

AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN - SÜDTIROL

INNOVATION UND FORSCHUNG SÜDTIROL 2030

**Smart Specialisation Strategy (RIS3)
der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol**

**1. Anpassung der Strategie
Juni 2025**

Inhalt

1 Einleitung:.....	3
1.1 Südtiroler RIS3-Strategie	3
1.2 Living Strategy	4
1.3 Arbeitsgruppen zur Umsetzung der RIS 3-Strategie	4
2 Überarbeitung der Schwerpunktthemen der RIS3-Strategie	6
2.1 Automation and Digital	7
2.2 Food and Life Science	7
2.3 Green Technologies	8
2.4 Alpine Technologies.....	9
3 Überarbeitung der Maßnahmen der RIS3-Strategie	10
4 Überarbeitung des Monitoringsystems und der Indikatoren der RIS3-Strategie	13
4.1 Überarbeitung der Kontextindikatoren	14
4.2 Überarbeitung der Indikatoren zu den Spezialisierungsbereichen	19
5 Ausblick.....	31
6 Anhang: Überarbeitete Maßnahmen zu den Spezialisierungsbereichen	33

1 Einleitung:

Mit Beginn der Förderperiode 2014-2020 und der Umsetzung eines raum- und kontextspezifischen Ansatzes (place-based approach) in der europäischen Regionalpolitik, wurde die Erstellung regionaler und nationaler Strategien für intelligente Spezialisierung als ex-ante Konditionalität für die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds definiert. Mit Hilfe der regionalen Innovationsstrategien sollten für jede Region (das Land Südtirol gilt in diesem europäischen Kontext als „Region“) klare Prioritäten gesetzt werden, die auf die Identifikation von unverwechselbaren Stärken und Potenzialen jeder einzelnen Region aufbauen, um die komplexen Entwicklungsherausforderungen der europäischen Regionen zu bewältigen. Die regionalen Innovationsstrategien sind somit die Grundlage eines koordinierten Einsatzes der auf regionaler, nationaler und EU-Ebene verfügbaren Strukturfondsmittel für Forschung und Innovation und tragen dazu bei, die Forschungs- und Innovationspolitik auf spezifische regionale Kontexte auszurichten.

Für die Förderperiode 2021-2027 hat die EU-Kommission die „gute Steuerung der RIS3-Strategie“ als grundlegende Voraussetzung für den Erhalt der Mittel der EU-Strukturfonds festgelegt. Seit Verabschiedung der ersten RIS3-Strategie im Jahr 2015 hatte es in Südtirols Innovations- und Forschungslandschaft beachtliche Entwicklungen gegeben (u.a. Bau des NOI Techpark, Aufbau von Laborinfrastruktur, die Südtiroler Forschungsoffensive, zunehmende Investitionen seitens der Unternehmen in F&E usw.). Durch diese Entwicklungen haben sich die Rahmenbedingungen im Bereich Innovation und Forschung stark geändert. Vor diesem Hintergrund wurde ab 2020 die aktuelle RIS3-Strategie für Südtirol „Innovation und Forschung Südtirol 2030 – Smart Specialisation Strategy (RIS3) der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol“ in einem umfassenden partizipativen Prozess, unter Einbeziehung aller maßgeblichen Stakeholder, in zahlreichen Treffen und Workshops erarbeitet und von der Südtiroler Landesregierung im Oktober 2021 genehmigt.

Die RIS3-Strategie wurde als Living Strategy konzipiert, um eine schnelle Reaktions- und Anpassungsfähigkeit an gegenwärtige Chancen und Herausforderungen zu gewährleisten.

Zur besseren Einbindung der Basis und als Hilfe bei der Umsetzung und Überwachung der Strategie wurden Arbeitsgruppen zu den Spezialisierungsbereichen eingesetzt. Die Ergebnisse der Arbeit dieser Arbeitsgruppen, bestehend aus Vertretern aus Innovation und Forschung, bilden die zentrale Grundlage für das vorliegende Dokument, welches konkrete Anpassungen der RIS3-Strategie für Südtirol an die aktuellen Rahmenbedingungen zusammenfasst.

1.1 Südtiroler RIS3-Strategie

Die RIS3-Strategie für Südtirol „Innovation und Forschung Südtirol 2030 – Smart Specialisation Strategy (RIS3) der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol“ ist das maßgebliche strategische Planungsinstrument für die Ausrichtung der Innovationspolitik und für den zielgerichteten und wirkungsvollen Einsatz von Fördermaßnahmen des Landes. Sie dient als Grundlage für das jährliche „Landesprogramm für Forschung und Innovation“, mit dem jeweils die Prioritäten und die strategischen Ziele im Bereich Forschung und Innovation festgelegt werden.

