

## Digitale Welten, das Internet der Dinge, künstliche Intelligenz und mehr

# Im Zeichen des Technologiewandels

In der Trafohalle Baden konnten die über 180 Besucher des 14. Kadertages der Gebäudetechnik am 05.11. in digitale Welten eintauchen. Sie hörten viel über das Internet der Dinge (IoT), Künstliche Intelligenz (KI) und die durchgängige Digitalisierung von Prozessen etwa beim Bauen. Diese und weitere digitale Trends stellen die Schweizer Wirtschaft vor neue Herausforderungen und beeinflussen die Geschäftstätigkeiten von Schweizer KMUs stark. Technologien verändern aber nicht nur die Geschäftswelt, sondern unser gesamtes Leben. Dies kann man als Bereicherung oder auch als Bedrohung wahrnehmen. Die Veranstalter ProKlima und der energie-cluster.ch Bern begegneten dieser Problematik mit richtungweisenden Referaten anerkannter Experten.

Nach der Begrüssung durch den Moderator **Ivan Oberti** (rechts), Präsident von ProKlima, begann der Kongresstag mit einem Weckruf von **Prof. Dr. Rudolf Minsch**, Chefökonom beim Wirtschaftsverband Economiesuisse. Er hat die Schweizer Wirtschaft in den letzten Jahren systematisch analysiert und berichtete, wie fit die Schweiz für die digitale Zukunft wirklich ist. Dabei stellte er fest, dass die subjektive Einschätzung des Wandels oft von objektiven Fakten abweicht.



Die Medien berichten gerne über eine zunehmende Arbeitslosigkeit und Stellenabbau wegen Digitalisierung. De facto fielen in der Schweiz im Jahr 2015 – Stichwort Frankenschock – zwar 1'217 Stellen pro Tag weg, es wurden aber auch über 1'300 Stellen pro Tag neu geschaffen.

## Die digitale Wirklichkeit



Nach Einschätzung von Minsch liegt der effektive Stellenabbau bei höchstens 10%, übertagt von einem klaren Aufbau neuer Beschäftigung und begleitet durch Änderungen des Anforderungsprofils. Repetitive Routinetätigkeiten fallen zunehmend weg, während andere Jobbereiche eine klare Zunahme verzeichnen. Gefordert sind dabei eine hohe Sozialkompetenz (noch vor technischen Fähigkeiten), die Fähigkeit zur Lösung komplexer Probleme und ein kritisches Denken. Minsch betonte einerseits die Standortvorteile der Schweiz (moderate Steuerbelastung, gute Infrastruktur, hohes Bildungsniveau, Leistungsorientierung, hohe Flexibilität mit Bereitschaft zur ständigen Weiterbildung etc.). Andererseits zeigt sich aber auch eine gewisse Tendenz zur Selbstzufriedenheit und zur Technologiefindlichkeit. Statt Ängste zu bewirtschaften und Gentechnis oder 5G zu bekämpfen, sollte man eher neue Chancen zu nutzen, sagte Minsch.

Welche neuen Technologien den Weg vom Forschungslabor auf die Baustelle finden, beschrieb **Dr. Peter Richner**, Departementsleiter Ingenieur-wissenschaften an der Empa. Gemäss Strategie des Bundesrates soll die Schweiz bis 2050 klimaneutral werden, was



grosse Veränderungen innert weniger Jahre zur Folge haben wird. Leider deckte unser Land 2018 immer noch 2/3 des Energiebedarfs mit fossilen Energieträgern, sprich mit Importenergie. Davon wurden 42 % für Gebäude, 30 % für Mobilität und 26 % für Industrie und Landwirtschaft verwendet. Bei den Gebäuden steht die Steigerung der Energieeffizienz im Mittelpunkt, und zwar aktiv (weniger Energie konsumieren) und passiv (verbesserte Gebäudehülle durch bessere Isolation). Richner zeigte den Energie-brick als Beispiel, mit dem sich Heizenergie ohne meterdicke und teure Isolation sparen lässt.

