

# Innovation in einem kollaborativen Ökosystem

Die systematische Erfassung und Auswertung von Daten erlaubt es Unternehmen, ihr Dienstleistungsangebot auszubauen und ihre Prozesse zu optimieren. Das schafft Raum für Innovation und Fortschritt.

TEXT DR. GUNDULA HEINATZ BÜRKI, DR. MELANIE GEIGER, PROF. DR. CHRISTOPH HEITZ

Die Swiss Alliance for Data-Intensive Services ist ein Schweizer Innovations-Netzwerk für innovative Unternehmen, Forschungsinstitute und Einzelpersonen mit Fokus auf datenbasierter Wertschöpfung. Ziel ist es, die Digitalisierung in der Schweiz nicht nur voranzutreiben, sondern die Beteiligten zu befähigen, ihre Möglichkeiten auszuschöpfen. Innerhalb des existierenden Innovations-Ökosystems mit mehr als 500 Experten der 80 Mitgliedsorganisationen aus Wirtschaft und Forschung wird die Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen, Dienstleistungen und Produkten auf Basis digitaler Daten vorangetrieben. Gleichzeitig unternimmt die Alliance alles, damit die Schweiz zu einer international anerkannten Drehscheibe für datenbasierte Wertschöpfung werden kann.

Dabei stehen die drei Hauptbereiche Innovation, Bildung und Inspiration im Zentrum. Industrie und Wissenschaft tauschen sich in verschiedenen Expertengruppen aus und können so Synergiepotenzial erkennen und nutzen. Gleichzeitig setzt die Alliance auf wissenschaftsbasierte Innovationsprojekte in Kooperation von Firmen und Hochschulen – und bringen damit letztendlich die Schweizer Wirtschaft weiter.

Durch Weiterbildungen, angeboten durch die Hochschulpartner der Alliance, wird das Fachwissen im Bereich Data Science und Service Design in der Industrie ausgebaut.

Die Jahreskonferenz des Innovationsnetzwerks, die Swiss Conference on Data Science (SDS), gibt in diesem Bereich auch die nötigen Impulse. Die Konferenz findet am 9. Juni 2021 bereits zum achten Mal statt und vereint Präsentationen von neuen anwendbaren Erkenntnissen aus der Forschung und erfolgreichen Innovationen in der Wirtschaft.

## Data Science und Angewandte Forschung im Innovations-Netzwerk

Welchen Einfluss hat Data Science auf die aktive Gestaltung der Zukunft? Schon heute sammeln Unternehmen Umengen von Daten, mit zunehmender Digitalisierung werden es immer mehr. Insbesondere auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus allen Branchen sind betroffen. Die Unternehmen analysieren die gesammelten Daten und extrahieren daraus Wissen. Damit können beispielsweise Prognosen für die Zukunft gemacht werden. Auch verwenden sie die Daten, um einen Algorithmus beizubringen, Muster zu erkennen und intelligente Entscheidungen zu treffen.

Damit die Unternehmen und vor allem KMU den Anschluss an die sich eröffnenden Möglichkeiten im Bereich Data Science nicht verpassen, unterstützt die Alliance die Anbahnung und Umsetzung von Innovationsprojekten.

Das durchschnittliche KMU braucht für die Überführung von Data-Science-Anwendungen in das operative Geschäft oft keinen Data-Science-Spezialisten, sondern fährt gut mit einem Generalisten. Es braucht eine Person mit genügend breitem Know-how, um das Thema zu verstehen und die Sachlage richtig einschätzen zu können. Die Anwendung des aktuellen Stands der Forschung kann in einem solchen Setting anschliessend an Universitäten, Hochschulen und ähnliche Einrichtungen ausgelagert werden. So kristallisieren sich partnerschaftliche Kooperationen heraus, die weg von der traditionellen linearen Wertschöpfungskette immer mehr in Richtung eines kollaborativen Ökosystems führen.

Drei Beispiele zeigen, was in derartigen Innovationsprojekten umgesetzt wurde. Ein Projekt konnte neue Technologien nutzen, um mithilfe einer Plattform Prozesse effizienter und sicherer zu machen. Im zweiten Projekt werden für die Qualitätskontrolle bei der Herstellung medizinischer Produkte Deep Learning Verfahren eingesetzt. Das dritte Vorhaben adressiert ethische Rahmenbedingungen, die sich beim Umgang mit Daten ergeben.

## Blockchain-basierte Plattform

Ein kürzlich abgeschlossenes Projekt erarbeitete eine praxistaugliche Lösung für einen effizienten



Zertifizierungsprozess für eine nachhaltige regionale Lebensmittelproduktion. Gemeinsam haben die Pro Zürcher Berggebiete und die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) den derzeit langwierigen und kostspieligen Zertifizierungsprozess auf einer Blockchain-basierten Plattform implementiert, der alle Stakeholder miteinander verbindet. Diese Plattform automatisiert nicht nur diesen Prozess, sondern ermöglicht auch die Nachvollziehbarkeit des gesamten Informationsflusses und die Schaffung der Transparenz für den Kunden.

## Anwendung von Deep Learning

Ein weiteres Projekt setzt Deep Learning Verfahren in der Medizintechnik ein. In Zusammenarbeit mit der Firma BW-TEC AG wurde am ZHAW Datalab der Prototyp eines Systems zur optischen Qualitätskontrolle von kardialen Ballonkathetern entwickelt. Die manuelle visuelle Kontrolle der Katheter auf Produktionsmängel wie Kratzer, Materialeinschlüsse oder Blasen ist sehr aufwändig und fordernd. Die Erkennungsrate von defekten Kathetern muss nahe an Eins liegen, während der Anteil von aussortierten, aber nicht defekten, Exemplaren nicht zu hoch sein darf. Dies kann durch ein präzises Computer-Vision-System erreicht werden, welches etwa 50 Prozent der Fälle vollautomatisch in

«gut» und «defekt» unterteilt und schwierige Fälle auf einen menschlichen Operator weiterreicht.

