

Konzept für eine nachhaltige Gesellschaft: »Society 5.0 – Technologietrends und Gesellschaft« am 30.1.2024

Leben und Wirtschaften mit dem Menschen im Mittelpunkt: Das Modell »Society 5.0« könnte die Antwort auf die vielfältigen Herausforderungen in einer komplexen vernetzten Welt liefern.

Es sind grundlegende Fragen der Menschheit, die in einer zunehmend von Technologie durchdrungenen Welt diskutiert werden müssen. Wer bin ich? Welche Rolle spiele ich in einer Gemeinschaft? Und was ist wahr? Auf einer Veranstaltung des Think Tanks Future Network www.future-network.at gemeinsam mit dem Ausbildungs- und Konferenzpartner CON•ECT Eventmanagement wurden am 30. Jänner Ideen und Konzepte für faire, demokratische Systeme in Wirtschaft und Politik diskutiert. Unter dem Titel »Society 5.0 – Nachhaltige Technologietrends und Gesellschaft« sprachen bei der TPA Unternehmensberatung in Wien Expert*innen aus der Wissenschaft und den Bereichen Wertstoffkreisläufe, Mobilität und Infrastruktur. Future Network ist ein Dialogforum zwischen Anwendern, Anbietern und der Forschung und im DACH-Raum Veranstaltungen durchführt, gemeinsam mit Partnern wie dem Verband für Softwareinnovationen, der UBIT, dem ÖGV, CON•ECT und dem SCCH und ABC Blockchain Institut.

Nach der Eröffnung durch **Bettina Hainschink** und **David Steinmetz** erklärte **Markus Müller** (TPA), dass wir uns an einem Wendepunkt befinden, wie wir Digitalisierung und nachhaltiges Wirtschaften in Einklang bringen können für viele Bereiche unseres Arbeitslebens.

Für **Erwin Schoitsch**, Experte für Normen und Standards beim **AIT Austrian Institute of Technology**, erfordern die Errungenschaften durch die Digitalisierung eine kritische Betrachtungsweise des technischen Fortschritts. Der Begriff Society 5.0 wurde 2017 in Japan in einem Regierungsprogramm ausformuliert, um für die alternde Bevölkerung unterstützende Technologien – allen voran Robotik – zu entwickeln. Der Mensch als Teil einer »Super Smart Society«, einer umfangreichen Ver-

netzung von der Straße bis zum Schlafzimmer, mag eine überzogene Vorstellung sein. Smarte Produkte und Infrastrukturen werden aber auch in Europa zur Lösung vielfältiger Herausforderungen gesucht. Die EU setzt dem Vorgängertrend Industrie 4.0 nun ein politisches Programm mit Förderungen, Regularien und Forschungsprogrammen für eine nachhaltige Gesellschaft auf. Es ist ein neues Wirtschaften, das nicht nur den einzelnen Menschen und einzelne Systeme im Fokus hat – Stichwort: Produktion in Einheiten bis Losgröße eins –, sondern Ziele stets im Kontext mit ihren Umgebungen betrachtet. Schoitsch erklärt das »System der Systeme« am Beispiel Mobilität: Auch mit einem vollständig autonomen Fahrzeug werden Fahrten von Wien nach Kopenhagen wenig sinnvoll sein. Erst die Kombination mit beispielsweise dem Bahnverkehr ermöglicht den optimalen Mix aus dem Blickwinkel von Ressourcenverbrauch und Umweltfolgen. »Technologie orientiert sich künftig mit ihrem Angebot am Bedarf«, so der Experte. Das erfordere Vertrauen in Technik, die transparent, ethisch korrekt und verlässlich gebaut werden und funktionieren müsse. Denn in einer komplexen Welt, in der Social-Media-Plattformen die Deutungshoheit haben, können Menschen »oft nicht mehr durchschauen, was um sie herum passiert«, meint Schoitsch.

Bessere Entscheidungen

Dirk Helbing, Professor für Computational Social Science der **ETH Zürich**, verortet zwar ebenfalls viele Chancen, aber auch potenzielle Gefahren durch die digitale Revolution. »Move fast and break things« war lange das Motto der IT-Industrie im Silicon Valley. »Das hat tatsächlich vieles zerbrochen«, meint Dirk Helbing, und nicht immer zum Guten. Er sieht u. a. die »Grund-



Dipl.-Ing. Erwin Schoitsch (AIT)



Keynotespeaker Prof. Dr. Dirk Helbing (ETH Zürich)