Die nahe Zukunft wird von einem weiter steigenden Stromverbrauch gekennzeichnet sein, bedingt durch elektrisches Fahren, aber auch durch weiter zunehmende IT-Infrastrukturen wie Datacenter und deren Nutzung. Ernüchternd ist, dass 2018 in der Schweiz nur 3,1 % der elektrischen Energie durch Photovoltaik-(PV-)Zellen erzeugt wurde. Gründe dafür sind die noch hohen Kosten sowie eine zu grosse Regulierung oder gar Verhinderung durch Bauvorschriften oder den Denkmalschutz.

Dass sich PV-Zellen sowohl in bestehende Dächer als auch in Fassaden fast unsichtbar integrieren lassen, ist immer noch zu wenig bekannt. Speziell bei den Fassaden bestehe ein grosser Nachholbedarf. Wenn die Energiestrategie aufgehen soll, müssen die Gebäude als integraler Bestandteil der Energieproduktion begriffen werden, forderte Richner. Er appellierte, so zu bauen, dass man die Baumaterialien 2050 sortenrein wiederverwerten kann. Gebäudematerialien müssen künftig deutlich besser wiederverwertet und ein permanenter Abriss und Neubau vermieden werden, da in Bauten sehr viel Energie steckt.

## Immobilientrends und Veränderungen der Geschäftswelt

Apropos Bauen: Wie in den Vorjahren analysierte **Patrick Schnorf**, Immobilienexperte und Dozent, den Bau- und Immobilienmarkt Schweiz. Gute Nachricht: Die Schweiz bleibt ein attraktiver Wirtschaftsraum mit stabilen bis steigenden Preisen für Immobilien. BIP, Exporte, Konsum, Bevölkerung etc. zeigen durchweg positive Anzeichen. Da die Zinsen aber weiterhin tief und das Bauvolumen hoch sind, nehmen die Risiken für Investoren zu. Vor allem grosse Mietwohnungen zeigen die höchsten Leerstände, während kleine und mittlere Wohnungen gefragter sind. 2019 wird als Spitzenjahr der Bautätigkeit in die Geschichte eingehen. Für 2020 erwartet Schnorf besonders für Ballungsräume eine weiterhin steigende Nachfrage nach Wohneigentum und Zweckbauten. Wie in den Vorjahren steigt der Ausrüstungsgrad: es wird hochwertig neu gebaut und bestehende Gebäude entsprechend renoviert. Dabei stehen besonders energetische Massnahmen im Fokus.



Wie die Cloud die Geschäftswelt von morgen verändert, berichtete **Marc Holitscher**, National Technology Officer Microsoft Schweiz. Als Innovationsplattform eröffnet die Cloud den Unternehmen neue Handelskanäle und Geschäftsfelder. Sie besteht aus einem weltumspannenden Netz von Datacenter, in denen Daten gesammelt und verarbeitet werden.

Leider ist der Begriff Cloud eher negativ belegt und wird u.a. mit Kontrollverlust assoziiert. Trotzdem ist der Trend zum Cloud Computing ungebrochen, was die weiter zunehmende Anzahl von Servern (heute bereits einige 100 Mio.) belegt.



Holitscher sprach mehrfach von der "Demokratisierung der Cloud", die durch sinkende Preise auch für KMUs attraktiv wurde und keine IT-Spezialisten mehr benötigt. Ausschlaggebend seien für die Nutzer aber nicht die tieferen Kosten, sondern die höhere Agilität und Flexibilität der Cloud im Vergleich zu bisherigen Lösungen. Sie bringt neue, sehr nützliche Dienste hervor, so zur Überwachung von Bergbewegungen zur frühzeitigen Erkennung potentieller Katastrophen.

## Digitale Use Cases und BIM für die Gebäudetechnik

Auch im nächsten Block ging es ums Bauen: Das Use Case Management bildet das digitale Fundament für das vernetzte, kollaborative und integrative Planen, Bauen und Betreiben. Nach kurzer Einleitung von **Birgitta Schock** zeigte **Thomas Glättli** (beide von Bauen digital Schweiz), wie Use Cases die Anforderungen an die Informationen über den gesamten Lebenszyklus eines



Bauwerks formulieren und phasengerecht in der geforderten Qualität zur Verfügung stellen.