Die Strategie identifiziert die Stärken Südtirols im Bereich der Innovation und legt darauf aufbauend die Spezialisierungsbereiche des Landes und die entsprechenden Schwerpunktthemen fest. Sie ist ein wichtiges Instrument zur Stärkung des Innovations- und Forschungsstandortes Südtirol und trägt somit wesentlich zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Förderung der Innovationskraft und der ökonomischen Entwicklung der Südtiroler Unternehmen bei.

Ein wichtiger Partner der Südtiroler Landesverwaltung in der Umsetzung der RIS3-Strategie ist der 2017 eröffnete NOI Techpark. Mit seiner Errichtung und laufenden Erweiterung an den Standorten Bozen und Bruneck schafft das Land Südtirol die infrastrukturellen Voraussetzungen, um ein Innovationsnetzwerk zwischen Unternehmen, Forschung und Aus- und Weiterbildung zu schaffen. Als Innovationsviertel entwickelt sich der NOI Techpark kontinuierlich weiter. Er vernetzt derzeit (Stand Anfang 2025) 114 Unternehmen und beherbergt die Fakultät für Ingenieurwesen sowie einige Labors der Freien Universität Bozen, die Forschungseinrichtung Fraunhofer Italia, die Institute für Erneuerbare Energien, für Alpine Notfallmedizin, für Mumien und für Biomedizin sowie den TerraXcube von Eurac Research, einige Labors des Versuchszentrums Laimburg, sowie die KlimaHaus Agentur, die Innovationsabteilungen des Wirtschaftsverbandes Handwerk und Dienstleister (LVH), des Südtiroler Bauernbundes und des Handels- und Dienstleistungsverbandes (HDS), den Dienst für Innovation, Forschung und Lehre des Südtiroler Sanitätsbetriebes, den Start-up Incubator und die Innovationsdienstleistungen der NOI AG. Zudem eröffnen der Wirtschaftsverband „Confesercenti Alto Adige“ und der Verband für Handwerker und Kleinunternehmen (CNA) Anfang 2025 ein gemeinsames Büro im NOI Techpark.

Aufbauend auf die Spezialisierungsbereiche und Schwerpunktthemen der RIS3-Strategie wurde in einem partizipativen Prozess gemeinsam mit den am Technologiepark angesiedelten Akteuren eine Spezialisierungsstrategie für den NOI Techpark definiert. Dabei wurden die Schwerpunktthemen der RIS3-Strategie noch weiter zugespitzt und der Fokus auf prioritäre Technologiefelder und Themenbereiche gelegt. Die im NOI Techpark angesiedelten Akteure sind vorwiegend in den Technologiefeldern des NOI Techpark und somit in den Spezialisierungsbereichen der RIS3-Strategie tätig.

1.2 Living Strategy

Die RIS3-Strategie wurde als sogenannte „Living Strategy“ konzipiert. Dies bedeutet, dass die Strategie laufend an die sich ändernden Rahmenbedingungen und Entwicklungen angepasst werden soll.

Große Herausforderungen, wie die Bewältigung der Auswirkungen und Folgen der Klimakrise, die fortschreitende Digitalisierung und Automatisierung sowie der Umgang mit der neuen geopolitischen Situation müssen auch in Südtirol bewältigt werden. Zeiten, in denen sich die Rahmenbedingungen sehr rasch ändern, stetig neue Technologien entstehen bzw. bahnbrechende Erkenntnisse aus der Forschung zu Innovationen führen, bedürfen einer flexiblen strategischen Planung.

Im Gegensatz zu einem unveränderbaren und starren Planungsinstrument, macht das Konzept der Living Strategy eine schnelle Reaktions- und Anpassungsfähigkeit möglich, welche sowohl für die Unternehmen als auch für die strategische Entwicklung der Innovationspolitik des Landes von entscheidender Bedeutung sind. Eine stets aktuell bleibende Strategie begünstigt die Ausrichtung der Südtiroler Innovations- und Forschungstätigkeiten auf die Stärken des Landes.

