

# *Boomtown für* **KLUGE KÖPFE**



Mit sanftem Schwung zum großen Wurf: Wie eine Landschaft konzipiert, verschmilzt die Architektur auf geheimnisvolle Weise mit der Umwelt

Die *École polytechnique fédérale de Lausanne EPFL* stand lange im Schatten ihrer älteren Schwester, der *ETH Zürich*. Die einst biedere Ingenieurschule am Genfersee hat sich inzwischen zu einem international renommierten Forschungsplatz entwickelt. Keine andere Schweizer Hochschule bringt derzeit mehr erfolgreiche Spin-offs hervor

*Fotos von Gaëtan Bally/Keystone*

Aus 120 Ländern  
kommen die Menschen,  
die täglich zwischen  
7 und 24 Uhr Leben  
auf den Campus bringen

»Schlaf ruhig ein!  
*Pausen* machen  
kreativ«



Wie Denksäulen  
aus Glas thronen  
sie inmitten  
sanfter Hügel:  
die »Bulles«

Text: Theodora Peter

# E

EINE BIBLIOTHEK STELLT man sich anders vor. Strenger. Strukturierter. Voller Mobiliar. Das Rolex Learning Center der ETH Lausanne ist erst einmal einfach: Raum. Radikaler Freiraum, zwei Fußballfelder groß. Im wellenförmigen Flachbau finden sich weder Mauern, Korridore noch Wege, die Zwang ausüben, sie zu begehen, um ein Ziel zu erreichen. Der Besucher flaniert durch eine organisch angelegte Hügellandschaft. Bleibt stehen. Pausiert. Lässt den Blick schweifen durch Fassaden aus Glas hinaus auf den Genfersee und die Savoyer Alpen.

An den Hängen dieser Indoor-Parklandschaft laden Sitzkissen dazu ein, sich hinzulegen. Schlafen ist in diesem Lernzentrum ausdrücklich erlaubt.

In den flachen Tälern reihen sich Tische mit Studierplätzen an Cafés, einen Büchladen und die Filialen der Sponsoren, die den 110-Millionen-Franken-Bau zur Hälfte finanziert haben. Die eigentliche Bibliothek mit 500 000 Leihwerken schmiegt sich an einen der Hügel.

Einen „intimen öffentlichen Raum“ wollten die japanischen Architekten des Büros SANAA schaffen. Gelungen ist ihnen ein Gebäude, das seit seiner Eröffnung 2010 zu einer preisgekrönten Ikone zeitgenössischer Architektur und Ingenieurskunst geworden ist. Jährlich pilgern Tausende von Architekturtouristen auf den Campus im Vorort Écublens. Das Zentrum ist nach dem Olympischen Museum das meistbesuchte Bauwerk der Agglomeration Lausanne.

Die Besucherinnen und Besucher werden inzwischen im Internet präventiv um Ruhe gebeten: „Das

»Unsere *Forschung*  
ist vergleichbar mit dem  
Bau einer Kathedrale«



Eine begehbare  
Skulptur,  
konstruiert für  
10 000 Studierende  
und 4000  
Mitarbeitende

Rolex Learning Center ist in erster Linie eine Bibliothek.“ Also doch.

Wer Ruhe finden will, reserviert sich eine „Bulle“, eine abschließbare Glaskabine. So wie Cyril Guy Schmitt; der 22-jährige Masterstudent der Mikro-technik ist Präsident der Studentenvereinigung AGE-Poly. Schmitt gewinnt dem Hype um das Learning Center Positives ab. „Das Gebäude ist gut für das Image. Wir sind stolz darauf, an einer innovativen Hochschule zu studieren.“ Die Studierenden treffen sich etwa im Café Le Klee, dessen Bar je nach Tageszeit in ein anderes Licht getaucht wird. Oder sie setzen sich in der warmen Jahreszeit in einen der Lichthöfe, die wie große Löcher eines Emmentaler Käses in die Gebäudehülle gestanzt sind.

