

Souveränität im Digitalen

Autonome Provinz Bozen - Südtirol

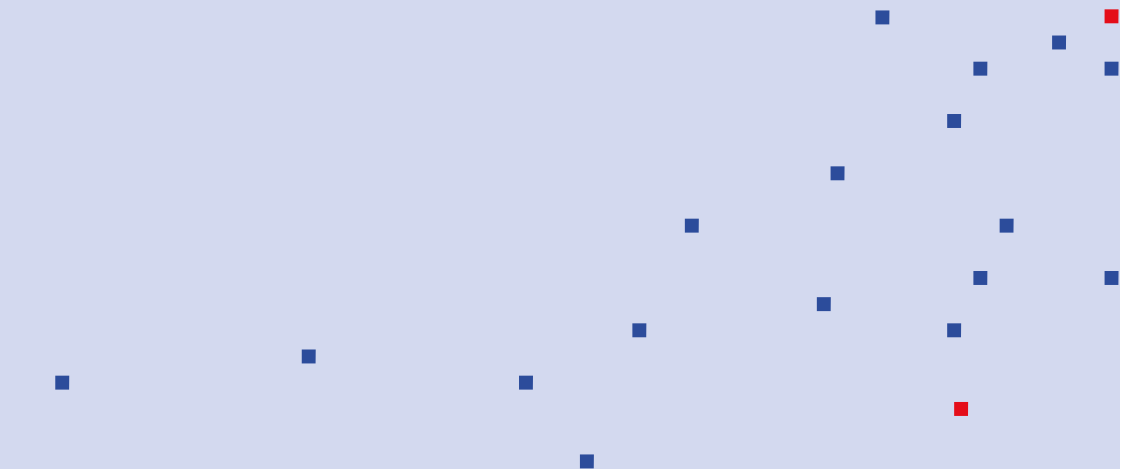
ADAS Agentur für ein digitales Südtirol
Agenzia per l'Alto Adige Digitale
Agënzia por Südtirol Digital

Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provinzia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL · ALTO ADIGE

Fraunhofer FOKUS

Souveränität im Digitalen

Autonome Provinz Bozen - Südtirol



Herausgeber:
Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Agentur für ein digitales Südtirol und Abteilung Informatik

Autoren:
Fraunhofer-institut für offene kommunikationssysteme FOKUS
Jaouhara Zouagui, Jana Plomin, Stefanie Hecht, Ekkart Kleinod, Fraunhofer

Redaktionsteam:
Josef T. Hofer, Kurt Pöhl, Eva Thaler, Zeno Moriggl, Philipp Rossi

Grafik:
SHAPE - Intellera Part of Accenture

Übersetzung / Textrevision:
Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Agentur für ein digitales Südtirol und Abteilung Informatik

Veröffentlichung und Urheberrecht:
Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichung und Vervielfältigung nur
mit schriftlicher Genehmigung: informatik.informatica@pec.prov.bz

Vorwort

Die digitale Transformation eröffnet Südtirol große Chancen – für eine moderne Verwaltung, eine starke Wirtschaft und eine hohe Lebensqualität. Zugleich stellt sie uns vor eine zentrale Aufgabe: Wir müssen selbstbestimmt entscheiden können, wie wir Technologien einsetzen, Daten schützen und digitale Dienste gestalten.

Digitale Souveränität bedeutet dabei nicht Abschottung, sondern Verantwortung, Sicherheit und verlässliche Zusammenarbeit. Sie verlangt leistungsfähige Infrastrukturen, klare Regeln, digitale Kompetenzen und Lösungen, die den Menschen dienen – in Stadt und Land, in allen drei Landessprachen.

Diese Studie zeigt, wo Südtirol heute steht und welche Schritte notwendig sind, um unsere digitale Zukunft eigenständig, sicher und nachhaltig zu gestalten. Ich lade Sie ein, die aufgezeigten Perspektiven als gemeinsamen Auftrag zu verstehen und die digitale Entwicklung unseres Landes aktiv mitzugestalten.

Mein besonderer Dank gilt allen, die an dieser Studie mitgewirkt und mit ihrem Wissen und Engagement zu ihrem Gelingen beigetragen haben.

Der Landeshauptmann

Arno Kompatscher

Inhalt

1 Souveränität im Digitalen 11

1.1 Einleitung und Zielsetzung
1.2 Hintergrund und Schwerpunktsetzung: Datenhoheit als Fundament digitaler Souveränität
1.3 Methodik und Aufbau der Studie

2 IKT-Infrastruktur: Fundament der Digitalisierung 15

2.1 Von Bits und Bergen: Den Gipfel der Konnektivität erklimmen
2.2 Zwischen Wolke und Wirklichkeit: Die EU im Rennen um Cloud-Infrastrukturen
2.3 Rechenpower mit grünem Fußabdruck: Nachhaltigkeit im Datenzeitalter
2.4 Data Governance mit Dialekt: Mehrsprachigkeit als Strategie
2.5 Wenn das Vertrauen auf dem Spiel steht: Warum IT-Sicherheit essenziell ist
2.6 Handlungsempfehlungen: IKT-Infrastruktur

3 Die digitale Verwaltung: Effizienz und Transparenz 31

3.1 Zwischen Digitalisierung und Demografie: Fachkräftebedarf neu denken
3.2 Digitales Denken, klare Verantwortung: Warum ein eigenständiges Ressort den Unterschied macht
3.3 Mit offenem Code zur strategischen Autonomie: Open Source als Gamechanger?
3.4 Recht auf dem Prüfstand: Wie der Digitalcheck digitale Hindernisse beseitigt
3.5 IKT-Architektur mit Plan für eine digitale Verwaltung
3.6 Mitbestimmung statt Top-Down: Erfolgreiche IT-Einführung durch frühzeitige Einbindung
3.7 Strategisch vereint: Wie Konsolidierung und Kommunikation die Digitalisierung vorantreiben
3.8 Handlungsempfehlungen: Die Digitale Verwaltung

4 Digitale Dienstleistungen: Nutzen für Bürger*innen und Unternehmen 49

4.1 Vielfalt der Sprachen, Einheit im Service
4.2 Fragmentierte digitale Identitäten: Mit einem klaren Plan voranschreiten
4.3 Einheitliche Standards, lokale Freiheit: Der Weg zur Prozessharmonisierung
4.4 Steuerung statt Freigabe: Daten gezielt lenken
4.5 Brücken im Digitalen: Plattformen für Kommunikation und Kooperation
4.6 Souveränität an der Nahtstelle: Datenflüsse durch Schnittstellen steuern
4.7 Durchblick im Datenfluss: Transparenz als Basis für Vertrauen
4.8 Handlungsempfehlungen: Digitale Dienstleistungen

5 Digitale Kultur 63

5.1 Wissensökosysteme mit Weitblick: Nachhaltigkeit und Eigenständigkeit
5.2 Daten im Dornröschenschlaf: Open Data braucht Anreize
5.3 Digitale Kompetenzen für alle: Sensibilisierung alsErfolgsfaktor
5.4 Handlungsempfehlungen: Wissensökosysteme und Digitale Kompetenzen

6 Innovationsökosysteme: Treiber der digitalen Zukunft 71

6.1 Strategische Weichenstellung: KI für Südtirols Zukunft
6.2 Kompetenzen halten, Talente gewinnen: Fachkräfte im Fokus
6.3 Technologietransfer im Fokus: Innovationen stärken, Fragmentierung überwinden
6.4 Regulatorische Barrieren überwinden: Sandboxes als Innovationsbeschleuniger
6.5 Wettbewerbsnachteile abbauen: Kleine Unternehmen im Fokus der Förderung
6.6 Handlungsempfehlungen: Innovationsökosysteme

7 Strategische Implikationen und Handlungsempfehlungen 81

7.1 IKT-Infrastruktur
7.2 Die digitale Verwaltung
7.3 Digitale Dienstleistungen für Bürger*innen und Unternehmen
7.4 Wissensökosysteme und Kompetenzen
7.5 Innovationsökosysteme

8 Anhang 87

8.1 Methodik der Untersuchung
8.2 Souveränitätsdimensionen
8.3 Workshop-Material: Personas im Überblick

9 Danksagung 93

10 Literaturverzeichnis 97

Souveränität im Digitalen
Analyse des rechtlichen Rahmens 107

Credits 127

1

Souveränität im Digitalen

1.1 Einleitung und Zielsetzung

Vor dem Hintergrund der fortschreitenden **Digitalisierung** der Gesellschaft gewinnt die Souveränität im Digitalen zunehmend an Bedeutung. Digitale Technologien sind einerseits aufgrund ihrer global arbeitsteiligen Entwicklung und ihres Betriebs in ein komplexes Geflecht von Abhängigkeiten eingebunden. Gleichzeitig sind diese Technologien von zentraler Bedeutung für die Verwaltungs-, Wirtschafts- und Sicherheitsinfrastrukturen, die essentiell für die **Entscheidungs - und Handlungsfähigkeit** eines Staates sind.[1]

Digitale Souveränität bezeichnet dabei die Fähigkeit von Individuen, Unternehmen und Politik, frei zu entscheiden, wie und nach welchen Prioritäten die digitale Transformation gestaltet werden soll.[2]

Zwei Hebel sind dafür entscheidend:
1. Der Zugang zu geeigneten Technologien und Daten muss gewährleistet sein – entweder durch eigene Kontrolle oder durch gesicherte Verfügbarkeit, auch in Krisenzeiten.
2. Unternehmen, öffentliche Institutionen und Fachkräfte müssen über die notwendigen Kompetenzen verfügen, um digitale Technologien bewerten, überprüfen und effektiv nutzen zu können.[3]

Ziel dieser Untersuchung ist es, jene **Bereiche zu identifizieren**, in denen eine **höhere digitale Souveränität erforderlich ist** und zu bestimmen, wo die Autonome Provinz Bozen – Südtirol gezielt Handlungsspielräume schaffen sollte. Angesichts der Größe Südtirols – mit etwa 500.000 Einwohnern vergleichbar mit einer durchschnittlichen Provinzhauptstadt der italienischen Regionen – ist die organisationsübergreifende Zusammenarbeit der öffentlichen Verwaltungen auf Landes- und Gemeindeebene von entscheidender Bedeutung. Südtirol steht vor der Herausforderung, ein IKT-System zu entwickeln und zu verwalten, das den Anforderungen einer Region gerecht wird. Daher ist es notwendig, Synergien durch effiziente und wirksame Organisation und Management zu schaffen und landesweite IKT-Strategien zu entwickeln. Die Untersuchung erfolgt durch die Definition von Handlungsempfehlungen, die als Basis für politische Entscheidungsprozesse genutzt werden können, ohne dabei konkrete Maßnahmen oder spezifische politische Entscheidungen festzulegen. Das Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme (FOKUS) wurde von der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol, vertreten durch den Verantwortlichen für den digitalen

[1] Kar, Resa M. und Thapa, Basanta E. P. (2020), S. 6
[2] Kagermann, Henning, Streibich, Karl-Heinz und Suder, Katrin (2021), S.8.
[3] Kagermann, Henning, Streibich, Karl-Heinz und Suder, Katrin (2021), S.8.

Wandel (RTD - Responsabile per la Transizione Digitale), Direktor der Agentur für ein digitales Südtirol (ADAS) und Landesabteilung Informatik, beauftragt zu diesem Zweck eine empirische Untersuchung durchzuführen.

1.2 Hintergrund und Schwerpunktsetzung: Datenhoheit als Fundament digitaler Souveränität

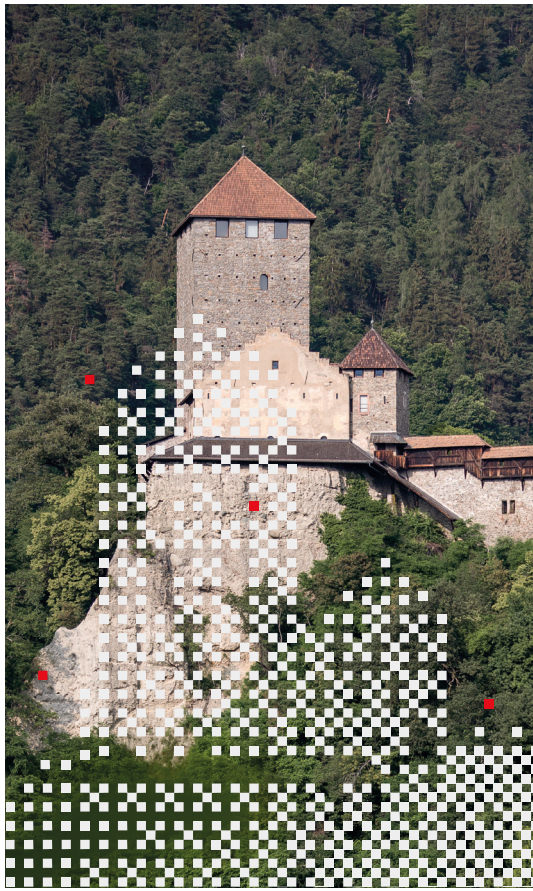
Mit dem Inkrafttreten des Neuen Autonomiestatus 1972 konnte die Autonome Provinz Bozen – Südtirol eine Verwaltungs- und Gesetzgebungsautonomie im Rahmen der italienischen Verfassung etablieren. Politisch hat Südtirol diese Spielräume von Beginn an genutzt, um Verwaltung und Gestaltung den lokalen Bedürfnissen anzupassen.[4] Ein halbes Jahrhundert später steht jedoch nicht mehr ausschließlich die Ausübung politischer Autorität oder Entscheidungsgewalt über ein physisch greifbares Territorium im Fokus, sondern zugleich die Sicherung und Wahrung dieser Souveränität im digitalen Raum.[5] Diese Wahrung bezieht sich dabei neben der unabhängigen Nutzung und Gestaltung digitaler Systeme und Prozesse insbesondere auf die darin erzeugten und gespeicherten Daten.

Datenhoheit bedeutet, eigentumsähnliche Rechte und Nutzungs- und Verwertungsmöglichkeiten für die Daten zu besitzen und diese praktisch ausüben zu können. Wichtige Aspekte sind die Verfügbarkeit der Daten sowie ein uneingeschränkter Zugriff, sowohl physisch als auch informationstechnisch. Daten, die nur vom Hersteller oder Anbieter ausgelesen werden können, unterliegen nicht der eigenen Hoheit. Zur Datenhoheit gehört, dass kein Dritter den Zugriff auf die Daten einschränken oder verändern darf. Dies bedeutet auch, dass eine Veränderung oder Löschung von Daten nicht möglich ist. Zudem reicht die reine Verfügbarkeit von Daten nicht aus, um sie vollständig zu nutzen; notwendig sind auch die Kompetenzen mit der Datenstruktur und -semantik umgehen zu können. Die Ausübung der Datenhoheit ist von zentraler Bedeutung für die Wahrung der digitalen Souveränität der öffentlichen Verwaltung. Vor diesem Hintergrund wird diese Thematik in der vorliegenden Untersuchung umfassend berücksichtigt.

1.3 Methodik und Aufbau der Studie

Im Rahmen von **Workshops** und Interviews mit IKT-Stakeholder Stakeholdern wurde die Binnensicht zu Abhängigkeiten und Bedarfen der Provinz Bozen – Südtirol erhoben. Inhaltliche Grundlage der Untersuchung sind die **Souveränitätsdimensionen,** auf die sich die Entscheidungs- und Handlungsfreiheiten von Souveränität im Digitalen erstrecken können: Von der Forschungssouveränität, ob grundlegende Forschung für die Technologie durchgeführt werden kann, über die Produktionssouveränität, welche die Fähigkeit zur Herstellung technischer Komponenten umfasst, bis hin zur Betriebssouveränität, die sicherstellt, dass technologische Systeme eigenständig installiert und in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol betrieben werden können.[6] Die Souveränitätsdimensionen unterstützen dabei, Abhängigkeiten der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol von externen Akteuren zu identifizieren und strategische Handlungsmöglichkeiten abzuleiten. Eine detailliertere **methodische Auseinandersetzung** ist dem Anhang **8.1** zu entnehmen.

Der Aufbau dieser Untersuchung folgt den sechs strategischen Zielen der **Agenda „Südtirol Digital 2022-2026“** und führt die Lesenden durch die zentralen digitalen Handlungsfelder der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie das Land ihre digitale Souveränität gezielt stärken kann. Den Ausgangspunkt bildet die **IKT-Infrastruktur** als Fundament der Digitalisierung (Kapitel 2), die digitale **Verwaltung**, die Effizienz und Transparenz in den Arbeitsabläufen und Entscheidungswegen der öffentlichen Verwaltung stärken kann (Kapitel **3.**), sowie digitale **Dienstleistungen**, die den Nutzen für Bürger*innen und Unternehmen maximieren (Kapitel **4**). Darüber hinaus wird in Kapitel 5 die Bedeutung von Wissensökosystemen und digitalen **Kompetenzen** betont und in Kapitel 6 werden **Innovationsökosysteme** als zentrale Treiber digitale Zukunft hervorgehoben. Auf dieser Grundlage werden in Kapitel 7 strategische Implikationen und **Handlungsempfehlungen** formuliert. Neben der vorliegenden Untersuchung zur Souveränität im Digitalen sollte auch die von der Abteilung Informatik finanzierte Forschungsarbeit **„DigiImpact – Digitalisierung und Autonomie Südtirols“** Erwähnung finden. Diese Studie untersucht die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Land Südtirol und beleuchtet den gesetzgeberischen sowie verwaltungsrechtlichen Handlungsspielraum, wobei eine Reihe europäischer Staaten als Vergleich herangezogen wird.



[4] Südtiroler Landesregierung, Agentur für Presse und Kommunikation (2021), S. 5
[5] Fritzsche, Albrecht (2022), S. 230.
[6] Kar, Resa M. und Thapa, Basanta E. P. (2020), S. 14.

2

IKT Infrastruktur: Fundament der Digitalisierung

Die digitale Souveränität verweist auf den gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozess der Digitalisierung, der sich nicht nur durch die umfassende Nutzung von Informationstechnologie, sondern vor allem durch zwei miteinander verbundene Entwicklungen auszeichnet: die Verbreitung und Nutzung digitaler Vernetzungstechnologie sowie das signifikante Wachstum digitaler Datensammlungen und grenzüberschreitender Datenströme.[7] In Bezug auf die IKT-Infrastruktur als Fundament der Digitalisierung konzentriert sich das Streben nach strategischer Souveränität im Digitalen insbesondere auf Stärkung der Sicherheit.

Die technologische Unabhängigkeit Europas beginnt mit der Gewährleistung der Integrität und Widerstandsfähigkeit der Dateninfrastrukturen, Netzen und Kommunikationssystemen. Diese Unabhängigkeit erfordert die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen, damit Europa seine eigenen Schlüsselkompetenzen und -kapazitäten entwickeln und einsetzen kann, um die Abhängigkeit von Regionen der Welt bei essenziellen Technologien zu verringern. Zur Erlangung digitaler Souveränität setzt die Europäische Kommission (EU-Kommission) unter anderem auf den Ausbau von Infrastrukturen, wie die Förderung von Breitband und 5G-Netzen (fünfte Generation [des Mobilfunks]), um externe Abhängigkeiten zu reduzieren. Ein weiterer interessanter Ansatz ist jener der Euro-Stack-Initiative, der man sich zur Stärkung der eigenen strategischen Souveränität anschließen sollte und bei der man sich aktiv einbringen könnte.

7 Phole, Julia (2020)

2.1 Von Bits und Bergen: Den Gipfel der Konnektivität erklimmen

Konnektivität bildet dabei das Fundament des digitalen Wandels, da sie den Datenfluss und die Zusammenarbeit zwischen Menschen weltweit ermöglicht und die Vernetzung von Objekten steigert, wodurch sich wiederum Produktions-, Mobilitäts- und Logistikketten transformieren. Die Gigabit-Anbindung auf Basis sicherer Glasfaser- und 5G-Infrastrukturen ist entscheidend, um das digitale Wachstumspotenzial Europas ausschöpfen zu können.

Die Europäische Union (EU) verfolgt hier **verschiedene Ansätze**. Dazu gehört die Modernisierung und Konsolidierung der Telekommunikationsvorschriften zu einem einheitlichen Rahmen durch die Einführung des europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation.[8] Zudem wird die Harmonisierung technischer Bedingungen für die EU-weite Interoperabilität drahtloser Netze im Rahmen des Programms für die Funkfrequenzpolitik gefördert.[9] Darüber hinaus leitet die EU Diskussionen über die Entwicklung und Governance des globalen Internets sowie der Telekommunikation.[10] Die EU strebt an, standardisierte Vorschriften für **Konnektivitätsdienste** umzusetzen, um ein Regelungsumfeld zu schaffen, das Anreize für Investitionen in die Telekommunikationsmärkte bietet und in allen EU-Gebieten einheitliche Vorteile gewährleistet. Dies soll letztendlich zu mehr Auswahl, höheren Servicestandards und einer besseren Erschwinglichkeit für die Verbraucher führen.[11]

Das „Gigabit-Infrastrukturgesetz“[12] ist die Antwort auf den wachsenden Bedarf an schnelleren, zuverlässigen und datenintensiven Verbindungen und ersetzt die Richtlinie zur **Senkung der Breitbandkosten**[13] von 2014. Das Ziel besteht darin, die Implementierung fortschrittlicher Gigabit-Netze zu beschleunigen, indem die Regulierungsprozesse vereinfacht und der Verwaltungsaufwand für den Netzausbau reduziert werden.[14]

Es sind **substantielle Investitionen** auf EU-, nationaler und regionaler Ebene erforderlich, um die Konnektivitätsziele der Strategie Europa 2025[15] zu erreichen. Die Konnektivitätspolitik der EU fordert, alle europäischen Haushalte, unabhängig von ihrer Lage in ländlichen oder städtischen Gebieten, sollten über eine Internetanbindung von mindestens 100 Mbit/s verfügen, die auf **Gigabit-Geschwindigkeiten** erweiterbar ist. Die EU-Kommission prognostiziert, dass Haushalte im Laufe der Dekade zunehmend eine Geschwindigkeit von 1 Gbit/s benötigen werden. Dies steht im Einklang mit der Beobachtung der Kommission, wonach der Bedarf an Netzkapazitäten exponentiell wächst und nachhaltige Investitionen in Netze notwendig sind, die symmetrische Gigabit-Geschwindigkeiten (gleiche Upload und Download-Geschwindigkeiten) bieten können, um den Anforderungen der europäischen Datenwirtschaft auch nach 2025 gerecht zu werden. Bereiche mit besonderer sozio-ökonomischer Bedeutung wie **Schulen, Krankenhäuser und Unternehmen** sollten bereits spätestens 2025 über eine Gigabit-Anbindung mit gleich schnellen Upload - und Download-Geschwindigkeiten verfügen.[16]

Die Autonome Provinz Bozen – Südtirol hat in ihrer Leitlinie für die digitale Entwicklung festgeschrieben, dass die öffentlichen Einrichtungen, wie Rathäuser, Schulen und andere Verwaltungseinrichtungen sukzessive an das Glasfasernetz angebunden werden sollen.[17] In einer Region, die zu **80 Prozent aus Gebirgsland** besteht, gestaltet sich die Gewährleistung einer optimalen Breitband- und Ultra-Breitband-Versorgung in vielen Gebieten jedoch als schwierig. Dennoch sollen auch die unzugänglichsten Gebirgsregionen durch den Netzwerkausbau erreicht werden.[18] Eine aktuelle Studie der Eurac Research verweist auf die Befugnis der Landesregierung durch das Landesgesetz vom 22. Juli 2005, Nr. 5169[19], die der Landesregierung gewährt die Verbreitung der Breitbandtechnologie zu unterstützen, um die Integration der Regionen mit schwacher technologischer Infrastruktur in die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Entwicklung des Landes zu fördern (Art. 2/ter Abs. 1 LG Nr. 23/1980 igF). Dazu sollte die Landesregierung Programme zur Entwicklung der betroffenen Gebiete erstellen.[20] Zuletzt hat am 04. Juli 2024 die Landesregierung das Arbeitsprogramm für den Ausbau des Ultrabreitbandnetzes in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol genehmigt. Das Arbeitsprogramm sieht eine Reihe von Glasfaserverlegungsmaßnahmen sowohl in den wichtigsten Zentren der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol als auch in den entlegensten Gebieten des Landes vor.[21] Die drei Stufen eines Breitbandausbauprojektes lassen sich als aufeinander aufbauende Wertschöpfungsstufen darstellen:

Stufe 1 umfasst den Ausbau des passiven Netzes, welches in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol in öffentlicher Hand liegt. Diese passive Infrastruktur schließt Kabelkanäle, Leerrohre, Schächte und unbeschaltete Glasfaser (dark fiber) ein. Zudem gehören Kopplungsgeräte wie Glasfaserknotenpunkte (PoP), Spleißkassetten, Patch Panels und sogenannte Abschlusselemente, die den Anschluss der Gemeinde an den Backbone bzw. das nächstgelegene Glasfasernetz ermöglichen, dazu. Der Aufbau dieser Infrastruktur erfordert den größten Teil des Projektbudgets und ist mit signifikanten finanziellen, baulichen und organisatorischen Herausforderungen

[8] Richtlinie (EU) 2018/1972.
[9] Europäische Kommission (2022a).
[10] Europäische Kommission (2022 b).
[11] Europäische Kommission (2022 c).
[12] Verordnung (EU) 2024/1309.
[13] Richtlinie 2014/61/EU.
[14] Europäische Kommission (2022 c).
[15] Ebenda.
[16] Europäische Kommission (2020d), S. 2-5.
[17] Autonome Provinz Bozen - Abteilung Informatik (2015), S. 15.
[18] Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024a).
[19] Beiblatt Nr 2 zu ABl Nr 31 vom 2.8.2005.
[20] Eurac Research (2024), S. 65.
[21] Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024b).

verbunden, insbesondere wenn vorhandene Infrastrukturen nicht genutzt werden können.[22]

Stufe 2 gewährleistet den reibungslosen Betrieb des Netzes. Die Südtiroler Informatik AG ist für das Netz der öffentlichen Verwaltung verantwortlich (SIAG - Infranet). Die letzte Meile in den Gemeinden wird entweder von Gemeindebetrieben oder privaten Telekommunikationsanbietern betrieben.[23]

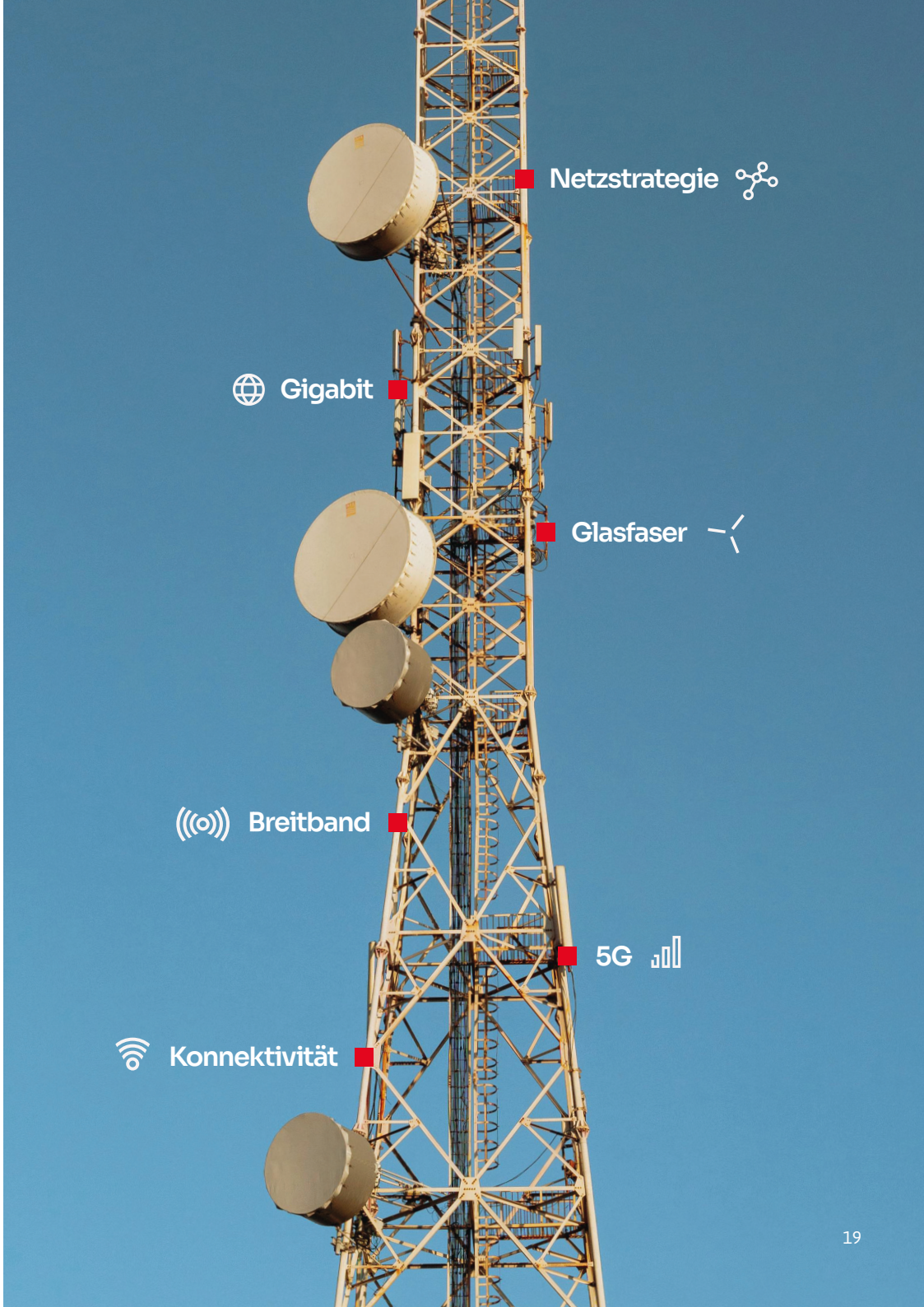
Stufe 3 umfasst die Bereitstellung von Endkundendiensten, insbesondere den Zugang zum Internet und damit verbundene Leistungen wie „Triple Play"-Angebote (Telefonie, Internet, TV). Hierfür ist ein aktives Netz (Stufe 2) erforderlich.[24]

Von den drei Wertschöpfungsstufen stellt die **passive Infrastrukturschicht** häufig den Engpass für die Breitbandentwicklung dar. Diese Schicht ist besonders geeignet für Eingriffe durch öffentliche Verwaltungen, da sie typischerweise hohe Investitionsausgaben, niedrige Betriebskosten und stabile, langfristige Renditen aufweist. Im Gegensatz dazu unterliegt die aktive Ausrüstung einer schnelleren Veralterung (typischerweise 5-15 Jahre) aufgrund technologischen Fortschritts.[25] Die Wertschöpfungsstufen können je nach Geschäftsmodell kombiniert werden und sowohl von einem einzelnen Träger als auch von mehreren Trägern, die privat und/oder öffentlich agieren, erbracht werden.[26] Bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells sind zwei zentrale Fragen zu klären: Erstens, welchen Nutzen das gewählte Modell für Zielgruppe und Region bietet, und zweitens, welche Leistungen in welchem Umfang für welche Zielgruppen angeboten werden sollen.[27]

Bis 2004 lag die Erschließung von Breitbandnetzen in der Autonomen Provinz Bozen Südtirol ausschließlich in der Verantwortung der Telefongesellschaften und somit des freien Marktes, wodurch unrentable Investitionen, insbesondere in abgelegenen Gebieten, unterblieben – zum Nachteil der dort lebenden Bevölkerung. Im Jahr 2012 wurde die Rundfunkanstalt Südtirol (RAS) damit beauftragt, die Glasfaserknotenpunkte (Point of Presence – PoP) in den Gemeinden zu errichten.[28] Die Europäische Kommission hat 2024 das Handbuch für Breitbandinvestitionen[29] veröffentlicht, das Behörden bei der Planung, Durchführung und Überwachung von Breitbandprojekten in ihrem Hoheitsgebiet unterstützen soll. Es ermöglicht auch eine Bewertung der Breitbandprojekte in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol.