1.3 Arbeitsgruppen zur Umsetzung der RIS 3-Strategie

Wie einleitend erwähnt, ist eine gute Steuerung der RIS3-Strategie grundlegende Voraussetzung für den Erhalt von EU-Fördermitteln. Das Governance-System bildet damit einen Kernpunkt der RIS3-Strategie und ist die Basis für die wirksame Umsetzung derselben. Das Governance-System in Südtirol umfasst vier Säulen: Politisch-strategische Ebene, Strategisch-operationelle Ebene, Programmatorisch-umsetzende Ebene und Kontroll- und Monitoring-Ebene. Gemäß der aktuellen RIS3-Strategie wird die Programmatorisch-umsetzende Ebene durch die Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen koordiniert. Da die in der Strategie beschriebenen Maßnahmen zu einem großen Teil durch die Stakeholder (Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Wirtschaftsverbände, Institutionen) direkt

umgesetzt werden, ist es wichtig diese aktiv mit einzubinden. Zu diesem Zweck wurden gemäß der aktuellen RIS3-Strategie in enger Zusammenarbeit mit dem NOI Techpark, welcher maßgeblich für den Technologie- und Knowhow-Transfer in Südtirol zuständig ist, Arbeitsgruppen zu den Spezialisierungsbereichen eingerichtet. Die Aufgabe dieser Arbeitsgruppen besteht darin, die Weiterentwicklung des jeweiligen Spezialisierungsbereichs zu begleiten und voranzutreiben. Dies beinhaltet im Wesentlichen die verschiedenen Themen der Strategie mitzuverfolgen, Veränderungen, neue Herausforderungen und Fortschritte zu erkennen und auf diese zu reagieren. Zudem überwachen die Arbeitsgruppen die Umsetzung der in der Strategie angeführten Maßnahmen und die Entwicklung des Forschungs- und Innovationsstandortes Südtirol, jeweils mit Fokus auf den jeweiligen Spezialisierungsbereich. Basis dafür ist die Auswertung der in der Strategie festgelegten Indikatoren, die jährlich durch die Landesabteilung erhoben werden. Eine wesentliche Aufgabe der Arbeitsgruppen ist darüber hinaus die Ausarbeitung von konkreten Vorschlägen zur Weiterentwicklung der RIS3-Strategie.

Einrichtung und Zusammensetzung der Arbeitsgruppen

Zur Begleitung der Umsetzung der RIS3-Strategie wurden im Jahr 2022 vier Arbeitsgruppen zu den folgenden Bereichen einberufen: Automation-Automotive, Digital, Food and Life Science und Green Technologies. Die Arbeitsgruppen wurden mit Fachleuten aus dem jeweiligen Themenbereich besetzt, wobei Unternehmensvertreter und Experten aus dem Bereich der Forschung gleichermaßen vertreten sind. Ebenfalls Mitglied einer jeden Arbeitsgruppe ist jeweils der Leiter des entsprechenden Bereiches innerhalb der NOI AG. Ein Mitarbeiter der für Innovation und Forschung zuständigen Landesabteilung nimmt darüber hinaus regelmäßig an den Treffen der Arbeitsgruppen teil. Um eine effiziente Arbeit zu ermöglichen, wurden die Arbeitsgruppen bewusst klein gehalten und bestehen aus 5 bis 6 Personen (siehe nachstehende Grafik). Jede der Arbeitsgruppen wird von einem Koordinator/einer Koordinatorin geleitet.

AUTOMATION AND DIGITAL		FOOD AND LIFE SCIENCE	GREEN TECHNOLOGIES
Automation-Automotive	Digital		
Johannes Brunner (NOI AG)	Johann Gamper (UniBz)	Matthias Fill (NOI AG)	Stefano Dal Savio (NOI AG)
Federico Giudiceandrea (Microtec GmbH)	Roberto Monsorno (Eurac Research)	Marco Gobbetti (UniBz)	Marco Baratieri (UniBz)
Dominik Matt (Fraunhofer Italia)	Patrick Ohnewein (NOI AG)	Renzo Nicolodi (Nutramentis GmbH)	Christine Pfeifer (Innovationscluster Vivius)
Erwin Rauch (UniBz)	Gustav Rechenmacher (Systems GmbH)	Michael Oberhuber (Versuchszentrum Laimburg)	Rupert Rosanelli (Lula Project GmbH)
Philipp Senoner (Alpitronic GmbH)	Reinhold Sieder (SiMedia GmbH)	Peter Pramstaller (Eurac Research)	Wolfram Sparber (Eurac Research)
Nadia Zublasing (Interel Trading GmbH)		Hansjörg Prast (Dr. Schär AG)	

Abbildung 1: Mitglieder der 2022 ins Leben gerufenen Arbeitsgruppen zur Umsetzung der RIS3-Strategie

Die RIS3-Strategie für Südtirol sieht vor, dass für jeden der vier Spezialisierungsbereiche eine Arbeitsgruppe eingerichtet wird. Aus der obigen Grafik ist ersichtlich, dass für die beiden Spezialisierungsbereiche „Food and Life Science“ und „Green Technologies“ je eine Arbeitsgruppe eingerichtet wurde, während der Spezialisierungsbereich „Automation and Digital“ von zwei Arbeitsgruppen abgedeckt wird. Für den Spezialisierungsbereich „Alpine Technologien“ wurde keine Arbeitsgruppe ins Leben gerufen.

