

MARTIN VETTERLI

« LA SUISSE EST À LA POINTE DANS CERTAINS DOMAINES »

Digitalisation et nécessité d'innover figurent aux premiers rangs des préoccupations de très nombreux chefs d'entreprises. Martin Vetterli, président de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, était le conférencier de la 101^e Assemblée générale de la CCIF le 3 septembre à Fribourg. Le professeur s'est montré optimiste, tout en esquisant les pistes qui peuvent renforcer la place de la Suisse dans la transformation numérique en cours.

PROFESSEUR VETTERLI, VOUS PARLEZ DE TSUNAMI DIGITAL DEPUIS QUELQUES ANNÉES, LA SUISSE EST-ELLE EN BONNE POSITION POUR EN TIRER PARTI ?

Nous avons tous les atouts pour créer une Swiss Innovation Valley : notre fiscalité, notre économie, notre stabilité politique, notre système administratif, notre position géographique au cœur de l'Europe, nos systèmes de formation duale, nos ressources importantes pour la recherche et le développement. Le gouvernement suisse l'a d'ailleurs bien compris en annonçant, lors de la première Journée du digital, le 21 novembre dernier, que la digitalisation et la quatrième révolution industrielle étaient des priorités pour le pays. Du côté académique, les universités montrent l'exemple en travaillant en réseau et en développant leurs campus en partenariat avec les cantons. Les EPF créent de nouvelles opportunités avec des projets comme le Swiss Data

Science Center. Ce centre national, piloté par l'EPFL et l'ETHZ, mène dix-huit projets académiques dans des domaines aussi variés que la médecine personnalisée, les questions environnementales ou encore l'Open Science. Nous avons aussi lancé en décembre dernier le Center for Digital Trust, une alliance de partenaires institutionnels et industriels, qui, à terme, permettra d'instaurer une nouvelle forme de confiance numérique.

QUE PEUT-ON FAIRE CONCRÈTEMENT POUR MIEUX SE POSITIONNER DANS LE DIGITAL, AU NIVEAU FÉDÉRAL, ET DANS LES CANTONS ?

La formation continue est un élément clé afin de permettre aux professionnels d'être compétents et compétitifs dans une société irrémédiablement et profondément transformée par le numérique. Pour prendre un exemple que je connais bien, l'EPFL, nous nous efforçons d'être innovants en matière de formation hors du campus, avec les MOOCs, des cours en ligne, ou encore plus récemment avec l'Extension School qui permet à chacun d'acquérir les compétences nécessaires pour profiter des opportunités de l'ère numérique et ce sans avoir besoin de diplômes préalables.

« Nous devons nous interroger sur notre relation à la technologie. »

Deutsche Version: Seite 19.

VOUS PARLEZ DE «DÉPENDANCE TECHNOLOGIQUE FONDAMENTALE» DE LA SUISSE ET DU RESTE DU MONDE FACE AUX ÉTATS-UNIS ET À LA CHINE, QUI CONCENTRENT TOUS LES GÉANTS TECHNOLOGIQUES. N'EST-IL PAS TROP TARD POUR TENTER DE RATTRAPER CE RETARD ?

La Suisse n'est pas en retard partout et tout le temps – le pays de l'horlogerie, s'il vous plaît ! Elle est même à la pointe dans certains domaines, comme le montrent les récentes acquisitions réalisées par des entreprises étrangères. En même temps, la puissance économique et les ambitions technologiques de ces deux pays ont un impact très important sur le développement de certaines technologies. Nous avons aussi une responsabilité éthique : nous devons nous interroger sur notre relation à la technologie ainsi que les choix sociaux et politiques qui en découlent. Dans ce domaine, il est aussi important de se demander dans quelle société nous voulons vivre, comment nous souhaitons utiliser ces technologies, que de combler le retard. J'aime à dire que la technologie est agnostique, mais pas son application. À travers ses missions d'éducation, de recherche et d'innovation, c'est aussi le rôle d'une institution comme l'EPFL de participer à l'appropriation de ces technologies par la société afin qu'elles soient bénéfiques pour toutes et tous.

