

Inhaltsverzeichnis

10 Vorwort

Franz Schöpf

Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen der Landesverwaltung
der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol

12 Einleitung

Roland Benedikter

Eurac Research Bozen, Center for Advanced Studies und UNESCO-Lehrstuhl für Interdisziplinäre
Zukunftsverwahrung und Global-Lokale Transformation, Zukunftskreis des Deutschen Bundes-
ministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für die deutsche Bundesregierung 2019–2023

KAPITEL 1

16 **Digitale Transformation, Blockchain, Künstliche Intelligenz, Big Data: Wohin geht die Reise? Welche Zukunft erwartet Südtirols Menschen und Betriebe? Die Politik muss ihre Digitalkompetenz aufrüsten**

Paul Köllensperger, Gert Lanz, Helmuth Renzler (†)

Südtiroler Landtag / Parlament der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol

KAPITEL 2

19 **Voraussetzungen für eine ganzheitliche Technologievision Südtirol: Die drei Bausteine Zukunftstechnologien, soziale Ökosysteme und Wissensökologie miteinander verbinden**

Roland Benedikter

Eurac Research Bozen, Center for Advanced Studies und UNESCO-Lehrstuhl für Interdisziplinäre
Zukunftsverwahrung und Global-Lokale Transformation, Zukunftskreis des Deutschen Bundes-
ministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für die deutsche Bundesregierung 2019–2023

19 Der idealistische Ausgangspunkt für kommende Innovationswellen: Befreiungstechnologie

20 Die erste Phase

21 Die zweite Phase

- 23 Wachsende Chancen und Risiken erfordern die umfeldangepasste Integration von Zukunftstechnologien
- 24 Die großen Leitlinien stimmen überein
- 25 Drei Grundbausteine für eine ganzheitliche Strategie
- 25 1. Zukunftstechnologien: Zwischen Zukunft bisheriger Technologien und der Vorbereitung auf neue Technologien in der Zukunft
- 26 *Nicht eine, sondern viele Zukunftstechnologien unterschiedlicher Geschwindigkeit und Anwendungsbreite*
- 27 *Vieldeutige („tiefenambivalente“) Perspektiven: Die Zweischneidigkeit der neuen Techno-Kybernetik*
- 29 *Die Beispiele „radikaler“ Innovation häufen sich*
- 30 *Die fünf großen Transformationen*
- 32 *Systemtechnologien als Systeminstrumente*
- 33 *Datenwirtschaft kann bedingungsloses Grundeinkommen ermöglichen*
- 34 *Immersive Techno-Realitäten und Neue Humantechnologien*
- 35 *Die Folge: Realitäten definieren wird wichtiger*
- 36 *Zukunftstechnologien werden zu Lebens-Umschlagspunkten*
- 37 *Gesellschaftstransformation durch Zukunftstechnologien: Die Europäische Union steht mittendrin – und mit ihr auch Südtirol*
- 41 2. Soziale Ökosysteme
- 42 *Mittel-Technologie*
- 45 *Technik-Ökonomie als Sinnökonomie*
- 45 *Näheres zur Abonnement-Wirtschaft: Ihre Wirkung auf das Gesellschaftssystem könnte bald über ihre bisherigen Grenzen hinausreichen*
- 49 *Die Zusammenführung von Mittel-Technologie, Sinnökonomie und Abonnement-Wirtschaft mit sozialen Ökosystemen schafft Vertrauen in Technologie-Zukünfte*
- 51 3. Wissensökologien
- 53 *Die Kernanforderung an eine integrierte Technik-Strategie: Die drei Bausteine verbinden*
- 53 *Was bringen die kommenden Jahre?*

KAPITEL 3

62 **Smart City – Smart Home – Smart Mobility**

Wolfgang Müller-Pietrala

Ehemaliger Direktor Zukunftsforschung und Trendtransfer, Volkswagen AG, und Zukunftskreis des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für die deutsche Bundesregierung 2019–2023