Im Zuge der Einrichtung und der Besetzung der Arbeitsgruppen stellte sich heraus, dass es sich bei den beiden Themen „Digital“ und „Automation-Automotive“ um zwei sehr umfangreiche und doch sehr unterschiedliche Themengebiete handelt, die gleichermaßen bedeutend für das Land Südtirol sind.

Aufgrund ihrer Vielfalt und Komplexität wurde beschlossen, die beiden Themengebiete von zwei Arbeitsgruppen zu betreuen. Nicht zuletzt sind aus diesen Gründen den beiden Themen auch im NOI Techpark zwei getrennte Technologiefelder gewidmet.

Der Spezialisierungsbereich „Alpine Technologien“ ist zweifellos ein wichtiges Stärkefeld für Südtirol. Aufgrund seiner Heterogenität ist es in der operativen Umsetzung nicht möglich, eine Arbeitsgruppe einzurichten, die den gesamten Bereich abdecken kann. Selbst eine Unterteilung des Spezialisierungsbereiches in unterschiedliche Arbeitsgruppen ist in diesem Fall nicht zielführend. Deshalb wurde in einem ersten Schritt keine Arbeitsgruppe für diesen Bereich eingerichtet.

Ergebnisse der Arbeitsgruppen

Nach Einberufung der Arbeitsgruppen und einem ersten gemeinsamen Treffen, haben sich die einzelnen Gruppen seit Ende 2022 in regelmäßigen Abständen mehrmals jährlich getroffen (insgesamt mehr als 30 Treffen, davon 16 allein im Jahr 2024). Aufgrund der Vielfältigkeit und der unterschiedlichen Charakteristiken der einzelnen Themenfelder hat jede Arbeitsgruppe naturgemäß unterschiedliche Herangehensweisen und Ansätze für ihre Arbeit gewählt.

Am 16. Mai 2024 wurden dem Rat für Wissenschaft, Forschung und Innovation die ersten Ergebnisse der Arbeitsgruppen vorgestellt. Diese Ergebnisse dienten der zuständigen Landesabteilung als Grundlage für erste Überlegungen zur Anpassung der RIS3-Strategie. Um die sehr heterogenen Ergebnisse auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen, haben die einzelnen Arbeitsgruppen einen einheitlichen Fragebogen mit den folgenden Schwerpunkten beantwortet:

- Überarbeitung der Schwerpunktthemen der RIS3-Strategie
- Überarbeitung der Maßnahmen der RIS3-Strategie
- Überarbeitung des Monitoringsystems und der Indikatoren der RIS3-Strategie.

In einem gemeinsamen Workshop zwischen den Mitgliedern aller Arbeitsgruppen, den Vertretern der zuständigen Landesabteilung, der Direktorin der Landesabteilung Europa und dem Leiter „Innovation and Tech Transfer“ der NOI AG wurden die Ergebnisse und Anpassungen auf Basis der beantworteten Fragebögen diskutiert und anschließend in der vorliegenden Anpassung der Strategie konkretisiert.

Die Anpassungen wurden am 14.04.2025 dem Rat für Wissenschaft, Forschung und Innovation vorgestellt, in welchem alle maßgeblichen Stakeholder vertreten sind. Er fungiert auf der politisch-strategischen Ebene als beratendes Organ für die Landesregierung und unterstützt diese damit in der Ausrichtung der Innovations- und Forschungspolitik des Landes.

2 Überarbeitung der Schwerpunktthemen der RIS3-Strategie

Die RIS3-Strategie für Südtirol legt für jeden Spezialisierungsbereich mehrere Schwerpunktthemen fest. Wechselnde Rahmenbedingungen und Entwicklungen in Forschung und Innovation führten in den letzten Jahren dazu, dass bestimmte Themen für Südtirol zunehmend wichtig wurden, und andere an Bedeutung verloren haben. Dies machte eine Überarbeitung und Priorisierung der Schwerpunktthemen in den einzelnen Spezialisierungsbereichen notwendig.