PLUS GÉNÉRALEMENT, COMMENT COMMENCER À DIMINUER CETTE DÉPENDANCE ?

Il est nécessaire de travailler à plusieurs niveaux. Et donc, au-delà du maintien de nos institutions académiques à la pointe de la recherche, d'accompagner la classe politique pour une meilleure compréhension des enjeux liés à la dominance actuelle et future des États-Unis et de la Chine. Si on prend l'exemple

des données, une grande partie, voire la majorité des données « produites » en Suisse part outre-Atlantique ou dans d'autres juridictions. En comparaison, la Chine et les États-Unis « conservent » leurs données et les valorisent.

CONCERNANT LES DONNÉES, CE «NOUVEAU PÉTROLE», QUE LES GRANDS GROUPES DU NUMÉRIQUE VALORISENT CHAQUE ANNÉE AVEC PLUS DE PERTINENCE ET DE PRÉDICTIBILITÉ, QUELLE ATTITUDE PRÉCONISEZ-VOUS AUX NIVEAUX LÉGAL, ENTREPRENEURIAL ET PRIVÉ ?

L'économie de la « donnée » a pris une importance considérable. C'est un marché estimé à 720 milliards d'euros (plus de 810 milliards de francs) ces dix prochaines années. C'est un enjeu qui a fait l'objet d'intenses négociations au niveau européen afin qu'on prenne la mesure de cette économie et qu'on fasse en sorte de favoriser la libre circulation des données, tout en tenant compte de la nécessité de les



Photo : dbersier.com



MARTIN VETTERLI

« LA SUISSE EST À LA POINTE DANS CERTAINS DOMAINES »

protéger. L'affaire Snowden a marqué un point de rupture à partir duquel une prise de conscience s'est faite aussi bien au niveau des autorités publiques que des citoyens. L'économie de la donnée ne pourra être viable ni durable si les utilisateurs (entreprises, chercheurs, clients, salariés, étudiants ...) n'ont pas confiance dans le fait que les données personnelles qu'ils confient sont en sécurité.

VOUS DITES : « SUCCESS DOESN'T COME FOR FREE ». QU'EST-CE QUE CELA SIGNIFIE EN TERMES DE FORMATION ?

C'est la mission des grandes écoles de former les générations d'ingénieurs et d'entrepreneurs de demain et de favoriser l'émergence de pionniers comme en a toujours compté la Suisse. C'est notre rôle, par exemple, de préparer nos étudiants aux défis et aux besoins créés par l'impact des technologies. L'introduction de la pensée computationnelle comme « troisième pilier » du cycle propédeutique en plus des maths et de la physique est un bon exemple. Nos étudiants, quelle que soit la discipline qui est la leur, devront savoir adresser un problème complexe à des ordinateurs ou des systèmes intelligents.

ET EN TERMES D'ADAPTATION À FAIRE SUR LE PLAN DU FINANCEMENT, EN SUISSE, DANS LE VENTURE-CAPITAL PAR EXEMPLE ?

La Suisse fait partie d'un bloc économique qui s'appelle l'Europe. Celui-ci a tout avantage à continuer à se bâtir

et à s'unifier économiquement face aux États-Unis et à la Chine. Le capital-risque en Europe et en Suisse n'échappe pas au problème et doit permettre de bâtir les entreprises du futur sur notre continent, dans un monde globalisé. Sans fonds paneuropéens ayant la voilure suffisante pour constituer des champions européens, cela sera difficile. Mais des sociétés comme Index Ventures, Atomico et d'autres commencent à montrer la voie.

QUELLE PLACE POUR FRIBOURG DANS CE TSUNAMI ?

