



### Neue Aufgaben für die Industrie

In dieser Textilfabrik bei Manchester stellen die Näherinnen jetzt Schutzkleidung für das Personal in Spitälern und Arztpraxen her. Normalerweise produziert die Firma Kleidung für Küchen- und Gastronomie-Mitarbeiter.

## Die ETH Zürich bewilligt zwanzig Projekte gegen das Virus

Die Hochschulen sind geschlossen. Doch ab jetzt gibt es Ausnahmen für Forschungsvorhaben zur Eindämmung der Pandemie. **Von Matthias Meili**

Vor einigen Tagen erhielt der ETH-Forscher Kaspar Locher einen Anruf, der ganz im Zeichen der Corona-Krise stand. Am anderen Ende war Markus Stoffel, ein Mitglied der ETH-internen Corona-Task-Force, der ihn um Hilfe bat. Es ging um den dringenden Bedarf an Bluttests, die vom Immunsystem gebildete Antikörper gegen das Virus nachweisen. Als Schnelltests könnten sie mithelfen, die Pandemie besser zu bewältigen. Allerdings sind sie bisher viel ungenauer als sogenannte PCR-Tests, die das Virus direkt nachweisen, die aber mehr Zeit benötigen.

Das Problem der Antikörpertests ist dagegen die Stabilität der Virusproteine, die sich auf den Teststreifen befinden. «Deshalb sagte ich mir: Okay, da helfen wir mit», sagt der Biochemiker Locher. «Hier können wir einen Beitrag zur Entwicklung eines robusten Tests in der Schweiz leisten.» Denn das Know-how der Gruppe Locher besteht genau darin, aus Zellkulturen hochreine und stabile Proteine herzustellen. Gleichzeitig arbeitet die Gruppe auch oft mit Antikörpern. Es sind exakt diese Kenntnisse, die es für die Herstellung von Testkits höchster Qualität braucht.

### Mitarbeiter im Home-Office

Kaspar Locher rief seine Mitarbeiter an, die im Home-Office forschen mussten, seit die ETH auf Notbetrieb umgestellt hatte. «Sie waren sofort begeistert von dem Projekt und erpicht darauf, etwas für die Allgemeinheit zu machen.» Nun können sie wieder ins Labor kommen. Dies jedoch nur streng gestaffelt, um die geltenden Abstandsregeln und Hygienevorschriften weiterhin einhalten zu können.

Bereits kommende Woche werden die Forscher nun die ersten Zellkulturen zur Gewinnung der Virusproteine ansetzen. Um die Qualität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, wird das Tool dann in enger Zusammenarbeit mit den Virologen um Alexandra Trkola vom Universitätsspital Zürich weiterentwickelt. Wenn alles gut läuft, könnte der erste Bluttest laut Kaspar Locher bereits in einem Monat verfügbar sein.

Kaspar Lochers Idee gehört zu den Projekten, die in den ETH-Labors noch durchgeführt werden dürfen. Generell hat die Pan-

### Hackathon gegen Covid

# 72 Std.

Seit vergangenem Freitag engagieren sich weltweit auch rund 3000 Programmierer gegen die Pandemie. 72 Stunden lang verbinden sie sich über das Internet, um gemeinsam Software zu entwickeln, die bei der Bewältigung der Pandemie helfen könnte – Verfahren zum Beispiel, die das Mikrophon von Smartphones nutzen, um den Husten der Nutzer zu analysieren.

demie zu einem eigentlichen Forschungs-Shutdown geführt. Die ETH mit ihren fast 30 000 Studierenden und Forschern hatte nämlich ziemlich schnell auf die Pandemie reagiert. Bereits am 12. März wurde entschieden, alle Vorlesungen in den Hörsälen zu streichen und ins Internet zu verlegen. Wenige Tage später wurden auch die Labors geschlossen. Einzig Forschungsaktivitäten, die nicht unterbrochen werden konnten oder zeitkritisch waren, durften mit einer Ausnahmebewilligung weitergeführt werden. Und dazu zählen die Versuche, welche zum Ziel haben, die Corona-Krise zu bewältigen.

Im Laufe der vergangenen Woche nun hat die Hochschulleitung insgesamt 20 von 33 eingereichten Projekten eine Ausnahmebewilligung für die Nutzung der Labors und Forschungsinfrastruktur erteilt. Finanziert werden die Arbeiten aus den laufenden Budgets der beteiligten Institute.