Auf Basis der Analyse der einzelnen Arbeitsgruppen ergeben sich für die jeweiligen Spezialisierungsbereiche nachfolgende Schwerpunktthemen, die für Südtirol relevant sind bzw. in denen Südtirol über Stärken verfügt.

2.1 Automation and Digital

Im Spezialisierungsbereich „Automation and Digital“ unterscheidet die RIS3-Strategie prinzipiell zwischen den zwei großen Themen: Automation-Automotive und Smart Processing. Diesen sind wiederum mehrere wichtige Themen zugeordnet. Im Zuge der Überarbeitung wurden diese zahlreichen Themengebiete zusammengefasst und neu gruppiert. Im Bereich Automation-Automotive wurde als neues Thema die Verkürzung der Produktentwicklungszeiten hinzugefügt. Zudem wurde der Begriff „Smart Processing“ durch die Bezeichnung „Digital“ ersetzt. Im Zuge der Ausarbeitung der Spezialisierungsstrategie des NOI Techparks hat sich herausgestellt, dass durch die Bezeichnung „Digital“ die entsprechenden Schwerpunktthemen besser zusammengefasst werden können. Eine einheitliche Terminologie zwischen der RIS3-Strategie und den Technologiefeldern des NOI Techparks vereinfacht die Kommunikation in der Zusammenarbeit und beugt Missverständnissen vor.

Automation-Automotive	• Unternehmen 5.0 – der Mensch im Mittelpunkt • Entwicklung mechatronischer Systeme auf Basis eines digitalen Zwillings mit Systemsimulation und virtuelle Systemtests • benutzerfreundliche Mensch-Maschine Schnittstellen mit KI basierten Assistenten • Extended Reality (XR) Anwendungen für Einschulung, Fernwartung und dezentrale Produktentwicklung • automatisierte teil- und vollautonome Produktionssysteme • Verkürzung der Produktentwicklungszeiten, um dem Wettbewerb aus China zu bestehen	AUTOMATION AND DIGITAL
Digital	• Datenmanagement und -qualität (z.B. Big Data, Data Sharing, Data Lakes, Data Strategy and Data Infrastructure) • Businessanalytics und Performance (z.B. Process Mining, Predictive Analytics and Maintenance, Business Analytics for Business Performance) • Künstliche Intelligenz (z.B. Künstliche Intelligenz und Deep Learning, Machine Learning, Natural Language Processing, Computer Vision) • Internet der Dinge (IoT) • Cybersecurity (z.B. Infrastructure Level, Application Level) • Digital Skills (z.B. Entwickler der Themenschwerpunkte, Benutzer der Themenschwerpunkte)	

Abbildung 2: Überarbeitete Schwerpunktthemen im Spezialisierungsbereich Automation and Digital

2.2 Food and Life Science

Der Spezialisierungsbereich „Food and Life Science“ wird in der RIS3-Strategie in drei große Themen gegliedert: Agri-Food/Nutrition, Medizinische Forschung und Quality of Life. Die Themen, welche die Medizinische Forschung betreffen, wurden ergänzt und neu gruppiert. Die restlichen Themen, v.a. im Bereich „Agri-Food/Nutrition“, sind zwar nach wie vor aktuell, können allerdings noch stärker fokussiert und priorisiert werden. Dies soll in enger Abstimmung mit allen maßgeblichen Stakeholdern erfolgen und wird in die nächste Überarbeitung der Strategie einfließen.

Agri-Food / Nutrition	• Anbau und Zucht • Verarbeitung • Haltbarkeit und Lagerung • Vermarktung, Biotechnologie (rot grün) • Mikrobiologie & Fermentation • Getränketechnologie und Önologie • Ursorten • alpines Superfood und Wintergemüse • Wirkung von Lebensmitteln und Inhaltsstoffen auf die menschliche Gesundheit • Lebensmittelsicherheit und -qualität (hedonische Sensorik) • Nahrungsergänzungsmittel • Proteine • Lebensmittelabfall und -verschwendung	FOOD AND LIFE SCIENCE
Medizinische Forschung	• Digital Health Solutions • Precision Health & Prevention • Cell Biology • Biological and Cellular Mechanisms for Health and Disease	
Quality of Life	• Menschliche Gesundheit • Naturkosmetik • Selbstbestimmtes Leben im Alter – Ambient Assisted Living • Soziale Innovationen • Wohlbefinden am Arbeitsplatz • Technoethics	

Abbildung 3: Überarbeitete Schwerpunktthemen im Spezialisierungsbereich Food and Life Science

2.3 Green Technologies

Im Spezialisierungsbereich „Green Technologies“ werden in der RIS3-Strategie folgende Schwerpunkte gesetzt: Intelligente Energiesysteme, Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen, Circular Economy sowie Smart City und smarte Peripherie.