La place économique de Fribourg est très active dans le domaine de la construction qui est un domaine très concerné par ce tsunami. La digitalisation impacte la conception des infrastructures et des bâtiments, la gestion et le suivi des chantiers, la gestion opérationnelle des bâtiments, la gestion énergétique et tout ce qui touche au confort de l'utilisateur. Ces questions, avec notamment le développement de ce qu'on appelle le BIM (*Building Innovation Modelling*) impliquent tous les corps de métier actifs dans le domaine de la construction. Au travers de la présence à Fribourg de l'EPFL et du smart living lab, Fribourg peut aider les entreprises concernées à effectuer cette transition et se positionner sur le marché.

« C'est la mission des grandes écoles de former les générations d'ingénieurs et d'entrepreneurs de demain et de favoriser l'émergence de pionniers comme en a toujours compté la Suisse. »



MARTIN VETTERLI

« DIE SCHWEIZ IST IN EINIGEN BEREICHEN FÜHREND »

Digitalisierung und die Notwendigkeit zur Innovation stehen bei zahlreichen Unternehmensleitern ganz zuoberst auf der Dringlichkeitsliste. Martin Vetterli, Präsident der Eidgenössisch-Technischen Hochschule Lausanne, war der Hauptredner der 101. Generalversammlung der HIKF am 3. September in Freiburg. Der Professor gab sich optimistisch und zeigte Wege auf, wie die Stellung der Schweiz angesichts der fortschreitenden digitalen Transformation gestärkt werden kann.

PROFESSOR VETTERLI, SEIT MEHREREN JAHREN WEISEN SIE AUF DEN DIGITALEN TSUNAMI HIN, DER AUF UNS ZUROLLT. IST DIE SCHWEIZ IN EINER GUTEN POSITION, UM DAVON ZU PROFITIEREN?

Wir halten sämtliche Trümpfe in der Hand, um ein Swiss Innovation Valley zu gründen: Unser Steuerwesen, unsere Wirtschaft, unsere politische Stabilität, unser Verwaltungssystem, unsere geografische Lage im Zentrum Europas, unsere dualen Ausbildungssysteme, unsere grossen Ressourcen für Forschung und Entwicklung. Die Schweizer Regierung hat übrigens sehr gut begriffen, was auf dem Spiel steht: Anlässlich des ersten Digitaltages am vergangenen 21. November liess sie verlauten, dass die Digitalisierung und die vierte industrielle Revolution eine Priorität der Schweiz darstelle. Was die akademischen Kreise anbelangt, so gehen die Universitäten mit gutem Beispiel voran: Sie arbeiten vernetzt und entwickeln ihre

Campus in Partnerschaft mit den Kantonen. Die ETHs eröffnen mit Projekten wie dem Swiss Data Science Center neue Möglichkeiten. Dieses von der EPFL und der ETHZ gesteuerte Zentrum führt 18 universitäre Projekte durch, die so unterschiedliche Bereiche abdecken wie personalisierte Medizin, Umweltfragen oder die Open Science. Wir haben zudem im vergangenen Dezember das Center for Digital Trust lanciert, eine Allianz von institutionellen und industriellen Partnern, die es mit der Zeit erlauben wird, die Grundlagen für eine neue Form des digitalen Vertrauens zu schaffen.

WAS KANN MAN AUF GESAMTSCHWEIZERISCHER UND KANTONALER EBENE KONKRET TUN, UM SICH IN DER DIGITALEN WELT BESSER ZU POSITIONIEREN?

Die Weiterbildung ist ein Schlüsselement. Sie ermöglicht es den Berufsleuten, kompetent und wettbewerbsfähig zu bleiben in einer Gesellschaft, die durch die Digitalisierung unwiderruflich und tiefgreifend verändert wird. Um ein Beispiel anzuführen, das ich gut kenne, die EPFL: Wir setzen alles daran, in Bezug auf die Ausbildung ausserhalb des Campus innovative Angebote zu machen, mit den MOOCS etwa, das sind Online-Kurse, oder seit neustem auch mit der Extension School, die es jedem ermöglicht, die Kompetenzen zu erwerben, die es braucht, um von den Chancen, die das digitale Zeitalter bietet, profitieren zu können – und das, ohne zuvor Diplome erwerben zu müssen.