Der junge Franzose hat sich natürlich nicht wegen der Architektur in Lausanne eingeschrieben. „Das war eine strategische Wahl: Die EPFL gehört zu den Top-Hochschulen“, sagt Schmitt.

Das bestätigt ein Blick auf die Weltrangliste der britischen Zeitschrift „Times Higher Education“. Noch liegt die EPF Lausanne hinter der ETH Zürich (Rang 9) auf dem 31. Rang. Jedoch steht sie an der


Spitze der „100 unter 50“ – also derjenigen Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind. Ein Paradebeispiel dafür, wie man eine Weltklasse-Hochschule in Jahrzehnten statt in Jahrhunderten aufbaut.

## D

DER AUFSTIEG der EPF Lausanne ist eng mit ihrem derzeitigen Präsidenten verbunden: Patrick Aebischer. Der 60-jährige Neurowissenschaftler hat es in nur 15 Jahren geschafft, aus einer etwas verstaubten Lehrereinrichtung eine Topadresse zu bauen. „Wir waren eine gute Ingenieurschule, und nun zählen wir zu den Weltklasse-Forschungsplätzen“, betont der EPFL-Präsident.

Kaum ein anderer Uni-Präsident treibt mit unternehmerischem Vorwärtsdrang die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Universitäten so energisch voran wie er. Nebst dem Sponsoring von Lehrstühlen spiegelt sich dies auch im 2010 gegründeten Innova-





Dinnen denken,  
sich wie draußen  
fühlen: Eine  
hauchdünne  
Membran aus Glas  
trennt die 860  
Arbeitsplätze von  
der Außenwelt

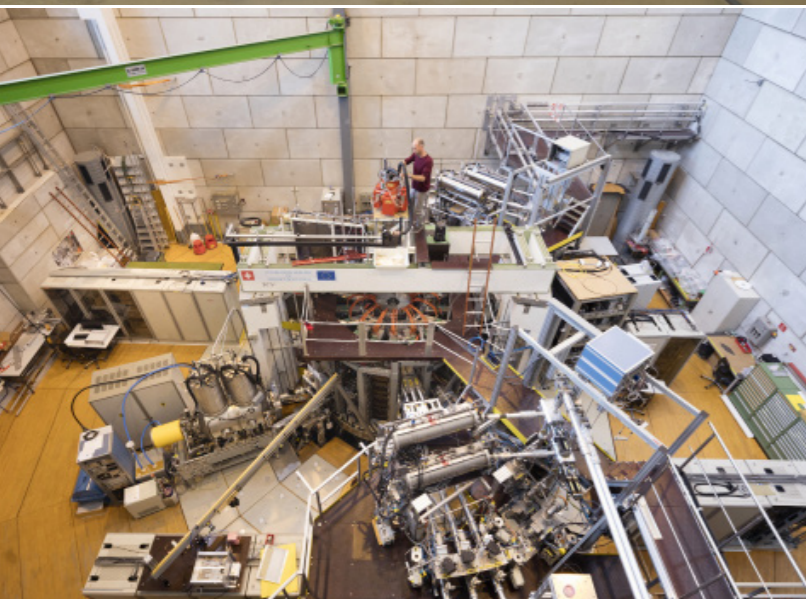
»Innen und  
außen gehen  
*ineinander*  
über«

tionspark. Dort haben sich inzwischen 110 Jungunternehmen und Forschungsabteilungen mit fast 700 Mitarbeitern angesiedelt. 220 Millionen Franken Risikokapital flossen diesen Unternehmen vergangenes Jahr zu – so viel wie nie zuvor.

# W

WILLKOMMEN im Silicon Valley der Schweiz. Mit seinen 13 mehrstöckigen Gebäuden ist der Innovationspark am westlichen Rand des EPFL-Campus zwar nur einen Bruchteil so groß wie das US-Mekka

Ambrogio Fasoli am Eingang zum Topamak (oben); Im Inneren des Kraftwerks Sonne (unten)



der Hightech-Start-ups. Doch im Lausanner Vorort pulsiert es ähnlich wie in den 1970er-Jahren in Kalifornien, als die Stanford Universität südlich von San Francisco einen Industriepark für ihre Studienabgänge aufbaute.