Das Betreibersubventionsmodell war der Standardansatz in der ersten Welle öffentlicher Investitionen in den Breitbandausbau in Europa.

[22] Südtiroler Landesverwaltung (2024b).
[23] Ebenda.
[24] Ebenda.
[25] European Commission (2024b), S. 31-32.
[26] Bundes Breitband Büro (2015), S. 52.
[27] Ebenda.
[28] Südtiroler Landesverwaltung (2024a).
[29] European Commission (2024b).



Typischerweise erhielten die etablierten Betreiber Mittel, um ihre Telefonnetze aufzurüsten und Breitband für ihre Endnutzer verfügbar zu machen. Interessante aktuelle Beispiele sind regionale Netzwerke in Deutschland, die oft in Partnerschaft mit einem nationalen Betreiber und manchmal einem lokalen Versorgungsunternehmen arbeiten. Diese Partnerschaften übernehmen hauptsächlich das klassische Lückenfinanzierungsmodell in Kombination mit vertikaler Integration. Ein solches Beispiel ist die Region Stuttgart, wo ein Plan zur Bereitstellung eines FTTH (Fibre-to-the-home)-Netzwerks durch Festlegung von Zielen und Zusammenarbeit mit lokalen Behörden und Betreibern definiert wurde. Das Netzwerk wurde gebaut und wird von den Betreibern betrieben und besessen, während die Bundes-, Landes- und Kommunalregierungen die Lücke zwischen Kosten und angemessener Rentabilität finanzierten. Projekte, die das Betreibersubventionsmodell in Kombination mit dem Wholesale-Only-Modell verwenden, sind kürzlich aufgetaucht. „Wholesale-Only" bezieht sich auf ein Geschäftsmodell, bei dem ein Telekommunikationsnetzbetreiber seine Aktivitäten auf der Großhandelsstufe konzentriert und Breitbanddienste nicht direkt an den Massenmarkt verkauft. Wholesale only wurde hauptsächlich von Nicht-Telekom-Betreibern wie Versorgungsunternehmen und Gemeinden verfolgt. Der Eintritt neuer Investoren wie dieser war ein wichtiger Treiber für den FTTH-Ausbau in Europa.[30] Die Hauptlösungen für den Glasfaserausbau sind FTTH, FTTB und FTTC: Mit FTTH reicht die Glasfaser bis zum Endnutzer, entweder über Ethernet Punkt-zu-Punkt-Netzstruktur (P2P) oder Passive-Optical-Network-Architektur (PON). Bei Fibre-to-the-building (FTTB) reicht die Glasfaser bis zum Gebäude und es findet eine interne Kupfer-Verkabelung statt. Hingegen erfolgt bei Fibre-to-the-Curb (FTTC) die Verlegung von Glasfaser nur bis in den nächsten Verteiler. Die Breitbandzugangslösungen sind mit hohen Investitionen, aber niedrigen Betriebskosten verbunden und variieren je nach Nähe der Glasfaser zum Endnutzer und Art der Verbindung (fest oder drahtlos).[31] Breitband-Internet kann durch verschiedene Technologien bereitgestellt werden. Aktuell ist die Glasfaser-Technologie entscheidend, die für noch höhere Übertragungsraten sorgt, traditionelle Technologien wie Kupfer- und Koaxialkabel kommen aber auch weiterhin zum Einsatz. Alternativ kann Breitband-Internet über Mobilnetze bereitgestellt werden, was zunehmend an Bedeutung gewinnt.[32] 5G wird künftig der Standard im Mobilfunk sein, und der flächendeckende Ausbau von Glasfasernetzen ist eine wesentliche Voraussetzung dafür.[33] Während frühere Mobilfunkgenerationen hauptsächlich für Kommunikationsdienste entwickelt wurden, wird 5G durch Anwendungsfälle wie Smart Cities, Smart Grids, Smart Mobility, E-Health und Smart Agriculture vorangetrieben. Um die mit 5G verbundenen hohen Geschwindigkeiten zu erreichen, sind eine hohe Dichte an Antennenstandorten und eine umfangreiche Glasfaserinfrastruktur erforderlich, um diese zu verbinden (Glasfaser-Backhaul). In dicht besiedelten Gebieten gibt es geeignete Marktbedingungen für Mobilfunkbetreiber, um das notwendige Glasfaser-Backhaul aufzubauen, während dies in ländlicheren Gebieten möglicherweise nicht der Fall ist. Hier kann das Vorhandensein eines Glasfasernetzes für die Bereitstellung von festem Breitband zu einem wichtigen Enabler von 5G werden, um festes Breitband bereitzustellen und Mobilfunkbetreiber durch Vermietung von Glasfaserverbindungen zu unterstützen.[34] Infrastrukturen müssen zukunftsfähig geplant und qualitativ hochwertig gebaut werden. Seit vielen Jahren wird der Netzausbau in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol kontinuierlich vorangetrieben. Um die Herausforderungen eines flächendeckenden Breitbandausbaus noch effizienter zu bewältigen, wird eine **landesweite Bedarfsplanung** empfohlen. Diese sollte den Technologiemix für die zu erschließenden Gebiete unter Berücksichtigung ihren jeweiligen Besonderheiten festlegen. Dabei ist es wichtig, dass Planungen und Geschäftsmodelle in den Wertschöpfungsstufen sich nicht nur an den bisherigen Bedarfen orientieren, sondern auch an den zukünftigen Anforderungen. Derzeit werden verschiedene Breitbandtechnologien eingesetzt, darunter die Nutzung bestehender Telefoninfrastrukturen wie „Asymmetric Digital Subscriber Line" (ADSL) und „Very High Bitrate Digital Subscriber Line" (VDSL), der Ausbau von Glasfaserkabeln sowie drahtlose Breitbandtechnologien wie LTE und 5G. Für schwer zugängliche Gebiete kommt sogar Satelliteninternet zum Einsatz. Der Einsatz dieses Technologiemixes ermöglicht eine schnelle und qualitative hochwertige **Erweiterung der Breitbandinfrastruktur**, die an die lokalen Gegebenheiten der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol und den technologischen Fortschritt angepasst ist.

Zusätzlich sollten klare Finanzierungsmodelle, ein konkreter Zeitrahmen und die Einbindung relevanter Akteure festgelegt werden. Diese Bedarfsplanung, die von strategisch hoher Relevanz ist und die oben genannten Abhängigkeiten adressiert, sollte in die übergeordnete Netzstrategie integriert werden. Eine fehlende Netzstrategie kann die Wettbewerbsfähigkeit im digitalen Raum gefährden und die Kontrolle über die digitale Infrastruktur durch Abhängigkeiten von Dritten einschränken. Daher ist eine klare Netzstrategie entscheidend für die Gewährleistung digitaler Autonomie.

2.2 Zwischen Wolke und Wirklichkeit: Die EU im Rennen um Cloud-Infrastrukturen

Eine leistungsstarke digitale Infrastruktur ist eine grundlegende Vorrausetzung für eine moderne, innovative und produktive Verwaltung sowie eine wettbewerbsfähige Wirtschaft. Insbesondere der Einsatz von Cloud-Computing, bei dem über das Internet geteilte Ressourcen, wie Server, Datenspeicher oder Anwendungen

[30] European Commission (2024b), S. 27.

[31] European Commission (2024b), S. 36-37

[32] European Commission (2024b), S. 43.

[33] Bundesministerium Finanzen (2024).

[34] European Commission (2024b), S. 40.

als Dienstleistung genutzt werden, hat in den vergangenen Jahren erheblich zugenommen. Cloud-Lösungen ermöglichen eine **standortunabhängige Zusammenarbeit** und bilden somit eine wichtige Basis der globalen digitalen Infrastruktur. Die größten Anbieter in diesem Bereich wie Google Cloud, Microsoft Azure und Amazon Web Services befinden sich jedoch vollständig in US-amerikanischer Hand. Europäische Unternehmen spielen selbst in ihrem eigenen Markt nur eine untergeordnete Rolle. Die Bemühungen, europäische Cloud-Kapazitäten aufzubauen, befinden sich noch in der Planungsphase. In einer Absichtserklärung der EU-Staaten kündigten diese an, ein gemeinsames Regelwerk sowie eine föderale Cloud-Struktur zu entwickeln. Ende 2021 fand hierzu das erste Treffen der neu gegründeten European Alliance for Industrial Data, Edge and Cloud statt, deren Ziel es ist, Unternehmen zusammenbringen und gemeinsam mit der Europäischen Kommission eine langfristige Investitions-Roadmap für das europäische Cloud und Edge Computing zu entwickeln.[35]

Aus dem Workshop ging der Bedarf an einer kohärenten Cloud-Strategie für die Autonome Provinz Bozen – Südtirol hervor. Diese **Cloud-Strategie** soll als Wegweiser dienen, um die Souveränität und Kontrolle über digitale Ressourcen und Prozesse zu sichern, was angesichts der hohen Abhängigkeit und strategischen Relevanz von Cloud-Diensten besonders relevant ist. Eine fehlende Cloud-Strategie kann die Abhängigkeit von externen Anbietern riskant machen und die Innovationsfähigkeit einschränken, da Unternehmen bei der Implementierung neuer Technologien auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen können. In der Entwicklung einer kohärenten Cloud-Strategie für die Autonome Provinz Bozen – Südtirol sollte ein Entscheidungskatalog integriert werden. Dieser Katalog dient dazu, klare Prinzipien und Kriterien festzulegen, wann Cloud-Lösungen bevorzugt („Cloud-First-Prinzip“) und wann lokale („On-Premises“) Lösungen eingesetzt werden sollten. Dies ermöglicht objektivere Entscheidungen und hilft, die strategische Kontrolle über digitale Ressourcen zu wahren. Die Entscheidungskriterien sollten auf aktuellen Leitlinien basieren (ähnlich etwa der „Cloud Computing Guidelines“[36]) und die Entwicklungen in der EU, insbesondere die Konsultationsprozesse zur zukünftigen Cloud- und KI-Politik[37], berücksichtigen.

Da Cloud Computing häufig auf entfernte Rechenzentren angewiesen ist, bietet **Edge Computing**, bei dem die Datenverarbeitung möglichst dezentral in der Netzwerkperipherie erfolgt, eine Möglichkeit, die IT-Infrastruktur zu entlasten und die für das Internet der Dinge (Internet of Things – IoT) erforderlichen schnellen Reaktionszeiten zu gewährleisten.[38] Diese Besonderheiten müssen ebenfalls in der Strategie berücksichtigt werden. Die Autonome Provinz Bozen – Südtirol sollte in der Cloud-Strategie einen Cloud-First-Ansatz nach nationalen Vorgaben einbinden. Dies ermöglicht den Zugriff auf innovative IT-Services und etabliert die Cloud-Nutzung als Standard. Um die Informationssicherheit zu gewährleisten, müssen die Cloud-Provider zertifiziert sein. Die Verfügbarkeit über Daten – nicht nur in Bezug auf Kunden- und Geschäftsprozesse, sondern auch durch die zunehmende Verbreitung intelligenter Sensorik über Maschinen, Geräte und Infrastrukturen – ist von zentraler Bedeutung. Insbesondere die Möglichkeit die **Daten in „fast“ Echtzeit** zu verknüpfen und zahlreiche Geräte im Rahmen des IoT zu vernetzen, birgt erhebliche Effizienzpotenziale und schafft weitere positive externe Effekte.

Passives Netz: Glasfaser – und Kabelinfrastruktur

Auch entlegene Gebiete werden digital erschlossen



[35] CO:DINA (2022), S. 24-25.
[36] EDPS (2018).
[37] European Commission (2025).
[38] CO:DINA (2022), S. 25.

Dieser transversale Bereich hat Einfluss auf zahlreiche andere Sektoren und ist somit von weitreichender Bedeutung.[39]

2.3 Rechenpower mit grünem Fußabdruck: Nachhaltigkeit im Datenzeitalter

Vor dem Hintergrund wachsender Datenströme und dem steigenden Bedarf an Rechenkapazitäten, soll Edge Computing als Erweiterung bestehender Netzarchitekturen fungieren, ohne diese zu ersetzen. Die Bewertung der **Nachhaltigkeit digitaler Infrastrukturen** – etwa in Bezug auf Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen – ist ein schwieriges Unterfangen. Eine besondere Herausforderung stellt die rasante technologische Entwicklung dar, die sowohl durch Verbesserungen in der Energieeffizienz als auch durch die hohe Geschwindigkeit, mit der neue digitale Technologien und Geschäftsmodelle auf den Markt drängen, geprägt ist.[40] Die Autonome Provinz Bozen – Südtirol verfügt über zwei Data Center, wobei das Thema Nachhaltigkeit bei deren Betrieb nicht verkannt wurde. Einem der Data Center in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol wird eine Lebensdauer von mindestens zwölf Jahren zugeschrieben, während in dieser Zeit kontinuierlich Wartungen, Erweiterungen, Verbesserungen und Anpassungen vorgenommen werden. Dabei kommen **energieeffiziente IKT-Komponenten** zum Einsatz, die geringe Umweltbelastung verursachen. Diese Daten Center wurden im Rahmen des operationellen Programms des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014-2020 und (EFRE) 2021-2027 durch zwei Projekte „Einheitliches Data Center Südtirol“ entwickelt. Ziel der Projekte ist es, die Verfügbarkeit kritischer Daten und Dienste der öffentlichen Verwaltung zu verbessern und so die Digitalisierung der Verwaltungsverfahren zu unterstützen. Durch die geografisch weit auseinanderliegenden Standorte der beiden Data Center in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol wurde die **Datensicherheit** erhöht. Zudem werden Dienste gemäß dem Paradigma der Hochverfügbarkeit bereitgestellt, und Wiederherstellungsdienste im Fall größerer Ausfälle sind integriert. Die IKT-Infrastruktur für die öffentliche Verwaltung in der Region wird durch die Standardisierung und gemeinsame Nutzung technologischer Ressourcen modernisiert, wodurch die Interoperabilität von Daten und Diensten für Bürger*innen sowie für Unternehmen verbessert wird.[41] Die Nutzung dieser Infrastruktur steht der öffentlichen Verwaltung frei, wobei konsequentere Vorgaben unter Berücksichtigung bestehender Ressourcen formuliert und perspektivisch weiterentwickelt werden sollen.

2.4 Data Governance mit Dialekt: Mehrsprachigkeit als Strategie

Mit Blick auf die Informationstechnik (IT)-Governance müssen sämtliche Verfahren die höchstmögliche Sicherheit zum Schutz der Daten der Bürger*innen sowie der öffentlichen Verwaltung gewährleisten.[42] Mit der Einführung der „Datenschutz-Grundverordnung“ (DSGVO) wurden die Regeln zur Verarbeitung personenbezogener Daten EU-weit vereinheitlicht und in Teilen erweitert.[43] Darüber hinaus stellt die europäische Datenstrategie eine der jüngsten Bemühungen dar, einen Ansatz für eine gemeinsame europäische Data Governance zu entwickeln. Zentrale Regulierungsinstrumente in diesem Kontext sind der „Data Governance Act“[44] sowie der „Data Act“[45].

Schulen werden direkt ans Glasfasernetz angeschlossen

5G benötigt dichte Antennen und Glasfaser



[39] Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2021), S. 42.
[40] CO:DINA (2022), S. 25.
[41] Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024c).
[42] Autonome Provinz Bozen–Südtirol (2021), S.42
[43] CO:DINA (2022), S. 18.
[44] Verordnung (EU) 2022/868.
[45] Verordnung (EU) 2023/2854.

Ziel dieser Regulierungen ist es, einen funktionierenden Binnenmarkt für Daten zu schaffen und gleichzeitig einen hohen Datenschutz zu gewährleisten, um so das Potential der Datenwertschöpfung anzukurbeln. Eine zentrale Herausforderung der europäischen Datenpolitik besteht darin, eine Balance zwischen privatwirtschaftlich - wachstumsorientierter und öffentlich - gemeinwohlorientierter Data Governance zu finden. Ein unzureichender Datenaustausch zwischen marktwirtschaftlichen Unternehmen oder staatlichen Organisationen kann Innovationsprozesse hemmen, beispielsweise im Bereich der kommunalen Daseinsvorsorge.[46] Um diesen Herausforderungen zu begegnen, schlägt die EU im „Data Act"[47] verschiedene Maßnahmen vor. So sollen die Bürger*innen besseren Zugang zu den eigenen Daten erhalten, die von vernetzten Geräten generierten Daten erhalten und gleichzeitig besser vor unrechtmäßigem Gebrauch dieser Daten geschützt werden.[48] Im Rahmen der Workshops wurde der Wunsch nach eigenen Aktivitäten geäußert, um die Interessen der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol zu definieren und die hohe Abhängigkeit von beispielsweise EU-Vorgaben zu prüfen und aktiv zu gestalten. Eine **Datenstrategie** sollte entwickelt werden, um spezifische Ansätze der Data Governance zu formulieren, die idealerweise mit einer **Cloudstrategie** verknüpft werden können. Der Kern der Datenstrategie sollte darin bestehen, die Datenhaltung so zu gestalten, dass die Autonome Provinz Bozen – Südtirol der langfristige Souverän über die eigenen Daten bleibt. Dies umfasst die Entscheidung über die Haltung, Erfassung und Nutzung der Daten. Kritische Daten müssen begründet identifiziert und vor Ort (on premises) gehalten werden. Im Weiteren gilt ein besonderes Augenmerk der **mehrsprachigen Datenerhebung**, um der Diversität der Bevölkerung gerecht zu werden. Dies stützt sich auf das verfassungsrechtlich garantierte Recht der Bürger*innen, ihre Muttersprache (Art. 100 Autonomiestatut) im Umgang mit der Verwaltung zu verwenden.[49] Die Gewährleistung der Datenhoheit wird dabei als strategisch äußerst wichtig erachtet.

2.5 Wenn das Vertrauen auf dem Spiel steht: Warum IT-Sicherheit essenziell ist

Während der Workshops wurde wiederholt die Bedeutung von Datenschutz und Datensicherheit hervorgehoben, was auch die zuvor diskutierten Aspekte der Datenhoheit untermauert. Abschließend soll das Bewusstsein für das Thema Datensicherheit geschärft werden.
Ein essentielles Element digitaler Souveränität ist eine möglichst hohe IT- und Netzsicherheit. Diese ist eine grundlegende Voraussetzung für das reibungslose Funktionieren von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft.
Ob in Behörden, Unternehmen oder bei kritischen Infrastrukturen – mangelnde IT- und Netzsicherheit kann zu Störungen oder sogar zu schwerwiegenden Ausfällen führen, die erhebliche Folgeschäden nach sich ziehen können.[50] Ein Vertrauensverlust wäre in einem solchen Fall nur schwer wiederherzustellen.
Angesichts der wachsenden Risiken im digitalen Zeitalter und der strategischen Relevanz ist eine Cybersecurity-Strategie unerlässlich. Ohne eine **Cybersecurity-Strategie** steigt die Anfälligkeit für Angriffe, die beispielsweise zu Datenverlust und Identitätsdiebstahl führen können. Der Verlust an Kontrolle führt zu einer verminderten Selbstbestimmung und kann zudem zu fehlender Compliance führen, was rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen kann. Die digitale Souveränität wird erheblich beeinträchtigt, wenn die Autonome Provinz Bozen – Südtirol ihre IKT-Infrastruktur und digitalen Ressourcen nicht effektiv schützt und verwaltet.

2.6 Handlungsempfehlungen: IKT-Infrastruktur

Diese Entscheidungs- und Handlungsspielräume sind entscheidend, um die digitale Souveränität wirkungsvoll zu fördern und maßgeschneiderte Lösungen sowie langfristige Strategien für die spezifischen Anforderungen der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol im Bereich der IKT-Infrastruktur zu entwickeln. In der folgenden Box sind die Handlungsempfehlungen des vorliegenden Kapitels zum Themenfeld IKT-Infrastruktur überblicksartig zusammengefasst.

[46] Fritzsche, Albrecht (2022).
[47] Verordnung (EU) 2023/2854.
[48] CO:DINA (2022), S. 19.
[49] Eurac Research (2024), S. 142.
[50] CO:DINA (2022), S. 20-31.

Netzstrategie

Eine regelmäßig evaluierte Netzstrategie, die die lokalen Bedürfnisse und Gegebenheiten der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol berücksichtigt. Um die notwendigen Entscheidungen zur Anpassung des Technologiemix und der Infrastruktur treffen zu können, muss die Autonome Provinz Bozen – Südtirol ihre Entscheidungs- und Handlungsspielräume steuern. Vorgaben von Dritten, welche Technologien zur Gebietserschließung eingesetzt werden müssen, sollten vermieden werden. Die Autonome Provinz Bozen – Südtirol sollte die Auswahl basierend auf eigenen Kriterien vornehmen können. Um jedoch Innovationen im Technologiemix zu fördern, ist es notwendig, dass der Ausbau des passiven Netzes durch die öffentliche Hand vorangetrieben wird. Zudem muss der Handlungsspielraum über die regionale Finanzierungsstrategie der Vorhaben gesichert bleiben.

Cloudstrategie

Entwicklung einer Cloud-Strategie mit Cloud -First-Ansatz. Der Cloud-First-Ansatz sichert das Verständnis innerhalb der Cloud-Strategie, die Cloud für die IT-Services als Standard zu etablieren. Damit diese im Einklang mit eigenen Interessen gestaltet werden kann, muss die Autonome Provinz Bozen – Südtirol unabhängig Entscheidungen über den Aufbau, die Auswahl von Technologien und Anbietern sowie die Verwaltung eigener Cloud-Ressourcen treffen können. Da es sich um langfristige Ziele handelt, sollte die Entwicklung des Leitbildes organisatorisch fest verankert werden.

Data Center

Eigener Betrieb der Data Center nach nationalen Vorgaben. Die Entscheidungsfreiheit bei der Auswahl und Implementierung neuer, energieeffizienter Technologien für die Data Center sind zu wahren, um den spezifischen Bedürfnissen der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol gerecht zu werden. Für eine langfristige Standortsicherung darf die Reaktion auf technologische Entwicklungen im Hinblick auf Nachhaltigkeitskriterien nicht von Dritten bestimmt werden (siehe Abschnitt 5.2). Zudem ist Souveränität bei der Planung und Durchführung von Wartungs- und Anpassungsmaßnahmen notwendig, um die Lebensdauer der Data Center optimal zu gestalten. Eine Entscheidungsfreiheit bei der Nutzung und Zuteilung bestehender Ressourcen ist ebenfalls erforderlich, um die Infrastruktur und Dienste zu optimieren. Diese Punkte sind entscheidend für die autonome Kontrolle über die eigenen Data Center, den damit verbundenen Informationsbestand und die Wettbewerbsfähigkeit.

Datenstrategie

Die Entwicklung einer Datenstrategie ist empfohlen. Die Autonome Provinz Bozen – Südtirol sollte befugt sein, eigenständige Entscheidungen über die Verwaltung und Nutzung lokaler Daten zu treffen. Eine durchdachte Datenstrategie kann einen entscheidenden Rahmen schaffen und die Kontrolle über Maßnahmen zur Verhinderung unrechtmäßigen Datengebrauchs sicherstellen. Diese Strategie sollte spezifische Aspekte der regionalen Autonomie berücksichtigen und langfristige Handlungsspielräume bei den Datenerhebungsmethoden garantieren. Die digitale Souveränität kann durch die Entwicklung maßgeschneiderter Vorschriften, beispielsweise im Datenschutz, gefördert werden. Dies umfasst hier die Prüfung und Nutzung von DSGVO-Öffnungsklauseln, um eigene Interessen zu wahren. Die Schaffung und Implementierung von Standards, die den lokalen Anforderungen gerecht werden, ist auch von Bedeutung. Darüber hinaus sollte die Datenstrategie Flexibilität in der Gestaltung von Partnerschaften und den Datenaustausch mit der Privatwirtschaft fördern.

Cybersecurity – Strategie

Die Entwicklung einer Cybersecurity-Strategie ist empfohlen. Die Cybersecurity-Strategie muss Flexibilität in der Auswahl und Implementierung von Sicherheitslösungen gewährleisten, die auf regionale Risiken und Bedrohungen abgestimmt sind, um die digitale Souveränität der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol zu sichern. Da es sich um ein dauerhaftes und breites Themenfeld handelt, sollte die Entwicklung des Leitbildes organisatorisch fest verankert werden.

3

Die digitale Verwaltung: Effizienz und Transparenz

3.1 Zwischen Digitalisierung und Demografie: Fachkräftebedarf neu denken

Für 2030 wird prognostiziert, dass ein Viertel der Bevölkerung Südtirols 65 Jahre oder älter sein wird. Ein ähnlicher **demografischer Wandel** zeigt sich auch bei den Erwerbstätigen: Während die Beschäftigten im Handel 1998 im Durchschnitt noch 32 Jahre alt waren, liegt das Durchschnittsalter heute bei 40 Jahren. In der Landesverwaltung beträgt das Durchschnittsalter der Mitarbeitenden sogar bereits knapp über 48 Jahre. Diese Entwicklungen verdeutlichen, dass es gleichermaßen wichtig sein wird, sowohl ältere Arbeitskräfte länger im Erwerbsleben zu halten als auch jüngere Menschen für den Arbeitsmarkt zu gewinnen. Nur durch die Deckung des Bedarfs an Arbeits- und Fachkräften kann die Wettbewerbsfähigkeit der Autonomen Provinz Bozen Südtirol erhalten werden.[51] Die Deckung des **Fachkräftebedarfs** stellt somit eine strategisch bedeutsame Herausforderung auch für die digitale Souveränität dar. Die Autonome Provinz Bozen-Südtirol ist durch ihre ausgeprägte Mehrsprachigkeit gekennzeichnet.

In der öffentlichen Verwaltung wird die Beherrschung mehrerer Sprachen als grundlegende Voraussetzung für eine Anstellung betrachtet. Die Freie Universität Bozen fungiert hierbei als bedeutende Quelle für zukünftige Arbeitskräfte, die über die erforderlichen Fach- und Sprachkenntnisse verfügen. Durch die **Einführung eines finanziellen Anreizes**, der die Mehrsprachigkeit bei der Anstellung zusätzlich honoriert, können Fachkräfte in der Region gehalten werden. Ein solcher Bonus trägt zur Schaffung eines bewussten Mehrwerts bezüglich der Mehrsprachigkeit bei, die in der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol als essenziell angesehen wird.

Derzeit wandern rund 1.000 der Südtiroler Jugendlichen unter 30 jährlich aus der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol aus, mit steigernder Tendenz.[52] Die Suche nach qualifizierten Nachwuchskräften wird durch den Fachkräftemangel und die **Abwanderung hochqualifizierter** Köpfe erschwert. Aus diesem Grund hat das WIFO im Auftrag des Südtiroler Jugendrings untersucht, welche Erwartungen junge Südtiroler an ihren idealen Arbeitsplatz

[51] Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2018).
[52] WIFO – Institut für Wirtschaftsforschung (2024), S. 15.

haben.[53] Die Ergebnisse zeigen, dass das Arbeitsklima für den durchschnittlichen Jugendlichen in der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol von großer Bedeutung ist.[54] Um den Fachkräftebedarf zu decken, muss die öffentliche Verwaltung auch für junge Menschen attraktiv sein. Ein **gutes Arbeitsklima** in der digitalen Ära kann durch verschiedene Maßnahmen gefördert werden, wie etwa die Bereitstellung moderner technologischer Ausstattung und flexibler Arbeitsgestaltung. Flexibilität wird auch durch Homeoffice-Option geschaffen. Laut dem WIFO – Institut für Wirtschaftsforschung der Handelskammer Bozen steigert **Homeoffice** die Attraktivität des Arbeitgebers.[55] Um Fachkräfte zu gewinnen und zugleich dem demografischen Wandel zu begegnen, sollte Homeoffice gefördert werden, da der Zugang zu qualifizierten Arbeitskräften nicht länger geografisch begrenzt wäre. Die digitale Transformation und **Bereitstellung moderner technologischer Ausstattung** könnten somit nicht nur die regionale Wettbewerbsfähigkeit steigern, sondern auch die Autonome Provinz Bozen – Südtirol als flexiblen und modernen Arbeitsort positionieren. In den letzten Jahren verzeichnete die Berufsgruppe der Informationstechnologie (IT) in zahlreichen EU-Mitgliedstaaten ein Wachstum von bis zu 40 Prozent. Diese Zunahme des Bedarfs an IT-Fachkräften ist maßgeblich auf die fortschreitende Digitalisierung zurückzuführen. Auch in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol herrscht eine steigende **Nachfrage nach IT-Fachkräften** (siehe Abschnitt 6.2).[56] Die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen ist entscheidend für die Effizienzsteigerung und Innovationsförderung. Ohne qualifizierte IT-Spezialisten sind die erforderlichen digitalen Transformationsstrategien jedoch nicht umsetzbar. Digitale Dienste für die öffentliche Verwaltung können nur bereitgestellt werden, wenn die IT-Abteilung über die notwendigen Ressourcen verfügt.

Ein neuer Ansatz in der IT-Governance könnte darin bestehen, **transversale Dienste** zu entwickeln, die verwaltungsübergreifend genutzt werden können. Dies würde die Interoperabilität fördern und eine kohärente Nutzung von IT-Ressourcen ermöglichen. Gewinnbringende **Technologietrends** wie Künstliche Intelligenz (KI) [siehe Abschnitt 6.1] müssen bei der Entwicklung der Dienste für die öffentliche Verwaltung Eingang finden und die entsprechenden **Kompetenzen bereitgehalten** werden. Kompetenzen in den verschiedenen IKT-Bereichen ist ein Schlüsselfaktor für Souveränität im Digitalen. Auf nationaler Ebene finden technische Tische statt.

Entwicklung des Durchschnittsalters im Handel

1998

32 Jahre

2026

40 Jahre

[53] Handelskammer Bozen (2024).
[54] Handelskammer Bozen (2024).
[55] Handelskammer Bozen (2023).

[56] Autonome Provinz Bozen - Presseamt (2023).

Nationale Formate auch auf EU-Ebene bieten Möglichkeit sich über Best Practices auszutauschen und Kompetenzen zu bündeln.