« Wir müssen unsere Beziehung zur Technologie hinterfragen. »

Version française: page 14.

« Es ist die Aufgabe der grossen Bildungseinrichtungen, die künftigen Generationen von Ingenieuren und Unternehmern auszubilden und darauf hinzuarbeiten! »

MARTIN VETTERLI

«DIE SCHWEIZ IST IN EINIGEN BEREICHEN FÜHREND»

SIE SPRECHEN VON DER «FUNDAMENTALEN TECHNOLOGISCHEN ABHÄNGIGKEIT» DER SCHWEIZ UND DES RESTS DER WELT VON DEN VEREINIGTEN STAATEN UND VON CHINA, WO SÄMTLICHE TECHNOLOGIEGIGANTEN KONZENTRIERT SIND. IST ES NICHT BEREITS ZU SPÄT, UM DIESEN RÜCKSTAND NOCH AUFHOLEN ZU KÖNNEN?

Die Schweiz ist nicht überall und immer zu spät – bitteschön, wir sind das Land der Uhrenindustrie! In einigen Bereichen sind wir sogar führend, wieder kürzlich getätigten Akquisitionen durch ausländische Unternehmen belegen. Gleichzeitig haben die wirtschaftliche Power und die technologischen Ambitionen der beiden genannten Länder sehr grosse Auswirkungen auf die Entwicklung bestimmter Technologien. Wir tragen auch eine ethische Verantwortung: Wir müssen unsere Beziehung zur Technologie und die gesellschaftlichen und politischen Entscheidungen, die sich daraus ergeben, hinterfragen. Es kann nicht allein darum gehen, den Rückstand aufzuholen, es ist auch wichtig, sich zu fragen, in welcher Gesellschaft wir leben wollen und wie wir diese Technologien nutzen möchten. Ich weise gerne darauf hin, dass die Technologie selbst zwar agnostisch ist, ihre Anwendung hingegen nicht. Angesichts ihrer Aufgabe auszubilden, zu forschen und Innovation zu tätigen, sieht sich eine Institution wie die EPFL auch in der Rolle, die An- und Verwendung dieser Technologien durch die Gesellschaft mitzugestalten, damit sie für alle einen Nutzen haben.

GANZ ALLGEMEIN GEFRAGT, WIE KANN DIESE ABHÄNGIGKEIT ABGEBAUT WERDEN?

Es muss auf verschiedenen Ebenen angesetzt werden. Wir müssen nicht nur dafür sorgen, dass unsere universitären Einrichtungen weiterhin Spitzenleistungen in der Forschung erbringen, wir müssen darüber hinaus auch die Classe politique begleiten und das Verständnis für die Herausforderungen fördern, die die gegenwärtige und wohl auch künftige Dominanz der Vereinigten Staaten und Chinas mit sich bringt. Nehmen wir das Beispiel der Daten: ein Grossteil der Daten, sogar die Mehrheit der Daten, die in der Schweiz «produziert» werden, reisen über den Atlantik oder in andere Richtungen. Im Gegensatz dazu behalten China und die Vereinigten Staaten ihre Daten bei sich und nutzen sie für ihre Zwecke.

WAS DIE DATEN BETRIFFT, DIESES «NEUE ERDÖL», DAS DIE BIG PLAYER AUS DER DIGITALEN WELT JAHR FÜR JAHR NACHHALTIGER UND AUSGEPRÄGTER NUTZEN: WELCHE HALTUNG VERTRETEN SIE AUS RECHTLICHER, UNTERNEHMERISCHER UND PRIVATER SICHT?

