

Society 5.0

Chancen und Risiken für Österreich

- Gesellschaft 5.0 – Ein Weg, den globalen Herausforderungen unserer Gesellschaft durch Innovation und Technologie zu begegnen
- Der Beitrag von Blockchain-Technologie zu einer nachhaltigeren Gesellschaft
- Nano/Bio/Digi/Neuro: Potenziale und Gefahren konvergenter Technologien
- Mensch und KI im Team

HYBRID-EVENT

Mittwoch, 19. Oktober 2022
13.30–19.00 Uhr

Erste Campus Wien
1100 Wien, Am Belvedere 1

Referenten:

Prof. Dr. Dirk Helbing (ETH Zürich),
Reiner John (AVL Graz), Mag. Markus Manz (SCCH), Dipl.-Ing. Erwin Schoitsch (AIT), Vinzenz Tretyl (ABC Research) und andere

Agenda

13.30 Registration und Networking

14.00 Eröffnung und kurzes Statement zu 25 Jahre CON•ECT und Future Network

Einführung ins Thema Society 5.0

Dipl.-Ing. Erwin Schoitsch (AIT)

Gesellschaft 5.0 – Ein Weg, den globalen Herausforderungen unserer Gesellschaft durch Innovation und Technologie zu begegnen

Reiner John (AVL Graz)

Der Beitrag von Blockchain-Technologie zu einer nachhaltigeren Gesellschaft

Vinzenz Treytl (ABC Research)

Vortrag zu FinTech angefragt

Nano/Bio/Digi/Neuro: Potenziale und Gefahren konvergenter Technologien

Prof. Dr. Dirk Helbing (ETH Zürich)

Mensch und KI im Team

Mag. Markus Manz (SCCH)

Podiumsdiskussion

Prof. Dr. Dirk Helbing (ETH Zürich), Reiner John (AVL Graz), Mag. Markus Manz (SCCH), Dipl.-Ing. Erwin Schoitsch (AIT), Vinzenz Treytl (ABC Research) und anderen

19.00 Ende der Veranstaltung

Society 5.0 ist ein zukunftsweisendes Modell, welches auf Technologie basiert und trotzdem den Menschen in den Vordergrund rückt. Vorgestellt wird eine weltweit vernetzte, intelligent arbeitenden und nachhaltige Gesellschaft, die folgende Schwerpunkte behandelt:

1. Verbesserung der Lebensqualität für alle
2. Der Mensch im Mittelpunkt: Wohnen, Mobilität, Infrastruktur, Nahrung, Industrie
3. Ethische und soziale Aspekte und Risiken
4. Änderungen im Denk- und Verhaltensmodell – Herausforderung an das Bildungswesen
5. Einsatz von smarter Technologie in der Gesundheits- und Altersfürsorge (»Nobody left behind«)
6. Financial Health and FinTech
7. Inklusion smarter Technologien (Künstliche Intelligenz, Robotik, Augmented Reality, ...) und deren Auswirkung auf Gesellschaft und den Arbeitsmarkt
8. Digitalisierung von Tätigkeiten

9. Schaffung einer digitalen Infrastruktur durch Plattformen und Services
10. Effiziente Nutzung von Ressourcen, Umwelt- und Klimafreundlichkeit (»Green Deal«)
11. Nachhaltigkeit, Stabilität und Widerstandsfähigkeit für Gesellschaft und Wirtschaft (UNESCO »Sustainable Development Goals«)

Einführung ins Thema Society 5.0

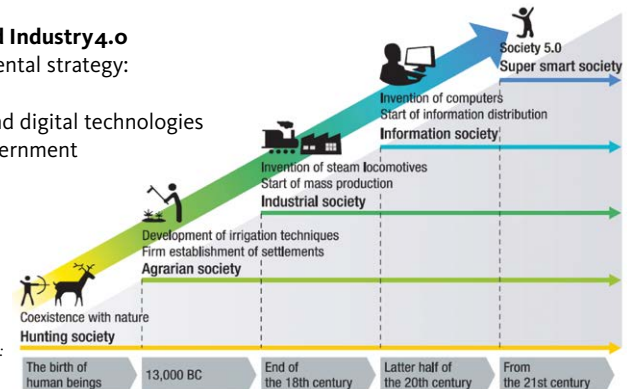
Es werden in umfassender Form zukunftsweisende Entwicklungen und Visionen vorgestellt und diskutiert. Das Modell »Society 5.0« wurde ursprünglich in Japan vom »Council for Science, Technology and Innovation« 2016 für die Regierung Japans entwickelt und von dieser 2017 ins Programm auf-



Erwin Schoitsch (AIT)