«Leitender Pfeiler der Demokratie in Gefahr». Tatsächlich gäbe es heute bereits digitale Zwillinge der Menschen: hochgenaue Profile für eine kommerzielle Bewertung durch Unternehmen oder ein soziales »Scoring« durch Regierungen. Menschen müsse bewusst sein, dass derzeit »ein globaler Informationskrieg um unsere Köpfe tobt«. Helbing plädiert daher dafür, die Errungenschaften der Digitalisierung gezielt zur Verbesserung der Qualität unseres Zusammenlebens zu nutzen, auch in einer Zeit der »Polykrisen«. Er nennt Städte und Smart Cities als gutes Beispiel für komplexe dynamische Systeme, die mehr als die Summe der Eigenschaften ihrer Teile sind: Jede Interaktion zwischen Individuen, mit der Umwelt und mit Unternehmen, auch bei der Nutzung von Infrastrukturen, erzeuge neue Dynamiken. Aus diesem Grund brauche jede Metropole ihr eigenes, passfähiges Rezept zur Bewältigung ihrer Aufgaben. Ein geeigneter Städtewettbewerb könnte die Innovationskraft weltweit entfesseln und ebenso die »Weisheit der Vielen«, manchmal auch Schwarmintelligenz genannt.

Die Datenbasis für Entscheidungen in der Stadtplanung sei jetzt vorhanden, so der Wissenschaftler, doch die rasant wachsenden Datenmengen würden die herkömmliche Datenverarbeitung oft überfordern – trotz des Einsatzes von KI. Helbing sieht die Lösung in einer verteilten Kontrolle und Entscheidungsfindung in Richtung einer »Selbstorganisation«, auch im Kleinen. Erste Versuche gibt es bereits mit smarten Ampeln in Luzern, die Grünphasen dynamisch an Fahrzeug-, Öffi-, und auch Fußgängerankommen anpassen und nachweislich die Wartezeiten für alle reduziert. In dem Bürgerbeteiligungs-Projekt »Stadtidee« konnten in Aarau, also ebenfalls in der Schweiz, Erkenntnisse gewonnen werden, wie mit verteilten Abstimmungen und der Berücksichtigung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen mehr Projekte gefördert werden können – ressourceneffizienter, fairer, transparenter und inklusiver. »Die Digitalisierung hält viele Möglichkeiten bereit, die Demokratie zu upgraden«, betont Dirk Helbing. Auf Basis »kollektiver Intelligenz« werden aus seiner Sicht neue Lösungen für pluralistische Gesellschaften mit zahlreichen Zielsetzungen möglich – Lösungen, die »besser als optimal« seine, also besser, also sie konventionelle Optimierungsverfahren liefern können.

Intelligenz für Wertstoffströme

Wie Data Science und künstliche Intelligenz die Kreislaufwirtschaft optimieren, demonstrierten bei der Fachveranstaltung **Sophie Pachner** und **Markus Manz**. Jährlich fallen Millio-



DI Dr. Sophie Pachner (EREMA)

nen Tonnen Plastikabfälle weltweit an – nur rund ein Zehntel davon werden einer Wiederverwertung zugeführt. Das **Software Competence Center Hagenberg (SCCH)** forscht mit dem Maschinenbauer **EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.** daran, wie mit KI die Recyclingquote erhöht werden kann. Trotz der zunehmenden Effizienz der Sortier- und Waschanlagen – bis zu sechs Tonnen Abfall können stündlich in einer Anlage verarbeitet werden – stellen die verschiedenartigen Materialströme und unterschiedlich getakteten Prozesse im Recycling die Betreiber vor große Herausforderungen. Ein intelligentes Anlagendesign mit Anomalieerkennung und mit besseren Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine soll die Nutzung von Rohstoffen und Abfällen verbessern. Kunststofftechnikerin Sophie Pachner sieht das »große Potenzial, Prozesse, Produkte und Dienstleistungen mit Hilfe von KI-Technologien zu verbessern«. In der Zusammenarbeit mit dem SCCH arbeitet EREMA an selbstlernenden Prozesssteuerungen, die rechtzeitig vor drohenden Engpässen die Mitarbeiter*innen informieren. Zur Visualisierung und Analyse der Prozessdaten hat das SCCH ein Dashboard entwickelt. SCCH-Geschäftsführer Markus Manz spricht von Grenzen regelbasierter Steuerungen in komplexen Systemen. Der nächste Schritt effizienter Prozesse in der Industrie sei der Austausch von Daten in Wertschöpfungsketten über Unternehmensgrenzen hinweg, sagt Manz. Dabei werden in einem neuen Ansatz nicht Daten ausgetauscht, sondern ihre verschlüsselten, repräsentativen Abbilder. So werden Ökosysteme für die kommerzielle Nutzung von Daten möglich, in denen der Besitzer von Daten weiterhin die Sicherheit über diese hat. Es ist ein Modell, das in der Society 5.0 auch bei der sicheren, digitalen Identität von Bürger*innen genutzt wird.