Die «Daten»-Wirtschaft ist ziemlich wichtig geworden. Der Wert des Marktes in den kommenden zehn Jahren wird auf 720 Milliarden Euro (das sind über 810 Milliarden Franken) geschätzt. Das ist eine Herausforderung, die auf europäischer Ebene Gegenstand intensiver Gespräche bildete mit dem Ziel, die für diese

Wirtschaft nötigen Massnahmen zu ergreifen und den freien Datenverkehr zu fördern, ohne dabei aus den Augen zu verlieren, dass die Daten auch geschützt werden müssen. Die Snowden-Affäre bildete einen Wendepunkt, sowohl die Behörden als auch die Bürgerinnen und Bürger haben ein gewisses Bewusstsein entwickelt. Die Daten-Wirtschaft wird nur dann überlebensfähig und dauerhaft sein, wenn die Nutzer (Unternehmen, Forscher, Kunden, Lohnempfänger, Studierende...) das Vertrauen haben, dass ihre persönlichen Daten, die sie zur Verfügung stellen, sicher sind.

SIE SAGEN: «SUCCESS DOESN'T COME FOR FREE». WAS BEDEUTET DAS IN BEZUG AUF DIE AUSBILDUNG?

Es ist die Aufgabe der grossen Bildungseinrichtungen, die künftigen Generationen von Ingenieuren und Unternehmern auszubilden und darauf hinzuwirken, dass Pioniere herangezogen und gefördert werden, auf welche die Schweiz schon immer zählen konnte. Es ist beispielsweise unsere Aufgabe, unsere Studierenden auf die Herausforderungen und Bedürfnisse vorzubereiten, die sich aus der Anwendung der Technologien ergeben. Die Einführung des informatischen Denkens («computational thinking») als «dritten Pfeiler» des propädeutischen Zyklus – neben Mathematik und Physik – ist dafür ein gutes Beispiel. Unsere Studierenden müssen unabhängig von ihrem Studienfach wissen, wie man ein komplexes Problem in Computer oder intelligente Systeme einspeist.

UND WAS DIE FINANZIERUNG ANBELANGT, WELCHE ANPASSUNGEN MUSS DIE SCHWEIZ IN DIESEM BEREICH VORNEHMEN, ZUM BEISPIEL IN BEZUG AUF VENTURE CAPITAL?

Die Schweiz ist Teil eines Wirtschaftsblocks, der Europa heisst. Es wäre für diesen Block vorteilhaft, wenn er sich angesichts der Konkurrenz der Vereinigten Staaten und Chinas stetig weiterentwickeln und wirtschaftlich noch enger zusammenrücken würde. Das Risikokapital in Europa und in der Schweiz ist von dieser Herausforderung nicht ausgenommen und muss es ermöglichen, in einer globalisierten Welt die Unternehmen der Zukunft auf unserem Kontinent aufzubauen. Ohne gesamteuropäische Fonds, die über genügend «Schnauf» verfügen, um europäische Spitzenunternehmen zu gründen, wird das sehr schwierig. Unternehmen wie Index Ventures, Atomico und weitere zeigen bereits Wege auf, wie das gehen könnte.

WELCHEN PLATZ HAT FREIBURG IN DIESEM TSUNAMI?

Der Wirtschaftsplatz Freiburg ist sehr aktiv im Bausektor, das ist ein Bereich, der von diesem Tsunami sehr stark betroffen ist. Die Digitalisierung hat Auswirkungen auf die Planung der Infrastrukturen und Gebäude, auf das Management und den Betrieb der Baustellen, auf das operative Management der Gebäude, auf das Energiemanagement und auf sämtliche Aspekte, die den Komfort des Nutzers betreffen. Diese Aspekte, gerade in Verbindung mit der Entwicklung des sog.

BIM (*Building Innovation Modelling*), betreffen sämtliche Berufsgattungen, die im Bauwesen tätig sind. Dank der Präsenz der EPFL und des smart living labs in Freiburg kann der Kanton die betroffenen Unternehmen dabei unterstützen, diesen Übergang zu meistern und sich auf dem Markt zu positionieren.

Foto : dbersier.com