Ein wesentlicher Faktor für den erfolgreichen Einsatz des Systems ist neben der unabhängig validierten, hohen Erkennungsleistung die «Erklärbarkeit» der eingesetzten KI-Algorithmen. Das Neuronale Netz «zeigt», wohin es zum Treffen seiner Entscheidung hauptsächlich «schaut». Bezogen auf die Qualitätskontrolle kann ein Operator so auf einen Blick erkennen, ob das Aus-sortieren eines Ballons auf dem Erkennen eines tatsächlichen Defekts beruht, und so nach und nach Vertrauen in die automatische Analyse jenseits rein quantitativer Kriterien aufbauen.

## Wirtschaften mit Daten: Ethische Aspekte

Die Nutzung von Daten für kommerzielle Zwecke birgt einerseits enorme Innovationspotenziale für die Schweizer Wirtschaft. Neue datenbasierte Produkte und Dienstleistungen ermöglichen ganz neue Formen der Wertschöpfung. Andererseits werden in den letzten Jahren von Seiten der Gesellschaft immer stärker die gesellschaftlichen Implikationen dieser neuen datenbasierten Systeme diskutiert: Sind wir sicher, dass grundlegende Werte unserer Gesellschaft wie Persönlichkeitsschutz, Autonomie, oder Demokratie geschützt

werden und nicht im Fahrwasser von wirtschaftlichen Opportunitäten unbemerkt geopfert werden?

Die Swiss Alliance for Data-Intensive Services ist überzeugt, dass nachhaltige Innovation nur dann gelingt, wenn auch dieser Aspekt mitberücksichtigt wird, und dass es gerade die innovativen Unternehmen sind, die mit ihren neuen Lösungen hier Massstäbe setzen.

Die Expertengruppe «Data Ethics» hat deshalb in einem zweijährigen Prozess einen Ethik-Kodex für datenbasierte Wertschöpfung entwickelt. In einer Zusammenarbeit von Fachleuten aus unterschiedlichsten Disziplinen wurde ein Leitfaden für Unternehmen erstellt, in dem die wichtigsten ethischen Fragen rund um die kommerzielle Datennutzung systematisch erörtert und Handlungsempfehlungen gegeben werden.

Inhaltlich behandelt der Kodex alle Schritte bei der Nutzung von Daten: Sammeln und Erwerb von Daten, Speicherung und Zugangskontrolle, Auswertung von Daten und Wissensgenerierung, Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen mit diesem Wissen. Jeder Schritt hat eigene ethischen Fragestellungen, die diskutiert werden und mit Beispielen illustriert werden. Viele dieser Fragestellungen werden durch das heute geltende Recht nur unzureichend abgedeckt.

Mit dem Kodex erhalten Unternehmen und öffentliche Organisationen eine solide Grundlage, um mögliche Wertekonflikte zu identifizieren und eine fundierte Entscheidung zu treffen, wie damit umgegangen wird. Damit können sie sicherstellen, dass die datenbasierte Wertschöpfung den eigenen Unternehmenswerten entspricht und konsistent ist mit den ethischen Erwartungen von Kunden, Mitarbeitern oder der Gesellschaft.

## Open Innovation mit dem NTN Innovation Booster Databooster

Ab 2021 wird die Swiss Alliance for Data-Intensive Services mit ihrem «Databooster» am Innovationsprogramm NTN Innovation Booster der Innosuisse teilnehmen.

Der Databooster ist eine neue Innovationsinitiative der Alliance mit dem Ziel, Innovationen rund um datenbasierte Wertschöpfung in Schweizer Unternehmen voranzutreiben. Der Databooster fokussiert sich dabei auf die Gestaltung von datenbasierten Services für den Industrie- und Dienstleistungssektor, wobei neue Methoden und Technologien im Bereich Data Science mit neuen Geschäftsmodellen und Dienstleistungs-Konzepten kombiniert werden.

Dies soll zum einen zu neuartigen Anwendungen führen. Zum anderen soll die Nutzung von Technologien vorangetrieben werden, die derzeit noch wenig in Unternehmen operativ genutzt werden. Dazu zählen sprachbasierte Lösungen (und eine andere Form der Mensch-Maschine-Kommunikation) und die intelligente Nutzung von räumlichen Daten.

Im Databooster wird noch intensiver nach dem Open-Innovation-Ansatz vorgegangen. Verschiedene Stakeholder aus Forschung, Industrie und Gesellschaft werden gemeinsam an neuen praxisorientierten Lösungen, auch branchenübergreifend, arbeiten. Mithilfe von Service-Design-Workshops werden neue und innovative Lösungen entwickelt. Stets im Fokus stehen dabei die Bedürfnisse der Unternehmen und die möglichst einfache Ausschöpfung des vorhandenen Potenzials. Mit einem iterativen und explorativen Vorgehen werden die Themen Data Science und Servicegestaltung gemeinsam betrachtet, um letztendlich erfolgreiche Innovationen zu erzeugen.

Als Ergebnis sollen radikal neue Innovationen entstehen, wodurch der Databooster einen wichtigen Beitrag für die Schweizer Wettbewerbsfähigkeit leisten kann.

[www.data-service-alliance.ch](http://www.data-service-alliance.ch)