KAPITEL 4

66 Künstliche Intelligenz I

Giuseppe Stefano Quintarelli

Nettuno Università Telematica Internazionale, Parlament der Republik Italien, und Beratergremium der Vereinten Nationen/CEFACT

KAPITEL 5

68 Künstliche Intelligenz II

Federico Giudiceandrea

Microtec, Akademie für Künstliche Intelligenz Brixen und Südtiroler Wirtschaftsring (SWR)

KAPITEL 6

70 Blockchain

Marco Vitale

Quadrans Foundation CH/I, Foodchain.it und Blockchain-Strategie-Initiative des Italienischen Ministeriums für Wirtschaftsentwicklung

KAPITEL 7

72 Data ownership / data trading / privacy

Elena Pasquali

Ecosteer/NOI-Technologiepark Bozen

KAPITEL 8

77 Neue Technologien und die Zukunft des Alterns

Nicola Palmarini

Direktor des UK National Innovation Centre for Ageing NICA, Regierung Großbritanniens und Newcastle University

KAPITEL 9

84 Zukunftstechnologien im Gesundheitswesen / New Health Technologies: Präzisionsmedizin / Gendermedizin

Katharina Crepaz

Eurac Research Bozen und Technische Universität München

KAPITEL 10

88 **Mensch-Maschine-Konvergenz. Ethische Überlegungen zur Notwendigkeit technο-humaner Multi-Resilienz**

Karim Fathi

Zukunftsreich des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)
für die deutsche Bundesregierung 2019–2023

KAPITEL 11

95 **Futures literacy (einschließlich Tech literacy)**

Riel Miller

Ehemaliger Direktor Zukunftsforschung und Zukunftsbildung, UNESCO Paris
und Norwegian University of Science and Technology NTNU

KAPITEL 12

105 **Leben und Arbeiten in Südtirol 4.0**

Ingrid Kofler

Freie Universität Bozen

KAPITEL 13

109 **Zusammenfassung: Technologievision 2030. Zukunftstechnologien unter den Rahmenbedingungen der zwei Leitstrategien Südtirols: der Forschungs- und Innovationsstrategie für Intelligente Spezialisierung RIS3 und der Nachhaltigkeitsstrategie**

Roland Benedikter

Eurac Research Bozen, Center for Advanced Studies und UNESCO-Lehrstuhl für Interdisziplinäre Zukunftsvorwegnahme und Global-Lokale Transformation, Zukunftsreich des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für die deutsche Bundesregierung 2019–2023

110 Die gesellschaftspolitische Grundlage: Technologiereflexion und Ethik

111 Die kritische EU-Selbstreflexion: „Ungenutzte Möglichkeiten“

113 12 Punkte für Südtirols Technologiezukunft

113 1. „Vorausschauende Politikgestaltung“ – *Predictive policy-making*

114 2. *Ausbau angewandter Instrumente inter- und trans-disziplinärer Risiko-Antizipation*

115 3. *Gesamtgesellschaftlicher Dialog*

116 4. *Koordination mit den Leitstrategien des Landes*

- 119 5. Stärkung des Schnittpunkts Zukunftstechnologie-Nachhaltigkeit: Künstliche Intelligenz für den Planeten
- 121 6. Teilhabe an Signalprojekten wie „Zweite Erde“ und „Neuer Planet“ mittels Technologie-Schwerpunktbeteiligungen
- 122 7. Fähigkeitenstärkung: Futures Literacy (FL) und allgemeines Zukunftsbildungs-Konzept
- 123 8. Methodenstärkung: Anticipatory Innovation Governance (AIG)
- 124 9. Kompetenzakquisition im Rechtsbereich: Beispiel neues Feld Datengerechtigkeit
- 126 10. Ausbau der Start-up-Finanzierung
- 126 11. Talente-Akquisition und Ansiedlung von Nischen-Bereichen
- 126 12. Dezentrale Technologie-Räte
- 128 Der verbindende Grundansatz: „Glokal“ oder „kosmolokal“?
- 129 Kulturelle Perspektiven technologischen Wandels: Die Zukunftstechnologien verändern den Kulturgebrauch rasant
- 131 Die kommenden Jahre: Südtirols Technologiezukunft baut auf gute Voraussetzungen