Society 5.0 – leading beyond Industry 4.0

- Official Japanese governmental strategy:
- “Super smart society”
- Powered by Industry 4.0 and digital technologies
- Full support: Industry, Government
- Reports Japan 2017, 18
- UNESCO 2019



Quelle: Mayumi Fukuyama, (2018), Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society, Japan Spotlight, July/August 2018

genommen, um der stagnierenden industriepolitischen und gesellschaftlichen Entwicklung neuen Anstoß zu geben und chronische gesellschaftliche Mängel zu überwinden. Die Schwerpunkte dieses Programmes, welches umfassend alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche abdecken soll und von der »Informationsgesellschaft« zur »Super-smarten Gesellschaft« durch Digitalisierung und »Smarte Technologien« führen, so wie in der Industrie von Industrie 4.0 zu Industrie 5.0. Die Ziele sind das Wohl einer alternden Gesellschaft, eine Gesellschaft, die niemanden zurücklässt, und eine Gesellschaft, in der der Großteil manueller und Routine Arbeit den Menschen abgenommen wird, ohne aber die Kontrolle zu verlieren.

Gesellschaft 5.0 – Ein Weg, den globalen Herausforderungen unserer Gesellschaft durch Innovation und Technologie zu begegnen

Globale Umweltprobleme, soziale Ungleichheit und geopolitische Veränderungen werden unserer Gesellschaft in Zukunft vor zahlreiche Probleme stellen. Um diese neuen Herausforderungen zu bewältigen, ist es notwendig, neue digitale Technologien wie künstliche Intelligenz (KI), das Internet der Dinge (IoT), Robotik und Biotechnologien zu verstehen und angemessen zu nutzen. Der Einsatz solcher neuen digitalen Technologien trägt zu einem höheren Digitalisierungsgrad bei und ermöglicht es gleichzeitig, auf Notfallsituationen nachhaltig und



Reiner John (AVL Graz)

effektiv zu reagieren. Dies wiederum gewährleistet nicht nur die zivile und gesellschaftliche Sicherheit und Stabilität, sondern verbessert auch die Einsatzbereitschaft und Effizienz in sicherheitskritischen Bereichen wie Search & Rescue (SAR).

Was bietet innovative Forschung zu digitalen Schlüsseltechnologien für einen menschenzentrierten Ansatz?

Erstens müssen wir das digitale Zeitalter in Richtung Gesellschaft 5.0 vorantreiben, indem wir die zivile Sicherheit, die digitale Gesundheit und die Koexistenz zwischen Mensch und KI fördern. Mehrere Ansätze werden erläutert, wie sie in Spitzenforschungsprojekten wie dem kommenden A-IQ Ready-Projekt entwickelt und genutzt werden. Die Vision ist die Entwicklung und Implementierung intelligenter autonomer ESBS (Elektronische und Software-basierte Systeme) für das digitale Zeitalter, wie sie von ESBS Austria vorangetrieben werden, der branchenorientierten nationalen Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsplattform, die die Technologiebereiche Mikro- und Nanoelektronik, eingebettete Systeme und Systemintegration umfasst.

Zweitens werden neue Sensortechnologien wie Quantensensorik, quantenmagnetische Fluss- und Gyrosensoren sowie andere kontakt- und berührungslöse Sensortechnologien das Zeitverhalten und die Genauigkeit der autonomen Agenten verbessern und Fehlalarme oder Fehlinformationen durch KI- und Multi-Agenten-Systemkonzepte reduzieren. Als Priorität muss die Kommunikationsführung und Entscheidungsfindung von Gruppen von Agenten auf solchen Spitzentechnologien basieren. Dies ermöglicht es auch, Menschen in kritischen Hochrisikosituationen zu schützen und zu

unterstützen, indem sowohl der Gesundheits- als auch der Aufmerksamkeitsstatus von Einzelpersonen hochpräzise erfasst wird, wie dies z. B. bei einer SAR-Mission erforderlich wäre.

Drittens muss das Multi-Agenten-System-of-Systems im praktischen Betrieb funktionieren und in das umgebende Edge-Kontinuum integriert werden, was eine Edge-Kontinuumsorchestrierung von KI und Tools zum Aufbau vertrauenswürdiger KI-basierter Plattformen erfordert. Die Kontinuumsorchestrierung von KI wird es ermöglichen, die Entwicklung von Anwendungen zu dezentralisieren und gleichzeitig eine optimale Nutzung der verfügbaren Ressourcen für kollaborative, belastbare Multi-Agenten-Umgebungen zu gewährleisten, die das Design verteilter, intelligenter und nachhaltiger Systeme ermöglichen. Auf der anderen Seite muss es ein vertrauenswürdiges System bleiben, das für die Bürger nach ethischen Grundsätzen akzeptabel ist. Nur so kann die Grundlage für die digitale Gesellschaft in Europa auf der Grundlage von Werten geschaffen werden, die sich in Richtung des Ideals der Gesellschaft 5.0 bewegen.