Eine digitale Transformation läuft dabei als S-Kurve ab, wobei sich die alten analogen Prozesse nicht 1:1 übertragen lassen. Für diese Transformation hat Bauen digital Schweiz das Use Case Management lanciert. Es schafft im Dialog mit der gesamten Wertschöpfungskette ein einheitliches Verständnis für digitale Anwendungsfälle (= Use-Cases) in BIM-/VDC-Projekten (Building Information Modelling/Virtual Design and Construction).

Damit wird für jeden Use Case ein einheitliches Verständnis geschaffen, der konkrete Nutzen beschrieben und der zu erwartende Aufwand definiert. Jeder Anwendungsfall wird einer Planungsphase und einer Rolle zugewiesen, um die Veränderungen im Aufwand frühzeitig erkennen zu können. Schliesslich werden die Grundlagen für eine erfolgreiche Umsetzung gelegt, indem alle relevanten Elemente und Attribute im Modell abgebildet werden.

Für die Modellierung wird das international anerkannte IFC-Schema (Industry Foundation Classes) verwendet. IFC bezeichnet einen weltweit gültigen, offenen Standard für den Datenaustausch in der Bauindustrie. Entwickelt wurde er von buildingSMART, unter deren Federführung er auch laufend weiterentwickelt wird. Die am weitesten verbreitete Version ist IFC2x3, die aktuellste Version IFC4. Sie wurde zum offiziellen ISO-Standard 16739, genannt "IFC für den Datenaustausch in der Bauindustrie und dem Anlagen-Management". Zum Abschluss zeigte Glättli den Use Case "Absturzsicherheit" für die SUVA als konkretes Beispiel zur Unfallverhütung und lud die Teilnehmer ein, sich im Fachgebiet BIM zu engagieren.

## Der Mensch und die Konkurrenz

**Nicole Brandes**, Management Coach, Autorin, Partnerin des Zukunftsinstituts und Consultant stellt in ihrer Philosophie den Menschen ins Zentrum. Denn inmitten der digitalen Transformation mit immer effizienteren Abläufen und zunehmenden Druck wird das menschliche Element in der digitalen Transformation wichtiger. Brandes machte den Führungskräften in der Badener Trafohalle Mut, das zu tun, was Maschinen nicht können – visionär zu sein, Menschen zu bewegen und diese für eine grössere Sache einzusetzen. Brandes beschloss vor über 15 Jahren während Hilfsarbeiten nach dem Absturz der Swissair MD-11 in Halifax/Kanada, ihr Leben umzustellen.



Bei der Digitalisierung geht viel Menschliches verloren und Stress sowie neue Ängste entstehen. Brandes machte Mut, dabei mit ihrem Motto "Own Your Power" neue Kräfte zu mobilisieren:

- Es führt zu mehr *Klarheit* darüber, wer man ist, wer man sein möchte und was man will
- *Engagement* und *Verpflichtung* führen zum Erkennen und Abbau von Ängsten
- Starke Macher verfügen über eine hohe *Kompetenz* und denken oft in anderen Dimensionen
- Eine starke *Community*, ein Sparring Partner oder Coach helfen, höhere Ziele zu erreichen
- *Wertschätzung, Liebe, Leidenschaft und Freude* stärken die Courage und versetzen Berge

Man kann zwar leben und die Erwartungen von Arbeitgebern, der Familie und von Freunden erfüllen. Aber die Vernunft allein ist am Ende oft unbefriedigend und auf Dauer nicht zielführend. Das Herz als Epizentrum der eigenen Kraft entscheidet auf der Zielgeraden. In den nächsten 20 Jahren verändert sich die Welt stärker als in den 300 Jahren zuvor. Grosse Träume zeichnen starke Macher aus – siehe Martin Luther King. Bei der Zielerreichung hilft Brandes' Motto!!!