Mag. Markus Manz (SCCH)

Dezentrale, smarte City

Wie ein »smartes Leben« und das Erreichen der Klimaziele mit Blockchain-Technologie unterstützt werden können – darüber referierte **Stefan Craß** vom **Austrian Blockchain Center (ABC)**. Laut einer UNO-Studie werden 2050 rund 68 % der Weltbevölkerung im urbanen Räumen leben, im Jahr 2018 waren es bereits 55 %. »Smart Cities« sollen nun mit Hilfe von Technologie und Daten lebenswertere Umgebungen für ihre Bewohner*innen schaffen und gleichzeitig den Ressourcenverbrauch minimieren. Die dezentral organisierte Blockchain



haben sich von ihrem Image als energiefressende Basistechnologie für die Kryptowährung Bitcoin emanzipiert, so Craß. Sie könnte in unterschiedlichen Ausprägungen den Umbau intelligenter Städte vorantreiben. Gerade hinsichtlich Transparenz, Gleichheit und Unveränderlichkeit sind die sogenannten »Distributed Ledgers« gegenüber zentral verwalteten Systemen im Vorteil. Craß bringt das Beispiel »Brooklyn Microgrid« – eine lokale Stromhandelsplattform in New York, die Erzeuger mit PV am Dach und Konsument*innen in der Nachbarschaft direkt verbindet. Diese unmittelbaren, transparenten Transaktionen von Daten und geschäftlichen Vorgängen sei etwa auch beim Nachweis des CO₂-Fußabdrucks von Produkten oder bei einer Parkraumbewirtschaftung denkbar, bei der Fahrzeuge autonom die Gebühren mit dem Parkautomaten über »Smart Contracts« verhandeln. Auch in Österreich gibt es erste Anwendungen, wie etwa das Projekt »Kultur-Token« in Wien, das ein klimafreundliches Mobilitätsverhalten spielerisch belohnt. Der Experte sieht in neuen Organisationsformen wie DAO – das Kürzel steht für »Decentralised Autonomous Organisation« – ein vielversprechendes faires Modell etwa für Bürgerinitiativen.

Bahn, Straße und Souveränität

Weitere Sichtweisen aus unterschiedlichen Branchen zu Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz lieferten **Stefan Pertl**, Ge-

schäftsführer von **3Binfra**, und **Reiner John** von **AVL** in Graz. Das Softwareunternehmen 3Binfra fokussiert seit 15 Jahren auf das Management von Bahninfrastrukturen. Pertl sieht sich mit den unterschiedlichen Sichtweisen auf das »Asset« Eisenbahn konfrontiert – bei der Langlebigkeit von Geleisen, Brücken und Tunnels, den Tätigkeiten unzähliger Akteure in der Planung, Errichtung und Wartung dieser Assets sowie diversen Industriestandards. Diese Vielfalt zeige sich auch in den Jobs in der Branche. »Alles, was man in einer technischen Universität studieren kann, findet man auch in einem Bahnunternehmen«, so Pertl.



Bei AVL leitet **Reiner John** die Koordination strategischer F&E-Themen für europäische Förderprojekte. Sein Fokus liegt auf Digitalisierung, Erschwinglichkeit, Benutzerfreundlichkeit und Emissionsreduktion. John erkennt einen Paradigmenwechsel im Verkehrsbereich. Das elektrische Auto wird nicht mehr isoliert betrachtet, sondern verknüpft kostengünstige Energie-



nutzung und komfortable Verkehrsplanung. Durch die Interaktionen von Energieverbrauch und Verkehr, wie Laden in verschiedenen Netzwerken, bietet es einen »Kitt« zwischen Mobilitäts-, infrastruktur- und Energiesystemen. Hier liegen Potenziale, die Energienetze durch erneuerbare Energie, Emis-



sionsreduktion, Erschwinglichkeit und Kostenverbesserung zu optimieren. Entscheidungen zur Nutzung und Planung werden zunehmend im Cyberspace getroffen, von Ladevorgängen bis hin zu bedarfsbasiertes Navigation und kommerziellen Sharing-Modellen. Für John ist dies ein schrittweiser Prozess: Das elektrische Fahrzeug wird zum verbindenden Element für Mobilität, infrastruktur und Energie. Es treibt die Veränderung des Lebensraums voran und beeinflusst maßgeblich die effiziente Nutzung elektrischer Energie und die Sicherheit im Verkehrsbereich. Eine These dazu ist dass das elektrische Fahrzeug der Kit der Ökosysteme Mobilität, infrastruktur und Energie wird.