Der Beitrag von Blockchain-Technologie zu einer nachhaltigeren Gesellschaft

Der globale Klimawandel stellt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit dar. Ein wirkungsvolles Gegensteuern erfordert eine Vielzahl von innovativen Maßnahmen wie beispielsweise die intelligente Umstellung unserer Energieinfra-



Vinzenz Treytl (ABC Research)

strukturen oder nachhaltige Verhaltensänderungen bei Verbrauchern. Als Technologie, die zur Steuerung von komplexen Ökosystemen verwendet werden kann, hat Blockchain das Potenzial, auf verschiedensten Ebenen einen Beitrag zu leisten.

Nano/Bio/Digi/Neuro: Potenziale und Gefahren konvergenter Technologien

Die Technologien sind auf dem Weg zur Konvergenz. Im Zeitalter des allgegenwärtigen Computings ist die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) zunehmend in der Lage, eng mit der Nanotechnologie, der Biotechnologie und der Neurotechnologie zusammenzuarbeiten. Dies hat grundlegende Auswirkungen auf unsere Gesellschaft und jeden Einzelnen, zum Beispiel im Gesundheitswesen. Das eröffnet völlig neue Möglichkeiten, birgt aber auch neue Gefahren.

Mensch und KI im Team

Die zunehmende Personalisierung von Produkten und Dienstleistungen erfordert eine KI gestützte, dynamische Fertigung (smart manufacturing) die ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit ermöglicht. Die dabei entstehende enge Zusammenarbeit



Dirk Helbing (ETH Zürich)

zwischen Mensch und KI braucht einen Rahmen, der die Flexibilität menschlicher Intelligenz mit der Skalierbarkeit maschineller Intelligenz verbindet, und der sicher stellt, dass die KI als »Mitspieler« und nicht als Bedrohung angesehen wird. Insbesondere dieser Teaming-Aspekt der Mensch-KI-Zusammenarbeit steckt in der Wissenschaft noch in den Kinderschuhen. Die zentrale Herausforderung besteht in der Modellierung der Team Interaktion und Kommunikation, die es der KI ermöglicht, sich selbst anzupassen und neue Informationen außerhalb ihrer vordefinierten programmierten Parameter aufzunehmen und zu interpretieren. Die transparente Speicherung und Verarbeitung von Informationen ist die Grundlage für ein vertrauenswürdigen KI-System, das von menschlichen Teammitgliedern verstanden und weiter analysiert werden kann.

Referenten

Prof. Dr. Dirk Helbing ist Physiker und Soziologe. Er ist Professor für Computational Social Science am Departement für Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften der ETH Zürich. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Modellierung und Computer-Simulation, Optimierung von Transport- und Produktionssystemen sowie den Verkehrswissenschaften. Darüber hinaus befasst er sich mit Forschungsfragen des Katastrophen- und Krisenmanagements. Sein leitendes Forschungsinteresse richtet sich vor diesem Hintergrund darauf, die Modellierung und Simulation von techno-



Markus Manz (SCCH)

sozioökonomischen Prozessen und Phänomenen mit empirischer, experimenteller und datengesteuerter Forschung zusammenzuführen und damit in einem interdisziplinär ausgerichteten Forschungsdialog einen wesentlichen Beitrag zur Vermittlung zwischen grundlegender und angewandter Forschung zu leisten.

Reiner John erhielt sein Diplom in Elektrotechnik von der Fachhochschule des Saarlandes (Deutschland) in Zusammenarbeit mit der Universität Metz / Perpignan (Frankreich). Seit 2021 ist er bei AVL Graz als Koordinator der Forschungsförderung Unternehmensstrategie mit Schwerpunkt auf Elektromobilität, Förderung von Innovationen in Spitzentechnologie, Erschwinglichkeit, Benutzerfreundlichkeit, geringeren Emissionen und KI-getriebener Digitalisierung für die Branche zuständig.