Für Aufbruchstimmung sorgt unter anderem Hervé Le Bret. Der Franzose mit dem wachen Blick arbeitete zur Jahrtausendwende für den Genfer Risikokapitalgeber Index Ventures, bevor ihn Patrick Aebischer 2005 nach Lausanne holte. Dort begleitet Le Bret nun die Start-ups der Hochschule beim Abheben. Das entscheidende Kriterium für den Erfolg: „Soyez passionés!“ Verfolgt euer Projekt mit Leidenschaft! Diese Botschaft gibt der 51-Jährige den Studierenden und angehenden Jungunternehmern in den Vorlesungen seines Entrepreneurship-Labors mit auf den Weg.

„Ohne Leidenschaft wird ein Abenteuer rasch zum Alptraum.“ Ein Entrepreneur zeichnet sich dadurch aus, dass er fähig ist, Kunden, Angestellte, Investoren und Partner zu begeistern. Aber er braucht auch Pragmatismus, Ehrgeiz – und natürlich Geld.

Die EPFL hat deshalb vor zehn Jahren sogenannte Innogrants von je maximal 100 000 Franken ins Leben gerufen. Dieses aus einem Innovationsfonds finanzierte Gehalt soll den Stipendiaten ermöglichen, sich während rund eines Jahres auf die Lancierung ihrer Firma vorzubereiten. Mithilfe von 85 Innogrants sind 50 Start-ups entstanden. Dass nicht alle reüssieren, liegt für Le Bret in der Natur der Sache. „Gäbe es kein Scheitern, hätten wir nichts riskiert.“

Der Spanier Pedro Bados hat es geschafft. Der EPFL-Absolvent war 25 Jahre alt, als er vor der Entscheidung stand, seinen akademischen Weg an der US-Technologehochschule MIT fortzusetzen – oder das Patent, das die EPFL für die von ihm entwickelte Software anmelden wollte, selbst kommerziell zu nutzen. Er entschied sich für den risikoreicheren Weg. Zusammen mit zwei Partnern gründete Bados vor zehn Jahren die Firma Nexthink, die inzwischen über 140 Mitarbeitende und 500 Kunden zählt. Mit der von Nexthink entwickelten Software lassen sich Daten in Computernetzwerken in Echtzeit analysieren.

Kurz vor dem großen Durchbruch stehen Yann Tissot und Simon Rivier, die energieeffiziente Lichtfasern entwickelt haben, die dünner sind als ein menschliches Haar. Die Lichttechnologie der beiden Waadtländer macht den herkömmlichen LED Konkurrenz. Ihre Firma LESS hat bereits Verträge mit Olympus und Nikon in der Tasche und peilt weitere Auftraggeber in der Computer- und Autobranche an. Bis in fünf Jahren rechnet das Unternehmen mit einem Umsatz von 200 Millionen Franken und 150 Angestellten. Und steht auf dem ersten Platz des Top-100-Ranking der Schweizer Start-ups. Die beiden sind in

vertrauter Gesellschaft: Auf Platz zwei und drei folgen ebenfalls Spin-offs aus dem Umfeld der EPFL. Sie alle könnten in die Fußstapfen von Logitech-Gründer Daniel Borel treten, der mit seiner Computermaus von Lausanne aus den Weltmarkt eroberte.