Die **Erweiterung des Diskussionskreises,** insbesondere bei Technologietrends, ermöglicht vielfältigere Perspektiven und fördert kreative Lösungen. Offene Diskussionsräume und praxisnahe Labore sind erforderlich, um den **Austausch mit der Wissenschaft, Gesellschaft und der Wirtschaft** im Rahmen der Verwaltungsdigitalisierung zu fördern (siehe Abschnitt 6.3). Technologietrends stellen zudem neue Betätigungsfelder für die Politik dar und können auch für die öffentliche Verwaltung von hoher Relevanz sein. Diese Trends bieten die Möglichkeit, offene und **attraktive Räume für den Austausch** zu gestalten, zukünftige Fachkräfte zu werben und Synergien mit der Wirtschaft zu diskutieren. Mit der Wirtschaft können für die weitere Zusammenarbeit **Public-private-Partnerships (PPP)** eingegangen werden. PPPs beruhen auf einen verwaltungsrechtlichen Vertrag, mit dem eine auf Dauer angelegte Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren angestrebt wird.[57] Wichtige Gründe der Zusammenarbeit sind der Einsatz privater **finanzieller Mittel** für die gemeinsame Unternehmung und/oder die Kombination von privatwirtschaftlichem **Effizienzdenken** und der staatlichen Verpflichtung, das Gemeinwohl zu beachten.[58]

Ein zentraler Aspekt moderner PPPs ist die Autonomie in der Beschaffung, insbesondere im Kontext der Digitalisierung. Diese Autonomie ermöglicht es öffentlichen und privaten Akteuren, schneller auf technologische Entwicklungen zu reagieren und somit die Time-to-Market für innovative Lösungen zu verkürzen. Indem sie eigenständig digitale Technologien und Lösungen beschaffen, können sie die Effizienz steigern und Projekte beschleunigt umsetzen, was angesichts der rasanten Entwicklung im digitalen Bereich von entscheidender Bedeutung ist. PPPs gelten angesichts knapper öffentlicher Haushalte als Zukunftsmodell und wurden in der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol autonom geregelt.[59] Darüber hinaus können auch andere Formen der Zusammenarbeit der öffentlichen Hand ermöglichen, von bestehenden Netzwerken und Ressourcen geeigneter Unternehmen zu profitieren. Die Integration von Autonomie in der Beschaffung vertieft diese Zusammenarbeit und bietet einen strategischen Vorteil, der sowohl die Innovationskraft als auch die Wettbewerbsfähigkeit fördert.

3.2 Digitales Denken, klare Verantwortung: Warum ein eigenständiges Ressort den Unterschied macht

Im Workshop „Digitalisierung der Landesverwaltung“ wurde zunächst die Forderung nach einer Reorganisation der Verwaltungsprozesse erhoben, um die Effizienz zu steigern. Ein **eigenständiges Ressort** für die digitale Transformation (DTD) könnte beispielsweise nicht nur die Sichtbarkeit des Themenfelds Digitalisierung erhöhen, sondern auch die politische Verantwortung für die Ergebnisse transparenter gestalten. Der zentrale Koordinationsansatz würde die organisationsübergreifenden Abstimmungsprozesse klarer und effizienter machen, sowie die Verantwortlichkeiten klarer definieren. Dennoch könnte dieser übergreifende Ansatz im Hinblick auf die Selbstverwaltung einzelner Abteilungen Herausforderungen mit sich bringen.

Die **Rolle des Verantwortlichen für den Digitalen Wandel** (RTD) ist hierbei von zentraler Bedeutung. Die Einrichtung eines Büros für die digitale Transition gemäß staatlichem Gesetz Art. 17 Verwaltungskodex und Beschluss der Landesregierung Nr. 85/2018 könnte dazu beitragen, die Koordination und Umsetzung digitaler Initiativen zu verstärken. Dies ist ein wichtiges Thema, da es die strategische Ausrichtung und Effizienz der Digitalisierungspolitik maßgeblich beeinflussen kann. Unstrittig ist, dass die Digitalisierung und die Sicherung der strategischen Souveränität im Digitalen eine **gemeinschaftliche Aufgabe** sind. In vielen Fällen sind Zuständigkeiten für Digitalisierung mit anderen Politikfeldern verzahnt, was nicht zwangsläufig den notwendigen Stellenwert der Digitalisierung widerspiegelt. Ein eigenständiges Ressort könnte dazu beitragen, die politische Verantwortung zu bündeln und die strategische Bedeutung der Digitalisierung stärker

Durchschnittsalter in der öffentlichen Verwaltung

48+ Jahre

[57] Südtiroler Wirtschaftszeitung (2021).
[58] Bundeszentrale für politische Bildung (2020).
[59] Südtiroler Wirtschaftszeitung (2021).



nach außen zu kommunizieren. Solch eine Reorganisation kann auch den potenziellen Vorteil bringen Kompetenzen zu bündeln und eine effizientere, zentral gesteuerte Beschaffung von Basisdiensten zu organisieren, um Innovation und Effizienz zu fördern.

3.3 Mit offenem Code zur strategischen Autonomie: Open Source als Gamechanger?

Im Workshop wurde ferner die vorrangige **Beschaffung von Open Source Software** (OSS) als strategisch wichtig erachtet. Voraussetzung für eine erfolgreiche Integration von OOS ist jedoch eine klare strategische Planung und der Aufbau der notwendigen technischen Kompetenzen, um die Vorteile von OOS voll ausschöpfen zu können. Open Source Software bietet die Möglichkeit zur freien Nutzung, Anpassung und Verbreitung, was Innovation begünstigt und Transparenz schafft. Ein zentraler Vorteil ist die Unabhängigkeit von Anbietern, die zur Stärkung der digitalen Souveränität beiträgt. Der offene Quellcode erhöht beispielsweise die **Transparenz und Sicherheit,** da Schwachstellen schneller identifiziert und behoben werden können, was zur Stärkung der strategischen Souveränität im Digitalen beiträgt.[60] Dennoch zeigte sich, dass die Vorteile von Open Source in der Praxis nicht vollständig realisiert werden konnten. Eine wesentliche Voraussetzung für die Nutzung von OOS ist die Verfügbarkeit von Fachkräften, die die notwendigen technischen Kenntnisse besitzen. Obwohl der offene Code beispielsweise Schwachstellen schneller erkennbar macht, fehlt es aufgrund des Fachkräftemangels (u. a. bei landeseigenen IT-Dienstleistern) an der **notwendigen Kompetenz**, um diesen oder andere Vorteile effektiv umzusetzen. Daher ist der Aufbau von Fachkompetenzen und die gezielte Ausbildung im Bereich OSS entscheidend, um diese Technologie effektiv zu nutzen.

Eine verstärkte Zusammenarbeit mit dem NOI Techpark (siehe Abschnitt 6.3) kann den Kompetenzaufbau und den Innovationstrieb stärken. Ein weiteres zentrales Problem ist die **unzureichende Finanzierung** kritischer Open Source Infrastrukturkomponenten,[61] wodurch die langfristige Wartung und Weiterentwicklung zum Beispiel nicht gesichert ist. Es ist notwendig, gezielte Investitionen zu tätigen und stabile Finanzierungsmodelle zu entwickeln, um die Nachhaltigkeit von OOS-Systemen zu gewährleisten.

Die derzeitigen Rahmenbedingungen für die Nutzung von OOS in der öffentlichen Verwaltung der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol sind nicht optimal, weshalb hier OOS nicht als Gamechanger für die Digitalisierung der Verwaltung betrachtet wird. Die EU-Kommission arbeitet aktuell an den **Regeln der öffentlichen Beschaffung**, nach denen öffentliche Aufträge vergeben werden.[62] In diesem Zusammenhang hat der Lobbyverband europäischer Open-Source-Unternehmen die Forderung erhoben, dass bei der öffentlichen Auftragsvergabe die Verwendung von **OOS verbindlich** vorgeschrieben werden sollte. Diese Maßnahme wird in der Stellungnahme als Beitrag zur digitalen Souveränität dargestellt.[63] Für die Autonome Provinz Bozen – Südtirol ist es wichtig, die Entwicklung dieser Gesetzgebung aktiv zu verfolgen und frühzeitig die Voraussetzungen zu schaffen, um die Nutzung von OOS zu erleichtern und zu fördern. Die derzeitige **Beschaffungsorganisation** wird als stark abhängig und von mittlerer strategischer Relevanz von den Teilnehmenden der Workshops eingestuft. Es sollten insbesondere Hebel geschaffen werden, um den rechtlichen Rahmen zugunsten der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol zu prüfen. An verschiedenen Stellen wurde im Workshop auf eine unzureichende Auseinandersetzung mit den rechtlichen Rahmenbedingungen hingewiesen, insbesondere im Hinblick auf die juristischen Kompetenzen und die organisatorische Ausgestaltung. Die rechtlichen Voraussetzungen müssen klar definiert und die organisatorische Struktur muss angepasst werden, um die Integration von OOS zu erleichtern.

Die Autonome Provinz Bozen – Südtirol ist sich des rechtlichen Bedeutungsgrads der digitalen Souveränität bewusst. Im Rahmen des Work Packages „Legal and empirical research related to Digital Autonomy“ des Instituts für angewandte und problemorientierte Forschung „Eurac Research“[64] wurden die Auswirkungen der Digitalisierung auf Südtirol sowie der gesetzgeberische und verwaltungsrechtliche Handlungsspielraum untersucht. Die Ergebnisse wurden auf der Tagung „Autonomie im Zeitalter der Digitalisierung“ am 05. September 2024 präsentiert.[65] Der abschließende Bericht gibt Empfehlungen, welche vorhandenen **Instrumente und Methoden** genutzt werden können, um die Südtiroler Autonomie angesichts der veränderten Bedingungen und Herausforderungen im Rahmen der fortschreitenden Digitalisierung zu stärken, anzupassen und weiterzuentwickeln.[66]

3.4 Recht auf dem Prüfstand: Wie der Digitalcheck digitale Hindernisse beseitigt

Der Workshop hat auch aufgezeigt, dass rechtliche Hürden die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen behindern. Ein eigenständiges Ressort für Digitalisierung könnte auch eine zentrale Rolle bei der Einführung von sogenannten **Digitalchecks** spielen. Das eigenständige Ressort könnte diese Hindernisse identifizieren und deren Beseitigung vorantreiben sowie Leitlinien für zukünftige Gesetzesvorhaben mit Digitalbezug erarbeiten. Der Digitalcheck hat die Aufgabe sicherzustellen, dass Gesetzesvorhaben so gestaltet werden, dass sie **maximal digitaltauglich**, also kompatibel mit digitalen oder (teil-) automatisierten Verwaltungsprozessen sind. Die Effektivität des Ansatzes, die Digitalisierungstauglichkeit bereits in der **Entwurfsphase von Normen** zu berücksichtigen, wurde beispielsweise 2018 in Dänemark durch einen

[60] Horstmann, Jutta (2024), S. 3.
[61] Ebenda.
[62] Europäische Kommission (2024c).
[63] Europäische Kommission (2024d).
[64] Eurac Research (2024), S. 4.
[65] Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024d).
[66] Eurac Research (2024), S. 4.

Beschluss bekräftigt. Dieser legt fest, dass Gesetzesentwürfe und Änderungen bestehender Gesetze von den Ministerien oder dem Parlament gemäß den Prinzipien für digitalisierungsfreundliche Rechtsetzung gestaltet werden müssen. Dänemark zählt zu den führenden Nationen in der Digitalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft.[67] Auch Länder wie Deutschland,[68] Neuseeland[69] und Österreich[70] üben sich bereits in Ansätzen, die die Digitalisierungstauglichkeit des Rechts etabliert. Wie Dänemark hat auch Deutschland seit Juni 2024 die Prüfung nationaler Reglungsvorhaben auf ihre Digitaltauglichkeit zur Verpflichtung gemacht. Bei jeder gesetzlichen Initiative muss zu Beginn der Digitalcheck stehen.[71] Im ersten Schritt findet eine **Vorabprüfung** statt, die beurteilt, ob beim Regelungstext ein Digitalisierungsbezug festzustellen ist. Der Digitalisierungsbezug ist zu bejahen, wenn im Kontext der Umsetzung ein Prozess zumindest teilweise durch ein IT-System abgebildet wird.[72] Die digitaltaugliche Reglung ist gegeben, wenn eine reibungslose digitale Umsetzung erfolgen kann. Hierbei sind zwei Aspekte von zentraler Bedeutung: Erstens dürfen keine Hindernisse bestehen, die eine digitale Umsetzung erschweren, wie etwa die Notwendigkeit des persönlichen Einreichens von Dokumenten. Zweitens sollen möglichst viele Schritte durch Computer unterstützt oder automatisiert werden, um Effizienz und Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten.[73] In Anbetracht der aktuellen Entwicklungen ist es auch erforderlich, die **grenzüberschreitende Interoperabilität** im Kontext der Regelungsvorhaben in der Vorprüfung zu berücksichtigen. Ab Januar 2025 müssen nämlich bestimmte Regelungsvorhaben die Anforderungen an Interoperabilität auf Ebene der EU erfüllen. Die EU-Anforderungen zur Interoperabilität definieren die Fähigkeit von Verwaltungen und öffentlichen Einrichtungen innerhalb der EU, effektiv zusammenzuarbeiten und Informationen auszutauschen. Diese Anforderungen gewährleisten die Bereitstellung digitaler öffentlicher Dienstleistungen über nationale, sektorale und organisatorische Grenzen hinweg. Dies ist in der EU-Verordnung über den „Interoperable Europe Act“[74] verankert. Somit sind Interoperabilität und Digitaltauglichkeit eng miteinander verknüpft.[75] Nach der Vorprüfung wird das Regelungsvorhaben in den weiteren Schritten erarbeitet und dokumentiert. Im letzten Schritt prüft der **Nationale Normenkontrollrat** das Vorhaben hinsichtlich der Berücksichtigung der Prinzipien digitaltauglicher Gesetzgebung.[76] Zu den **Prinzipien digitaltauglicher Gesetzgebung** gehören die Sicherstellung digitaler Kommunikation, die Wiederverwendung von Daten und Standards, die Gewährleistung von Datenschutz und Informationssicherheit, eine klare Regelung für die digitale Ausführung sowie die Ermöglichung von Automatisierung.[77] Laut Deutschland ist die **frühzeitige Berücksichtigung** von Digitaltauglichkeit, Praxisnähe und Wirkungsorientierung im Gesetzgebungsprozess entscheidend. Insbesondere in der Anfangsphase besteht der größte Gestaltungsspielraum. Es ist essenziell, frühzeitig die erforderliche Expertise, insbesondere aus dem IT-Bereich und das praktische Wissen von Vollzugsakteuren, einzubeziehen. Der Austausch kann methodisch durch Visualisierungen gefördert werden, die es ermöglichen, komplexe Gedankengänge nachvollziehbar zu machen und somit den Dialog mit Vollzugsakteuren sowie bei Ressortabstimmungen zu erleichtern. Mit geringem Aufwand lassen sich komplexe Regelungszusammenhänge strukturieren und verständlich darstellen, wodurch Logikbrüche evident werden – eine Aufgabe, die reiner Text oft nicht leisten kann.[78] Der Digitalcheck verfolgt am Beispiel Deutschlands das **Ziel,** gesetzliche Regelungsvorhaben auf ihre Digitaltauglichkeit zu überprüfen und sicherzustellen, dass die digitale Transformation effizient umgesetzt werden kann, ohne dabei Hindernisse für digitale Prozesse zu schaffen. Die Prüfung orientiert sich an festgelegten Prinzipien und der Interoperabilität. Angesichts der strategischen Relevanz des Digitalchecks in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol eröffnet sich ein erheblicher **Gestaltungsspielraum**, der entscheidend zur Förderung einer effizienten Digitalisierung beitragen kann. Unkomplizierte und verständliche Regelungsstrukturen sind dabei essenziell, um **Innovationen**, wie beispielsweise die Automatisierung von Prozessen, zu ermöglichen. Allerdings müssen zunächst die erforderlichen Kompetenzen in den Bereichen digitale Expertise und Umsetzung vermittelt werden und eine methodische Prozessbegleitung für die Regelungsumsetzung der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol etabliert werden.

Der **Plattformgedanke** sowie die **IT-Governance** können durch den Digitalcheck gestärkt werden, um sicherzustellen, dass die Gesetzgebung die strategischen Ziele der Verwaltungsdigitalisierung unterstützt. Hierbei sind Prinzipien wie Interoperabilität, Benutzerfreundlichkeit, Skalierbarkeit, Sicherheit, Innovationsfähigkeit und der Aufbau einer Community, ähnlich denen in Deutschland, von zentraler Bedeutung. Diese Aspekte tragen dazu bei, die Integration und den Nutzen digitaler Dienstleistungen zu maximieren. Wie bereits erwähnt, ist die Einbindung von **Fachexpertise** ebenfalls notwendig. Dazu zählen Legistinnen und Legisten sowie Softwareentwickelnde, die mit der Verwaltungslandschaft der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol vertraut sind. Zudem sollten die Inhalte und Methoden

[67] Europäische Kommission (2021), S. 2.
[68] Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik (2024).
[69] Kompetenzzentrum Öffentliche IT (2021).
[70] Ein zentrales Element des Digital Austria Act (DAA) ist der sogenannte "Digi-Check". Dieser überprüft im Rahmen der Gesetzesbegutachtung, ob die betreffenden Gesetze für die Digitalisierung geeignet sind. (siehe dazu: Digital Austria Bundeskanzleramt (2024).
[71] Bundesministerium des Innern und für Heimat (2025a).
[72] Ebenda.
[73] Bundesministerium des Innern und für Heimat (2025b).
[74] Verordnung (EU) 2024/903.
[75] Bundesministerium des Innern und für Heimat (2025a).
[76] Bundesministerium des Innern und für Heimat (2025b).
[77] Ebenda.
[78] eGovernment (2023).



des Digitalchecks so gestaltet werden, dass die angestrebten Ziele mit einem angemessenen Aufwand von den Mitarbeitenden, die für die Erstellung der Regelungstexte verantwortlich sind, erreicht werden können. Die **Hilfsmittel** müssen einfach anwendbar sein.[79]

Nicht zuletzt sind die Konzeption, die Etablierung des Digitalchecks und die Weiterentwicklung der Methodik mit **Kosten** verbunden, die sorgfältig bewertet und eingeplant werden müssen. Ein **offener Diskurs** über die Gestaltung des Digitalchecks ist unerlässlich; technische Tische könnten hierfür eine geeignete Plattform bieten.

3.5 IKT-Architektur mit Plan für eine digitale Verwaltung

Um neue digitale Technologien übergreifend in der Verwaltung zu etablieren, ist es notwendig, diese effizient mit bestehenden IKT-von veralteten System und Fachverfahren zu verknüpfen. Dadurch soll eine IKT-Architektur geschaffen werden, die sowohl den Ansprüchen der Verwaltung als auch der Bevölkerung und der Unternehmen gerecht wird. Diese IKT-Architektur sollte den **gesamten Verwaltungsprozess unterstützen** und dabei alle relevanten übergreifenden Systeme integrieren. Gleichzeitig sollte geprüft werden, inwieweit Schlüsseltechnologien wie Künstliche Intelligenz (KI) zur Effizienzsteigerung beitragen können (siehe Kapitel 6). Ein zentrales Element einer erfolgreichen IKT-Architektur ist die Bereitstellung von klar definierten **Zuständigkeiten** und einem übersichtlichen **Angebot von IKT-von veralteten System,** das den verschiedenen Abteilungen ausreichend Flexibilität bietet, um ihre Aufgaben effizient zu bewältigen. Neben der Bereitstellung qualitativ hochwertiger Basisdienste wie elektronische Identifikation (eID), Postfach und Bezahldienst für Bürger*innen sowie Unternehmen, muss auch die Verwaltung auf moderne, leistungsfähige Systeme zurückgreifen können, um sich von veralteten System zu lösen und eine ganzheitliche Digitalisierung zu ermöglichen (siehe Kapitel 4).

3.6 Mitbestimmung statt Top-Down: Erfolgreiche IT-Einführung durch frühzeitige Einbindung

Ausgangspunkt für die Einführung solcher technischen Lösungen, wie etwa Digitale Akten, sollte eine vorangegangene **Prozessoptimierung** sein, auf der die Implementierung neuer IT-Systeme aufsetzt. Trotz übergreifender Ansätze darf es jedoch nicht an der **Mitbestimmung** der Abteilungen fehlen, die letztlich die neuen Systeme nutzen und ihre Aufgaben damit erfüllen müssen. Eine erfolgreiche Einführung neuer Systeme erfordert frühzeitige Kommunikation, die Berücksichtigung von verschiedenen Arbeitsrealitäten sowie die Bereitstellung von Ressourcen wie Know-how und finanziellen Mitteln. All diese Elemente müssen in ein integriertes Gesamtkonzept eingebunden werden.

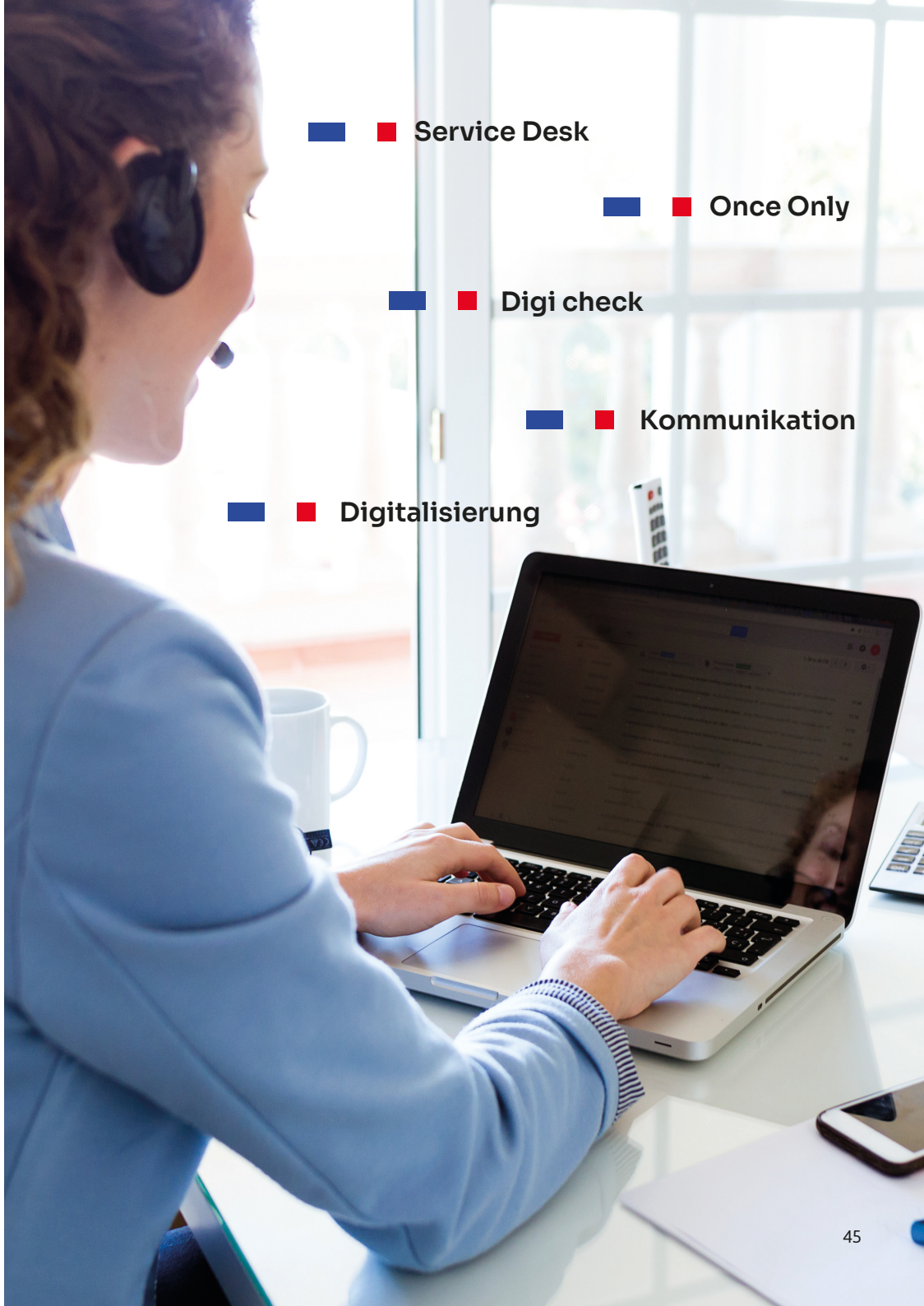
[79] Bundesministerium des Innern und für Heimat (2023), S. 1.

3.7 Strategisch vereint: Wie Konsolidierung und Kommunikation die Digitalisierung vorantreiben

Im Workshop wurde zudem herausgestellt, dass es der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol an einer umfassenden **Kommunikations- und Konsolidierungsstrategie** fehlt, um die konsequente Umsetzung der Verwaltungsdigitalisierung zu fördern. Eine solche Strategie sollte die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Akteure mit den Vorgaben zur Digitalisierung unterstützen und könnte relativ unabhängig entwickelt werden. Sie wurde von den Workshopteilnehmern als von hoher strategischer Relevanz eingestuft. Eine solche Strategie könnte zudem als Treiber dienen, um die digitale Kultur innerhalb der öffentlichen Verwaltung nachhaltig zu stärken. Die Kommunikationsstrategie der öffentlichen Verwaltung sollte auch eine klare **externe Ausrichtung** haben. Ziel ist es, eine digitale Kommunikation mit den Bürger*innen zu etablieren und digitale Dienstleistungen anzubieten, ohne dabei die **Bürgernähe und -freundlichkeit** aus den Augen zu verlieren. Dies kann insbesondere durch einen persönlichen und offenen Austausch gefördert werden. Wie im Abschnitt 3.1 ausgeführt, hat die öffentliche Verwaltung die Möglichkeit, Technologietrends aktiv zu fördern und unterschiedliche Akteure zusammenzubringen. Für eine effektive Umsetzung ist eine Übersicht geeigneter **Austauschformate** notwendig. Dazu zählen beispielsweise Labore, Fachkonferenzen, Workshops, Bürgerdialoge, Netzwerktreffen und Arbeitsgruppen. Diese Formate sollten hinsichtlich des jeweiligen Themas, der definierten Ziele, der beteiligten Akteure sowie ihrer Vor - und Nachteile gründlich bewertet werden. Zur Identifizierung **relevanter Themen** im Bereich der öffentlichen Verwaltung könnte die Einrichtung eines Trendlabors beitragen, das geeignete Themen und Kommunikationswege ermittelt und zusammenführt. Ein Kompetenzzentrum könnte anschließend daran anknüpfen, um die erforderlichen **Schlüsselkompetenzen** in die Verwaltung zu integrieren (siehe Abschnitt 5.3).

3.8 Handlungsempfehlungen: Die Digitale Verwaltung

Diese Entscheidungs - und Handlungsspielräume sind entscheidend, um die digitale Souveränität wirkungsvoll zu fördern und maßgeschneiderte Lösungen sowie langfristige Strategien für die spezifischen Anforderungen der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol im Bereich der digitalen Verwaltung zu entwickeln. In der folgenden Box sind die Handlungsempfehlungen des vorliegenden Kapitels zum Themenfeld Digitale Verwaltung überblicksartig zusammengefasst.



Fachkräftebedarf

Für attraktivere Arbeitsbedingungen und Entgegenwirken des Fachkräftemangels sollten moderne digitale Lösungen in den Fachabteilungen der öffentlichen Verwaltung genutzt werden und Homeoffice gefördert werden. Eine gesonderte Entlohnung von Mehrsprachigkeit bei Einstellung kann zudem weiteren Anreiz für die Fachkräftegewinnung liefern. Ein Austausch zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft zur Verwaltungsdigitalisierung sollte gefördert werden. Dieser offene Diskussionsraum kann Technologietrends vorantreiben und gleichzeitig als Forum zur Rekrutierung von Fachkräften dienen. Gleichzeitig müssen Maßnahmen getroffen werden, um die IT-Abteilungen der einzelnen Körperschaften, transversale Steuerungsstrukturen und landeseigene IT-Dienstleister mit gut ausgebildetem Personal auszustatten. Dies ist notwendig, um digitale Dienste unter Berücksichtigung von Technologietrends möglichst schnell und effizient umsetzen zu können. Eine Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren (z. B. mit PPPs) kann die Entwicklung digitaler Dienste effizienter gestalten und eigene Personalressourcen schonen. Um den Austausch über Best Practices zu fördern, wird die Teilnahme an national organisierten Tischen empfohlen. Für eine erfolgreiche Mitwirkung sind spezifische Kompetenzen erforderlich, die entwickelt werden müssen, sowie die Bereitstellung entsprechender Ressourcen zur Deckung der Aufwände

Eigenständiges Ressort für Digitalisierung

Um die Sichtbarkeit und Transparenz der politischen Verantwortung zu erhöhen, sollte ein Ressort für die digitale Transformation eingerichtet werden. Dabei ist es wichtig, ausdrücklich auf die Rolle des Verantwortlichen für den Digitalen Wandel (RTD) und des Büros für die digitale Transition (UTD) zu verweisen, um die gesetzlichen Verpflichtungen zu erfüllen.

Open Source Software

Um Transparenz zu gewährleisten, Sicherheitslücken schneller beheben zu können und unabhängiger vom Markt zu werden, sollte auf OSS gesetzt werden. Im Hinblick auf die Handlungsempfehlung, auf OOS zu setzen, müssen bei den landeseigenen Dienstleistern Kompetenzen im Bereich Softwareentwicklung wieder aufgebaut werden, um die eingesetzte Software in Eigenregie betreiben und weiterentwickeln zu können, um die angestrebte Eigenständigkeit auch wirklich zu erreichen. Eine Kooperation mit dem NOI Techpark zum Thema OOS kann den Kompetenzaufbau und Innovationstrieb der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol stärken. Sollte OOS eingesetzt werden, so sind Ressourcen für Wartung und Weiterentwicklung bereitzuhalten. Im Weiteren gilt es die EU-Gesetzgebung zur öffentlichen Beschaffung z. B. im Hinblick auf die OOS-Verpflichtung zu beobachten und nach Interesse Stellung zu beziehen. Eine Auseinandersetzung mit den rechtlichen Rahmenbedingungen und Untersuchung der Handlungsspielräume zur Unterstützung der digitalen Souveränität ist unabdingbar.

Digitalcheck

Verpflichtend sollten Gesetzesvorhaben so gestaltet sein, dass sie mit digitalen und (teil-)automatisierten Verwaltungsprozessen kompatibel sind. Es gilt vorab zu prüfen, ob ein Gesetz Digitalbezug hat und es bei der Umsetzung einer grenzüberschreitenden Interoperabilität bedarf. Für die weiteren Schritte sollten bedeutende Prinzipien identifiziert werden und Hilfsmittel zur methodischen Prüfung entwickelt werden. IT-Expertise und Vollzugsakteure sollten in der Anfangsphase des Gesetzgebungsprozesses eingebunden werden. Es sollte eine sorgfältige Bewertung und Planung der Konzeptionierung und Kosten für die Implementierung des Digitalchecks vorgenommen werden. Die Konzeptionierung sollte zunächst auf einen offenen Diskurs angelegt sein.

Ende-zu-Ende Digitalisierung

Die Etablierung einer IT-Architektur, die den gesamten Verwaltungsprozess effizient unterstützt, sollte vorgesehen werden.

Prozessoptimierung

Es wird die Prozess-Optimierung als Grundlage für die Einführung eines abgestimmten IT-Systems empfohlen.

Kommunikations- und Konsolidierungsstrategie

Die Zusammenarbeit und Umsetzung von Digitalisierungsvorgaben soll durch eine klare Kommunikations- und Konsolidierungsstrategie gefördert werden. Die Kommunikationsstrategie sollte auch nach außen wirken, offenen Dialog fördern und geeignete Austauschformate identifizieren.Es sollte eine Bewertung der Austauschformate hinsichtlich Ziele, Akteure sowie Vor- und Nachteile erfolgen. Ein Trendlabor kann helfen wichtige Themen und Kommunikationswege zu identifizieren.