In der abschließenden Podiumsdiskussion betont der Unternehmer **Peter Lieber**, Präsident des Österreichischen Gewerbevereins, die tragende Rolle der Europäischen Union beim Thema Datensicherheit und Privatsphäre: »Wir brauchen in einer digitalisierten Gesellschaft klare Regeln für die Souveränität, damit persönliche Daten im Eigentum der Menschen verbleiben.«

Das Event Society 5.0 – Nachhaltige Technologietrends und Gesellschaft – auf der Plattform www.conect.at/experience ist abrufbar unter:

- ☑ **Society 5.0 – Ein Konzept für »Nachhaltiges Leben«? – Erwin Schoitsch (AIT):** <https://www.conect.at/papers/society-5-0-ein-konzept-fuer-nachhaltiges-leben-v-p>
- ☑ **Künstliche Intelligenz im Kunststoffrecycling – Dipl.-Umweltwiss. Mag. Markus Manz (SCCH), Sophie Pachner (EREMA):** <https://www.conect.at/papers/kuenstliche-intelligenz-im-kunststoffrecycling>
- ☑ **Smart City – Smart Living. Wie Blockchain-Technologie mithelfen kann, Klimaschutzziele zu erreichen – Stefan Craß (ABC):** <https://www.conect.at/papers/smart-city-smart-living-wie-blockchain-technologie-mithelfen-kann-klimaschutzziele-zu-erreichen>
- ☑ **Society 5.0 – quo vadis? Der Mensch und die digitale Zukunft – Helbing (ETH Zürich):** <https://www.conect.at/papers/society-5-0-quo-vadis-der-mensch-und-die-digitale-zukunft>
- ☑ **Railway Master Data Management – Stefan Pertl (3B infra):** <https://www.conect.at/papers/railway-master-data-management>
- ☑ **Podiumsdiskussion mit Statements:** <https://www.conect.at/papers/society-5-0-podiumsdiskussion-mit-statements>

Pressekontakt

Mag. Bettina Hainschink: +43 (0) 699 1 522 36 36

☑ hainschink@conect.at

Die Veranstaltung wurde unterstützt von:

ABC RESEARCH
Austrian Blockchain Center



AIT
Austrian Institute of Technology

ogv
Österreichischer Gewerbeverein

scch { }
software competence center hagenberg

tpa

VÖSI
Verein Österreichischer Software-Ingenieure

WKÖ
Wirtschaftskammer Wien
Unternehmensberatung - Buchhaltung - IT

FUTURE NETWORK CERT

ITSMF
IT Service Management Forum Austria

CONECT EXPERIENCE CONECT INFORMUNITY

AGENDA DER VERANSTALTUNG

Society 5.0 – Ein Konzept für »Nachhaltiges Leben«?
Dipl.-Ing. Erwin Schoitsch (AIT)

Künstliche Intelligenz im Kunststoffrecycling
Dipl.-Umweltwiss. Mag. Markus Manz (CEO SCCH), DI Dr. Sophie Pachner (EREMA)

Smart City – Smart Living. Wie Blockchain-Technologie mithelfen kann, Klimaschutzziele zu erreichen
Dr. Stefan Craß (Austrian Blockchain Center – ABC)

Society 5.0 – quo vadis?
Der Mensch und die digitale Zukunft
Mit Diskussion
Prof. Dr. Dirk Helbing (ETH Zürich)

Railway Master Data Management
Stefan Pertl (3B infra)

Podiumsdiskussion mit Statements zu Nachhaltig Leben, Umwelt, Mobilität und Arbeitswelt von morgen – Herausforderungen für die Gesellschaft
Moderation: David Steinmetz (Future Network)
Prof. Dr. Dirk Helbing (ETH Zürich), Dr. Rainer John (AVL) – Kurzbeitrag, Mag. Markus Manz (SCCH), Peter Lieber (ÖGV, VÖSi, Sparx), Stefan Pertl (3B infra)



Future Network ist ein Netzwerk und eine Kooperationsplattform für IKT-EntscheiderInnen aus Wirtschaft und Forschung www.future-network.at mit einem Expertenkomitee führender Forscher und Forschungsinstitutionen, und Vertretern aus der Wirtschaft und Society 5.0.



CON•ECT Eventmanagement ist ein akkreditierter Bildungsanbieter für zertifizierte IT-Ausbildung und Konferenzveranstalter mit Networking.

Weitere Kontakte:

- ☑ www.voesi.or.at
- ☑ www.ait.ac.at
- ☑ www.scch.at
- ☑ <https://www.wko.at/wien/information-consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/>
- ☑ www.gewerbeverein.at
- ☑ www.itsmf.at