Mag. Markus Manz studierte Wirtschaftswissenschaften an der Johannes Kepler Universität Linz (JKU) sowie angewandte Umweltwissenschaften in Koblenz. Seine Karriere startete Manz im Vertrieb im IBM Business Partner Umfeld, später bei einem Microsoft Business Partner im Bereich Innovationsmanagement. Danach war Manz in verschiedenen Unternehmen in Führungsfunktionen im Bereich Innovationsmanagement, Technologietransfer und Schutzrechten tätig. Seit 2013 hat Manz erfolgreich den Aufbau des Hightech Inkubators tech2b zu einem der führenden Technologie Inkubatoren Österreichs gesteuert und die Marke PIER4 als Schnittstelle zwischen Industrie und Startups etabliert. Zudem unterrichtet Manz seit über 10 Jahren an diversen Fachhochschulen Informations- und Wissensmanagement, derzeit an der FH Hagenberg im Studiengang Kommunikation, Wissen, Medien. Als CEO des SCCH zeichnet er für die strategische Planung der Forschungseinrichtung verant-

wortlich. Seine erklärten Ziele sind die Kooperationen mit Wissenschaft und Wirtschaft weiter auszubauen, sowie die internationale Sichtbarkeit in der Spitzenforschung zu forcieren.

Dipl.-Ing. Erwin Schoitsch studierte an der TU Wien Technische Physik und zusätzlich Rechentechnik. Er arbeitet seit 50 Jahren im AIT Austrian Institute of Technology, Safety & Security Department, und deren Vorgängerorganisationen im Bereich der sicherheitsrelevanten und zuverlässigen Computersysteme, Prozesssteuerungen, Echtzeitsysteme und der kritischen hochautomatisierten (autonomen) cyber-physikalischen eingebetteten Systeme. Er ist auch seit langem in der internationalen Standardisierung (IEC, ISO) der funktionalen Sicherheit, von hoch-automatisierten Fahrzeugen und Smart Manufacturing als delegierter österreichischer Experte aktiv. Er war und ist in vielen nationalen und europäischen Forschungsprojekten auf diesen Fachgebieten tätig, derzeit vor allem in EU-Projekten des Joint Undertakings ECSEL JU und dessen Nachfolger KDT JU (Key Digital Technologies), der speziellen industrienahen Förderschiene des Rahmenprogrammes Horizon 2020 und nun Horizon Europe mit eher großen bis sehr großen Forschungsprojekten.

Vinzenz Treytl ist Senior Researcher und Area Manager bei ABC Research sowie Lektor am WU Wien Institut für Entrepreneurship und Innovation. Sein Fokus liegt auf der betriebswirtschaftlichen und ökonomischen Begleitung von Anwendungsprojekten im Bereich Blockchain und verwandter Technologien. Seine Forschungsinteressen liegen in den Bereichen Open und User Innovation sowie im disruptiven Wandel, ausgelöst durch neue Technologien wie Distributed Ledger Technology/Blockchain.

CON•ECT EVENTMANAGEMENT

CON•ECT, die IT-Trend-Eventagentur. Unser Ziel ist es, für unsere KundInnen auf dem Gebiet der IT-Trendthemen ständig einen Schritt voraus zu sein. Das erreichen wir durch ein gut funktionierendes Netzwerk von PartnerInnen und unser Gespür für zukunftssträchtige Wissensgebiete. Gerade in der IT-Branche gibt es einen entscheidenden Vorteil: Erste am Markt zu sein!

CON•ECT INFORMUNITY

Veranstaltungen der **CON•ECT Informunity** bieten Ihnen die Möglichkeit, hochaktuelle Themen und/oder Erfahrungen zu neuen Technologien und wirtschaftlichen Entwicklungen kennenzulernen. Dazu gehört auch ein intensiver Erfahrungsaustausch mit unserem Netzwerk an AnwenderInnen, AnbieterInnen und ExpertInnen.

CON•ECT EXPERIENCE

Auf unserer Plattform **CON•ECT Experience** (www.conect.at/experience) finden Sie zahlreiche Papers und Videos zu den unterschiedlichsten IT-Themen von unseren Konferenzen.

Gestalten Sie sich eine Online-Konferenz nach ihren Bedürfnissen, indem Sie Videos und Papers aus unterschiedlichen Veranstaltungen mixen und zu Ihrer gewünschten Zeit ansehen!

FUTURE NETWORK

Das **Future Network** ist eine neutrale Plattform für EntscheiderInnen aus der Wirtschaft und Wissenschaft mit dem Fokus auf IT-Themen. Seit der Gründung im Jahr 1997 verknüpfen wir Technologie und Business für die zukunftsorientierte und praktische Umsetzung im Alltag. Mit der Expertise von über 1000 internationalen ExpertInnen spannt das Future Network einen Bogen von der anwendungsorientierten Forschung bis zur Praxis. Weiters bietet das Future Network Cert Zertifizierungen in den Bereichen »Requirements Engineering« und »Software Architecture