KAPITEL 14

138 Ausblick: Handlungsansätze. Praktische Instrumente und Optionen

Roland Benedikter

Eurac Research Bozen, Center for Advanced Studies und UNESCO-Lehrstuhl für Interdisziplinäre Zukunftsvorwegnahme und Global-Lokale Transformation, Zukunftskreis des Deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für die deutsche Bundesregierung 2019–2023

- 138 Das positiv veränderte Umfeld: EU-Chips-Offensive und mehr
- 139 Südtirols Selbstverortung in der Technologielandschaft ist keine statische, sondern eine dynamische Angelegenheit
- 141 Zeit ist Innovation: Ein ständig neuer Strauß an Zutaten
- 142 Drei Praxisfragen
- 143 1. Allgemeine Grundsätze
- 143 Innovations-Leitlinien erweitern
- 145 Technologische Neuerungen gesellschaftlich einbetten
- 146 Projekte zeitverschoben wiederaufgreifen und aus Vergleichserhebungen lernen
- 148 Schnittstelle Technologie – Kunst – Ethik
- 149 Ethik ist notwendig – doch wie sie konkret in Technologie-Zukünfte einfügen?
- 151 Erstbeweger oder Früher Anpasser?
- 154 Die Zukunft des Südtiroler Wissenschaftsbereichs unter Kl- und Chatbot-Bedingungen
- 156 Wir brauchen neue Methoden, Chatbots und Kl wissenschaftlich zu prüfen
- 157 Südtiroler Gesellschaftspolitiken in entstehende EU-Regelwerke einpassen
- 158 Will, kann oder soll Südtirol im Feld der Digitalen Diplomatie tätig werden?
- 160 Braucht Südtirol eine eigene trans-territoriale Technologie-Investitionsstrategie?
- 161 2. Angewandte Praxisinstrumente
- 161 Rahmenreports
- 163 Instrumente und Vorbild-Initiativen

-
- 165 *Zukunfts komitee für Parlament und Regierung*
 - 166 *Mögliche Maßnahmenpakete: Perspektiven für die Landes-, Städte- und Gemeindeverwaltungen*
 - 171 *Weitere verwertungs- und anwendungsorientierte Themenbereiche für die – langfristig ausgerichtete – Diskussion*
 - 173 *Entwicklung der Wissenschaftsstützung im Hintergrund („Scientific Backing“)*
 - 175 *Strukturveränderung der angewandten Sozialwissenschaft und die neue Wissenschafts-Ethik der Chatbot-Gebräuche*
 - 176 *Die Perspektive technologisierter Wissenschaft und Forschung: Zwischen Neuaufstellung und „KI-Anpassung“*
 - 178 *Philosophisch-ethische Offensive*
 - 179 *Ausblick: Zuversicht und kritischer Optimismus sind angesagt*

193 **Nachwort**

Franz Schöpf

Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen
Landesverwaltung der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol

199 **Anhang 1**

Südtiroler Landtag, Beschlussantrag, Nr. 437/2021

Landtagshearing: Digitale Transformation, Blockchain, Künstliche Intelligenz, Big Data:
Wohin geht die Reise? Welche Zukunft erwartet Menschen und Betriebe? Die Politik muss
ihre Digitalkompetenz aufrüsten.

202 **Anhang 2**

Programm Landtagshearing: „Zukunftstechnologien Südtirol 2030“ (BA 437/21)

204 **Die Autor:innen**

207 **Wissenschaftliches Komitee dieses Buches**

208 **Impressum**