Die Gesuche sind über den Tisch von Uwe Sauer, dem Leiter der ETH-Forschungskommission, gelaufen. «Fast alle Projekte sind komplett neu», sagt Sauer. «Wir waren wirklich überrascht, wie viele gute Ideen in einer Zeit von nur vier bis fünf Tagen entstanden sind», sagt Sauer. Dabei ging es vor allem darum, das bestehende Know-how schnell und kreativ auf Fragen umzumünzen, welche die Corona-Pandemie derzeit so dringlich aufwirft. Wissenschaftlich evaluiert wurden die Projekte von einem Ad-hoc-Komitee aus fünf Experten, die eine spezielle Kompetenz im Bereich der Corona-Forschung haben. Wo nötig wurden auch noch externe Fachleute beigezogen.

Ein Drittel der Projekte stammte aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften. Ein Beispiel ist der Versuch des Materialwissenschaftlers Raffaele Mezzenga aus dem Department Gesundheitswissenschaften und Technologie. Er will eine Membran entwickeln, die starke antivirale Eigenschaften hat und mit der die Schutzmasken für das medizinische Personal ausgestattet werden könnten. Die Idee fusst auf einem Forschungsprojekt, das schon früher patentiert worden ist. Dieses aus Nahrungsmittelpoteinen basierende Material könnte auch zur Behandlung von Oberflächen eingesetzt werden. In dem nun bewilligten Projekt wollen die Forscher ihre Membran in Zusam-

menarbeit mit potenziellen Anwendern in den Spitälern prüfen.

In einem anderen Projekt zielt der Chemieingenieur Samuel Hess darauf ab, den befürchteten Notstand im Bereich der Sauerstoffversorgung von schwer erkrankten Patienten zu lindern. Sein Team entwickelt eine Membran, mit deren Hilfe Sauerstoff aus der Luft noch stärker angereichert werden kann und deshalb konzentriert an leidende Patienten weitergegeben werden kann. Auch diese Membran ist bereits patentiert. Gemäss den Forschern wäre eine solche Membran einfach einzusetzen und könnte zum Beispiel auch in Entwicklungsländern genutzt werden, deren Gesundheitssystem noch viel weniger fähig ist, eine Krise, wie wir sie derzeit erleben, zu bewältigen.

### Ein neuer Impfstoff

Zwei Drittel der Projekte sind aus dem Bereich der biomedizinischen Forschung. Der Bluttest von Kaspar Locher ist ein Beispiel, in einem anderen Versuch arbeiten die Mikrobiologen Emma Slack und Markus Aebi daran, einen Impfstoff zu entwickeln. Das Projekt basiert auf den bereits vorhandenen Arbeiten von Forschern der Universität Bern und Basel. Stark vertreten sind auch Projekte, in denen andere Wirkstoffe gegen das Virus getestet werden.

Eines der zentralen Kriterien für die Bewilligung der Corona-Projekte war, dass sie schnell umgesetzt werden sollten. Im Zeitraum von vielleicht zwei bis drei Monaten sollten Ergebnisse vorliegen. Eine Kurzfristigkeit, die für viele Grundlagenforscher ungewohnt ist. «Aber die Corona-Krise hat einen richtigen Schub in der Forschung ausgelöst», sagt Detlef Günther, Vizepräsident Forschung und Wirtschaftsbeziehungen der ETH. «Und das in einer Geschwindigkeit, die mich selber überrascht hat.» Auch das sonst im Wissenschaftsbetrieb stark verbreitete Konkurrenzdenken sei für einmal zur Seite geschoben worden, sagt Günther, der für den Notbetrieb in der Forschung verantwortlich ist. «Alle fragen sich im Moment, wie sie helfen können, damit es das Land nicht so hart trifft», hat er festgestellt. «Aber seien wir ehrlich, in dieser Hinsicht darf die Gesellschaft von der Hochschulgemeinschaft auch etwas erwarten.»

### Covidtracker.ch

### Website sammelt Gesundheitsdaten

Neben den ETH-Projekten im Rahmen der Corona-Forschung gibt es schweizweit eine grosse Anzahl weiterer Initiativen, besonders im Bereich Datensammlung und Modellierung. Ziel ist es, die hohe Dunkelziffer bei den Infizierten zu minimieren. Nur so können der Verlauf der Epidemie und die Wirksamkeit von Gegenmassnahmen genauer abgeschätzt werden.

Forscher um den Mediziner Jan van Overbeck haben nun in Zusammenarbeit mit der Gesundheitsdirektion des Kantons Bern eine Datenplattform entwickelt, auf der jeder Einwohner der Schweiz seinen momentanen Gesundheitszustand eintragen kann – egal, ob er Symptome hat oder nicht. Über ein Formular auf der Website Covidtracker.ch werden Daten wie Alter, Wohnort, chronische Erkrankung und Corona-Status aufgrund einer Selbsteinschätzung anonym erfasst. Die Auswertung soll gemäss Pressemitteilung erstmals die frühzeitige Erkennung von möglichen Infektionsherden erlauben, bevor diese ausser Kontrolle geraten. (mma)