Neue Technologien bewegen und verändern unsere Arbeitswelt. Viele fragen sich, ob es ihr Geschäft und ihren Beruf morgen noch geben wird und welchen Wert ihre Fähigkeiten noch haben. Wie man dank Digitalisierung und künstlicher Intelligenz durchaus mehr von der



Zukunft sieht und sich agiler am Markt bewegt als die Konkurrenz, zeigte **Dr. Pero Mičić**, Zukunftsexperte, Autor von sechs Büchern und Managementberater der FutureManagementGroup AG. Er endet seine Emails stets mit dem Spruch "*Habe eine glänzende Zukunft*" und ist es gewohnt, dass Menschen eher Angst vor der Zukunft haben als sich deren Chancen zu widmen.

Allein die Perfektion einer einfachen Stimmimitation lässt erahnen, welche Möglichkeiten die Künstliche Intelligenz (KI) bereits heute hat, etwa bei Lügendetektoren durch Stimmerkennung und -analyse. Natürlich versteht Mičić aufkeimende Ängste, erwähnte aber auch Gewohnheiten und Gesetze als Verhinderer des Fortschritts – letztere als in Rechtsformen gegossene Gewohnheiten.

## Unsicherheitsfaktor EU

Den Höhepunkt des Kadertages bildete das Referat des bekannten EU-Experten **Sebastian Ramspeck**, Brüssel-Korrespondent des Schweizer Fernsehens SRF. Das Rahmenabkommen wird seit fünf Jahren verhandelt und noch viel länger wird darüber gesprochen. In der EU hat die Schweiz heute mit deutlich mehr Partnern zu tun als noch vor 50 Jahren, als sie noch kein Sonderfall in Europa darstellte wie heute. Geblieben ist die enge wirtschaftliche Verbindung der Schweiz mit der EU. Nach den USA und China ist sie der drittgrösste Handelspartner der EU und exportiert rund 70 % seiner produzierten Güter dorthin.

Spätestens seit der Ablehnung des EWR im Jahr 1992 ist unser Verhältnis zur EU gespannt, und viele Bereiche unseres täglichen Lebens wie der Handel mit Waren und Dienstleistungen sind davon betroffen. Die autonome Schweiz hat sich für den bilateralen Weg entschieden, der aus EU-Sicht ein Auslaufmodell ist. Es bestehen über 100 bilaterale Abkommen mit der EU, wobei in letzter Zeit keine neuen Verträge mehr abgeschlossen wurden. Besonders umstritten sind die Personenfreizügigkeit und das Schengen-Abkommen. Die Unsicherheiten und ungeklärten Fragen nehmen weiter zu, und für Streitfälle gibt es noch kein Schiedsgericht.



Statt wie bisher "EU-light" mit Einzelabkommen besteht die EU auf einem neuen Rahmenabkommen. Es umfasst den Land- und Luftverkehr, die Landwirtschaft, den Abbau technischer Handelshemmnisse sowie die besonders umstrittene Personen-Freizügigkeit. Die EU betreibt einen starken Binnenmarkt (ähnlich wie die USA). Gerade die enge wirtschaftliche Verflechtung im gemeinsamen Binnenmarkt hält die EU zusammen. Ramspeck bezeichnete ihn quasi als Leim der EU, und der Verhandlungsspielraum ist hier sehr klein, denn die EU lebt von einheitlichen Handelsregeln. Hier gilt es, die Schweiz sinnvoll einzubinden und dauerhafte Perspektiven für unser Land zu schaffen – keine leichte Aufgabe.

■

### Informationen unter:

[www.proklima.ch](http://www.proklima.ch)

[www.energie-cluster.ch/kadertag](http://www.energie-cluster.ch/kadertag)

Der energie-cluster.ch ist ein Projekt des Bundesamtes für Energie (BFE), des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), mehrerer Kantone (BE, ZH, SO, VS, JU, SG, BS, AG) und des Netzwerkes Platinn (Romandie). Der energie-cluster.ch ist zudem Mitglied von Switzerland Global Enterprise (S-GE).