Mit dem vorliegenden Dokument wird der Themenbereich „Smart City/smarte Peripherie“ durch den neuen Themenbereich „Dekarbonisierung des Verkehrssektors“ ersetzt. Dieser Bereich ist stark auf das Thema Mobilität fokussiert, deshalb erscheint die Bezeichnung „Dekarbonisierung des Verkehrssektors“ zielführender. Entsprechend wurden die untergeordneten Themen angepasst.

Das Konzept einer Smart City/Smart Peripherie umfasst eine sehr breite Palette an Themengebieten und Maßnahmen und vereint in einem Modell den Umweltschutz, die Energieeffizienz und die wirtschaftliche Nachhaltigkeit. Die verschiedenen Aspekte dieses vielfältigen Themas werden in den verschiedenen Themengebieten gut abgedeckt. Der Begriff „Smart City“ soll aber dennoch erhalten bleiben, um die Wichtigkeit desselben zu unterstreichen und wird unter dem Themenbereich „Intelligente Energiesysteme“ angeführt.

Das Thema „Materialwirtschaft“ wird durch die treffendere Bezeichnung „Ressourcennutzung und -management“ ersetzt.

Intelligente Energiesysteme	• Sektor-übergreifende Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen • Verteilung und Speicherung • Smart Grids und Dezentralisierung • Intelligenter Verbrauch und Energieeffizienz in Sanierung von Bestandsgebäuden • Industrie und Produktion • Wasserstoff • Smart City	GREEN TECHNOLOGIES
Energieeffizientes/nachhaltiges Bauen	• Energetische Gebäudesanierung • Produktionsprozesse	
Circular Economy	• Ressourcennutzung und -management • Regionale Produkte und Wertschöpfungsketten • Life Cycle Assessment (LCA) • Resiliente Lieferketten	
Dekarbonisierung des Verkehrssektors	• Nachhaltige effiziente Mobilität • Elektrifizierung des Verkehrssektors • Infrastrukturen und Verkehr	

Abbildung 4: Überarbeitete Schwerpunktthemen im Spezialisierungsbereich Green Technologies

2.4 Alpine Technologies

Der sehr heterogene Spezialisierungsbereich Alpine Technologien gliedert sich in der RIS3-Strategie in die drei folgenden große Themen: Berg-Mensch-Technik, Alpine Sicherheit und Alpine Produktion/Arbeitstechnologie. Die jeweiligen Unterthemen unterliegen im Rahmen des vorliegenden Dokuments keiner Anpassung.

Berg-Mensch-Technik	• Berg und Outdoor	ALPINE TECHNOLOGIEN
Alpine Sicherheit	• Risikomanagement in Alpenregionen, • Bauen in extremen Lagen und Infrastruktur am Berg	
Alpine Produktion/Arbeitstechnologie	• Alpine Tradition und Technik • Wassermanagement	

Abbildung 5: Überarbeitete Schwerpunktthemen im Spezialisierungsbereich Alpine Technologies

3 Überarbeitung der Maßnahmen der RIS3-Strategie

Die Umsetzung einer Strategie erfolgt durch konkrete Maßnahmen. In der RIS3-Strategie wurden 38 Maßnahmen zur Erreichung der definierten strategischen Ziele festgelegt, welche den jeweiligen Spezialisierungsbereichen und den entsprechenden Schwerpunktthemen zugeordnet sind. Die Maßnahmen sind im Anhang der RIS3-Strategie im Detail beschrieben.

Gut abgestimmte und klare Maßnahmen stellen die Basis für eine erfolgreiche Strategieumsetzung dar. Im Zuge der Umsetzung der RIS3-Strategie und der Analyse der einzelnen Arbeitsgruppen wurde deshalb ein besonderes Augenmerk auf die Konkretisierung und Anpassung der Maßnahmen gelegt. Entsprechend werden die Maßnahmen mit dem vorliegenden Dokument besser definiert und formuliert bzw. korrigiert. Aufgrund sich ändernder Rahmenbedingungen erscheinen einige Maßnahmen als nicht mehr aktuell für Südtirol. Themengebiete, die in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen haben, bedürfen hingegen zusätzlicher Maßnahmen.