4

Digitale Dienstleistungen: Nutzen für Bürger*innen und Unternehmen

4.1 Vielfalt der Sprachen, Einheit im Service

Im Bereich der digitalen Dienstleistungen für Bürger*innen und Unternehmen hat die Autonome Provinz Bozen – Südtirol bereits durch eine Vielzahl von Projekten substanzielle Fortschritte erzielt. Ein exemplarisches Projekt ist das Portal **myCIVIS**[80], das als integriertes Bürgernetz Verwaltungsdienstleistungen vereinheitlicht und sowohl Bürger*innen als auch Unternehmen eine einheitliche Schnittstelle zur Verwaltung bietet. Die Realisierung dieses Projekts wurde unter anderem durch finanzielle Unterstützung der Europäischen Union (EU) ermöglicht,[81] wobei die Fördermittel an die Erfüllung bestimmter Kompatibilitätskriterien gebunden sind, die den Vorgaben der geförderten Projekte entsprechen müssen. An diesen Beispielen wird das Spannungsfeld deutlich, in dem die digitalen Dienstleistungen für Bürger*innen und Unternehmen erfolgen: Es gilt, mehrsprachige Angebote zu schaffen, die breite Akzeptanz finden, und dabei gleichzeitig die Einhaltung von Förderrichtlinien und gesetzlichen Vorgaben sicherzustellen. Diese Aspekte sind auch im Hinblick auf die digitale Souveränität von entscheidender Bedeutung. Während die digitale Transformation für Bürger*innen und Unternehmen bereits stark lokal Ausdruck findet, wurde der Aspekt der strategischen Souveränität im Digitalen bisher nicht als eigenständiger Schwerpunkt in der Umsetzung dieser Projekte reflektiert.

Ein wichtiges Problem besteht darin, dass Dienste, die von nationaler Seite angeboten werden, häufig nur in italienischer Sprache angeboten werden. Anbieter bzw. Hersteller haben oft nicht das Bewusstsein für die Notwendigkeit der Mehrsprachigkeit, während Bürger*innen in Südtirol ein Recht darauf haben. Dies erfordert eine Intervention auf Seiten Südtirols, die zeitaufwendig sein kann und Maßnahmen zur Ableitung von Erkenntnissen notwendig macht. Ein anschauliches Beispiel hierfür ist die Übersetzung der nationalen App IO ins Deutsche, die einen erheblichen Aufwand darstellte. Ebenso erforderten Dienste wie die elektronische Identitätskarte (CIE) und PagoPA (Zahlungsdienst für öffentliche Körperschaften) eine Durchlaufzeit von etwa einem Jahr, um die notwendigen Übersetzungen und

[80] Autonome Provinz Bozen - Südtiroler Informatik AG (2024a).
[81] European Commission.

Anpassungen zu vollziehen.
Weiterhin wird bei europaweiten Ausschreibungen häufig die Mehrsprachigkeit nicht adressiert, sodass im Ausschreibungsprozess ein stärkerer Einbezug Südtirols erforderlich ist. Ausstehend ist die Frage, wer die Kosten trägt für zwei bis dreisprachige Angebote. Laut dem Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), der im Gesetzesdekret Nr. 82 vom 7. März 2005 gegründet und durch spätere Dekrete ergänzt wurde, sollen digitale Bürgerrechte gefördert und wirksam gemacht werden. Dies umfasst das Recht auf digitale Identität, digitalen Wohnsitz und die Nutzung von online- und mobilorientierten öffentlichen Diensten. Die Integration und Interoperabilität zwischen den öffentlichen Diensten soll gefördert werden, um eine einfache Nutzung zu gewährleisten. Es ist entscheidend, dass die mehrsprachigen Anforderungen von Südtirol gegenüber der Zentralregierung Italiens berücksichtigt werden, um die digitale Souveränität und die regionalen Bedürfnisse zu respektieren. Im Rahmen der Workshops wurden zudem allgemeine Überlegungen zur Digitalisierung für Bürger*innen und Unternehmen vorgenommen, bevor der Fokus auf die Dimension der strategischen Souveränität gelenkt wurde. Auf diese Weise konnten unterschiedliche Facetten der Digitalisierung beleuchtet und anschließend auf die wesentlichen Aspekte der strategischen Souveränität im Digitalen ausgerichtet werden.
Bisher lag der Fokus der Digitalisierungsstrategie primär auf der Quantität der verfügbaren Angebote. Die bisher verfolgten Ansätze, wie etwa das myCIVIS-Portal und andere digitalisierte Prozesse, die stark nachgefragt werden, haben sich als angemessene Vorgehensweise erwiesen. Künftig gilt es jedoch, die Dimensionen der strategischen Souveränität im Digitalen stärker in den Mittelpunkt zu rücken, ohne dabei die **Benutzerfreundlichkeit** und **Akzeptanz der Angebote** zu gefährden. Dies bedeutet konkret, dass sowohl die Anzahl als auch die Benutzerfreundlichkeit digitaler Angebote weiter ausgebaut werden müssen. Dabei spielt die Integration von OSS eine wesentliche Rolle, da sie die Kontrolle über technologische Entwicklungen und die Anpassungsfähigkeit der Systeme ermöglicht und somit zur digitalen Souveränität beiträgt. Sowohl die klare Definition als auch die präzise Ausrichtung der strategischen Ziele sind entscheidend, um sicherzustellen, dass die Digitalstrategie effektiv umgesetzt wird und alle relevanten Aspekte, einschließlich der digitalen Souveränität, umfassend in den Entwicklungsprozess integriert werden.

Als zentrale Herausforderung in diesem Prozess wurden **unzureichende IT-Ressourcen** identifiziert. Derzeit sind die vorhandenen Mittel nicht ausreichend, um die gestellten Anforderungen zu erfüllen. Es fehlt an einer umfassenden Standardisierung der behördlichen Prozesse im Hintergrund, insbesondere im Hinblick auf die Implementierung transversaler digitaler Dienste. Positiv hervorzuheben ist jedoch die hohe Akzeptanz der digitalen Dienste [82]durch Bürger*innen und Unternehmen. Die angebotenen Services werden bereits umfassend genutzt, und grundlegende Dienste, insbesondere transversale, sind etabliert. Wo sie noch fehlen, befinden sie sich im Aufbau oder sind in Planung. Dies deutet darauf hin, dass das erforderliche digitale Mindset sowohl bei den Bürgerinnen und Unternehmen als auch innerhalb der Behörden vorhanden ist und als Fundament für die weitere Digitalisierung genutzt werden kann. Schließlich wurden **Plattformen für gemeinsame Interessen, Synergien** und eine neue Form der Governance bemängelt. Diese Defizite führen dazu, dass strategisch notwendige Überlegungen zur Sicherung der Souveränität noch nicht in ausreichendem Maße angestellt werden konnten.

4.2 Fragmentierte digitale Identitäten: Mit einem klaren Plan voranschreiten

Zudem ist ein wichtiges Handlungsfeld das Ökosystem digitaler Identitäten. Das EU-Parlament, der Rat der EU und die Europäische Kommission streben an, dass allen Europäern eine barrierefreie, sichere und vertrauenswürdige digitale Identität angeboten wird, die den Zugang zu einer Vielzahl von Online-Diensten ermöglicht.[83] In Anknüpfung an den elektronischen Identitätsnachweis (eID) als digitale Identität ist es den Vorreiterländern in Europa gelungen, eine weitgehende **Nutzung elektronischer Signaturen** in der breiten Bevölkerung zu etablieren. Diese benutzerfreundliche Möglichkeit, rechtsverbindliche Willenserklärungen in der digitalen Welt abzugeben, hat die Digitalisierung zahlreicher Verfahren mit Schriftformerfordernissen erheblich vereinfacht. Für die Bürger*innen bedeutet dies nicht nur eine Zeitersparnis, sondern auch eine erhöhte Sicherheit und Bequemlichkeit bei der Durchführung digitaler Transaktionen.

In Estland wird die eID seit ihrer Einführung im Jahr 2002 mit einer integrierten Signaturfunktion an die Bürger*innen ausgegeben. Die kostenlos verfügbare estnische Ausweissoftware bietet Funktionen, mit denen Dokumente rechtsverbindlich elektronisch unterschrieben werden können. Jede*r Bürger*in kann monatlich bis zu zehn elektronische Signaturen kostenfrei nutzen, wobei die Kosten vom estnischen Staat getragen werden. Diese Maßnahme unterstreicht das Engagement, digitale Identitäten als wesentlichen Bestandteil der Infrastruktur zu betrachten und deren Nutzung aktiv zu fördern.
Der Staat betrachtet E-Signaturen als Teil der öffentlichen Infrastruktur und möchte deren Nutzung in der gesamten Bevölkerung fördern. Die frühzeitige Verbreitung von E-Signaturen hat die Entwicklung staatlicher und privater Online-Dienste in Estland entscheidend gefördert. Viele E-Government-Leistungen basieren auf einem einfachen Prinzip: Bürger*innen laden ausfüllbare PDF-Formulare von behördlichen Websites herunter, füllen diese am PC aus und senden sie elektronisch signiert zurück. Dieses Vorgehen ermöglicht eine schnelle und kosteneffiziente Implementierung einfacher E-Government-Dienste und bringt zudem ökologische Vorteile mit sich. Eine wesentliche Grundlage dafür war die gesetzliche Verpflichtung der Behörden in den 2000er Jahren, E-Signaturen als gleichwertig zu handschriftlichen Unterschriften zu

[82] Autonome Provinz Bozen Südtiroler Informatik AG (2024b); ähnlich dazu: Maffei, Davide und Decarli, Peter (2024).

[83] COM/2022/28 final, S. 4.

akzeptieren. Auch die Privatwirtschaft profitiert, da Verträge problemlos online mit potenziell allen volljährigen Verbrauchern abgeschlossen werden können. In der Praxis hat sich die digitale Vertragsabwicklung nahezu aller Vertragsarten etabliert. In Dänemark und Schweden ist die elektronische Signaturfunktion fester Bestandteil der etablierten eID-Lösungen NemID und BankID. Zwar gibt es hier keine direkte staatliche Förderung in dem Umfang wie in Estland, jedoch werden die Kosten für Signaturen in der Regel von den Dienstanbietern übernommen, sodass für die Nutzer*innen keine direkten Kosten entstehen.[84] Dies zeigt, dass die Förderung digitaler Identitäten nicht zwangsläufig durch staatliche Subventionen erfolgen muss, sondern auch durch die Übernahme der Kosten durch Dienstanbieter.Mit dem elektronischen Personalausweis (Carta d'Identità Elettronica – CIE) bietet die Autonome Provinz Bozen auch die digitale Unterschrift.[85] Jedoch wird sich mit der neuen „eIDAS-Verordnung-2.0"[86] die digitale Identität in der EU revolutionieren, indem sie die Schaffung einer universellen, vertrauenswürdigen und sicheren europäischen Brieftasche für die digitale Identität ermöglicht. Die **EUid-Brieftaschen** werden auf nationalen eID-Systemen aufbauen, indem sie die Funktionalität und Nutzbarkeit nationaler eIDs erweiterN und die gegenseitige Anerkennung nationaler Brieftaschen durch die anderen Mitgliedstaaten sicherstellEN.[87] Die nationale EUid-Brieftasche muss unter anderem auch eine Lösung zur Signatur mitbringen.[88] Die eID-Lösung der Autonomen Provinz Bozen steht damit bereits heute in enger Verbindung zur **Entwicklung digitaler Identitätslösungen** im europäischen Kontext und einer Vielzahl an Zugangsmöglichkeiten zu Onlinediensten, wie mit der italienweit gültigen digitalen Identität SPID[89] (Sistema Pubblico di Identità Digitale - Öffentliches digitales Identitätssystem). Für Bürger*innen ist dies von entscheidender Bedeutung, da es einen sicheren und vereinfachten Zugang zu einer Vielzahl von Diensten ermöglicht und gleichzeitig ihre Daten schützt. Digitale Identitäten werden auch zunehmend von verschiedenen Anbietern gestaltet und sind somit ein wesentlicher Bestandteil der Überlegungen zur strategischen Souveränität im digitalen Raum. Die öffentliche Verwaltung muss sicherstellen, dass diese Identitäten nahtlos in bestehende Systeme integriert werden können und gleichzeitig die Interoperabilität mit anderen Identitäten gewährleistet ist. Gleichzeitig muss diese Identität im digitalen Raum bewahrt werden, ohne die Interoperabilität mit anderen Identitäten zu gefährden. Diese Herausforderung wird durch die Vielfalt behördlicher und privater Identitäten erschwert. Die Autonome Provinz Bozen muss für die Nutzung der digitalen Identität ein **klares Zielbild** entwickeln, dAS die geplanten Ausbaustufen der EU berücksichtigT. Es ist wichtig, dass die Verwaltung frühzeitig auf diese Entwicklungen reagiert und aktiv an der Gestaltung der digitalen Identitätslösungen beteiligt ist, um neue Abhängigkeiten zu vermeiden.

Ein erfolgreiches eID-Ökosystem zeichnet sich durch benutzerfreundliche eID-Services, die zu einer hohen Verbreitung in der Gesellschaft geführt haben und durch zahlreiche Anbieter von Internet-Services, welche die eID zur Erst-Registrierung und zum Login nutzen, aus. Bei der eID in Deutschland ist beispielsweise beides bis heute nicht gelungen: Es gibt eine geringe Nutzung durch die Bürger*innen und ein geringes Angebot seitens des öffentlichen Sektors, des Gesundheitswesens und auch der Wirtschaft.[90] Die Verwaltung in der Autonomen Provinz Bozen sollte intensiv daran arbeiten, die Funktionalitäten der eID bekannt zu machen und die Akzeptanz in der Bevölkerung zu steigern, um die Vorteile der Digitalisierung voll auszuschöpfen. Die Autonome Provinz Bozen sollte in Bezug auf die Bekanntmachung der Funktionalitäten der eID, wie in Österreich, das Marketing intensivieren.[91]

Die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung stellt einen bedeutenden Schritt zur Effizienzsteigerung und Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit dar. Südtirol steht vor der Aufgabe, die Basisdienste des Staates zu integrieren, darunter Bezahldienste, digitale Identität und rechtsverbindliche Erreichbarkeit. Ein zentraler Aspekt der digitalen Transformation ist die Einführung von SPID und der CIE als Zugangsmethoden zu digitalen Diensten. Diese Systeme garantieren Sicherheit und standardisierte Zugangsprotokolle, die von der AgID zugelassen und überprüft werden. Die Vereinheitlichung der Zugangsmethoden verspricht eine Reduzierung der Verwaltungskosten und eine Steigerung der Effizienz innerhalb der öffentlichen Verwaltung. Südtirol hat die Möglichkeit, diese Dienste durch das EFRE-Projekt „e-Gov Toolkit" weiter zu optimieren. Dieses Projekt zielt darauf ab, die Nutzererfahrung mit digitalen öffentlichen Diensten zu verbessern und die Funktionalitäten der IT-Wallet-App IO zu erweitern. Die Verwendung innovativer Technologien wie Web 3.0/DLT könnte die Effizienz und Benutzerfreundlichkeit weiter steigern.

Die Integration und Verwaltung von Diensten wie SPID, digitales Domizil (heute PEC-Mail), digitale ID und digitale Signaturen betrifft nicht nur die technische Machbarkeit, sondern auch die Frage der digitalen Souveränität. Südtirol muss abwägen, ob es sinnvoll ist, diese Dienste selbst zu verwalten oder die bestehenden staatlichen Systeme zu übernehmen.
Der Aspekt der Freiwilligkeit im Zugang zu diesen Diensten für Bürger*innen muss ebenfalls berücksichtigt werden. Während für Unternehmen die Nutzung von PEC-Mail verpflichtend ist, bleibt für Bürger*innen die Wahlfreiheit bestehen. Die öffentliche Verwaltung muss eine klare Kommunikation und Unterstützung

[84] Boston Consulting Group und Nortal (2020), S. 19.
[85] Autonome Provinz Bozen - Südtiroler Informatik AG (2024c).
[86] Verordnung (EU) 2024/1183.
[87] Europäische Kommission (2024a).
[88] Europäische Kommission (2024b).
[89] Autonome Provinz Bozen - Südtiroler Informatik AG (2024d).
[90] Parycek, Peter u.a. (2022), S. 2.
[91] Eurac Research (2024), S. 56.

bieten, um die Akzeptanz und Nutzung digitaler Dienste zu fördern und sicherzustellen, dass die Bürger*innen die Vorteile dieser Systeme vollständig verstehen.

4.3 Einheitliche Standards, lokale Freiheit: Der Weg zur Prozessharmonisierung

Es ist entscheidend, die Priorisierung der Maßnahmen sowie den Einsatz zusätzlicher Ressourcen für die Digitalisierung voranzutreiben. Digitalisierungsprojekte sollten strategisch geplant werden, bevor die verschiedenen Akteure koordiniert werden. Darüber hinaus müssen die Standardisierung der behördlichen Prozesse forciert und bestehende Förderprogramme gezielt genutzt werden, um die Vorgaben und Richtlinien so umzusetzen, dass die Autonomie gewahrt bleibt. Die Notwendigkeit der **Standardisierung,** insbesondere im Hinblick auf die Implementierung transversaler Dienste, wird in der Praxis deutlich und sollte als Leitlinie für das weitere Vorgehen dienen. Im Sinne der strategischen Souveränität ist es hierbei von Bedeutung, die lokalen Standards an zentralen Vorgaben auszurichten und gleichzeitig mit diesen kompatibel zu bleiben. Dies bietet die Möglichkeit, lokale Bedürfnisse zu identifizieren und hinter den zentralen Schnittstellen eigenständig zu verwalten. Das Gleiche gilt für die Nutzung von Förderprogrammen, die häufig auf eine Vereinheitlichung und Zentralisierung abzielen. Auch hier sollten die lokalen Bedürfnisse explizit herausgearbeitet und in die Umsetzung der Programme integriert werden.

4.4 Steuerung statt Freigabe: Daten gezielt lenken

Um sicherzustellen, dass die notwendigen Daten der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol mit der Zentralregierung oder der EU ausgetauscht werden können, ist es essenziell, einen kontrollierten Datenfluss zu gewährleisten. Die Autonome Provinz entscheidet, welche Daten aus ihrem Datenpool weitergegeben werden und welche nicht.

Eine Grundvoraussetzung für die digitale Souveränität ist dabei, dass sämtliche Daten lokal gehalten werden. Durch die Schaffung eines Datenpools wird außerdem der Harmonisierungsbedarf innerhalb der Verwaltung deutlich, mit dem Ziel, Daten nur einmal zu speichern und mehrfach zu nutzen. Dieser Ansatz ermöglicht den **selektiven Datenaustausch**, ohne dass alle Daten undifferenziert zur Verfügung gestellt werden. Gleichzeitig führt dieser Prozess zu einer behördenübergreifenden Harmonisierung der Daten, wodurch deren Qualität verbessert wird.

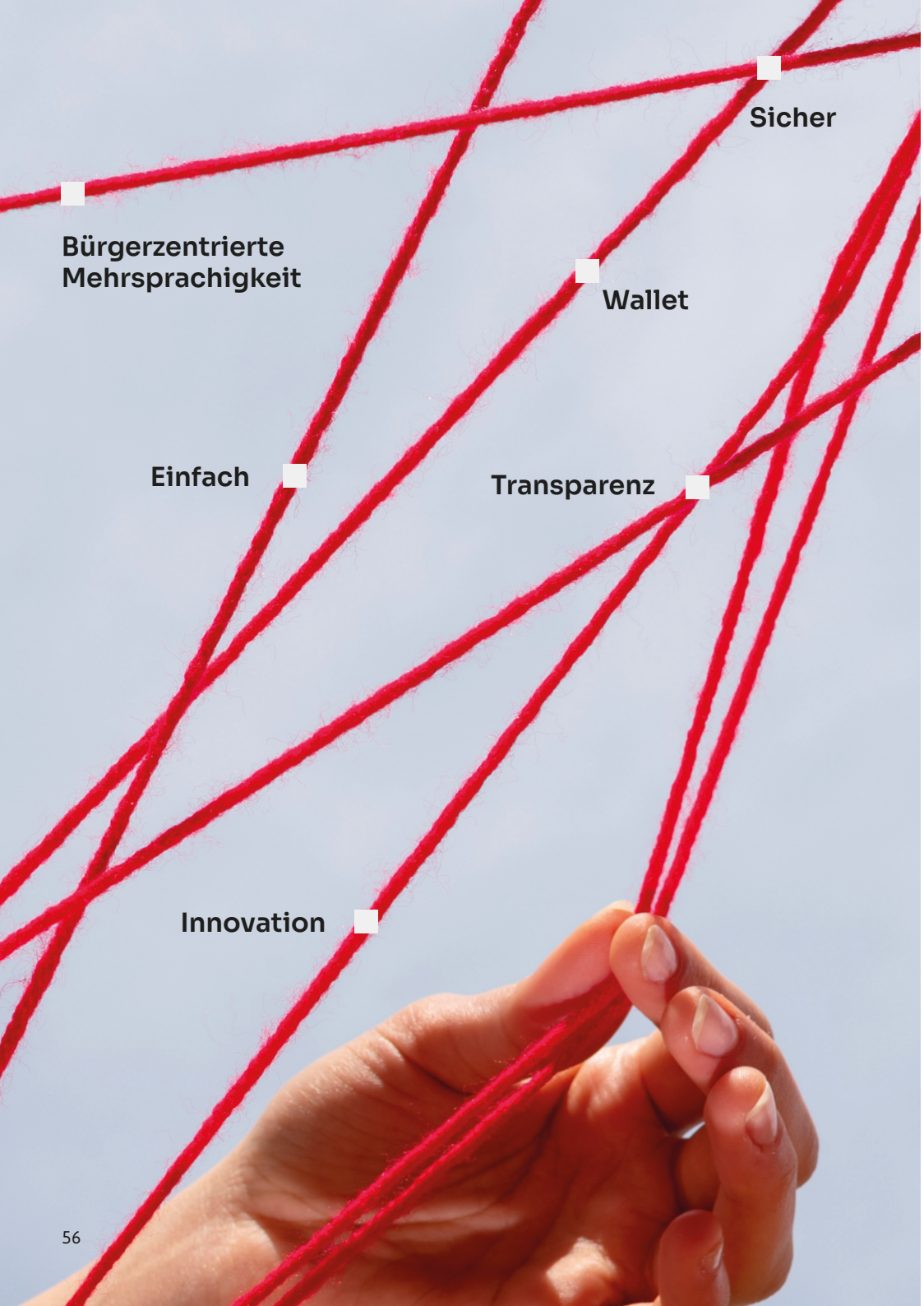
In Bezug auf den Datenaustausch muss das Once-Only-Prinzip (OOP) als zentrales Grundprinzip des EU-eGovernment Aktionsplans 2016-2020 der EU-Kommission[92] umgesetzt werden. Ziel des OOP ist es, dass Bürger*innen und Unternehmen ihre Daten nur einmal an öffentliche Verwaltungen übermitteln. Berechtigte Behörden können diese Daten dann unter strengen Vorgaben austauschen. Dadurch wird es sowohl Bürger*innen als auch Unternehmen ermöglicht, Verwaltungsverfahren in der gesamten EU schneller, einfacher und reibungsloser abzuwickeln. Bis Dezember 2023 sind alle Mitgliedstaaten verpflichtet, den Grundsatz der einmaligen Erfassung gemäß der „Single Digital Gateway-Verordnung“[93] (SDG) zu beachten.[94] In der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol wird an der Entwicklung eines Data Hubs gearbeitet, um die vollständige Interoperabilität der Datenbanken Südtirols mit nationalen und europäischen Datenbanken zur Förderung des OOP zu gewährleisten.[95] Angesichts der zeitlichen Vorgaben ist die Umsetzung des OOP mit Nachdruck voranzutreiben. Im Rahmen der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung spielt die Nationale Plattform für digitale Daten (PDND) eine Schlüsselrolle. Als Bestandteil des Projekts PNRR 1.3.1 zielt die PDND darauf ab, die Interoperabilität und den Datenaustausch zwischen öffentlichen Verwaltungen zu verbessern, um die Effizienz und digitale Barrierefreiheit zu steigern.

Eine zentrale Zielsetzung der PDND ist die Umsetzung des OOP, welches Bürger*innen und Unternehmen die wiederholte Übermittlung derselben Informationen an verschiedene Verwaltungsstellen erspart. Für die öffentlichen Verwaltungen bedeutet dies eine höhere Effizienz im Datenaustausch, eine Reduktion von Doppelinformationen und eine Vereinfachung der Verwaltungsverfahren. Bürger*innen profitieren von einem vereinfachten Zugang zu öffentlichen Diensten und kürzeren Wartezeiten. Unternehmen erleben weniger Bürokratie



[92] European Commission (2016).

[93] Verordnung (EU) 2018/1724.
[94] Bundesministerium des Innern und für Heimat (2024).
[95] Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024e).



und schnelleren Datenaustausch,was die betriebliche Effizienz und die Antwortzeiten verbessert. Die PDND fügt sich in die umfassendere Strategie der Digitalisierung ein, die von der PNRR gefördert und durch die AgID-Leitlinien zur Interoperabilität unterstützt wird. Mit hohen Sicherheits- und Leistungsstandards der entwickelten APIs soll sie zur Verbesserung der Effizienz öffentlicher Dienste beitragen. Südtirol könnte von der Integration und Nutzung der PDND profitieren, indem es eine eigene Plattform (Stichwort: Data Hub) entwickelt, die sich mit der nationalen Plattform verbindet und den Datenaustausch sowohl innerhalb der öffentlichen Verwaltung als auch mit dem Privatsektor ermöglicht.

4.5 Brücken im Digitalen: Plattformen für Kommunikation und Kooperation

Die Autonome Provinz fungiert dabei als Verwalterin und Bewahrerin der Daten ihrer Bürger*innen und Unternehmen. Diese erwarten, dass der Kontakt zur Provinz über Plattformen für gemeinsame Interessen, Synergien und eine neue Governance erfolgt. Diese Plattformen dienen als Austauschpunkt zwischen Verwaltung, Unternehmen und interessierten Bürger*innen. Sie müssen entsprechend erweitert und geöffnet werden, wobei der Betrieb und die Nutzung lokal autonom erfolgen. Der Datenaustausch mit zentralen Systemen soll nur bei Notwendigkeit erfolgen.

Darüber hinaus sollten Governance-Plattformen auch zur Harmonisierung und zum Austausch zwischen Dienstanbietern und Stakeholdern der öffentlichen Verwaltung genutzt werden, um IT-Strategien aufeinander abzustimmen und weiterzuentwickeln. Dies ermöglicht eine Priorisierung von Innovationsfeldern und kann Kirchturmdenken in der Verwaltung überwinden. Ein bedeutendes Projekt in diesem Kontext ist das „Progetto Bandiera“, das als Fundament für einen Data Integration Hub dienen kann und eine Infrastruktur bietet, die eine Reihe von Fähigkeiten wie das OOP und den Zugang zu Daten über unterschiedliche Methoden ermöglicht. Die Verwaltung von Stammdatensätzen und Registermodulen spielt hierbei eine zentrale Rolle, um Silodenken zu überwinden und eine kohärente Datenlandschaft zu schaffen. Das „Progetto Bandiera“ wird staatlich gefördert und ist Teil der umfassenden Initiative „Simply Digital - die digitale Transformation in Südtirol“ für den Zeitraum 2022-2026. Diese Initiative, finanziert durch PNC/PNRR, hat das Ziel, Südtirol bis 2026 in eine Smart Province zu verwandeln und die digitale Transformation positiv zu gestalten, indem die Vorteile der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in Bezug auf Zugänglichkeit, Transparenz und Geschwindigkeit genutzt werden. Das Projekt erstreckt sich über fünf strategische Sektoren, die als entscheidend für die Region identifiziert wurden: Verbesserung der Infrastruktur, ökologische Transition, nachhaltige Mobilität, Modernisierung der öffentlichen Verwaltung und Stärkung digitaler Kompetenzen.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Digitalisierung von Dienstleistungen für Bürger*innen und Unternehmen, insbesondere in den Bereichen Tourismus und Landwirtschaft, die für die lokale Wirtschaft zentral sind. Im Tourismussektor wird ein neuer Ansatz gefördert, der die lokale Kultur und Traditionen in Vorbereitung auf die Olympischen Winterspiele 2026 in Mailand-Cortina hervorhebt. Im Agrarsektor liegt der Schwerpunkt auf

den Bereichen Agrar- und Forstwirtschaft, die ebenfalls von großer Bedeutung für Südtirol sind. Die Initiativen umfassen 20 Maßnahmen, verteilt auf die fünf Bereiche: Landwirtschaft, Umwelt, Energie, Tourismus 4.0, Mobilität 4.0, digitale Bürgerschaft sowie Infrastruktur und Querschnittsdienstleistungen.

Der Rahmenvertrag für die ersten zwei Projekte unter dem „Progetto Bandiera Simply Digital" wurde am 11.10.2022 von der Landesregierung genehmigt. Diese Projekte werden sich im Bereich der digitalen Bürgerschaft abspielen und zielen darauf ab, Betrug zu bekämpfen und die Beziehungen zu den Bürger*innen effizient zu managen.

Gleichzeitig eröffnen **Plattformen der Kooperation** die Möglichkeit, den Austausch zwischen Forschung, Unternehmen und Verwaltung zu fördern, der bislang zu wenig stattfindet, wie die Teilnehmenden konstatieren. Diese Kooperation ist essenziell, um IT-Strategien gemeinsam voranzutreiben und Synergien zu nutzen, die zur Stärkung der strategischen Souveränität der Region beitragen. Die Schaffung eines „Lab für Verwaltungsinnovation" könnte eine vielversprechende Möglichkeit darstellen, um die Effizienz und Modernisierung der öffentlichen Verwaltung voranzutreiben. Ein solches Lab könnte als Plattform für Open Innovation dienen und von der Expertise von Einrichtungen wie EURAC oder dem Institut für Public Management profitieren. Diese Institute könnten durch anwendungsorientierte Forschung im Bereich der öffentlichen Verwaltung wertvolle Impulse liefern, die weniger auf operativen Aufgaben, sondern vielmehr auf langfristigen strategischen Entwicklungen fokussiert sind.

Ein zentrales Ziel dieses Labs wäre die Einbindung und Nutzung diverser Stakeholder, darunter der NOI Techpark, um innovative Ansätze in der Organisationsentwicklung, Prozessverbesserung und dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz zu erforschen. Ein weiterer Schwerpunkt des Labs könnte die Entwicklung und Förderung von Open Data-Initiativen sein, um die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Sektoren zu erleichtern. Hierbei wäre es wichtig, zu erforschen, welche Daten insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) sowie die Landwirtschaft von Interesse sind. Die Identifikation von High-Value-Datasets, wie sie von der EU gefördert werden, könnte einen entscheidenden Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung leisten.

Durch die Erweiterung des Scope und die Einbindung von InnoLabs im Kontext der öffentlichen Verwaltung könnte Südtirol ein Modell für innovative Verwaltungspraktiken schaffen, das sowohl regional als auch überregional Anerkennung findet. Solche Reallabore könnten als Katalysatoren für Veränderungen dienen und die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, öffentlichen Verwaltungen und der Privatwirtschaft fördern, um gemeinsam innovative Lösungen zu entwickeln.

