roche, die Teile fräsen lassen möchte, um zu vergleichen. Nicht ohne Stolz weisen sie darauf hin, dass sie einen weiteren Preis bekommen werden. Lott sagt: «Wir haben einen Sonderpreis gewonnen, bei dem wir vom Institut für Geistiges Eigentum, IGE, zum Swiss Innovation Forum im November eingeladen wurden. Wir sind gespannt, wie es wird.»

Digitale politische Partizipation: Der Aargau holt auf

Digipart-Index Schweiz. Werte auf einer Skala von 0 bis 100.

2022 2021



Quelle: digipartindex.ch/Grafik: let, mwa

Der Kanton Aargau gehört zu den besten drei – hat aber noch viel Luft nach oben

Im schweizweiten Vergleich schneidet der Kanton Aargau gut ab, was die digitale politische Partizipation angeht. Nachholbedarf sehen die Studienautoren aber trotzdem.

Livia Häberling

Im vergangenen Jahr hat das Zentrum für Demokratie Aarau ZDA für die Schweiz einen Index eingeführt, der aufzeigt, wie es um die politische Partizipation in den Kantonen steht. Der Vergleich geschieht anhand des DigiPart-Index, der auf einer Skala von 0 bis 100 erfasst, inwiefern es möglich ist, sich digital an politischen Prozessen zu beteiligen. Im vergangenen Jahr hatte der Kanton Genf mit 55 Punkten den ersten Platz belegt. Mit 43,5 Punkten landete der Kanton Aargau damals auf Rang 5 – gemeinsam mit Luzern.

Nun wurde die Erhebung zum zweiten Mal durchgeführt. Und die Resultate für die Situation im Jahr 2022 zeigen: Der Aargau hat aufgeholt. Mit 49 Punkten hat er Luzern hinter sich gelassen und belegt neuerdings hinter Genf (56 Punkte) und St. Gallen (55 Punkte) den dritten Platz im Kantonsranking. Punktgleich mit dem Kanton Zürich. Mit diesem Ergebnis gehört der Kanton Aargau im DigiPart-Index zwar zur Spitzengruppe, jedoch liegt auch er lediglich im mittleren Bereich der Skala.

Untersucht wurden in der Studie die drei Hauptkategorien

Meinungsbildung, Mitwirkung und Entscheidung. Darin untergeordnet sind die sieben Themenbereiche eDeliberation, digitale politische Bildung, eTransparenz, eKonsultation, eAnliegen, eID und eVoting.

Pluspunkte für öffentliches Datenportal

Im Bereich der eTransparenz konnte der Kanton Aargau gemäss den Studienautoren markant zulegen. Gelungen ist das, weil den Bürgerinnen und Bürgern seit Frühling 2021 ein Open-Data-Portal zur Verfügung steht. Darin sind öffentlich zugängliche Behörden-daten, so etwa Baustatistiken oder Daten zum Arbeitsmarkt, zentral abrufbar.

Ein Sprung nach vorne gelang dem Kanton Aargau auch bei der digitalen politischen Bildung. Schulen verweisen seit neuem auf eine digitale Sammlung an Unterlagen. Zusatzpunkte gibt es im Bereich Inklusion, weil gewisse Informationen übersetzt werden. Auch bei der Vielfalt erhält der Aargau einen Bonus: Über die Schulen hinaus gebe es weitere Kursanbieter im Bereich politischer Bildung, die teilweise ein digitales Angebot hätten.

Im Bereich eKonsultation wird der Kanton Aargau sogar als Best-Practice-Beispiel genannt. Dies für ein selbstentwickeltes Tool, das für Vernehmlassungen verwendet wird und aus einem standardisierten Online-Fragebogen besteht.

Nicht ganz so rühmlich sieht es im Bereich eVoting aus. «Im Kanton ist derzeit kein E-Voting verfügbar», halten die Studienautoren fest. Zwar war E-Voting für Auslandschweizer eine Zeit lang möglich gewesen und ein Pilotversuch in fünf Aargauer Gemeinden war geplant worden, allerdings wurde das Projekt abgebrochen. Hintergrund war, dass die Genfer Regierung entschieden hatte, ihr E-Voting-System und dessen Weiterentwicklung per Februar 2020 einzustellen. Der Aargau hatte dieses System mitbenutzt.

Luft nach oben hat der Kanton Aargau gemäss Studie auch im Bereich eAnliegen. Zwar gibt es mehrere private Online-Petitionsplattformen, doch nur eine davon wird häufig benutzt. Im Bereich der elektronischen Anliegen sehen die Autoren denn auch mit das grösste Potenzial für weitere Entwicklungen. Bisher gebe es noch keine ausgereiften Tools, die einen demo-

kritischen Prozess komplett digital in Gang setzen können.

Social-Media-Kanäle reichen nicht

Im tieferen Bereich ist die Punktzahl auch im Bereich eID, der elektronischen Identifikation. Der Kanton verfüge über ein E-Government-Portal, in das sich Benutzer ohne Identitätsprüfung einloggen könnten. Einen Schritt weiter sei etwa der Kanton Schaffhausen. Dort ermöglicht die eID eine Verifizierung der Identität im digitalen Raum und erleichtert so beispielsweise das Signieren und Authentifizieren von elektronischen Dokumenten.

Am wenigsten Punkte erhält der Kanton Aargau im Bereich «e-Deliberation», bei dem gemessen wird, «wo und wie in einem Kanton im Internet eine politische Diskussion über Abstimmungsthemen, Wahlen, politische Massnahmen und generell über Politik geführt werden kann». Zwar gebe es mehrere Social-Media-Kanäle, aber keine Plattform. Dazu halten die Autoren jedoch fest, die institutionalisierte eDeliberation stecke in der Schweiz generell noch in den Kinderschuhen.