In dieser ersten Anpassung der Strategie werden keine Verschiebungen von Maßnahmen von einem Spezialisierungsbereich in den anderen vorgenommen. Jedoch gibt es drei Maßnahmen, die derzeit nicht durch eine Arbeitsgruppe abgedeckt werden können und die inhaltlich zum Kompetenzbereich der Arbeitsgruppe „Green Technologies“ passen. Es handelt sich hierbei um die beiden Maßnahmen aus dem Themenbereich „Quality of Life“ im Spezialisierungsbereich Food and Life Science (Maßnahmen 17 und 18) sowie um die Maßnahme 23 aus dem Spezialisierungsbereich Alpine Technologien. Diese drei Maßnahmen sollen von nun an durch die Arbeitsgruppe „Green Technologies“ mitbetreut werden. Eine eventuelle Verschiebung derselben in den Themenbereich „Green Technologies“ soll im Zuge der nächsten Überarbeitung der Strategie angedacht werden.

Die folgende Tabelle listet, gegliedert nach den einzelnen Spezialisierungsbereichen, alle Maßnahmen zur Umsetzung der RIS3-Strategie und die jeweiligen Anpassungen auf. Die vollständig ausformulierten und aktualisierten Maßnahmen, inkl. der Bestimmung bereits laufender Aktivitäten relevanter Akteure sowie der Einschätzung des Zeitraums für ihre Realisierung, finden sich in Anlage 1 dieses Dokumentes.

Tabelle 1: Maßnahmen innerhalb der Spezialisierungsbereiche und Schwerpunktthemen

Maßnahmen in den Spezialisierungsbereichen		Änderungen
AUTOMATION AND DIGITAL	Automation - Automotive	
	1. Weiterentwicklung des Bereichs Robotik für In- und Outdoor-Anwendungen – von automatischen Produktions- und Erntemaschinen bis hin zu Drohnen	Änderung des Titels der Maßnahme
	2. Einsatz von Smart Materials für die Entwicklung von leistungsfähigeren und energieeffizienten Produkten	Streichung der Maßnahme
	2. (NEU) Prozessinnovationen zur Verkürzung der Produktentwicklungszeiten	Neu hinzugefügte Maßnahme
	3. Weiterentwicklung mechatronischer Systeme sowie verstärktes interdisziplinäres Arbeiten an gemeinsamen Anwendungsdemonstratoren unter Einbindung von Industrie, Handwerk und Forschung	Änderung des Titels der Maßnahme
	4. Weiterentwicklung und Anwendung von digitalen Zwillingen als Verknüpfung der realen mit der digitalen Welt in Geschäfts- und Unternehmensprozessen	Änderung des Titels der Maßnahme
	5. Gebäudeautomatisierung und Gestaltung von Wohn- und Lebensräumen mittels digitaler Technologien – Smart Building, Smart urban and rural Systems als ganzheitliches Konzept	Änderung des Titels der Maßnahme
	6. Einführung automatisierter Qualitätsprüfung von Fehlertoleranzen für effizientere und kostengünstige Produktionsprozesse von Unternehmen	Änderung des Titels der Maßnahme