4.6 Souveränität an der Nahtstelle: Datenflüsse durch Schnittstellen steuern

In den Bereichen Forschung, Entwicklung und Nutzung bestehen erhebliche Potenziale für die digitale Autonomie, insbesondere auch im Zusammenhang mit Bürger*innen und Unternehmen. Allerdings ist die digitale Souveränität in diesem Bereich komplexer als in anderen, da zahlreiche zentrale Förderprogramme und rechtliche Vorgaben auf Vereinheitlichung, Standardisierung und Harmonisierung abzielen. Technisch ist dies oft wünschenswert, jedoch kann das Potenzial zur strategischen Souveränität über die Kontrolle der strategischen Schnittstellen erschlossen werden, ohne sämtliche Daten preiszugeben. Der Aufbau und Betrieb eigener Datenbanken mit kontrollierten Schnittstellen ist hierbei essenziell, um den Datenfluss gezielt zu steuern.

4.7 Durchblick im Datenfluss: Transparenz als Basis für Vertrauen

Alle behördlichen Angebote müssen die Nutzung der digitalen Identität fördern, ohne dass Bürger*innen und Unternehmen über den Speicherort ihrer Daten nachdenken müssen. Der Nutzen für die Bürger*innen ist hierbei von zentraler Bedeutung: Eine klare und transparente Kommunikation über die erhobenen Daten und deren Verwendung stärkt das Vertrauen in die öffentlichen Angebote. Die öffentliche Verwaltung muss sicherstellen, dass die Bürger*innen nachvollziehen können, welche Daten erhoben werden, wie diese genutzt werden und an welche Stellen sie weitergegeben werden.

Transparenz über die erhobenen Daten, deren Nutzung und Weitergabe an lokale oder zentrale Stellen ist dementsprechend unerlässlich. Auf diese Weise wird die digitale Souveränität nicht nur sichtbar, sondern auch erfahrbar und verständlich gemacht. Beispielsweise muss das Verwaltungsportal myCIVIS so gestaltet werden, dass Bürger*innen und Unternehmen eindeutig nachvollziehen können, welche ihrer Daten von der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol erhoben und gespeichert werden und welche Daten mit anderen Stellen ausgetauscht werden.

4.8 Handlungsempfehlungen: Digitale Dienstleistungen

Diese Entscheidungs- und Handlungsspielräume sind entscheidend, um die digitale Souveränität wirkungsvoll zu fördern und maßgeschneiderte Lösungen sowie langfristige Strategien für die spezifischen Anforderungen der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol im Bereich der digitalen Dienstleistungen zu entwickeln. In der folgenden Box sind die Handlungsempfehlungen des vorliegenden Kapitels zum Themenfeld Digitale Dienstleistungen überblicksartig zusammengefasst.

Mehrsprachige Angebote sichern

Schaffung von digitalen Angeboten in mehreren Sprachen, die den Anforderungen der Autonomie und der gesetzlichen Vorgaben entsprechen.

Plattformen ausbauen

Aufbau und Erweiterung von Plattformen für den Austausch zwischen Verwaltung, Bürger*innen und Unternehmen, die lokal autonom betrieben werden.

Digitale Identität fördern

Digitale Identitäten, die einfach nutzbar und interoperabel sind.

Transparenz gewährleisten

Sicherstellen, dass Bürger*innen und Unternehmen nachvollziehen können, welche Daten lokal verbleiben und welche weitergegeben werden.

Datenfluss kontrollieren

Aufbau eines zentralen Datenpools zur Steuerung des selektiven Datenaustauschs und Sicherstellung der strategischen Autonomie.

Standardisierung vorantreiben

Standardisierung von Verwaltungsprozessen und Nutzung von Förderprogrammen, um Souveränität zu bewahren und lokale Bedürfnisse zu berücksichtigen.

Strategische Schnittstellen steuern

Entwicklung und Betrieb eigener Datenbanken mit kontrollierten Schnittstellen zur Wahrung der strategischen Souveränität bei zentralen Vorgaben.

5

Digitale Kultur

5.1 Wissensökosysteme mit Weitblick: Nachhaltigkeit und Eigenständigkeit

Im Rahmen des Workshops „Wissensökosystem und digitale Kompetenzen“ wurden verschiedene strategische Ansätze diskutiert, die auf den Aufbau nachhaltiger Wissensökosysteme sowie die Förderung und Vermittlung digitaler Kompetenzen abzielen. Ziel ist es, eine solide Wissensbasis zu schaffen, die es der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol ermöglicht, die digitale Souveränität zu stärken und den Zugang zu sowie die Nutzung von Wissen durch Bürger*innen und Unternehmen zu optimieren.

Die Schaffung eines nachhaltigen Wissensökosystems erfordert nicht nur den Zugang zu hochwertigen Datenquellen, sondern auch die Nutzung und Verbreitung des gesammelten Wissens. Ein zentraler Punkt im Workshop war die Diskussion über die Förderung der Wissenssouveränität, also die Fähigkeit, Wissen autonom zu erlangen und zu nutzen. Hierbei spielt der Zugang zu **Open Data** eine entscheidende Rolle. Es wurde hervorgehoben, dass proprietäre Bereiche die Zusammenarbeit und das Lernen erschweren.

Daher ist es notwendig, dass die Politik ein klares **Commitment** eingeht, um den Zugang zu Open Data zu erleichtern und die Nutzung zu fördern.

5.2 Daten im Dornröschenschlaf: Open Data braucht Anreize

Ein zentrales Problem, das im Workshop identifiziert wurde, ist die unzureichende Nutzung von bereits vorhandenen Open-Data-Plattformen. Obwohl eine Vielzahl an Daten gesammelt wird, mangelt es an effektiven **Anreizen und Strategien**, um die Nutzung dieser Daten durch Bürger*innen und Unternehmen zu fördern. Der Open Data Hub Südtirol und das Geoportal Südtirol (GIS) wurden im Workshop als bereits vorhandene, aber noch zu wenig genutzte Plattformen hervorgehoben.[96] Diese Plattformen bieten wertvolle Geodaten und offene Verwaltungsdaten, deren Potenzial jedoch nicht ausreichend ausgeschöpft wird. Es wurde betont, dass sowohl Bürger*innen als auch Unternehmen verstärkt in die Nutzung dieser Daten integriert werden müssen, um das Wissensökosystem der Region zu stärken.

[96] Geoportal Südtirol (2024), Open Data Hub Südtirol (2024).

Eine mögliche Lösung besteht darin, Anreize für die Nutzung zu schaffen und die Daten auf unterschiedliche, innovative Weise zugänglich zu machen. Es wurde die Idee einer zentralen, umfassenden Datenplattform diskutiert, die alle verfügbaren Datenquellen und -systeme der Region integriert – darunter Daten aus der Industrie, Verwaltung und Forschung.

Sogenannte Data Spaces[97] könnten in diesem Kontext eine wertvolle Lösung darstellen, da diese eine sichere und interoperable Umgebung für den Austausch von Daten schaffen. Durch die Integration aller relevanten Datenquellen in einen solchen Data Space können unterschiedliche Akteure – von **öffentlichen Einrichtungen bis hin zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen** – auf Daten zugreifen und diese effizient nutzen, ohne dabei die Kontrolle über ihre eigenen Daten zu verlieren. Insbesondere in Südtirol könnte ein **territorialer Data Space** dazu beitragen, die Nutzung von Open Data zu intensivieren, indem klare Standards für den Datenaustausch gesetzt und gleichzeitig Datenschutz und Datensouveränität gewährleistet werden. Die Plattformen wie der Open Data Hub und das GIS-Geoportal könnten durch die Einbindung in Data Spaces eine gesteigerte Nutzung erfahren. Diese Plattformen bieten bereits jetzt wertvolle Daten, deren Potenzial jedoch durch eine stärkere Integration in ein vernetztes System weiter ausgeschöpft werden könnte. Zudem fördern Data Spaces die Zusammenarbeit und Innovation, da Daten nicht isoliert, sondern im Kontext eines offenen und vernetzten Systems geteilt und genutzt werden. Dies würde nicht nur die Nutzung bestehender Plattformen wie dem Open Data Hub und dem GIS-Geoportal steigern, sondern auch neue Impulse für die wirtschaftliche und technologische Entwicklung der Region setzen. Der NOI Techpark könnte hierbei eine zentrale Rolle spielen, indem er als Knotenpunkt für den Austausch und die Anwendung von Open Data fungiert und innovative Projekte unterstützt, die diese Daten effektiv nutzen.

Südtirol steht vor der Herausforderung, strategisch wichtige Datenökosysteme zu identifizieren und zu entwickeln, die für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung der Region entscheidend sind. Zu den zentralen Datendomänen gehören u.a. Wetter, Verkehr, Tourismus, Landschaft und Landschaftsschutz. Diese Datenbereiche bieten nicht nur wertvolle Informationen für die öffentliche Verwaltung und lokale Unternehmen, sondern können auch durch die gezielte Nutzung von Open Data neue Geschäftsmöglichkeiten und Dienstleistungen schaffen.

Wetterdaten sind essenziell für die Landwirtschaft, den Tourismus und die Planung öffentlicher Veranstaltungen, während Verkehrsdaten eine Schlüsselrolle in der Verbesserung der Mobilität und der Infrastrukturplanung spielen. Durch die Nutzung und Integration von Verkehrsdaten könnten innovative Mobilitätslösungen entwickelt werden, die sowohl die Effizienz steigern als auch den ökologischen Fußabdruck verringern.

[97] European Commission (2024a).

Tourismusdaten können genutzt werden, um maßgeschneiderte Angebote zu entwickeln und die Attraktivität Südtirols als Reiseziel weiter zu steigern. Eine strategische Nutzung dieser Daten könnte die Wettbewerbsfähigkeit der Region im Tourismussektor stärken und neue Wachstumschancen eröffnen.

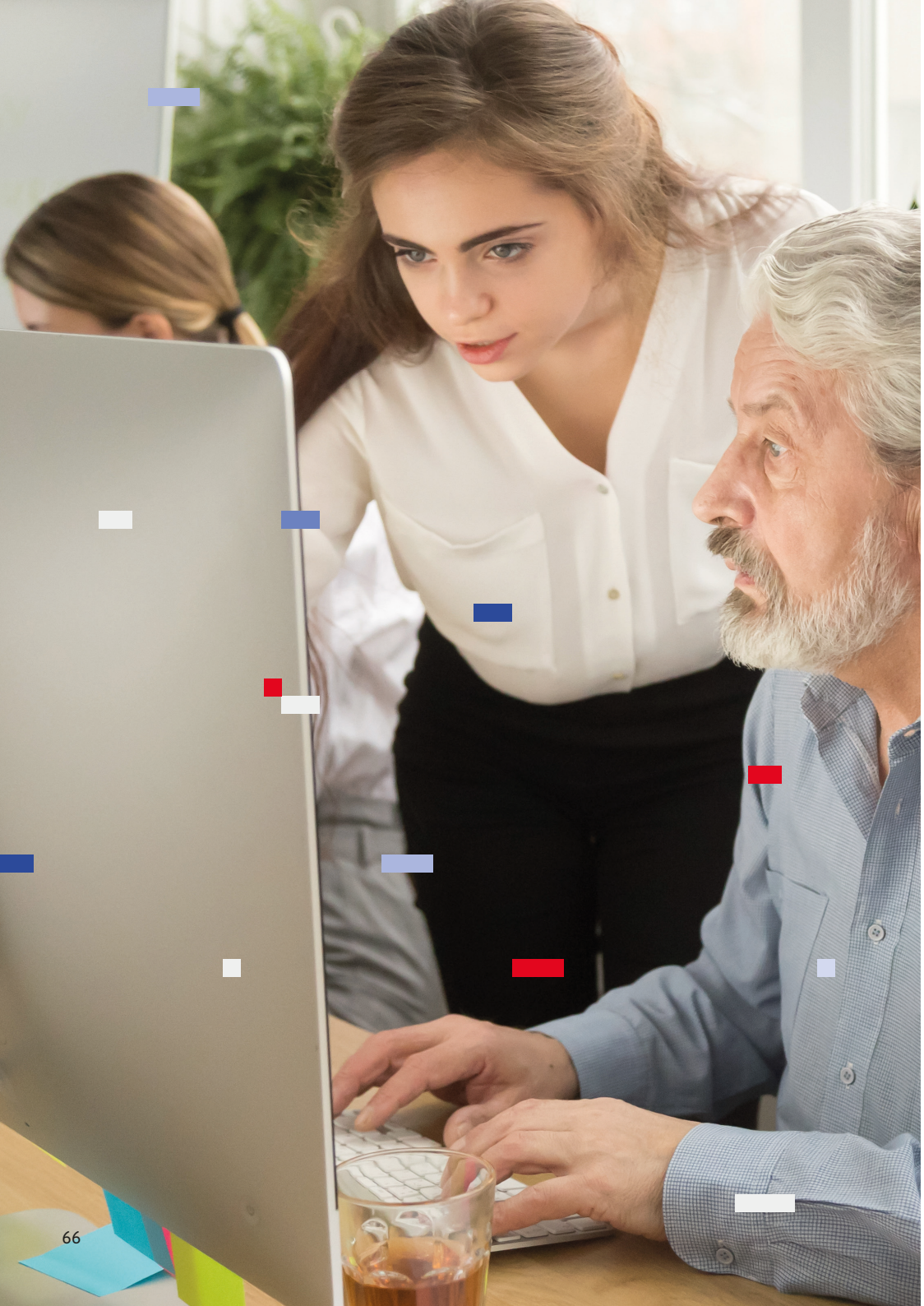
Landschafts- und Landschaftsschutzdaten sind unverzichtbar für die nachhaltige Entwicklung und den Erhalt der natürlichen Ressourcen der Region. Die verantwortungsvolle Nutzung und Verwaltung dieser Daten sind entscheidend für die Erhaltung der Umwelt und die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung. Die Verantwortung für die Verwaltung und Bereitstellung dieser Daten sollte bei Südtirol liegen, um eine hohe Qualität, Verfügbarkeit und konsistente Terminologie sicherzustellen. Durch die Schaffung eines zentralen **Datenmanagementsystems** könnten die Daten effizienter verwaltet und neue Anwendungen und Services ermöglicht werden, die den Bedürfnissen der Bevölkerung und der Wirtschaft gerecht werden.

IoT-Daten und SMART-Projekte, wie sie im Rahmen des „Progetto Bandiera“ entwickelt werden, könnten ebenfalls eingebunden werden, um innovative Lösungen und Anwendungen zu fördern. Eine verstärkte Nutzung dieser Datenquellen könnte die digitale Transformation beschleunigen und Südtirol als Vorreiter in der Anwendung von innovativen Technologien positionieren.

5.3 Digitale Kompetenzen für alle: Sensibilisierung als Erfolgsfaktor

Neben der Verbesserung des Zugangs zu Daten wurde auch die Förderung digitaler Kompetenzen als Schlüsselthema des Workshops herausgestellt. **Kompetenzzentren** wurden als Möglichkeitsräume identifiziert, die eine hohe strategische Relevanz besitzen, und unabhängig von Zentralregierung gedacht werden können. Diese Zentren können maßgeblich zur Vermittlung digitaler Fähigkeiten beitragen, die notwendig sind, um die Potenziale von Open Data und digitalen Plattformen voll auszuschöpfen. Darüber hinaus wurde auf die Bedeutung der **Barrierefreiheit** in digitalen Angeboten hingewiesen. Die Reduzierung digitaler Barrieren erfordert besondere Vorgaben und Sensibilisierungsmaßnahmen. Die Schulung und Weiterbildung von Mitarbeiter*innen sowie die Bewusstseinsbildung für barrierefreie digitale Lösungen wurden als notwendig erachtet, um alle Bevölkerungsgruppen in die digitale Transformation zu integrieren.

Der Workshop zeigte auf, dass es von zentraler Bedeutung ist, Wissensökosysteme nachhaltig aufzubauen und den Zugang zu Open Data zu verbessern. Dies erfordert nicht nur technische Infrastruktur, sondern auch eine gezielte Strategie zur Förderung der Nutzung durch Bürger*innen und Unternehmen. Gleichzeitig müssen digitale Kompetenzen gefördert und das Bewusstsein für die strategische Bedeutung von Open Data und Wissenssouveränität geschärft werden.



Südtirol nimmt schon jetzt eine proaktive Rolle in der Förderung digitaler Kompetenzen ein, indem es die Einrichtung sogenannter Digi Points für alle Gemeinden unterstützt. Diese Initiative zielt darauf ab, die digitale Kompetenz der Bürger*innen zu steigern und sie in die digitale Transformation zu integrieren. Digi Points fungieren als kapillare Strukturen innerhalb der Gemeinden und Bezirksgemeinschaften und bieten einen direkten Zugang zu digitalen Bildungsressourcen und Unterstützungsdiensten. Die Patronate könnten zukünftig eine Schlüsselrolle übernehmen, indem sie als private Einrichtungen Bürger*innen bei der Bearbeitung von Verwaltungsanträgen unterstützen. Im Rahmen der PNRR-Finanzierung stehen Mittel für die Einrichtung von zwölf Digi Points zur Verfügung, darunter drei mobile Einheiten. Bis 2025 sollen mindestens 17.000 Bürger*innen erreicht werden. Diese Zentren sind nicht nur Informationsknotenpunkte, die über digitale öffentliche Dienste aufklären, sondern bieten auch praktische Unterstützung bei der Nutzung digitaler Technologien, wie beispielsweise bei der Einrichtung eines SPID oder bei Online-Anmeldungen.

Jeder Digi Point ist mit mindestens einem Tutor ausgestattet, der als Berater und Unterstützer in allen Bereichen der digitalen Medien fungiert. Diese Tutoren spielen eine entscheidende Rolle bei der Vermittlung digitaler Fähigkeiten und fördern das Bewusstsein für die Vorteile der Digitalisierung. Die Integration der Digi Points in die Gemeinden zeigt, dass die lokale Verwaltung eine zentrale Rolle bei der Förderung digitaler Kompetenzen übernehmen kann. Durch die Einbindung dieser Strukturen wird nicht nur die digitale Bildung gestärkt, sondern auch die digitale Souveränität der Bürger gefördert. Diese Strategie unterstreicht die Bedeutung der Gemeinden als Kompetenzzentren und stellt sicher, dass die Bevölkerung von den Chancen der Digitalisierung umfassend profitieren kann, so im Analogieschluss auch im Themenfeld Open Data.

5.4 Handlungsempfehlungen: Wissensökosysteme und Digitale Kompetenzen

Diese Entscheidungs - und Handlungsspielräume sind entscheidend, um die digitale Souveränität wirkungsvoll zu fördern und maßgeschneiderte Lösungen sowie langfristige Strategien für die spezifischen Anforderungen der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol im Bereich derWissensökosysteme und digitale Kompetenzen zu entwickeln. In der folgenden Box sind die Handlungsempfehlungen des vorliegenden Kapitels zum Themenfeld Wissensökosysteme und Digitale Kompetenzen überblicksartig zusammengefasst.

Open-Data Nutzungsstrategie

Erarbeitung von Anreizen und Strategien zur Nutzung bestehender Open-Data-Plattformen durch Bürger*innen und Unternehmen.

Data-Space-Integration

Aufbau eines regionalen Data Space, um die sichere und interoperable Nutzung von Datenquellen in Südtirol zu fördern und Innovationen anzutreiben.

Plattform-Ausbau

Weiterentwicklung des Open Data Hubs und des Geoportals zu zentralen Datenplattformen.

Förderung digitaler Kompetenzen

Einrichtung von Kompetenzzentren zur Vermittlung digitaler Fähigkeiten, um die Potenziale von Open Data und digitalen Plattformen optimal zu nutzen.

Sensibilisierungsstrategie

Sensibilisierungskampagnen und Schulungen zur Reduzierung digitaler Barrieren und zur Förderung barrierefreier digitaler Lösungen.

Digitale Unterstützung durch Patronate

Einbindung von Patronaten als zentrale Unterstützungsstellen für Bürger*innen bei digitalen Verwaltungsanträgen zur Förderung der digitalen Integration.

6

Innovationsökosysteme: Treiber der digitalen Zukunft

Das strategische Ziel „Ökosystem der Innovation“ fokussiert sich auf die Förderung fortgeschrittener digitaler Technologien wie KI, auf den Transfer des technologischen Wissens in Versuchsprojekte (Technologietransfer) und auf die Erprobung innerhalb des Ökosystems der Autonomen Provinz Bozen – Südtirols (Open Innovation). Dabei wurde innerhalb dieses Ökosystems eine fehlende Souveränität im Digitalen in den Bereichen KI und öffentliches Beschaffungswesens erkannt.

6.1 Strategische Weichenstellung: KI für Südtirols Zukunft

Schlüsseltechnologien wie KI können dazu beitragen, die Souveränität im Digitalen für die Autonome Provinz Bozen – Südtirol zu erweitern. Während in der Vergangenheit die Mehrsprachigkeit in Benutzeroberflächen von Online-Diensten eine essenzielle Anpassung an regionale Bedürfnisse darstellte, haben die stetigen Fortschritte in der automatisierten Übersetzung und Sprachmodellierung diese Herausforderung weitgehend bewältigt. Dadurch sind technische Hürden in Bezug auf die lokale Sprachintegration nahezu überwunden.[98]

Die finanzielle und politische Souveränität der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol wird ebenso durch die Entwicklung der Online-Plattform „Südtirol Marketplace" gestärkt. Ihr Kernstück ist eine KI-gestützte Kundendatenbank, die alle relevanten Daten zentral bündelt und daraus detaillierte Kundenprofile erstellt. Auf dieser Basis ermöglicht die Plattform eine personalisierte und zielgerichtete Kommunikation, die Unternehmen hilft, ihre Angebote passgenau zu präsentieren. So wird die Digitalisierung des kleinstrukturierten Wirtschaftssystems der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol erleichtert, indem kleinen Betrieben ein digitales Schaufenster geboten wird und sie den Transformationsprozess nicht allein bewältigen müssen. Jedoch bedarf es eines **leistungsfähigen Forschungs- und Innovationsclusters**, um im Bereich der KI eigene Fortschritte zu erzielen, die den regionalen und wirtschaftlichen Interessen dienen. In Bezug auf KI ist die Autonome Provinz Bozen – Südtirol in hohem Maße von der EU abhängig, dies gilt sowohl für den regulatorischen Rahmen als auch für die Finanzierung und Entwicklung von Projekten. Im Rahmen des 2024 verabschiedeten „AI Acts"[99], der einen zentralen Baustein für eine digital-souveräne Digitalpolitik in der EU darstellen soll, besteht beispielsweise die nationale Aufgabe, eine KI-Aufsicht binnen zwölf Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts zu etablieren.[100] KI-Systeme müssen zudem den Anforderungen der „Datenschutz-Grundverordnung"[101] (DSGVO) entsprechen, insbesondere wenn personenbezogene Daten verwendet werden. Auch wenn die Ethik-Leitlinien für eine vertrauenswürdige KI der EU-Kommission nicht rechtlich bindend sind, bieten sie dennoch einen wichtigen Orientierungspunkt für die Entwicklung und den Einsatz von KI-Systemen.
Um das Handlungsfeld KI in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol selbstständig zu gestalten, ist eine umfassende KI-Strategie notwendig, die derzeit zumindest nicht öffentlich vorliegt. Diese Strategie muss sich zwar an internationalen Standards und Richtlinien orientieren, sollte jedoch regionale Bedürfnisse und Synergien bestehender Initiativen und Fördermittel gezielt adressieren.

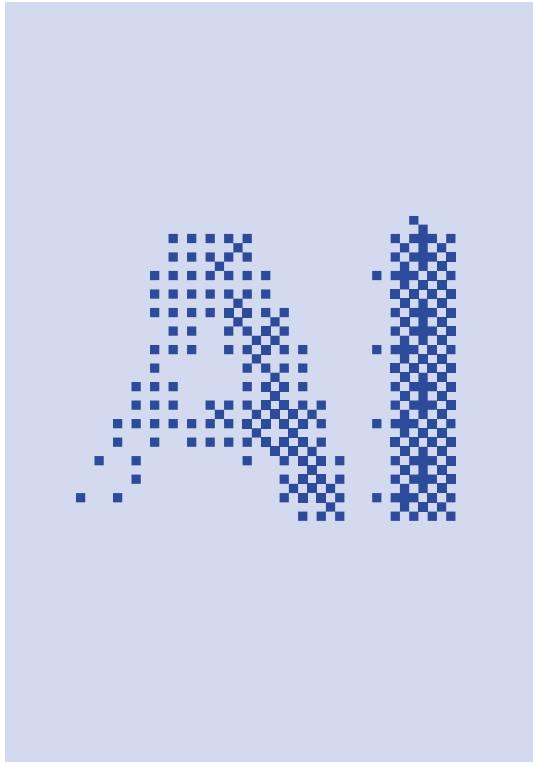
[98] D'Orlando, Elena und Coppola, Paolo (2023), S. 325.
[99] European Parliament (2024).
[100] Martini, Mario und Botta, Jonas (2024), S. 630.
[101] Verordnung (EU) 2016/679.

6.2 Kompetenzen halten, Talente gewinnen: Fachkräfte im Fokus

Darüber hinaus besteht in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol eine Abhängigkeit von externer Expertise und Entwicklung: Ein starker Anreiz für Unternehmensgründungen und Wachstum ist daher unerlässlich, um ein robustes Forschungs- und Innovationsökosystem im Bereich KI aufzubauen.[102] Diesem Bestreben stehen jedoch rückläufige Forschungs- und Innovationsbestrebungen lokaler Unternehmen gegenüber, die häufig an fehlenden Kompetenzen scheitern. Der Mangel an qualifizierten Fachkräften, wie (inter-)nationalen KI-Spezialist*innen, wird durch den demografischen Wandel und die höhere Attraktivität anderer Innovationsstandorte zusätzlich verschärft (siehe Abschnitt 5.3). Auch traditionelle Branchen wie das Handwerk, die durch KI-bedingte Veränderungen betroffen sind, sind kaum in der Lage, diese neuen Technologien in ihre Geschäftsmodelle zu integrieren.

Da **Handwerksbetriebe und Kleinunternehmen** eine tragende Säule der Südtiroler Wirtschaft bilden, ist es von zentraler Bedeutung, verstärkt in die berufliche Weiterbildung und die Integration dieser Betriebe in den technologischen Wandel zu investieren.

Um langfristig digitalen Abhängigkeiten zu begegnen oder diesen vorzubeugen, ist es somit zentral, Abwanderungen ins Ausland zu vermeiden, Spezialist*innen aus dem Ausland anzusprechen sowie heimische Fachkräfte verstärkt weiterzubilden.



[102] Fokusgruppe „Digitale Souveränität in einer vernetzten Gesellschaft" (2018), S. 12.

6.3 Technologietransfer im Fokus: Innovationen stärken, Fragmentierung überwinden

Die Förderung von Innovationen durch einen gesteigerten **Technologietransfer** spielt eine zentrale Rolle in der Stärkung der digitalen Souveränität der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol. Durch technologische Unabhängigkeit, wirtschaftliche Stärke und Wettbewerbsfähigkeit kann die Region nicht nur ihre Position im internationalen Umfeld festigen, sondern auch Einfluss auf globale Standards und Regelungen nehmen. Der NOI Techpark Südtirol/Alto Adige treibt als Gründungszentrum neben anderen Innovationsakteuren des Landes den Technologietransfer entscheidend voran. Mit dem sogenannten „Market Pull", bei dem Innovationen auf die Bedürfnisse der Kund*innen ausgerichtet sind, gelingt es dem Ökosystem der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol, die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen zu befördern. Der European Digital Innovation Hub (EDIH)[103] der EU ist hier als unterstützende Initiative zu nennen, um die Übertragung von technologischem Wissen in die Praxis zu gewährleisten. Herausfordernder gestaltet sich hingegen der „Technology Push", bei dem technologische Innovationen ohne direkte Marktnachfrage vorangetrieben werden. Ein Hemmnis in diesem Bereich stellt die Fragmentierung der Forschungsgruppen dar, die oft isoliert voneinander, also „in Silos", agieren. Selbst innerhalb des NOI Techparks findet nur begrenzte Zusammenarbeit statt, was den Austausch von Informationen und Wissen einschränkt. Es fehlt an Plattformen, die interdisziplinäre Kooperation fördern – etwa in Form von Konferenzen oder Technologie-Demonstrationen, die den Dialog über Fachgrenzen hinweg ermöglichen (siehe Abschnitt 4.5). Demonstrationen, die den Dialog über Fachgrenzen hinweg ermöglichen (siehe Abschnitt 4.5). Die Landesverwaltung sollte darauf verzichten, eigene Innovationsstrukturen aufzubauen, um bestehende Herausforderungen nicht zu verstärken. Stattdessen gilt es, bereits bestehende Initiativen gezielt einzubinden und deren Vernetzung innerhalb des Innovationsökosystems von Bozen zu intensivieren. Eine verstärkte Kooperation mit dem NOI Techpark sowie weiteren relevanten Akteuren kann dazu beitragen, thematische Schwerpunkte verstärkt auf die öffentliche Verwaltung auszurichten. Dadurch lassen sich Synergien schaffen, die langfristig zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol beitragen.

6.4 Regulatorische Barrieren überwinden: Sandboxes als Innovationsbeschleuniger

Experimentieren erleichtert Innovieren: Ein fehlender Informations- und Wissensaustausch liegt auch an der fehlenden Bekanntheit bestehender Livings Labs, Laboren, Innovations- und Experimentierräume in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol, die derzeit vor allem von denselben Stakeholdern genutzt werden. Diese Räume bieten dem Ökosystem die Chance, gesetzliche Neuerungen oder Innovationen auf Verwaltungsebene mit Hilfe von empirischen Methoden zu entwickeln und zu erproben.[104] Da manche Aspekte des Experimentierens nicht mit bestehenden gesetzlichen Regelungen kompatibel sind, stellen „regulatorische Sandkästen" (Regulatory Sandboxes) bzw. Experimentierklauseln ein rechtstechnisches Instrument dar, das Abweichungen vom allgemein gesetzlichen Rahmen zulässt.[105] Die „KI-Verordnung" sieht vor, dass die Mitgliedsstaaten mindestens einen „KI-Sandkasten" in ihren zuständigen nationalen Behörden einrichten, um die Entwicklung und Erprobung innovativer KI-Systeme unter strenger Regulierungsaufsicht zu erleichtern, bevor diese Systeme auf den Markt gebracht oder anderweitig in Betrieb genommen werden.[106] Neben der Erprobung innovativer KI-Systeme sollten gezielt Innovationslabore (z.B. Lab.ai) gefördert werden, die darauf ausgerichtet sind, die kleinstrukturierte Wirtschaftslandschaft der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol zu stärken, insbesondere in den Bereichen Landwirtschaft, Tourismus, Handel und Handwerk. Der politische Wille besteht dieses kleinstrukturierte Ökosystem zu unterstützten, da kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sowie Familienbetriebe größere Schwierigkeiten haben, eigenständig den digitalen Wandel ihrer Unternehmen umzusetzen. Im Bereich der landwirtschaftlichen Innovationen wird zunehmend auf die Vernetzung intelligenter Systeme gesetzt, wie z. B. im LIDO (Laimburg Integrated Digital Orchard), ein Freilandlabor für den Obst- und Weinbau (Smart Agriculture). Ebenso im Bereich Smart Factory und Smart City, zur Optimierung von Produktions- und Infrastrukturlösungen.[107] Um das Potenzial dieser Technologien weiter auszuschöpfen, sollten Anwendungsfälle verstärkt in dafür eingerichteten Laboren weiterentwickelt und erprobt werden. Gleichzeitig mangelt es an gezielten Technologie-Showcases, die sich auf Verwaltungsthemen konzentrieren. Die Südtiroler Verwaltung wird als ein „Silo außerhalb des Ökosystems der Innovation" beschrieben. Die Einrichtung von Experimentierlaboren erscheint sinnvoll, in denen innovative Verwaltungsansätze in einem kontrollierten Umfeld entwickelt, getestet und systematisch evaluiert werden können. Dies würde z. B. ermöglichen, die Implementierung und die Auswirkungen eines proaktiveren Verwaltungshandelns zu untersuchen, da proaktive Leistungen sowohl die Bürgerzufriedenheit steigern als auch die kleinstrukturierte Südtiroler Wirtschaftslandschaft im digitalen Wandel unterstützen können.