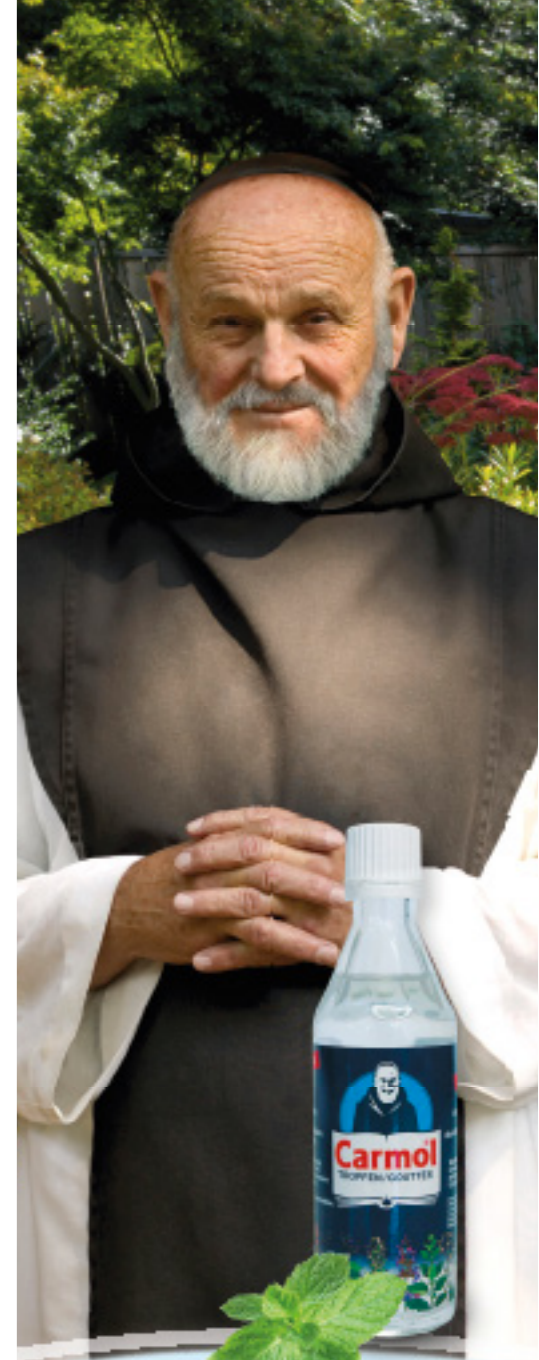
Noch weit von einer kommerziellen Nutzung entfernt ist dagegen das Projekt von Ambrogio Fasoli und seinem Team des Swiss Plasma Center. In einer Industriehalle zwischen Innovationspark und Learning Center steht der 51-jährige Physikprofessor mit verschränkten Armen vor einem metallenen Ungetüm. Metallrohre und Verkabelungen führen zu einem zylinderförmigen Versuchsreaktor namens Tokamak, in dem eine scheinbar verrückte Idee getestet wird: Die Forscher bauen das Kraftwerk Sonne nach. „Das ist eine formidable Herausforderung“, sagt der Italiener, der sich seit über 20 Jahren der Plasmaforschung verschrieben hat. Er ist überzeugt davon, dass die Kernfusion eines Tages als Stromlieferantin dienen kann. „Die einzig offene Frage ist, wann?“, betont Fasoli. Nach heutigem Forschungsstand kaum vor 2050.

Für die Energiewende kommt diese emissionsfreie Technologie der Zukunft also zu spät. Will man die Klimaerwärmung bremsen, müssen innerhalb der nächsten zehn Jahren Alternativen zu schädlichen Kohlekraftwerken bereitstehen. Das weiß auch Forscher Fasoli, „doch es wäre unmoralisch, nicht alles zu versuchen, um längerfristig eine nachhaltige Alternative zu finden“. Sofern die Kernfusion funktioniert, sei dies eine Energiequelle mit einem gigantischen Potenzial.

Beispiel: Um eine Millionenstadt ein Jahr lang mit Energie zu versorgen, bräuchte es lediglich eine Lastwagenladung mit Brennstoff. Die für die Kernfusion notwendigen Wasserstoffisotope sind laut den Experten reichlich vorhanden.

# D

DIE TECHNOLOGIE scheidet bisher daran, dass die Kernfusion derzeit noch mehr Energie verbraucht, als daraus gewonnen wird. Der Grund: Das Plasma muss auf der Erde auf über 100 Millionen Grad erhitzt werden, damit die Wasserstoffatome fusionieren. Diese Temperatur ist zwar problemlos erreichbar – der Energieaufwand aber ist riesig. Im Lausanner Forschungszentrum stehen gigantische Mikrowellenöfen, die das Plasma im Reaktor aufheizen. Jeder einzelne Ofen entfaltet die Power von 500 Haushaltsmikrowellen. Damit erreichten die Forscher schon Temperaturen von bis zu 150 Millionen Grad Celsius – das ist sogar heißer als die Sonne selbst.



