



BATTERIEN AUS VANILLIN UND SKATEBOARDS MIT CELLULOSEFASERN

Stefan Spirk baut Batterien aus Vanillin und bäckt Skateboards aus Cellulosefasern. Ein Blick in den Arbeitsalltag eines Forschers mit außergewöhnlicher Themenkombination.

Birgit Baustädter

Stefan Spirk ist gerade von einer Konferenz in Japan nach Graz zurückgekommen. In seinem Badezimmer türmen sich Wäscheberge von seiner Reise nach Fernost und einem vorangegangenen Projektmeeting in Spanien, auf seinem Büroschreibtisch Süßigkeiten mit Erdbeer-, Matcha- und Schokoladengeschmack, die noch im Koffer Platz hatten. Auf einer dunkelgrünen Ledercouch sitzend erzählt er von Batterien aus Vanillin, von KI-generierten Stromspeichern und Skateboards mit einem Kern aus Cellulosefasern, gebacken aus einer Art Hefeteig. Der Chemiker und Materialwissenschaftler möchte in der Welt etwas bewegen, sie nachhaltiger und umweltfreundlicher gestalten. Deshalb ist er, neben seiner wissenschaftlichen Karriere an der TU Graz, auch im Start-up Ecolyte engagiert, das er 2022 mit vier Kollegen gegründet hat und mit dem er höchst effiziente und vor allem nachhaltige Stromspeicher produzieren will. „Ein großes EU-Projekt hat gerade gestartet und ich versuche, mich aktuell in das Thema künstliche Intelligenz einzuarbeiten“, erzählt er. Mit künstlicher Intelligenz sollen nämlich die bestmöglichen Speicheroptionen gefunden und optimiert werden. Ziel ist es, eine umweltfreundliche Version der Redox-Flow-Batterien zu erhalten, die statt redoxaktiver Elemente herkömmliches Vanillin beinhalten. Neben dem Speichermedium sollen auch die weiteren Batteriekomponenten, wie Membran und Elektrode, umweltverträglich gestaltet sein.

GRUNDLAGEN UND ANWENDUNG

Die unternehmerische Seite der Forschung ist Stefan Spirk wichtig, denn nur in Kombination aus Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung könne sich etwas entwickeln, so seine Philosophie: „Nur im Grundlagenbereich würde mir die Entwicklung zu langsam gehen. Selbst wenn etwas Bahnbrechendes entdeckt wird, dauert es eine Ewigkeit bis zur An-

Alle Infos zum Stromspeicher aus Vanillin.



Lunghammer – TU Graz

Ein kurzer Blick auf das Skateboard mit Cellulosefasern.



wendung. Gleichzeitig entsteht eine Anwendung nur mit den geeigneten Grundlagen.“ Neben seinem Start-up beschäftigt er sich in einem anderen Projekt deshalb mit Grundlagen im Bereich Energiespeicherung: „Ich muss also nicht alles zu Geld machen“, erklärt er schmunzelnd.

FREIHEIT, LEHRE UND REISEN

Ohne Kaffee sei er unausstehlich, erzählt er, und vor einem Abgabetermin läuft er zur Höchstform auf. „Ich kann mich lange schwer motivieren, aber wenn die Deadline näherrückt, explodiert meine Produktivität“, erläutert er ehrlich seinen Zugang. Dabei hilft ihm vor allem laute Musik – Elektropunk, Heavy Metal und Jazz hallen gerne durch die Nachtstunden, in denen Spirk am effektivsten arbeitet. „Ich schreibe dann auch manchmal Widmungen für die Musiker, die mir über die Arbeitsstunden geholfen haben, in meine Paper“, ermuntert er andere Forschende zur Namenssuche in seinen Arbeiten.

Gerade die Freiheit und Selbstständigkeit in der Wissenschaft, die er als Associate Professor hat, waren für ihn ausschlaggebende Gründe, den Weg der Forschung an einer Universität zu gehen. Und die Lehre, die zu seinen Aufgaben gehört: „Es macht unheimlich Spaß, Wissen weiterzugeben. Und mit der Lehre kann man direkt etwas in der Gesellschaft bewirken.“

SKATEBOARDS AUS HEFESCHAUM

Ein weiteres Projekt ist bereits in Arbeit; für die Zeit nachdem sein Start-up Ecolyte, „erwachsen“ geworden ist: „Ich finde es cool, ein Projekt aufzuziehen. Aber es muss irgendwann von alleine laufen. Und dann ist Zeit für etwas Neues.“ Die neue Idee hat mit dem Projektmeeting in Spanien zu tun: Dort brachten die Kolleg*innen vom Institut für Fahrzeugsicherheit ein Skateboard mit. Die Überraschung: Der Kern besteht aus mit Hefe geschäumten Cellulosefasern, die am Institut entwickelt wurden. „Heute bestehen solche Boards aus einem Plastikschaum. Wir möchten ihn durch Cellulose ersetzen. Das ist dann ein bisschen wie Brotbacken.“ ■