6.5 Wettbewerbsnachteile abbauen: Kleine Unternehmen im Fokus der Förderung

Im öffentlichen Beschaffungswesen besteht eine deutliche Abhängigkeit von externen Faktoren. Obwohl das Vergabewesen ein Instrument zur Stärkung der strategischen Souveränität im Digitalen sein könnte und der derzeitige Rechtsrahmen die Verwaltung schon dazu verpflichtet den Erwerb von quelloffenen Lösungen zu fördern, zeigen sich Herausforderungen, die vor allem

[103] European Commission (2023).

[104] Geibler, Justus und Stelzer, Franziska (2020), S. 14.
[105] Rat der Europäischen Union (2020).
[106] Verordnung (EU) 2024/1689.
[107] Dönitz, Ewa, Voglhuber-Slavinsky, Ariane, Zenker, Andrea und Hansmeier, Hendrik (2021).

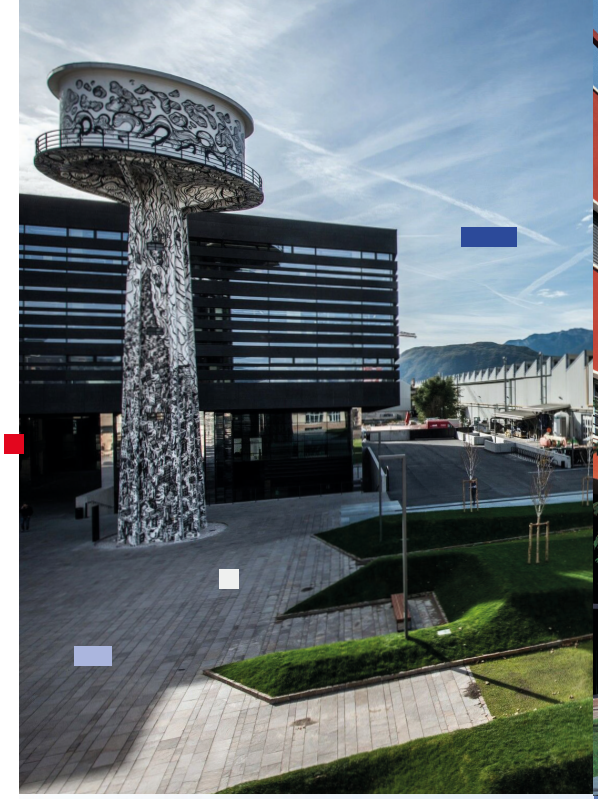
kleinere Unternehmen benachteiligen.[108] Die Autonome Provinz Bozen – Südtirol hat ein eigenes Vergabeportal, ist aber im Bereich des öffentlichen Auftragswesens stark auf die EU- und Landesgesetzgebung angewiesen. Dabei müssen öffentliche Auftraggeber das EU-Vergaberecht anwenden, wenn der geschätzte Auftragswert den jeweiligen EU-Schwellenwert erreicht bzw. überschreitet. Auch auf nationaler Ebene gab es in den letzten Jahren verstärkt Bestrebungen, das Beschaffungswesen stärker zu zentralisieren und zu standardisieren, um Effizienzgewinne zu erzielen, Marktverzerrungen zu vermeiden und den Wettbewerb zu sichern. Diese Vorteile können sich jedoch auf regionaler Ebene hemmend auswirken.
Hohe Schwellenwerte, bürokratische Hürden bei Genehmigungsverfahren und eine fehlende Flexibilität, um die Verfahren an lokale Bedürfnisse anzupassen, führen zu einer Überforderung der regionalen Antragssteller*innen aus Industrie und Forschung. Diese Hürden können in der Regel nur von großen Unternehmen, wie beispielsweise führenden Beratungsunternehmen, überwunden werden. Kleinere Unternehmen und Start-ups bewerben sich zudem seltener, da die nationalen Anforderungen in Bezug auf die (persönliche) Haftung, die Vertragserfüllung und die Vorlage von Nachweisen oft sehr hoch sind. Dies führt zu einer großen Vorsicht und Angst vor einer Projekt- und Verantwortungsübernahme bei kleineren Unternehmen, da diese oft nicht über die notwendigen personellen und finanziellen Ressourcen verfügen.

Die gleichen Herausforderungen bestehen bei nationalen und EU-Förderprogrammen, die eine Zentralisierung fördern und für regionale Anbieter weniger zugänglich sind. Diese Wettbewerbsnachteile für regionale, kleinere Unternehmen führen zu einer Abhängigkeit von zentralen und eventuell externen Anbietern und stehen dem langfristigen Aufbau eines Ökosystems als Innovationstreiber zur Entwicklung digitaler Lösungen entgegen.

6.6 Handlungsempfehlungen: Innovationsökosysteme

Diese Entscheidungen - und Handlungsspielräume sind entscheidend, um die digitale Souveränität wirkungsvoll zu fördern und maßgeschneiderte Lösungen sowie langfristige Strategien für die spezifischen Anforderungen der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol im Bereich der Innovationsökosysteme zu entwickeln. In der folgenden Box sind die Handlungsempfehlungen des vorliegenden Kapitels zum Themenfeld Innovationsökosysteme überblicksartig zusammengefasst.

[108] Generaldirektor der Agenzia per l'Italia Digitale AgiD (2019).









KI-Strategie entwickeln

Eine KI-Strategie, um regionale Bedürfnisse zu adressieren und Synergien bestehender Projekte besser zu nutzen.

Fachkräfte gewinnen und halten

Die Abwanderung von Fachkräften durch gezielte Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen adressieren und international rekrutieren.Innovationen anzutreiben.

Technologietransfer stärken

Den Aufbau von Innovations- und Experimentierlaboren weiter fördern, um Transfer technologischen Wissens in die Praxis zu beschleunigen. Diese Labore sollten gezielt KMU und Familienbetriebe in Landwirtschaft, Tourismus, Handel und Handwerk beim digitalen Wandel und der Erprobung neuer Technologien unterstützen.

Technologie-Showcases fördern

Technologie-Demos mit Fokus auf Verwaltungsthemen etablieren,
um Innovationsbereitschaft zu stärken.

Regulatorische Sandboxes einführen

Experimentierklauseln nutzen, um Innovationen zu fördern und gesetzliche Regelungen flexibel anzupassen. Förderung barrierefreier digitaler Lösungen.

Innovationsökosystem vernetzen

Netzwerke und Plattformen für den Wissensaustausch zwischen Unternehmen, Forschung und Verwaltung schaffen, um Silodenken zu vermeiden und Innovationskraft zu stärken.

Kleine Unternehmen fördern

Den Zugang kleiner und mittlerer Unternehmen sowie Start-ups zum öffentlichen Beschaffungswesen erleichtern.

Technologietransfer durch NOI Techpark vorantreiben

Die Rolle des NOI Techparks weiter ausbauen, um neue Technologien und Dienstleistungen auf Basis des Market Pulls zu fördern.

7

Strategische Implikationen und Handlungsempfehlungen

Die folgenden strategischen Implikationen und Handlungsempfehlungen zielen darauf ab, die digitale Transformation in der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol zu fördern und die digitale Souveränität zu stärken.
In verschiedenen Bereichen wie der IKT-Infrastruktur, der Verwaltung, digitalen Dienstleistungen, Wissensökosystemen und Innovationsförderung wurden spezifische Implikationen aus den Workshops abgeleitet, die eine nachhaltige und zukunftssichere digitale Entwicklung gewährleisten sollen.
Im Folgenden werden die zentralen Handlungsempfehlungen für diese Bereiche vorgestellt.

7.1 IKT-Infrastruktur

- **Netzstrategie:** Entwicklung einer zukunftsorientierten Bedarfsplanung, die den Technologiemix und Gebietsbesonderheiten berücksichtigt und klare Zeitrahmen und Akteure festlegt.
- **Cloudstrategie:** Erarbeitung einer abgestimmten Cloudstrategie, um die Souveränität und Kontrolle über digitale Ressourcen und Prozesse in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol zu sichern.
- **Data Center:** Regelmäßige Überprüfung der Ressourcen und Entscheidung über Ausbau und nachhaltige Weiterentwicklung.
- **Datenstrategie:** Entwicklung einer Datenstrategie, die die langfristige Souveränität über eigene Daten-Nutzung sicherstellt.
- **Cybersecurity-Strategie:** Implementierung einer Cybersecurity-Strategie, um die IKT-Infrastruktur vor Cybervorfällen zu schützen.

7.2 Die digitale Verwaltung

- **Fachkräftebedarf:** Moderne digitale Lösungen, Homeoffice und gezielte Anreize wie Mehrsprachigkeitsentlohnung sind entscheidend für attraktivere Arbeitsbedingungen in der öffentlichen Verwaltung.
- **Eigenständiges Ressort für Digitalisierung:** Erhöhung der Sichtbarkeit und Transparenz der politischen Verantwortung und Stärkung der Rolle des Verantwortlichen für den Digitalen Wandel (vgl. Kodex der Digitalen Verwaltung / Codice dell'Amministrazione Digitale – CAD, Art. 17).
- **Open Source Software:** Open Source Software (OSS) steigert Transparenz und Sicherheit, benötigt jedoch Fachwissen in der Softwareentwicklung sowie ausreichende Ressourcen für Wartung und Weiterentwicklung
- **Digitalcheck:** Gesetzesvorhaben so gestalten, dass sie mit digitalen und (teil-)automatisierten Verwaltungsprozessen kompatibel sind.
- **Ende-zu-Ende Digitalisierung:** Etablierung einer IT-Architektur, die den gesamten Verwaltungsprozess effizient unterstützt.
- **Prozessoptimierung:** Prozess-Optimierung als Grundlage für die Einführung eines abgestimmten IT-Systems.
- **Kommunikations - und Konsolidierungsstrategie:** Dialog, Zusammenarbeit und Umsetzung von Digitalisierungsvorgaben durch eine klare Kommunikations- und Konsolidierungsstrategie auch nach außen gerichtet fördern.

7.3 Digitale Dienstleistungen für Bürger*innen und Unternehmen

- **Mehrsprachige Angebote sichern:** Schaffung von digitalen Angeboten in mehreren Sprachen, die den Anforderungen der Autonomie und der gesetzlichen Vorgaben entsprechen.
- **Plattformen ausbauen:** Aufbau und Erweiterung von Plattformen für den Austausch zwischen Verwaltung, Bürger*innen und Unternehmen, die lokal autonom betrieben werden.
- **Digitale Identität fördern:** Die einfach nutzbar und interoperabel sind.
- **Transparenz gewährleisten:** Sicherstellen, dass Bürger*innen und Unternehmen nachvollziehen können, welche Daten lokal verbleiben und welche weitergegeben werden.
- **Datenfluss kontrollieren:** Aufbau eines zentralen Datenpools zur Steuerung des selektiven Datenaustauschs und Sicherstellung der strategischen Autonomie.
- **Standardisierung vorantreiben:** Standardisierung von Verwaltungsprozessen und Nutzung von Förderprogrammen, um Souveränität zu bewahren und lokale Bedürfnisse zu berücksichtigen.
- **Strategische Schnittstellen steuern:** Entwicklung und Betrieb eigener Datenbanken mit kontrollierten Schnittstellen zur Wahrung der strategischen Souveränität bei zentralen Vorgaben.

7.4 Wissensökosysteme und Kompetenzen

- **Open-Data-Nutzungsstrategie:** Erarbeitung von Anreizen und Strategien zur Nutzung bestehender Open-Data-Plattformen durch Bürger*innen und Unternehmen.
- **Data-Space-Integration:** Aufbau eines regionalen Data Space, um die sichere und interoperable Nutzung von Datenquellen in Südtirol zu fördern und Innovationen anzutreiben.
- **Plattform-Ausbau:** Weiterentwicklung des Open Data Hubs und des Geoportals zu zentralen Datenplattformen.
- **Förderung digitaler Kompetenzen:** Einrichtung von Kompetenzzentren zur Vermittlung digitaler Fähigkeiten, um die Potenziale von Open Data und digitalen Plattformen optimal zu nutzen.

- **Sensibilisierungsstrategie:** Sensibilisierungskampagnen und Schulungen zur Reduzierung digitaler Barrieren und zur Förderung barrierefreier digitaler Lösungen.
- **Digitale Unterstützung durch Patronate:** Einbindung von Patronaten als zentrale Unterstützungsstellen für Bürger*innen bei digitalen Verwaltungsanträgen.

7.5 Innovationsökosysteme

- **KI-Strategie entwickeln:** KI-Strategie, um regionale Bedürfnisse zu adressieren und Synergien bestehender Projekte besser zu nutzen.
- **Fachkräfte gewinnen und halten:** Abwanderungen von Fachkräften durch gezielte Aus - und Weiterbildungsmaßnahmen adressieren und international rekrutieren.
- **Technologietransfer stärken:** Aufbau von Innovations- und Experimentierlaboren weiter fördern, um Transfer technologischen Wissens in die Praxis zu beschleunigen. Diese Labore sollten gezielt KMU und Familienbetriebe in Landwirtschaft, Tourismus, Handel und Handwerk beim digitalen Wandel und der Erprobung neuer Technologien unterstützen.
- **Technologie-Showcases fördern:** Technologie-Demos mit Fokus auf Verwaltungsthemen etablieren, um Innovationsbereitschaft zu stärken.
- **Regulatorische Sandboxes einführen:** Experimentierklauseln nutzen, um Innovationen zu fördern und gesetzliche Regelungen flexibel anzupassen.

- **Innovationsökosystem vernetzen:** Netzwerke und Plattformen für den Wissensaustausch zwischen Unternehmen, Forschung und Verwaltung schaffen, um Silodenken zu vermeiden und Innovationskraft zu stärken.

- **Kleine Unternehmen fördern:** Zugang kleiner Unternehmen und Start-ups zum öffentlichen Beschaffungswesen erleichtern.
- **Technologietransfer durch NOI Techpark vorantreiben:** Rolle des NOI Techparks weiter ausbauen, um neue Technologien und Dienstleistungen auf Basis des Market Pulls zu fördern.



8

Anhang

8.1 Methodik der Untersuchung

Die empirische Untersuchung gliederte sich in eine Analyse- und Konsolidierungsphase. Zur Erarbeitung einer Wissensgrundlage und Identifikation relevanter Abhängigkeiten wurde in der Analysephase eine Desktop-Recherche durchgeführt, die u.a. Artefakte wie die Agenda „Südtirol Digital 2022-2026“, die Smart Specialisation Strategy (RIS3) der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol[109] oder die Artefakte der Agenzia per l'Italia digitale näher untersucht. Auf Grundlage der **Dokumentenanalyse** wurden nachfolgend drei Stakeholder-Interviews und vier Expert*innen-Workshops durchgeführt.

Die **Interviews** erfolgten semistrukturiert mit dem Landeshauptmann der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol sowie mit zwei weiteren Expert*innen. Neben den Interviews wurden **Workshops** zu den IKT-Zielen der Provinz durchgeführt. Durch **Impulse** bzw. Vorträge von Fachexpert*innen des Fraunhofer-Instituts FOKUS wurde inhaltlich ins Thema des betreffenden Workshops eingeführt: Jens Tiemann referierte im Workshop „IKT-Infrastruktur“ zum Thema Breitbandinfrastruktur, Stefanie Hecht und Ekkart Kleinod im Workshop „Digitalisierung der Landesverwaltung“ zu technischen und organisatorischen Lösungsansätzen und Jan Hendrik Ziesing im Workshop „Ökosystem der Innovation“ zur Struktur und Vernetzung beispielhafter Ökosysteme. Um für die Teilnehmenden den Begriff der digitalen Souveränität greifbarer zu gestalten, wurde eine Einführung in eine Unterteilung unterschiedlicher **Souveränitätsdimensionen** offeriert und als Anregung bzw. gedankliche Stütze während der Workshop-Reihe verankert. Diese Souveränitätsdimensionen sind im Abschnitt 8.2 erläutert.

In den Workshops wurden nachfolgend die zentralen technischen und nicht-technischen „**Schmerzpunkte**“ identifiziert, die als Ursachen für bestehende oder potenzielle digitale Abhängigkeiten gelten.[110] Die Problemfelder wurden nach den IKT-Zielen der Workshops (z. B. Ultrabreitband, Data Center und Cybersecurity) gesammelt und nach politisch/rechtlichen, organisatorischen und technischen Aspekten geordnet. Im Anschluss wurden diese Problemfelder im Plenum vorgestellt und in übergeordnete Cluster,[111] sogenannte Handlungsfelder, zusammengefasst. Zur Bestimmung, wie autonom die Handlungsfelder durch die Autonome Provinz Bozen – Südtirol adressiert werden können, wurden diese von den Expert*innen in eine **Vier-Felder-Matrix eingeordnet.** Die Y-Achse bildete auf einer Skala von „gering“ zu „hoch“ die

[109] Dönitz, Ewa, Voglhuber-Slavinsky, Ariane, Zenker, Andrea und Hansmeier, Hendrik (2021).
[110] Uebernickel, Falk u.a. (2015).
[111] Ebenda.

Abhängigkeit zur Zentralregierung, zur EU oder zu Anbietern digitaler Lösungen ab. Die X-Achse stellt die strategische Relevanz für die Autonome Provinz Bozen – Südtirol dar, d.h. wie wichtig das jeweilige Handlungsfeld für das Erreichen der staatlichen Ziele auf einer Skala von „gering“ zu „hoch“ ist. Ein hochrelevantes Handlungsfeld, bei dem zudem eine hohe Abhängigkeit besteht (Feld C, siehe Abbildung 3), muss nicht zwangsläufig negative Auswirkungen (zukünftig) mit sich bringen Mittels der Methode „Dotmocracy“ (Voting) wurden die drei prioritären Handlungsfelder ermittelt, bei denen der größteÄnderungsbedarf besteht.

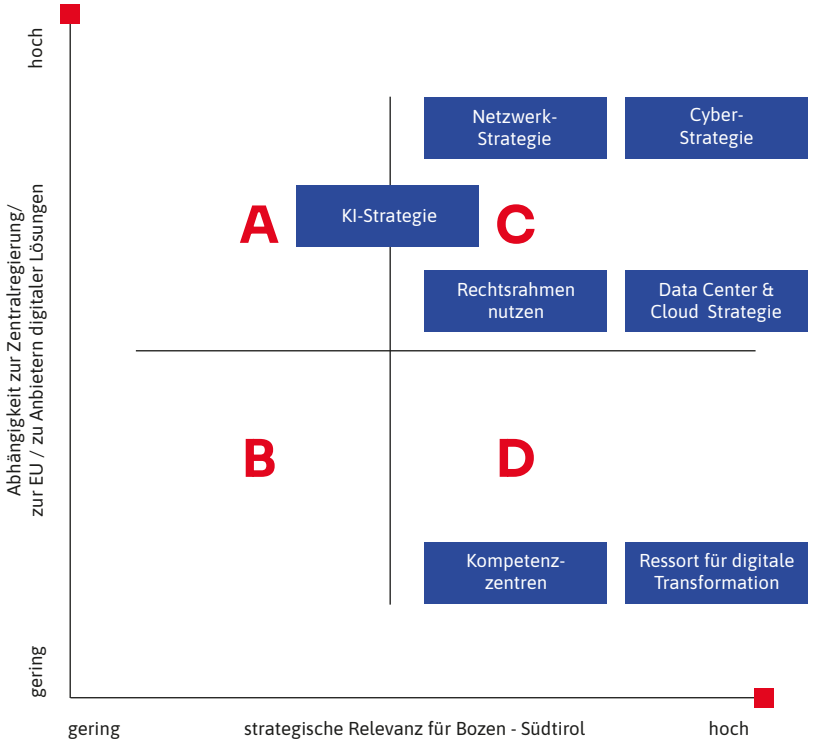


Abbildung 1. Vier-Felder-Matrix aus dem Workshop „IKT-Infrastruktur“. Auswahl der Handlungsfelder, deren Relevanz und Abhängigkeit als hoch eingeschätzt wurde.

Der zweite Teil der Analysephase wurde methodisch individuell an die entsprechenden Inhalte der Workshops angepasst. Mithilfe von „Worst-Case-Szenarien“ wurden möglichst pessimistische Szenarien in Staat, Technik und Markt antizipiert, die zukünftig die digitale Souveränität der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol beschränken könnten. Um Abhängigkeiten zu verhindern oder diesen begegnen zu können, wurde bei einzelnen Handlungsfeldern zudem der mögliche Gestaltungsspielraum eruiert.

Mit der Frage, welche Ressourcen und Fähigkeiten der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol zur Verfügung stehen, wurden die technischen Voraussetzungen, Standortgegebenheiten, die Verwaltungskapazitäten sowie der rechtliche Spielraum diskutiert und aufgezeigt.[112] In der abschließenden Konsolidierungsphase wurden die im Rahmen der Workshops und Interviews erhobenen Ergebnisse durch das Fraunhofer-Institut FOKUS analysiert, um daraus strategische Implikationen sowie Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Analysephase

- Literatur - & Dokumentenanalyse
- 3 Stakeholder - Interviews (u.a. mit Landeshauptmann)
- **4 Expert*innen - Workshops**

Aufbau der Expert*innen - Workshops

- Fachlicher Impuls externer Expert*innen
- Identifikation technischer & nicht-technischer Schmerzpunkte
- Clusterbildung
- Einordnung in Vier-Felder-Matrix
- Antizipation von Worst-Case-Szenarien/ Betrachtung des Gestaltungsspielraums

Konsolidierungsphase

- Auswertung der Ergebnisse
- Ableitung von strategischen Implikationen & Handlungsempfehlungen

[112] Kar, Resa M. und Thapa, Basanta E. P. (2020).

Abbildung 2. Methodisches Vorgehen im Überblick.

8.2 Souveränitätsdimensionen

Die Souveränitätsdimensionen dienten als Hilfsmittel in den Workshops, um die vielfältigen Anforderungen an die Entscheidungs- und Handlungsfreiheit digitaler Souveränität zu differenzieren.

Nutzungssouveränität
- Zugang zu Fähigkeiten und Ressourcen, um digitale Technologien gemäß den eigenen institutionellen Anforderungen und Prioritäten erfolgreich, effizient und (rechts-)sicher nutzen zu können

Forschungssouveränität
- (Politische) Entscheidungsfreiheit beim Aufgreifen und Fördern von Forschungsthemen
- Zugang zu Ressourcen (wie z. B. Rohstoffen, Algorithmen, Rechenleistung etc.), um Forschungsarbeiten wie Experimente durchführen zu können
- Fähigkeiten und Ressourcen zur Überführung fundierter Forschungsarbeiten in die internationale Standardisierung

Entwicklungssouveränität
- Entscheidungs- und Handlungsfreiheit bei der Konzeption, Ausgestaltung und Umsetzung eines Produktes
- Zugang zu Ressourcen und Kenntnissen, z. B. für Prototypenentwicklung und Tests
- Fähigkeiten und Ressourcen zur Entwicklung bzw. Anpassung von Software an die eigenen Anforderungen; dies erfordert die Sicherstellung des Zugangs zu Entwicklungswerkzeugen, Software-Bibliotheken und Expert*innen

Produktsouveränität
- Zugang zu Fähigkeiten und Ressourcen für die Fertigung und Qualitätssicherung von Produkten, wie z. B. Tools und Komponenten, Produktions - und Prüfungsanlagen

Betriebssouveränität
- Zugang zu Ressourcen & Fähigkeiten, um den gewünschten Betriebszustand einrichten, steuern und wiederherstellen zu können sowie um sichere, vertrauenswürdige und resiliente digitale Systeme aufbauen und bewerten zu können

Transparenzsouveränität
- Zugang zu Fähigkeiten und Ressourcen, um die Ergebnisse von Softwareberechnungen (»Entscheidungen«, Empfehlungen) nachvollziehen, begründen und ggf. durch menschliches Eingreifen beeinflussen, anfechten oder revidieren zu können

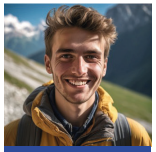
Wissenssouveränität
- Zugang zu Informationen und Wissen über Anwendungsmöglichkeiten, Nutzung und Betrieb von digitalen Technologien
- Fähigkeiten und Ressourcen, um Komponenten und Systeme bewerten zu können
- Verfügbarkeit von Expert*innen, die dieses Wissen aufbauen und in Aus - und Weiterbildung vermitteln können

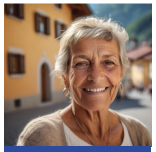
8.3 Workshop-Material: Personas

Um die Zielgruppen für bestimmte Anwendungsfelder der IKT-Ziele der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol näher zu bringen, wurden im Rahmen des Workshops Personas verwendet.

Vielfalt Verbindet: Die Stimmen der Autonomen Provinz Bozen - Südtirol

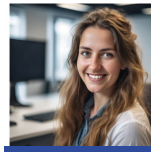
Personas: Ein Werkzeug zur Vertiefung des Nutzerverständnisses


Name (25) Student und Bergführer


Helena (67) Rentnerin


Maria (38) lokale Unternehmerin


Johann (56) Lehrer


Elisa (30) IT-Spezialistin

Selbst mein GPS findet, dass ich den richtigen Weg gehe!

Luca (25) Student und Bergführer



Luca ist in Bozen aufgewachsen, studiert Umweltwissenschaften und arbeitet Teilzeit als Bergführer.

Er ist eng mit seiner Heimatregion verbunden, besitzt tiefes Wissen über die lokale Flora und Fauna und engagiert sich aktiv im Umweltschutz.

Er erwartet, dass Digitalisierung ihm hilft, Umweltinformationen leichter zu verbreiten und Touristen besser über nachhaltigen Tourismus aufzuklären.

Ihn interessieren Echtzeit-Daten über Wetter und Wegbe- dingungen, um die Sicherheit für Outdoor-Aktivitäten zu erhöhen.

Technik-Affinität
Deutsch
Italienisch
Ladinisch

Autonomie bedeutet für ihn vor allem den Schutz der einzigartigen Natur- und Kulturlandschaft Südtirols.

Personas wurden erstellt auf Basis von QgenAI's ChatGPT Sprachmodell sowie Stability AI's Stable Diffusion und angepasst

Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provinzia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL · ALTO ADIGE

Fraunhofer FOKUS

digital now

9

Danksagung

Peter Decarli (Forscher am Institut für Öffentliches Management von Eurac Research, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Manuela Defant (Abteilungsdirektorin der Abteilung Wirtschaftsentwicklung, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Florian Fiegl (Generaldirektor der Infranet AG, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Johann Gamper (Professor an der Fakultät für Ingenieurwesen der Freien Universität, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Stefan Gasslitter (Generaldirektor der Südtirol Informatik AG, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Josef T. Hofer (Verantwortlicher für den Digitalen Wandel (RTD) und Abteilungsdirektor Informatik, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Dominik Holzer (Kabinettchef des Landeshauptmannes, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Gabriel Klement (Geschäftsführender Verwalter der RIS KonsGmbH, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Arno Kompatscher (Landeshauptmann, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Marion Markart (Vizegeneralsekretärin der Landesregierung, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Zeno Moriggl (Stellvertretender Amtsdirektor des Amt für Architektur und strategische IT-Ausrichtung

Patrick Ohnewein (Head of Tech Transfer Digital bei NOI Techpark, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Johannes Ortler (Amtsdirektor im Amt für Gesundheitssteuerung, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Georg Plattner (Direktor der Rundfunkanstalt Südtirol, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Kurt Pöhl (Ehemaliger Abteilungsdirektor der Landesabteilung Informationstechnik, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Kurt Promberger (Professor am Lehr- und Forschungsbereich für Verwaltungsmanagement, E-Government und Public Governance der Universität Innsbruck sowie Leiter des Instituts für Öffentliches Management, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Martin Rabanser (Berater für Wirtschaft und Technologie bei rmb Rabanser Martin, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Andreas Schatzer (Präsidenten ehem. Präsident des Südtiroler Gemeindenverbandes, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Franz Schöpf (Amtsdirektor im Amt für Innovation und Technologie, Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Alexander Steiner (Generaldirektor, Ressort Finanzen, Digitaler Wandel und Bürgernahe Verwaltung, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)

Eva Thaler (Koordinatorin des Enterprise Projekt Management Office der Landesabteilung Informatik)

Stefan Walder (Abteilungsdirektor der Abteilung Wohnbau, Autonome Provinz Bozen – Südtirol)



10

Literaturverzeichnis

Autonome Provinz Bozen - Abteilung Informationstechnik (2015):
Südtirol Digital 2020: Leitlinien für die digitale Entwicklung in Südtirol, Bozen, https://issuu.com/landsuedtirol-provinciabolzano/docs/sudtirol_digital_2020_de_neu.

Autonome Provinz Bozen - Presseamt (2023):
Über die Lehre zur Informatik-Fachkraft, 14.04.2023, https://news.provinzia.bz.it/de/news/uber-die-lehre-zur-informatik-fachkraft.

Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2018): Demografischer Wandel: Zehn Handlungsempfehlungen für Südtirol, Newsletter vom 05.06.2018, https://news.provinz.bz.it/de/news-archive/614441.

Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2021): Smart Specialisation Strategy (RIS3) der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol, Oktober 2021, https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/b171e015-cbc7-01c2-37ab-6bce92a87191/0ca0ccb5-03eb-4ee6-9ea4-71f14639a4d5/Executive_Summary_Innovation_und_Forschung_Suedtirol_2030_RIS3.pdf.

Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024a): Breitband und Ultra-Breitband, 2024, https://digitalnow.provinz.bz.it/de/breitband-und-ultra-breitband.

Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024b): Breitbandnetz wird weiter ausgebaut, Newsletter vom 04.06.20204, https://digitalnow.provinz.bz.it/de/news/breitbandnetz-wird-weiter-ausgebaut.

Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024c): Data Center, 2024, https://digitalnow.provinz.bz.it/de/data-center.

Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024d): Autonomie im Zeitalter der Digitalisierung, Newsletter vom 29.08.2024, https://digitalnow.provinz.bz.it/de/news/autonomie-im-zeitalter-der-digitalisierung.

Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2024e):
Data Hub, 2024, https://digitalnow.provinz.bz.it/de/data-hub.

Autonome Provinz Bozen - Südtiroler Informatik AG (2024a):
MyCivis: home, 2024, https://my.civis.bz.it/.

Autonome Provinz Bozen - Südtiroler Informatik AG (2024c): Elektronischer Personalausweis (CIE), 2024, https://my.civis.bz.it/public/de/elektronischer-personalausweis-cie.htm.