- Nervosität?
- Unwohlsein?
- Schlafstörungen?
- Magenbeschwerden?

**Carmol**  
tut wohl.

Bitte lesen Sie die Packungsbeilage.  
Esterhölze 64 Vol. % Alkohol.  
Erhältlich in Apotheken und Drogerien.  
ROMEDICA AG, 9014 St. Gallen







Im Lichtkegel der Forschung und Wissenschaft: Yanis Andrebe ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Swiss Plasma Center

Doch wie lassen sich solch extreme Werte überhaupt messen? Ambrogio Fasoli zeigt auf ein rohrähnliches Instrument, das während der Tests in die Reaktorkammer vor- und zurückschnellt. „Das funktioniert etwa so, wie wenn man kurz mit dem Finger auf eine heiße Kochplatte tippt, ohne sich zu verbrennen.“ Was einfach klingt, ist wissenschaftlich hoch komplex. Rund 30 Doktoranden widmen sich am Plasma Center den verschiedenen Forschungssträngen, so zum Beispiel der Temperaturmessung oder dem Verhalten des Plasmas.

Die Lausanner Forschungsergebnisse fließen in das internationale Forschungsprojekt ITER, an dem sich neben der Europäischen Union auch Russland, Japan, China, die USA, Südkorea und Indien beteiligen. Der EPF-Versuchsreaktor ist eine Miniversion des geplanten ITER-Reaktors. Dieser 1000-mal größere Kernfusionsreaktor wird derzeit in Südfrankreich gebaut.

Viele Forscher, die heute beteiligt sind, werden die Nutzung der Kernfusion nicht mehr erleben. Der Physiker Ambrogio Fasoli nimmt dies gelassen. „Unsere Forschung ist vergleichbar mit dem Bau einer Kathedrale.“ Deren Vollendung nahm im Mittelalter mitunter Jahrhunderte in Anspruch. Ob sich dieser monumentale Aufwand lohnt, müssen künftige Generationen beurteilen. Doch die Forscher in Lausanne würden es sich nicht verzeihen, hätten sie es nicht

## INFOS

Die École polytechnique fédérale von Lausanne EPFL bezeichnet sich selbst als „die kosmopolitischste Technikhochschule Europas“. Die 14 000 Studierenden, Dozierenden und Mitarbeitenden stammen aus rund 120 Nationen. Von den 10 000 Studierenden kommt knapp die Hälfte aus dem Ausland, bei den Doktoranden sind es gar 80 Prozent. Die EPFL zählt fünf Fakultäten, 26 Institute und 350 Laboratorien an mehreren Standorten – so auch in Genf, wo der Biotech-Campus steht.

Die Technikhochschule verfügt über ein Jahresbudget von rund 900 Millionen Franken, davon zahlt der Bund etwa 600 Millionen Franken. Weitere Geldgeber sind nebst privaten Sponsoren der Nationalfonds sowie europäische Programme.

Die EPFL erlangte ihren Status als eidgenössische technische Hochschule 1969. Im gleichen Jahr begannen die Bauarbeiten auf dem Campus im Lausanner Vorort Écublens. 2010 wurde die neue Bibliothek, das Rolex Learning Center, eingeweiht.

versucht. Schließlich geht es zwar um die Forschung – aber auch um Neugier, dem menschlichen Hunger nach Erkenntnis, und, ja, auch um Anerkennung, Ruhm und Ehre.

Ein Nobelpreisträger fehlt der EPF Lausanne nämlich noch. Im Glanz einer Auszeichnung kann sich die EPFL aber bereits sonnen: Die japanischen Architekten wurden für das Rolex Learning Center vor fünf Jahren mit dem Pritzker-Preis ausgezeichnet. Der gilt als „Nobelpreis der Architektur“.