Autonome Provinz Bozen - Südtiroler Informatik AG (2024d): myCIVIS: Neuer Zugang zu Onlinediensten mit SPID, Newsletter vom 04.10.2017, https://news.provinz.bz.it/de/news-archive/598502.

Autonome Provinz Bozen Südtiroler Informatik AG (2024b): Meistgenutzte Dienste, 2024, https://civis.bz.it/de/dienste/meistgenutzte-dienste.html.

Bitkom e.V. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (2019): Digitale Souveränität: Anforderungen an Technologie- und Kompetenzfelder mit Schlüsselfunktion In: Bitkom, 2019.

Boston Consulting Group und Nortal (2020): Zehn Jahre elektronischer Personalausweis: Wie Deutschland ein erfolgreiches eID-Ökosystem aufbauen kann, Oktober 2020, https://web-assets.bcg.com/43/c6/6101a4034a958228b6cce70229e8/bcg-zehn-jahre-elektronischer-personalausweis.pdf.

Bundes Breitband Büro (2015): Leitfaden zum Breitbandausbau, März 2015, https://www.gigabit.nrw.de/assets/Aktuelles/BBB%20Ver%c3%b6ffentlichungen/BBB_Leitfaden_Breitbandausbau.pdf.

Bundesministerium des Innern und für Heimat (2023): Eckpunkte zum Digitalcheck, 2023, https://www.digitale-verwaltung.de/SharedDocs/downloads/Webs/DV/DE/digitalcheck-eckpunkte.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

Bundesministerium des Innern und für Heimat (2024): Die Single Digital Gateway-Verordnung (SDG), 2024, https://www.digitale-verwaltung.de/Webs/DV/DE/onlinezugangsgesetz/info-sdg/info-sdg-node.html.

Bundesministerium des Innern und für Heimat (2025a): Vorprüfung: Digitalbezug einschätzen, 2025, https://erarbeiten.digitalcheck.bund.de/vorpruefung.

Bundesministerium des Innern und für Heimat (2025b): Digitaltaugliche Regelungen erarbeiten, 2025, https://erarbeiten.digitalcheck.bund.de/.

Bundesministerium Finanzen (2024): Breitband-Technologien, 2024, https://www.bmf.gv.at/themen/telekommunikation-post_2/breitband/breitband-basisinfos/breitband-technologien.html.

Bundeszentrale für politische Bildung (2020): Public-Privat-Partnership (PPP), 2020, https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/politiklexikon/296474/public-privat-partnership-ppp/.

CO:DINA (2022): Digitalisierung nachhaltig und souverän gestalten, Positionspapier Nr. 10, Juni 2022, https://codina-transformation.de/wp-content/uploads/CODINA_Positionspapier_Digitale-Souvera%CC%88nita%CC%88t.pdf.

D'Orlando, Elena und Coppola, Paolo (2023): Die digitale Dimension der Sonderautonomie zwischen Einheitlichkeit und Differenzierung, in: Obwexer, Walter und Happacher, Esther (Hrsg): Südtirols Autonomie gestern, heute und morgen, 2023, S. 313–342, https://www.nomos-elibrary.de/index.php?doi=10.5771/9783748917557-313, ISBN: 978-3-7489-1755-7, DOI: 10.5771/9783748917557-313.

Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik (2024):
Digitalcheck - Gesetze digitaltauglich gestalten, 2024, https://www.cio.bund.de/Webs/CIO/DE/digitale-loesungen/digitale-verwaltung/digitalcheck/digitalcheck-node.html.

Digital Austria Bundeskanzleramt (2024): Digital Austria Act, 2024, https://www.digitalaustria.gv.at/Strategien/Digital-Austria-Act---das-digitale-Arbeitsprogramm-der-Bundesregierung.html.

Dönitz, Ewa, Voglhuber-Slavinsky, Ariane, Zenker, Andrea und Hansmeier, Hendrik (2021): Innovation und Forschung Südtirol 2030 - Smart Specialisation Strategy (RIS3) der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol, https://publica.fraunhofer.de/entities/publication/e809b6fd-917b-4eed-a95d-5f4ef4f030f3.

EDPS (2018): Leitlinien zur Nutzung von Cloud-Computing-Diensten durch die Organe und Einrichtungen der EU, https://www.edps.europa.eu/sites/default/files/publication/18-03-16_cloud_computing_guidelines_de.pdf

eGovernment (2023): Ein Jahr Digitalcheck, 27.11.2023, https://www.egovernment.de/ein-jahr-digitalcheck-a-9552fa5dd12598f8c989ac315959037e/.

Eurac Research (2024): DigiImpact: Digitalisierung und Autonomie Südtirols, Bozen, 2024.

Europäische Kommission (2021): Digital Economy and Society Index (DESI), 2021, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi.

Europäische Kommission (2022a): EU-Frequenzpolitik für grenzüberschreitende drahtlose Verbindungen, Juni 2022, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eu-radio-spectrum-policy.

Europäische Kommission (2022b): Globales Internet und Telekommunikation, Juni 2022, https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/global-internet.

Europäische Kommission (2022c): Konnektivität, Juli 2024, https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/connectivity.

Europäische Kommission (2024a): Verordnung über die europäische digitale Identität (EUDI), 17.09.2024, https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/eudi-regulation.

Europäische Kommission (2024b): Pilotimplementierung der EU-Brieftasche für digitale Identität, 04.04.2024, https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/eudi-wallet-implementation.

Europäische Kommission (2024c): Richtlinien über die Vergabe öffentlicher Aufträge – Evaluierung, 2025, https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14427-Richtlinien-uber-die-Vergabe-offentlicher-Auftrage-Evaluierung_de.

Europäische Kommission (2024d): Rückmeldung von: APELL – The European Open Source Software Business Association, 20.02.2025, https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14427-Richtlinien-uber-die-Vergabe-offentlicher-Auftrage-Evaluierung/F3522562_de.

European Commission: Italy's recovery and resilience plan, https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/country-pages/italys-recovery-and-resilience-plan_en.

European Commission (2023): Shaping Europe's digital future: European Digital Innovation Hubs, 2023, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/edihs.

European Commission (2024a): Common European Data Spaces, 03.07.2024, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-spaces.

European Commission (2024b): Broadband investment handbook, 2024, https://ec.europa.eu/newsroom/repository/document/2024-36/European_Commission__Broadband_Investment_Handbook_2024_vJJYQ2iJNJeHRyvEQat1mHfYgw_108129.pdf.

European Commission (2025): Consultation Have Your Say: Future cloud and AI policies in the EU, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/consultations/have-your-say-future-cloud-and-ai-policies-eu.

European Parliament (2024): EU AI Act: first regulation on artificial intelligence, 2024, https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence.

Fokusgruppe „Digitale Souveränität in einer vernetzten Gesellschaft" (2018): Digitale Souveränität und Künstliche Intelligenz – Voraussetzungen, Verantwortlichkeiten und Handlungsempfehlungen, In: Digital Gipfel 2018, https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digital-Gipfel/Download/2018/p2-digitale-souveraenitaet-und-kuenstliche-intelligenz.pdf?__blob=publicationFile&v=5.

Fritzsche, Albrecht (2022): Konturenbildung im Gestaltungsraum der digitalen Transformation: Eine Reflexion der Debatte über »digitale Souveränität« aus betriebswirtschaftlicher Sicht, In: Glasze, Georg, Odzuck, Eva und Staples, Ronald (Hrsg): Politik in der digitalen Gesellschaft, Bielefeld, Germany, 1, 2022, S. 229–246, abgerufen am 22.08.2024, https://www.transcript-open.de/doi/10.14361/9783839458273-008, ISBN: 978-3-8376-5827-9, DOI: 10.14361/9783839458273-008.

Geibler, Justus und Stelzer, Franziska (2020): Reallabore als umweltbezogenes Politikinstrument In: , Reihe Wuppertal Report, 12.2020, https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7633/file/WR19.pdf.

Generaldirektor der Agenzia per l'Italia Digitale AgiD (2019): Verfügung Nr 115/2019 (Adozione delle Linee Guida su acquisizione e riuso di software per le Pubbliche Amministrazioni), 2019.

Geoportal Südtirol (2024): Geodaten suchen, 2024, https://geoportal.buergernetz.bz.it/.

Handelskammer Bozen (2023): Homeoffice in den Südtiroler Unternehmen, 14.06.2023, https://www.handelskammer.bz.it/de/news/pressemitteilungen/homeoffice-den-s%C3%BCdtiroler-unternehmen.

Handelskammer Bozen (2024): Die Jobwahl der Südtiroler Jugendlichen, 04.04.2024, https://www.camcom.bz.it/de/news/pressemitteilungen/die-jobwahl-der-s%C3%BCdtiroler-jugendlichen.

Horstmann, Jutta (2024): Stellungnahme Anhörung „Open Source" im Ausschuss für Digitales, 04.12.2024, https://www.bundestag.de/resource/blob/1032268/1729bb139cc0c3b988b53fcc84745be8/Stellungnahme-Horstmann.pdf.

Kagermann, Henning, Streibich, Karl-Heinz und Suder, Katrin: Digitale Souveränität – Status quo und Handlungsfelder (acatech IMPULS), München 2021.

Kar, Resa M. und Thapa, Basanta E. P. (2020): Digitale Souveränität als strategische Autonomie: Umgang mit Abhängigkeiten im digitalen Staat In: Kompetenzzentrum Öffentliche IT / Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, 2020, DOI: 10.24406/publica-fhg-300498.

Kompetenzzentrum Öffentliche IT (2021): »Better Rules«: Neuseelands Erfahrung mit digitalisierbarem Recht in der Corona-Krise, Blog 12.02.2021, https://www.oeffentliche-it.de/-/better-rules-neuseelands-erfahrung-mit-digitalisierbarem-recht-in-der-corona-krise.

Landesregierung Autonome Provinz Bozen - Südtirol (2022): Digitale Agenda für Südtirol: Genehmigung des Strategiepapiers „Südtirol Digital 2022-2026", 2022, https://www.provinz.bz.it/land/landesregierung/beschluesse.asp?act_action=0d&act_download=ZG9jdW1lbnQvREVMSUJFUkUvMzc0MTM4.

Maffei, Davide und Peter Decarli (2024): myCIVIS: lokales eGovernment im Spannungsfeld nationaler Systeme, 02.01.2024, https://www.eurac.edu/en/blogs/eureka/mycivis-lokales-egovernment-im-spannungsfeld-nationaler-systeme.

Martini, Mario und Botta, Jonas (2024): KI-Aufsicht im föderalen Staat In: MMR · Zeitschrift für IT-Recht und Recht der Digitalisierung, Band 8, Beilage, 2024, S. 630.

Open Data Hub (2024): Develop digital solutions based on real data, 2024, https://opendatahub.com/.

Parycek, Peter, Hunt, Simon, Novak, Anna-Sophie, Eibl, Gregor, Goldacker, Gabriele, Krenn und Karoline, Kirstein, Fabian (2022): Stellungnahme: Digitale Identitäten, Kompetenzzentrum Öffentliche IT, Berlin, 04.07.2020, https://www.oeffentliche-it.de/documents/10181/14412/Stellungnahme+-+Digitale+Identit%C3%A4ten.

Pohle, Julia (2020): Digitale Souveränität: Ein neues digitalpolitisches Schlüsselkonzept in Deutschland und Europa, Berlin, Konrad-Adenauer -Stiftung e. V., 2020.

Rat der Europäischen Union (2020): Regulatorische „Sandkästen" und Experimentierklauseln als Instrumente für eine bessere Rechtsetzung: Rat nimmt Schlussfolgerungen an, 2020, https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2020/11/16/regulatory-sandboxes-and-experimentation-clauses-as-tools-for-better-regulation-council-adopts-conclusions/.

Südtiroler Landesregierung, Agentur für Presse und Kommunikation (2021): Südtirols Autonomie, Autonomiea, Bozen, 2021.

Südtiroler Landesverwaltung (2024a): Ausbau, 2024, https://www.provinz.bz.it/informatik-digitalisierung/breitband/umsetzung/ausbau.asp.

Südtiroler Landesverwaltung (2024b): Umsetzungsstufen, 2024, https://www.provinz.bz.it/informatik-digitalisierung/breitband/umsetzung/umsetzungsstufen.asp.

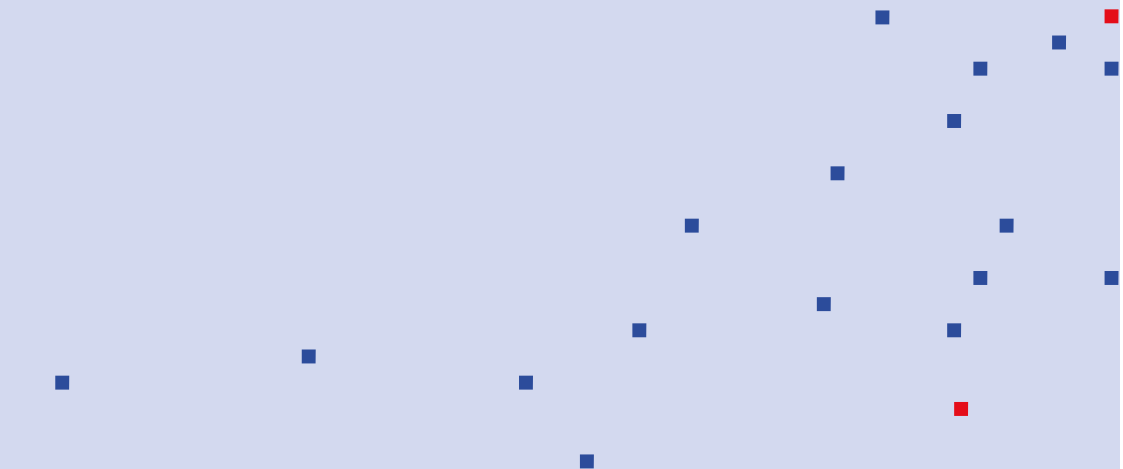
Südtiroler Wirtschaftszeitung (2021): Öffentlich-private-Partnerschaft: Modell der Zukunft?, 26.03.2021, https://swz.it/oeffentlich-private-partnerschaft-modell-der-zukunft/.

Uebernickel, Falk, Brenner, Walter, Pukall, Britta, Naef, Therese und Schindlholzer, Bernhard (2015): Design Thinking: Das Handbuch., Frankfurt am Main, Frankfurter Allgemeine Buch, 2015, ISBN: 978-3-95601-065-1.

WIFO – Institut für Wirtschaftsforschung (2024):
Die Arbeitsplatzpräferenzen der Südtiroler Jugendlichen, 2024, https://www.wifo.bz.it/media/7bb58101-e864-4a44-b614-28611aae5350/nocache/2024-arbeitsplatzpraeferenzen-jugend-de.pdf.



Souveränität im Digitalen Analyse des rechtlichen Rahmens



1. Einleitung

Im Auftrag der Abteilung 9 Informatik der Südtiroler Landesverwaltung hat das Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme (FOKUS) im Rahmen des Forschungsprojekts „Souveränität im Digitalen“ jene Bereiche identifiziert, in denen für das Land Südtirol eine höhere digitale Souveränität erforderlich ist, mit dem Ziel, konkrete Handlungsempfehlungen für die Landesverwaltung zu formulieren. In der entsprechenden Studie wurden diese Handlungsempfehlungen in den folgenden fünf Bereichen, die für die Digitalisierung relevant sind, identifiziert:

- IKT-Infrastruktur
- Digitale Verwaltung
- Digitale Dienstleistungen
- Digitale Kultur
- Innovationsökosysteme

Ziel der vorliegenden Analyse ist eine rechtliche Einordnung der in der FOKUS-Studie formulierten Handlungsempfehlungen, um zu bestimmen, welche Vorschläge von der Landesverwaltung eigenständig und unter Beachtung welcher Vorgaben bzw. Schranken umgesetzt werden können. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang, dass sich die folgende Analyse auf das zum derzeitigen Zeitpunkt bestehende Kompetenzgefüge des Landes Südtirol bezieht.[1]
Aus methodischer Sicht werden im Folgenden die einzelnen, in der FOKUS-Studie enthaltenen Handlungsempfehlungen einzeln aus dem Gesichtspunkt des Kompetenzgefüges analysiert.

In weiterer Folge sollen die Kompetenzausstattung des Landes auf dem Gebiet der Digitalisierung zusammengefasst und mögliche Vorschläge zur rechtlichen Absicherung der digitalen Autonomie des Landes behandelt werden.

2. IKT-Infrastruktur

- **Netzstrategie:** Die Landesregierung kann grundsätzlich ein Strategiedokument erlassen, allerdings ist insbesondere der folgende rechtliche Rahmen zu berücksichtigen:

[1] In den angeführten Bestimmungen wird auf die zum 27.3.2026 geltende Fassung bezogen.

Ebene	Rechtlicher Rahmen
EU	▪ Gigabit-Infrastrukturverordnung (VO 2024/1309) – legt Mindestanforderungen für den Aufbau von Netzen mit sehr hoher Kapazität (VHC-Netze) fest. ▪ RL 2018/1972 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation. ▪ Handbuch für Breitbandinvestitionen – soll Behörden bei der Planung, Durchführung und Überwachung von Breitbandprojekten unterstützen – keine bindenden Vorgaben.
Staat	▪ Der Verfassungsgerichtshof (VfGH) bestätigt grundsätzlich die Zuständigkeit der Regionen, die Einrichtung von Kommunikationsnetzten zu regeln, da Ausdruck der konkurrierenden Kompetenz auf dem Gebiet der „Regelung des Kommunikationswesens“ (Art 117 Abs 3 Verf), allerdings kann der Staat grundsätzliche Verfahrensregelungen vorgeben sowie selbst konkrete Eingriffe regeln, da Einheitlichkeitserfordernisse bei der Ausübung der Verwaltungsfunktionen bestehen und eine „einheitliche Vision“ bei der Realisierung von IT-Infrastrukturen besteht (VfGH-Urteil Nr 163/2012). ▪ GvD Nr 259/2003 (Kodex des elektronischen Kommunikationswesens; 2021 reformiert) – enthält insbesondere Vorgaben zur Verortung zur Kartierung (Art 22) und verfahrensrechtliche Regelungen (Art 45); enthält gleichzeitig Schutzklausel zugunsten der Sonderautonomien. ▪ Strategia italiana per la Banda Ultra Larga 2023-2026 – vom Interministeriellen Komittee für den Digitalen Wandel (Comitato Interministeriale per la Transizione Digitale, CITD) beschlossenes Strategiedokument.
Land	▪ LG Nr 2/2012 (Förderung zur Erschließung des Landes mit Breitband) – verweist bei Art 1, Abs 1-bis ausdrücklich auf Berücksichtigung GvD Nr 259/2003; sieht Erstellung der Pläne durch die Gemeinden vor und Masterplan des Landes vor (Art 2) sowie Umsetzung in Abstimmung zwischen Land und Gemeinden (Art 3). ▪ LG Nr 33/1982 (Maßnahmen im Zusammenhang mit der Datenverarbeitung in der Provinz Bozen) – Nach Art 2-ter (2005 eingeführt) ist die Landesregierung ermächtigt, die Verbreitung der Breitbandtechnologie zu fördern, um die Gesamteinbindung der Gebiete mit schwacher technologischer Infrastruktur in die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Entwicklung des Landesgebietes zu fördern; sieht Ausbau von Entwicklungsprogrammen und deren Durchführung vor.

Hinsichtlich des Breitbandes ist anzumerken, dass das Land gemäß GvD Nr 259/2003 zwar nicht selbst Netze betreiben oder Kommunikationsdienste erbringen darf, dies jedoch über beteiligte Gesellschaften erfolgen kann (Art 9 Abs 1 GvD Nr 259/2003). Falls das Land solche Gesellschaften/Unternehmen kontrolliert bzw. deren Eigentümer ist, ist sicherzustellen, dass eine strukturelle Trennung zwischen der Gewährung von Rechten an Unternehmen (die untereinander im Wettbewerb stehen) und der Kontrolle der betroffenen öffentlichen Unternehmen gewährleistet ist (Art 43 Abs 1 GvD Nr 259/2003).

▪ **Cloudstrategie:** Auch im Bereich der Cloud kann die Landesregierung grundsätzlich ein Strategiedokument erlassen. Allerdings ist der folgende rechtliche Rahmen zu berücksichtigen:

Ebene	Rechtlicher Rahmen
EU	▪ Bestimmungen auf dem Gebiet der Cybersicherheit (siehe unten) ▪ Mitteilung EU-Kommission „Eine europäische Datenstrategie“ – zielt ua auf die Entwicklung gemeinsamer Dateninfrastrukturen und Cloud-Infrastrukturen und auf Erlass eines „Cloud-Regelwerkes ab – keine bindenden Vorgaben.
Staat	▪ GD Nr 82/2021 (Bestimmungen auf dem Gebiet der Cybersicherheit) – Qualifizierung der Cloud-Dienste für die öffentliche Verwaltung durch die Agentur für staatliche Cybersicherheit (Agenzia per la cybersicurezza nazionale) ▪ Art 33-septies Abs 4 GD Nr 179/2012 – Erlass einer Verordnung durch die Agentur für staatliche Cybersicherheit, wodurch die Eigenschaften in Bezug auf die Qualität, Sicherheit, Leistung und Skalierbarkeit, Interoperabilität und Portabilität von Cloud-Diensten für die öffentliche Verwaltung definiert werden. ▪ Verordnung für digitale Infrastrukturen und Cloud-Dienste – Dekret des Direktors der Agentur für staatliche Cybersicherheit Nr 21007/2024 vom 27.06.2024. ▪ Dreijahresplan für die Informatik in der öffentlichen Verwaltung (Piano Triennale per l’informatica nella PA).
Land	▪ Bisher keine gesetzlichen Regelungen auf Landesebene.

- **Data Center:** Das Land Südtirol betreibt bereits, in Zusammenarbeit mit der SIAG, zwei Data Center in Bozen und Bruneck. Der Betrieb von Data Center ist folglich innerhalb des folgenden rechtlichen Rahmens möglich:

Ebene	Rechtlicher Rahmen
EU	▪ Daten-Governance-Rechtsakt (VO 2022/868) – enthält Vorgaben über die Weiterverwendung von Daten ▪ Datenverordnung (VO 2023/854) – enthält ua Bestimmungen über die Datenweitergabe
Staat	▪ Art 33-septies Abs 1-ter GD Nr 179/2012 – Zählung (Censimento) der Data Center durch die AgID ▪ Art 33-septies Abs 4 GD Nr 179/2012 – Erlass einer Verordnung durch die Agentur für staatliche Cybersicherheit, wodurch die Mindestanforderungen in Bezug auf die Sicherheit Verarbeitungskapazität, Energieeinsparung und Zuverlässigkeit der digitalen Infrastrukturen für die öffentliche Verwaltung, einschließlich der Data Center, festgelegt werden. ▪ Verordnung für digitale Infrastrukturen und Cloud-Dienste – Dekret des Direktors der Agentur für staatliche Cybersicherheit Nr 21007/2024 vom 27.06.2024.
Land	▪ Bisher keine gesetzlichen Regelungen auf Landesebene, allerdings ist der Erlass eigener Landesbestimmungen denkbar – die Region Lombardei plant etwa den Erlass von regionalgesetzlichen Bestimmungen über die Ansiedlung von Data Center (bezogen auf die Privatwirtschaft); Schaffung von Synergien zwischen öffentlichen und privaten Einrichtungen und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Landes durch die Zurverfügungstellung von data center.

- **Datenstrategie:** Das Land kann grundsätzlich eine Datenstrategie innerhalb des folgenden rechtlichen Rahmens erlassen:

Ebene	Rechtlicher Rahmen
EU	▪ Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO 2016/679) – enthält sog. Öffnungsklauseln, die es ermöglichen, die Rechtsgrundlage für eine Verarbeitung personenbezogener Daten außerhalb der DSGVO zu verorten; DSGVO verweist auf „Verfassungsordnung des betreffenden Mitgliedstaats“ (Erwägungsgrund 41) – eigenständige Umsetzung in Südtirol aber nach derzeitiger innerstaatlicher Kompetenzlage nicht möglich (vgl. unten zu „Staat“). ▪ Daten-Governance-Rechtsakt (VO 2022/868) – enthält Vorgaben über die Weiterverwendung von Daten. ▪ Datenverordnung (VO 2023/854).
Staat	▪ Der VfGH hat im Urteil Nr. 271/2005 zwar nicht ausgeschlossen, dass die Regionen Bestimmungen auf dem Gebiet des Schutzes personenbezogener Daten erlassen dürfen, allerdings „bei vollständiger Einhaltung der staatlichen Gesetzgebung“ über den Datenschutz. Im Urteil Nr. 251/2016 betont der VfGH zudem die „primäre Notwendigkeit (...), einheitliche Garantien auf dem Gebiet des Zuganges zu personenbezogenen Daten auf dem gesamten Staatsgebiet“ zu gewährleisten. Daher ist eine Einführung eigener Rechtsgrundlagen, die über die Bestimmungen auf staatlicher Ebene hinausgehen, schwer denkbar. ▪ Gvd Nr 82/2005 (Kodex der digitalen Verwaltung) – Insbesondere Art 50 bis Art 62-quinquies, die Bestimmungen auf dem Gebiet der Daten der öffentlichen Verwaltung erlassen; Art 50 Abs 1 definiert die Eigenschaften der Daten der öffentlichen Verwaltungen (insbesondere Grundsatz der Wiederverwendung). ▪ AgID-Richtlinien (Linee Guida recanti regole tecniche per l’apertura dei dati e il riutilizzo dell’informazione del settore pubblico).
Land	▪ LG Nr 33/1982 (Maßnahmen im Zusammenhang mit der Datenverarbeitung in der Provinz Bozen) – Nach Art 7-bis (2025 eingeführt) fördert die Agentur für ein digitales Südtirol die informationstechnische Koordinierung der Landesverwaltung mit den Verwaltungen der Gemeinden und der anderen Körperschaften, sorgt für die informationstechnische Anbindung an die Plattformen anderer Verwaltungen und unterstützt die öffentlichen Verwaltungen bei den Prozessen zur Standardisierung und Überprüfung interner Abläufe; ist folglich ein wesentlicher Bestandteil einer Datenstrategie, insbesondere bei der Schaffung lokaler Standards.

- **Cybersecurity-Strategie:** Das Land kann grundsätzlich eine Cybersecurity-Strategie innerhalb des folgenden rechtlichen Rahmens erlassen:

Ebene	Rechtlicher Rahmen
EU	▪ RL 2022/2555 über Maßnahmen für ein hohes gemeinsames Cybersicherheitsniveau in der Union. ▪ VO 2021/887 zur Einrichtung des Europäischen Kompetenzzentrums für Industrie, Technologie und Forschung im Bereich der Cybersicherheit und des Netzwerks nationaler Koordinierungszentren. ▪ VO 2019/881 über die ENISA (Agentur der Europäischen Union für Cybersicherheit) und über die Zertifizierung der Cybersicherheit von Informations- und Kommunikationstechnik. ▪ NIS-RL 2016/1148.
Staat	▪ GD Nr 82/2021 – Befugnisse des Ministerpräsidenten und der Agentur für staatliche Cybersicherheit (insbesondere Koordinierung der öffentlichen Einrichtungen im Bereich der Cybersicherheit sowie Erlass von Richtlinien, die technische Regelungen enthalten); staatliche Cybersicherheit-Strategie.
Land	▪ LG Nr 33/1982 (Maßnahmen im Zusammenhang mit der Datenverarbeitung in der Provinz Bozen) – Nach Art 7-bis (2025 eingeführt) koordiniert und überwacht die Agentur für ein digitales Südtirol die Umsetzung der von der Landesregierung festgelegten Maßnahmen im Bereich Cybersicherheit. ▪ Beschluss der Landesregierung Nr 151 vom 11.03.2025 (Cyber-Sicherheits-Governance und CSIRT der Autonome Provinz Bozen Südtirol).



3. Digitale Verwaltung

- **Fachkräftebedarf:**

Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, dem Fachkräftemangel im IT-Bereich durch attraktivere Arbeitsbedingungen in der öffentlichen Verwaltung entgegenzuwirken (etwa Home-Office und eine bessere Entlohnung, die auch das Erfordernis der Mehrsprachigkeit berücksichtigt). Einige dieser Vorschläge wurden bereits vom Land Südtirol umgesetzt (etwa die Möglichkeit, auf Smart Working zurückzugreifen, oder die Zweisprachigkeitszulage), könnten aber grundsätzlich weiter ausgebaut werden. So sieht etwa der mit Beschluss der Landesregierung Nr 962 vom 21.11.2025 genehmigte Bereichsvertrag für das Landespersonal die Einführung von Zulagen für IT-Berufsbilder (Art 15) vor (in Höhe von 35% des Anfangsgehalts der jeweiligen Funktionsebene). Die Regelung des Smart Working (Home-Office) unterliegt zwar grundsätzlich dem staatlichen Arbeitsrecht (insb Gesetz Nr 81/2017), allerdings kann das Land deren Einsatz im Rahmen der Kollektivverhandlungen weitgehend autonom regeln. Auch der Einsatz moderner digitaler (Arbeits-)lösungen kann grundsätzlich – sofern mit den arbeitsrechtlichen Vorgaben kompatibel – von der Landesverwaltung im Rahmen ihrer organisatorischen Autonomie geregelt werden. Zulagen können ebenfalls innerhalb der finanziellen Möglichkeiten gewährt werden.

- **Eigenständiges Ressort für Digitalisierung:** Die Abteilung 9 Informatik ist derzeit der Generaldirektion unterstellt, die auch für die Bereiche Finanzen, Digitaler Wandel und Bürgernahe Verwaltung zuständig ist. Auf politischer Ebene ist der LH dire kt für das Ressort verantwortlich. Die Informatik ist bereits als eigene Abteilung eingerichtet. Sofern sich die Handlungsempfehlung im FOKUS-Bericht auf die Einführung eines eigenständigen Ressorts im Sinne von Art 30, Abs 1 LG Nr 6/2022, wonach das Ressort „die Abteilungen, Funktionsbereiche und Ämter umfasst, die den Landesregierungsmitgliedern (...) zugeordnet sind", ist zu berücksichtigen, dass jedes Mitglied der Landesregierung nur ein Ressort einrichten darf. Der LH kann jedoch für die in die eigene Zuständigkeit fallenden Abteilungen, die nicht dem Generalsekretariat oder der Generaldirektion unterstellt sind, bis zu zwei Ressorts errichten. Daher sind im Rahmen der in Art 30 LG Nr 6/2022 enthaltenen Vorgaben die folgenden Lösungen denkbar.

a) Zuordnung der Abteilung Informatik zu einem Mitglied der Landesregierung, dem nur diese Abteilung zugeordnet wäre und dessen Ressort sich folglich ausschließlich auf die Informatik bzw. Digitalisierung beziehen würde;

b) Einrichtung eines zweiten Ressorts, das sich ausschließlich auf die Informatik bzw. Digitalisierung beziehen würde, durch den LH, wobei die Abteilung 9 Informatik nicht mehr der Generaldirektion unterstellt wäre.

- **Open Source Software:** Durch diese Handlungsempfehlung wird der Landesverwaltung empfohlen, auf Open Source Software (OSS) zu setzen und zu diesem Zweck einschlägige interne Kompetenzen aufzubauen sowie mit dem NOI Techpark zu kooperieren. Zwecks Beschaffung von OSS ist – wie grundsätzlich für die Beschaffung von Dienstleistungen und wie im Dokument richtigerweise festgehalten – auf die besonderen Bestimmungen auf dem Gebiet der öffentlichen Verträge auf EU-, staatlicher und Landesebene hinzuweisen. In Bezug auf OSS ist hingegen der folgende rechtliche Rahmen zu berücksichtigen:

Ebene	Rechtlicher Rahmen
EU	▪ Die Bestimmungen über öffentliche Verträge (Richtlinie 2014/24/EU sowie Richtlinie 2014/23/EU) sehen derzeit keine Pflicht zur Verwendung von OSS vor, wenngleich – wie im Dokument hervorgehoben – entsprechende Forderungen vonseiten des Lobbyverbandes der Open-Source-Unternehmen erhoben wurden. ▪ Mitteilung an die Kommission C(2020) 7149 final („OPEN-SOURCE-SOFTWARE-STRATEGIE 2020–2023. Offen Denken") – nicht verbindlich.
Staat	▪ GvD Nr 82/2005 (Kodex der digitalen Verwaltung) – Insbesondere Art 68 bis Art 69; ausdrücklicher Bezug auf OSS und Erwerb proprietärer Software nur dann, wenn OSS nicht möglich ist (Art 68 Abs 1-ter). ▪ AgID-Richtlinien (Linee guida su acquisizione e riuso di software per le pubbliche amministrazioni)
Land	▪ Bisher keine landesgesetzlichen Bestimmungen.

Eine Selbstverpflichtung des Landes, auf OSS zurückzugreifen, wäre folglich möglich und grundsätzlich im Einklang mit den einschlägigen staatlichen Bestimmungen (Art 68 GvD Nr 82/2005). Allerdings ist OSS nicht immer aus technischen Gründen möglich und folglich – wie im Dokument erkannt – „nicht als Gamechanger für die Digitalisierung der Verwaltung" zu betrachten. Zudem ist zu berücksichtigen, dass OSS allein nicht ein Garant für die Souveränität über die eigenen Daten ist.

- **Digitalcheck:** Dem Land wird empfohlen, Gesetzesvorhaben so zu gestalten, dass sie mit digitalen und (teil-) automatisierten Verwaltungsprozessen kompatibel sind, und folglich den Digitalbezug von Gesetzen vorab zu prüfen. Zu diesem Zweck sollten IT-Expertise und Vollzugsakteure ins Gesetzgebungsverfahren eingebunden werden. Möglich ist eine Selbstverpflichtung der Landesregierung, die von ihr dem Landtag vorgelegten Gesetzentwürfe vorab einem Digitalcheck zu unterziehen. Dieser könnte etwa von der Abteilung Informatik durchgeführt werden. Im Detail zu prüfen ist hingegen, ob eine etwaige ausdrückliche Verpflichtung, jeden Gesetzentwurf einem solchen Digitalcheck zu unterziehen, durch eine landesgesetzliche Bestimmung eingeführt werden könnte. Eine in Teilen vergleichbare Verpflichtung findet sich in Art 6 LG Nr 4/2010, wonach ein zwingendes Gutachten des Rates der Gemeinden bei Gesetzentwürfen vorgesehen ist, die Themenbereiche berühren, in denen die entsprechenden Funktionen zur Gänze oder teilweise den Gemeinden zugewiesen oder zuzuweisen sind bzw. lokale Steuern oder die Lokalfinanzen betreffen. In einem solchen Fall wäre auch eine entsprechende Änderung der Geschäftsordnung des Landtages erforderlich.

- **Ende-zu-Ende Digitalisierung:** Durch diese Handlungsempfehlung wird die Etablierung einer IT-Architektur, die den gesamten Verwaltungsprozess effizient unterstützt, nahegelegt. Zentrale Elemente dieser Architektur sind die elektronische Identifikation, Postfach und Bezahldienst für Bürger(-innen) und Unternehmen sowie der Einsatz moderner, leistungsfähiger Systeme. Die Bestimmungen zur elektronischen Identifikation (SPID/elektronische Identitätskarte CIE/eIDAS/Bürgerkarte) finden sich auf europäischer Ebene in der eIDAS-Verordnung (Verordnung 910/2024) sowie auf staatlicher Ebene im Kodex der digitalen Verwaltung (Art 63 bis Art 68) und in den entsprechenden AgID-Richtlinien (Linee guida sul punto di accesso telematico ai servizi della Pubblica Amministrazione). Diese Bestimmungen werden bereits durch die Landesverwaltung (myCIVIS-Portal) umgesetzt. Auch hinsichtlich des Bezahldienstes finden sich die Bestimmungen auf staatlicher Ebene, da Art 5 GvD Nr 82/2005 die verpflichtende Verwendung der Zahlungsplattform pagoPA vorsieht. Diese Vorgaben werden bereits von der Landesverwaltung in Zusammenarbeit mit der eigenen In-house-Gesellschaft Südtiroler Einzugsdienste AG, die die technologische Vermittlung zur staatlichen Plattform übernimmt, umgesetzt.Hinsichtlich des Postfaches ist festzuhalten, dass das myCIVIS-Portal bereits jetzt die Übermittlung von Mitteilungen an die Bürger(-innen) in Zusammenhang mit den auf dem Portal angebotenen Diensten ermöglicht. Im Bereich der Kommunikation sieht der Kodex der digitalen Verwaltung zudem die ausschließliche digitale Kommunikation zwischen Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen (Art 5-bis) sowie die Verwendung der digitalen Domizile (Art 6 ff) vor. Die Einrichtung eines solchen digitalen Domizils (PEC-Adresse) ist für Unternehmen und Freiberufler (Art 6-bis) sowie für öffentliche Verwaltungen und öffentliche Dienstleister (Art 6-ter) verpflichtend und für alle weiteren Bürger und Körperschaften freiwillig (Art 6-quater). Im Rahmen der eigenen internen Verwaltungstätigkeit steht es der Landesverwaltung grundsätzlich frei, IT-Systeme einzusetzen. Davon ausgenommen sind spezifische (staatliche) Vorgaben zur Verwendung besonderer Datenbanken oder Systeme in einzelnen Sachgebieten.

- **Prozessoptimierung:** Für die Einführung eines abgestimmten IT-Systems wird eine Prozessoptimierung empfohlen. Da es sich um die Einführung von IT-Systemen in Sachgebieten, in denen das Land Verwaltungsbefugnisse ausübt (in eigenen oder delegierten Sachgebieten), ist auch eine Prozessoptimierung grundsätzlich möglich, unter der Voraussetzung, dass die allgemeinen Bestimmungen in Bezug auf die Verwaltungstätigkeit und das Verwaltungsverfahren (auf Landesebene insbesondere das LG Nr 17/1993) eingehalten werden.

- **Kommunikations- und Konsolidierungsstrategie:** Die Handlungsempfehlung befasst sich mit der Kommunikation- und Konsolidierungsstrategie bei der Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben. Eine solche Strategie kann die Landesverwaltung grundsätzlich frei beschließen und entsprechend umsetzen.

4. Digitale Dienstleistungen

- **Mehrsprachige Angebote sichern:**Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, digitale Angebote zu schaffen, „die den Anforderungen der Autonomie und der gesetzlichen Vorgaben entsprechen". Die Schaffung digitaler Angebote bzw. Dienstleistungen, die in beiden Landessprachen verfügbar ist, ist durch das in das in Art. 100 Autonomiestatut verankerte und durch die Durchführungsbestimmung DPR Nr 574/1988 konkretisierte Recht auf Gebrauch der deutschen Sprache geboten und folglich für die Landesverwaltung unabdingbar. Hervorzuheben ist, dass die vom Land Südtirol selbst zur Verfügung gestellten Angebote bereits jetzt den Anforderungen der Zweisprachigkeit entsprechen. Schwierigkeiten ergeben sich immer dann, wenn die Dienste vom Staat zur Verfügung gestellt werden und deren Nutzung auch in Südtirol verpflichtend vorgesehen ist (zB im Rahmen der digitalen Identitätskarte CIE oder der staatsweiten App der öffentlichen Dienstleistungen appIO); in diesen Fällen übernehmen bisweilen Landesstrukturen die deutschsprachige Übersetzung.

- **Plattformen ausbauen:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, lokale Plattformen auszubauen. In den Sachgebieten eigener Zuständigkeit kann das Land zwar grundsätzlich eigene Plattformen entwickeln und betreiben, zu beachten sind jedoch einschlägige Vorgaben, die auf Unionsebene insbesondere den Schutz personenbezogener
- Daten betreffen (DSGVO) und

auf staatlicher Ebene im Kodex der digitalen Verwaltung sowie in den AgID-Richtlinien enthalten sind. Diese betreffen insbesondere die Authentifizierung, die Beschaffenheit von Daten, Anforderungen im Bereich der Cybersicherheit.

- **Digitale Identität fördern:** Die Regelung der digitalen Identität erfolgt nunmehr ausschließlich auf Unionsebene (eIDAS-Verordnung) sowie auf staatlicher Ebene. Im Rahmen des sog. SPID könnte das Land Südtirol zwar über eine eigene öffentliche Gesellschaft eine Lösung anbieten – so wie von der Region Emilia-Romagna über die Lepida S.c.p.A. durchgeführt –, allerdings ist fraglich, wie lange das SPID-System noch aufrecht erhalten wird und ob es in Zukunft nicht zur Gänze durch die elektronische Identitätskarte (CIE) ersetzt wird. Diese ersetzt ab dem 3.8.2026 die Identitätskarten in Papierform, die ab diesem Datum keine Gültigkeit mehr besitzen werden.

- **Transparenz gewährleisten:** Dieses Vorhaben kann ua über die systematische Veröffentlichung von Daten, die nicht den datenschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen, erfolgen (z.B. über das Portal Open Data South Tyrol).

- **Datenfluss kontrollieren:** In den Sachgebieten eigener Zuständigkeit kann das Land ohne Weiteres eigene Datensätze aufbauen und kontrollieren.

- **Standardisierung vorantreiben:** Die Standardisierung auf Landesebene gehört zu den Aufgaben der neu geschaffenen Agentur für ein digitales Südtirol (ADAS) und ist zweifelsohne ein wesentlicher Schritt hin zu einer verbreiteten Verwaltungsdigitalisierung aller Körperschaften auf Landesebene. Zu beachten sind in diesem Zusammenhang die staatlichen Vorgaben im Bereich der Interoperabilität, die Ausdruck der ausschließlich staatlichen Gesetzgebungskompetenz auf dem Gebiet der IT-Koordinierung sind (Art 117, Abs 2, lit r Verf).

- **Strategische Schnittstellen steuern:** Vgl. die Ausführungen zur Kontrolle von Datenflüssen.

5. Digitale Kultur

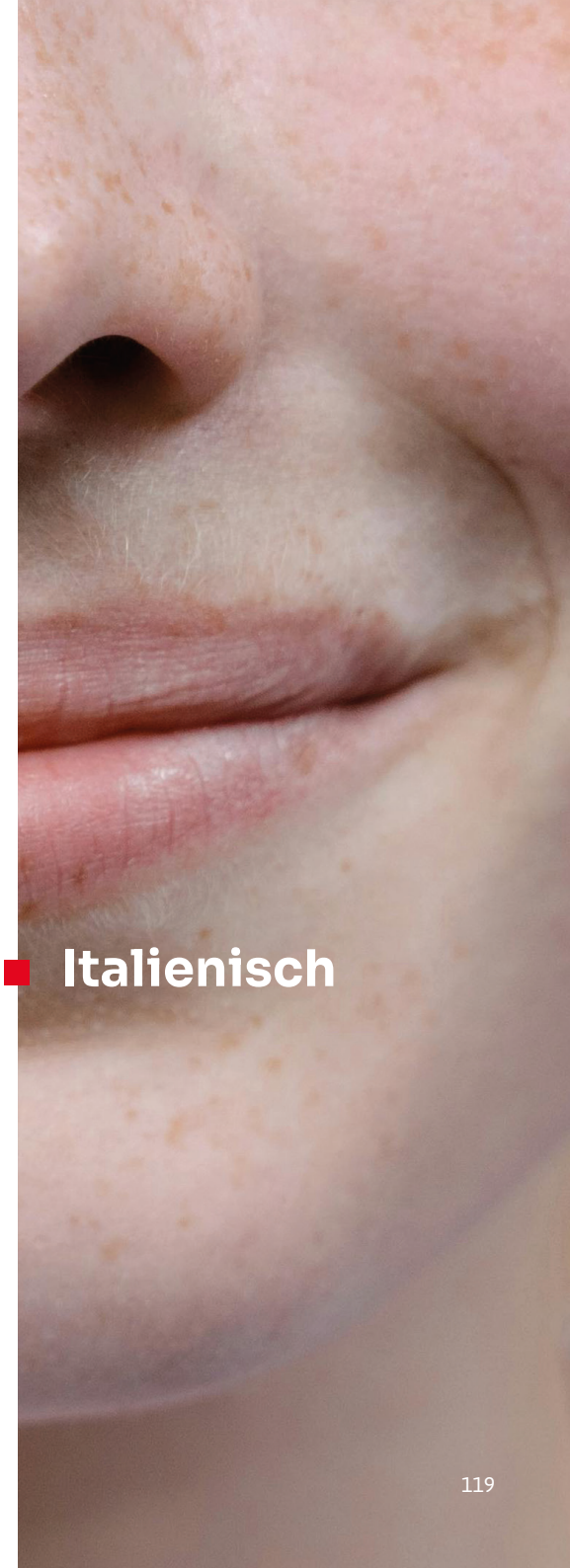
- **Open-Data-Nutzungsstrategie:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, bereits bestehende Angebote – den Open Data Hub Südtirol und das Geoportal Südtirol (GPS) – auszubauen bzw. deren Nutzung zu fördern, insb. durch die Schaffung einer zentralen, umfassenden Datenplattform, die alle Daten integriert (auch als „Data Spaces“ bezeichnet). Zu den öffentlichen Daten vgl. die Ausführungen in Bezug auf das Data Center. Grundsätzlich kann das Land in den Sachgebieten eigener Zuständigkeit eine solche Strategie erlassen bzw. die Nutzung der (bereits bestehenden) Open-Data-Plattformen forcieren.

- **Data-Space-Integration:** Die Handlungsempfehlung zielt auf den Aufbau eines regionalen Data Space (auf Landesebene) ab. Dies kann das Land im Rahmen der eigenen Zuständigkeit durchführen (siehe auch die Ausführungen zur Open-Data-Nutzungsstrategie).

- **Plattform-Ausbau:** Die Handlungsempfehlung zielt auf die Weiterentwicklung des Open Data Hubs und des Geoportals zu zentralen Datenplattformen ab. Dies kann das Land im Rahmen der eigenen Zuständigkeit durchführen (siehe auch die Ausführungen zur Open-Data-Nutzungsstrategie).

Digitale Dienste in beiden Landessprachen verfügbar

Deutsch ■ Italienisch



- **Förderung digitaler Kompetenzen:** Die Handlungsempfehlung zielt auf die Entwicklung von Kompetenzzentren zur Vermittlung digitaler Fähigkeiten ab. Dies kann einerseits durch die bereits bestehenden Digi Points erfolgen, deren Einrichtung im Rahmen des PNRR erfolgt und im Rahmen der Landeskompetenzen liegt (auch da deren Nutzung durch die Bürgerinnen und Bürger freiwillig ist). Andererseits könnte die Vermittlung digitaler Fähigkeiten auch verstärkt in die Lehr- und Prüfungsprogramme der Schulen eingebaut werden (kraft der sekundären Kompetenz auf dem Sachgebiet „Unterricht an Grund- und Sekundarschulen (Mittelschulen, humanistische Gymnasien, Realgymnasien, pädagogische Bildungsanstalten, Fachoberschulen, Fachlehranstalten und Kunstschulen)" Art 9 Nr 2 Autonomiestatut (ASt) sowie gemäß Art 9 Durchführungsbestimmung DPR Nr 89/1983).

- **Sensibilisierungsstrategie:** Die Handlungsempfehlungzielt auf die Durchführung von Sensibilisierungskampagnen und Schulungen ab. Dies liegt grundsätzlich in der Zuständigkeit des Landes (vgl. auch die Ausführungen zur Förderung digitaler Kompetenzen).

- **Digitale Unterstützung durch Patronate:** Die Handlungsempfehlung zielt auf die Einbindung der Patronate – die bereits Dienstleistungen im Auftrag der Landesverwaltung durchführen, etwa in Zusammenhang mit der EEVE oder der Beantragung des Pflegegeldes – bei der Einreichung von digitalen Verwaltungsanträgen zur Förderung der digitalen Integration. Dies kann grundsätzlich bei Zustimmung der Patronate erfolgen.

6. Innovationsökosysteme

- **KI-Strategie entwickeln:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, eine KI-Strategie zu entwickeln. Das Land kann grundsätzlich Strategien erlassen (vgl. dazu die Ausführungen zu Kap. I), allerdings ist im Rahmen der KI der folgende rechtliche Rahmen zu berücksichtigen:

1. *Unionsebene:* Verordnung über künstliche Intelligenz (VO 2024/1689)

2. *Staatliche Ebene:* Gesetz vom 23. September 2025, Nr. 132 (Delegierung an die Regierung zum Erlass von Bestimmungen auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz) – Art 14 enthält insbesondere Bestimmungen über den Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung. Zudem benennt das G Nr 132/2025 AgID und ACN zu notifizierende Behörden nach der VO 2024/1689 und überträgt diesen eine Reihe von Funktionen (vgl Art 20 G Nr 132/2025)

- **Fachkräfte gewinnen und halten:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, dem sog. Brain Drain entgegenzuwirken. Das Land kann solche Maßnahmen im Rahmen unterschiedlicher Kompetenzen umsetzen bzw. setzt bereits solche um.

- **Technologietransfer stärken:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, den Aufbau von Innovations- und Experimentierlaboren zu fördern. Das Land kann solche Maßnahmen im Rahmen unterschiedlicher Kompetenzen umsetzen bzw. setzt bereits solche um, insbesondere im Rahmen des NOI-Techparks und des Versuchszentrums Laimburg (Landwirtschaft).

- **Technologie-Showcases fördern:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, sog. Technologie-Demos durchzuführen. Deren Rechtmäßigkeit kann nicht vorab im Allgemeinen evaluiert werden, sondern hängt von der einzelnen, durchzuführenden Demo ab.

- **Regulatorische Sandboxes einführen:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, sog. Experimentierklauseln zu nutzen. Da bestimmte Aspekte des Experimentierens nicht als mit bestehenden gesetzlichen Regelungen kompatibel erachtet werden, wird vorgeschlagen, Experimente rechtlich abzusichern, indem sog. „regulatorische Sandkästen" (Regulatory Sandboxes) bzw. Experimentierklauseln eingeführt werden. Die Studie verweist beispielsweise auf Art 57, Abs 1 KI-Verordnung, wonach die Mitgliedstaaten dafür sorgen, „dass ihre zuständigen Behörden mindestens ein KI-Reallabor auf nationaler Ebene einrichten". Hierbei ist anzumerken, dass eine solche Entscheidung in diesem Fall der staatlichen Ebene obliegt (vergleichbar mit den in der DGSVO enthaltenen Öffnungsklauseln, vgl. dazu die Ausführungen zur Datenstrategie unter Kap. I). Daher ist im Einzelfall zu prüfen, ob das Land Südtirol solche Experimentierklauseln eigenständig einführen bzw. umsetzen darf.

- **Innovationsökosystem vernetzen:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, Netzwerke und Plattformen für den Wissensaustausch zu schaffen, um das Silodenken zu überwinden und Innovationskraft zu stärken. Werden die entsprechenden Systeme, Netzwerke und Plattformen bereits vom Land bzw. von vom Land abhängigen Körperschaften (etwa das Versuchszentrum Laimburg) verwaltet und betrieben, können diese grundsätzlich vernetzt werden, freilich unter Einhaltung der Bestimmungen, die die Verwaltung von Daten im Allgemeinen betreffen (insbesondere im Bereich des Schutzes personenbezogener Daten).

- **Kleine Unternehmen fördern:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, den Zugang kleiner und mittlerer Unternehmen sowie Start-ups zum öffentlichen Beschaffungswesen zu fördern. Die Regelung des Vergabewesens erfolgt zwar zum Großteil auf staatlicher Ebene, und die entsprechenden Regelungen bilden Schranken für die Ausübung der Gesetzgebungsbefugnis des Landes – vgl zuletzt die VfGH-Urteile Nr 23/2022 und 80/2025 –, allerdings sieht die Durchführungsbestimmung GvD vom 7. September 2017, Nr. 162 vor, dass das im Bereich der öffentlichen Aufträge mit Landesgesetz Maßnahmen vorgesehen werden können, „um den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) – angesichts ihrer Bedeutung im Rahmen der unternehmerischen Kompetenzen, der Innovation und der Beschäftigung – die Beteiligung an den öffentlichen Vergabeverfahren zu erleichtern". Im Rahmen der derzeit behandelten Reform des Autonomiestatuts ist zudem vorgesehen, die primäre Kompetenz nach Art 8 Nr 17 ASt ausdrücklich auf die Sachgebiete „öffentliche Verträge im Interessenbereich der Provinz, die öffentlichen Arbeiten, Dienstleistungen und Lieferungen betreffen" auszuweiten.

- **Technologietransfer durch NOI Techpark vorantreiben:** Die Handlungsempfehlung zielt darauf ab, die Rolle des NOI Techparks weiter auszubauen. Dies ist zwar grundsätzlich möglich, da es sich um eine Landeseinrichtung handelt, allerdings sind die Ausbauvorhaben im Detail zu prüfen.

7. Rechtliche Gesamtbewertung der Handlungsempfehlungen

Die in der FOKUS-Studie formulierten Handlungsempfehlungen umfassen unterschiedliche Bereiche, die sich insgesamt auf die Digitalisierung im weiteren Sinne beziehen, da sie nicht nur verwaltungsinterne Abläufe bzw. die Bereitstellung öffentlicher Dienstleistungen berücksichtigen, sondern die digitale Transformation in Südtirol in einen größeren Rahmen setzen und dabei auch die Entstehung positiver Effekte für die Wertschöpfung anregen.

Bei der rechtlichen Bewertung der Handlungsempfehlungen zeigt sich, dass diese grundsätzlich mit den gesetzgeberischen und verwaltungsrechtlichen Zuständigkeiten Südtirols vereinbar sind. Die Umsetzung der einzelnen Empfehlungen unterliegt jedoch verschiedenen rechtlichen Grenzen, die in dieser Untersuchung dargestellt wurden. Darüber hinaus betrifft der Großteil der Empfehlungen die Verwaltungstätigkeit, sodass lediglich vereinzelt Anpassungen der Landesgesetzgebung vorgeschlagen werden.

8. Kompetenzausstattung des Landes auf dem Gebiet der Digitalisierung

Hinsichtlich der Kompetenzausstattung des Landes in Zusammenhang mit der digitalen Transformation ist festzuhalten, dass das Land Südtirol auf der Grundlage des Autonomiestatus zwar über keine ausdrückliche Kompetenz auf dem Sachgebiet der Digitalisierung verfügt, allerdings dennoch entsprechende Regelungen erlassen darf, und zwar einerseits in Ausübung der primären Kompetenz auf dem Gebiet der „Ordnung der Landesämter und des zugeordneten Personals“ (Art 8 Nr 1 ASt), andererseits in Ausübung der einzelnen Kompetenzen, die dem Land zustehen, da es sich bei der digitalen Transformation um einen Teilbereich solcher Kompetenzen handelt.

Wesentliche Einschränkungen bzw. inhaltliche Determinierungen der Landeskompetenzen ergeben sich jedoch nach der Verfassungsreform von 2001 durch die ausschließliche Gesetzgebungsbefugnis des Staates auf dem Gebiet der „statistischen Information und informatischen Koordinierung der Daten der staatlichen, regionalen und örtlichen Verwaltung“ (Art 117 Abs 2 lit r Verf). Vertrat der Verfassungsgerichtshof in seiner frühen Rechtsprechung noch die Auffassung, dass sich dieser Kompetenztatbestand „auf „eine rein technische Koordinierung (beschränkt), um eine Gemeinsamkeit der Sprachen, Verfahren und homogenen Standards zu gewährleisten, um die Kommunikation zwischen den Informationssystemen der öffentlichen Verwaltung zu ermöglichen“,[2] wurde deren Anwendungsbereich nach und nach ausgedehnt; demnach kann der staatliche Gesetzgeber nunmehr auch die Neuordnung von Verwaltungsverfahren in Sachgebieten auch regionaler Zuständigkeit beschließen, da laut dem Verfassungsgerichtshof die Notwendigkeit besteht, „den Bürgern auf dem gesamten Staatsgebiet einheitliche Garantien für den Zugang zu personenbezogenen Daten und zu Dienstleistungen zu bieten“.[3] Trotz der in Art 10 VerfG Nr 3/2001 enthaltenen Schutzklausel zugunsten der Sonderautonomien hat der Verfassungsgerichtshof die Anwendbarkeit der staatlichen IT-Koordinierungsbefugnis auf die Regionen mit Sonderstatut bejaht.[4] Hinzu kommt, dass die staatliche Gesetzgebung, die in Ausübung der IT-Koordinierungskompetenz erlassen wird, meist eine allumfassende Regelung von Bereichen, die für die digitale Transformation von Bedeutung sind, vornimmt (vgl etwa den Kodex der digitalen Verwaltung oder das Delegierungsgesetz zur künstlichen Intelligenz).

9. Handlungsempfehlungen

Zur Absicherung einer größeren verfassungsrechtlichen Autonomie des Landes Südtirol auf dem Gebiet der digitalen Transformation sind unterschiedliche Lösungen denkbar, die im Folgenden näher betrachtet werden sollen:

- **Änderung des Autonomiestatuts** Durch die derzeit vom Parlament behandelte Autonomiereform soll bekanntlich die Schranke der „grundlegenden Bestimmungen der wirtschaftlich-sozialen Reformen der Republik“ wegfallen. Andererseits ist die Einführung einer neuen primären Kompetenz auf dem Sachgebiet etwa der „Digitalisierung in den Sachgebieten, die in die Zuständigkeit des Landes fallen“ denkbar.

- **Erlass einer Durchführungsbestimmung** Denkbar ist der Erlass einer oder mehrerer Durchführungsbestimmungen auf dem Gebiet der Digitalisierung, und zwar entweder in Zusammenhang mit der Einführung einer dementsprechenden neuen primären Kompetenz (vgl. oben), oder bei bestehender Kompetenzlage; in letzterem Fall würde die Durchführungsbestimmung auf die primäre Kompetenz auf dem Gebiet der Ämterordnung (Art 8 Nr 1 ASt) gestützt und das Autonomiestatut als sog. praeter-statutum-Bestimmung ergänzen. Durchführungsbestimmungen ermöglichen eine Flexibilisierung des Kompetenzrahmens und eine ständige Anpassung an die sich kontinuierlich verändernden technologischen Rahmenbedingungen und folglich Governance-Notwendigkeiten. Eine mögliche Durchführungsbestimmung auf dem Gebiet der Digitalisierung könnte folgende Bestimmungen enthalten:

1. Verankerung der Landeskompetenz auf dem Gebiet der Regelung und Verwaltung von IT-Systemen, Infrastrukturen und Plattformen in den Sachgebieten eigener Zuständigkeit, bei gleichzeitigem Recht des Staates, auf die Landes-IT-Systeme über Schnittstellen zuzugreifen;[5]

2. Konkrete Abgrenzung der Landeskompetenz von der staatlichen IT-Koordinierungskompetenz (Art 117 Abs 2 lit r Verf), wobei dem

[2] VfGH Urteil Nr 17/2004, RE Pkt 9.1.

[3] VfGH Urteil Nr 251/2016 RE Pkt 4.1.1.

[4] Vgl dazu etwa VfGH Urteil Nr 54/2014 RE Pkt 6.2.

[5] Vgl dazu Stuflesser, Regionale Autonomie in der digitalen Transformation: Fallbeispiele, Herausforderungen und Chancen aus der praktischen Sicht der öffentlichen Verwaltung, in: Happacher/Zwilling/Bußjäger/Obwexer/Parolari (Hrsg), Digitalisierung und regionale Autonomie. Digitalizzazione e autonomia regionale (2025) 169 (174).



staatlichen Gesetzgeber lediglich die Festlegung technischer Standards zweck Interoperabilität vorbehalten werden soll;

3. Beteiligung des Landes an der Festlegung (neuer) technischer Standards, falls diese auch für das Land verbindlich sind;

4. Zuständigkeit des Landes bei der informationstechnischen Koordinierung der Gemeinden und anderen öffentlichen Körperschaften des Landes (vergleichbar mit der Koordinierung der öffentlichen Finanzen gemäß Art 79 ASt);

5. Recht des Landes, der von ihm abhängigen Körperschaften und der Gemeinden auf Zugang zu staatlichen Datenbanken bzw. auf die darin enthaltenen Daten, sofern deren Nutzung auch für Südtirol verpflichtend ist, unter Beachtung der Datenschutzbestimmungen (Beispiel: neue meldeamtliche Datenbank ANPR);

6. Gewährleistung, dass staatliche Anwendungen/Portale/oÄ auch in deutscher Sprache verfügbar sind, sofern deren Nutzung auch für Südtirol verpflichtend ist (ausdrückliche Anwendung der Sprachenregelung gemäß Art 100 ASt und Durchführungsbestimmung DPR Nr 574/1988 auf den digitalen Bereich), und Genehmigung der deutschsprachigen Versionen durch die Landesverwaltung (bzw. durch von ihr dazu beauftragte Körperschaften) vor deren Freischaltung;

7. Ständige Information des Landes vonseiten des Staates bei neuen Digitalisierungsvorhaben; Ständiger Datenaustausch zwischen der Landesverwaltung und staatlichen Körperschaften durch Schnittstellen.[6]

- **Teilnahme an staatlichen Gremien**

Um eine Beteiligung an den Digitalisierungsvorhaben auf staatlicher Ebene sicherzustellen, ist eine ständige Teilnahme an den entsprechenden staatlichen Gremien – etwa der im Rahmen der Konferenz der Regionen und Autonomen Provinzen eingerichteten Commissione Speciale Agenda Digitale – empfehlenswert. Auf diese Weise ist es möglich, etwaige Auswirkungen neuer staatlicher Digitalisierungsvorhaben auf die Kompetenzen des Landes bereits frühzeitig zu erkennen und gemeinsam mit den weiteren Vertreter(-inne) n der Regionen (mit Sonderstatut) und der Autonomen Provinz Trient Lösungsvorschläge zu formulieren, die den autonomen Bedürfnissen Rechnung tragen. Auch ist eine solche Teilnahme wichtig, um besondere Erfordernisse, um die Zweisprachigkeit zu gewährleisten, rechtzeitig zu erkennen.

- **Erlass eines Landesgesetzes auf dem Gebiet der Digitalisierung**

Für eine ganzeinheitliche Regelung der Digitalisierung ist zudem der Erlass eines einschlägigen Landesgesetzes empfehlenswert, und zwar insbesondere, falls eine Durchführungsbestimmung genehmigt werden sollte (vgl. oben). Dieses Landesgesetz könnte einen vollständigen Rechtsrahmen für die Verwaltungstätigkeit bieten und sich nicht nur auf die öffentliche Verwaltung im engeren Sinne beziehen, sondern auch Maßnahmen vorsehen, um die Standortattraktivität des Landes zu steigern (etwa durch die Bereitstellung von Data Center für private Unternehmen).

[6] Vgl dazu Stuflesser, Regionale Autonomie 175.

Credits

IDM Südtirol-Alto Adige/Angelika Schwarz