FOOD AND LIFE SCIENCE	Digital	7.	Anwendungen für menschenzentrierte Zusammenarbeit zwischen Künstlicher Intelligenz und Mensch sowie menschenzentrierte Gestaltung von Arbeitsprozessen und Mensch-Maschine-Systemen	Änderung des Titels der Maßnahme
		8.	Entwicklung und Anwendung von smarten Präzisionsanwendungen sowie Smart Processing von Big Data in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft	Ausweitung der Maßnahme auf alle Branchen/Anwendungsbereiche
		9.	Anwendungsprojekte in Machine Learning und Transfer der Forschungsergebnisse in die Unternehmen	Änderungen im Titel und in der Beschreibung der Maßnahme
		10.	Living Labs zum Testen neuer Konzepte, inkl. Open Source Projekte zur Stärkung der Kooperation zwischen Unternehmen und Studierenden und Auszubildenden	Keine Änderungen
		11.	Intelligentes Monitoring zum Datenmanagement im Rahmen der Beschaffung, Erhebung, Speicherung, Verwendung und Auswertung von Daten	Änderung des Titels der Maßnahme
	Agri-Food-Nutrition	12.	Entwicklung und Anwendung von Anbau-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Verarbeitungsformen, die Boden, Wasser, Biodiversität und Klima schonen	Keine Änderung
		13.	Formulierung gesunder, nachhaltiger und regionaler Lebensmittel bzw. Nahrungsergänzungsmittel aus wertgebenden, auch regionalen, Inhaltsstoffen – auch durch die Verwendung von Koppelprodukten	Anpassung der italienischen Übersetzung der Maßnahme
		14.	Bestimmung der Herkunft und Untersuchung von pflanzlichen Rohstoffen und Lebensmittelinhaltsstoffen, deren Gesundheitswert und Einfluss auf die Genussqualität.	Keine Änderung
	Med. Forschung	15.	Einführung von Fernüberwachungstechnologien, einschließlich Telemedizin, für eine effektive und personalisierte Gesundheitsversorgung der Bevölkerung in Südtirol	Änderung wird im Hinblick auf die nächste Strategie-Anpassung ausgearbeitet
		16.	Netzwerke und automatischer Datentransfer in der Präzisionsmedizin und in Gesundheitsinitiativen, Healthcare 4.0 sowie Datenaustausch zwischen Forschung, präklinischen und innerklinischen Einrichtungen	Änderung wird im Hinblick auf die nächste Strategie-Anpassung ausgearbeitet
	Quality of Life	17.	Raumkomfort und Innen-Luft-Qualität (Indoor Air Quality): Förderung von Simulation und Messkampagnen, um hohe Standards an Luftqualität und Innenraum-Komfort sicher zu stellen	Vorerst keine Änderung Die Maßnahme wird künftig durch die Arbeitsgruppe „Green Technologies“ mitbetreut.
		18.	Grünraumgestaltung im städtischen Bereich und peripheren Raum: Erhalt der Natur und der Biodiversität, Klimaschutz und Verbesserung der Lebensqualität	Vorerst keine Änderung Die Maßnahme wird künftig durch die Arbeitsgruppe „Green Technologies“ mitbetreut.
ALPINE TECHNOLOGIEN	Berg-Mensch-Technik	19.	Themenspezifische Ausschreibungen, u.a. im Rahmen der EFRE-Programmierungsperiode bzw. zum Thema Entwicklung von Produkten für Alpine Sicherheit, wie Smart Textiles und Wearables	Streichung der Maßnahme
		20.	Etablierung von Testing-Areas – Living Labs – mit einer großen Nähe zur Praxis, Förderung intersektoraler Zusammenarbeit, projektübergreifenden Kooperationen und des Austauschs mit anderen Regionen, inkl. Datenaustausch	Keine Änderung
	Alp. S.	21.	Schutzbauten und Hangsicherung – u.a. mit Recyclingmaterial – auch in Zusammenhang mit Permafrost	Keine Änderung

GREEN TECHNOLOGIES	Alp. Prod.	22. Digitalisierung im Risikomanagement – Risikomanagement durch Predictive-Technologien, Sensoren, Virtual Reality (VR), Simulationen zur Risikoermittlung	Keine Änderung
		23. Aufbau eines Wassermanagementsystems zur Verbesserung der Ökobilanz durch Wassereffizienz und Stromeffizienz, Ressourcenschonung sowie innovative Beschneigungs- und Wasser-Speichertechnologien	Vorerst keine Änderung Die Maßnahme wird künftig durch die Arbeitsgruppe „Green Technologies“ mitbetreut.
	Intelligente Energiesysteme	24. Einsatz von intelligenten Energiesystemen auf Industrie-, Stadt-, Bezirks- und Betriebsebene sowie Steuerung und Integration von erneuerbarer Produktion, Speicherung und Nutzung vor Ort	Änderungen im Titel und in der Beschreibung der Maßnahme
		25. Förderung von Maßnahmen zur vollständigen Dekarbonisierung von Südtirol mit Erreichen der Zwischenziele aus dem Südtiroler Klimaplan 2.0 Energie Südtirol 2020-2050	Änderung des Titels der Maßnahme
		26. Sektorenkopplung im Bereich erneuerbare Energien und Unterstützung der Forschung von kombinierten und hybriden Systemen, inklusive E-Mobilität in sämtlichen Bereichen	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
		27. Einsatz von erneuerbaren Heizsystemen, Erweiterung der Kenntnis und Anwendung von Wärmepumpen in diversen Skalen, sowohl durch Ersatz und Integration im Bestand als auch Neubau	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
	Energieeffiz. und nachh. Bauen	28. Förderung und Steigerung der Gebäudesanierung in sämtlichen Sektoren – Unterstützung von spezifischer Produktentwicklung, Prozessentwicklung	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
		29. Förderung der Umsetzung von Baukonzepten mit geringem CO2-Fußabdruck, hoher regionaler Wertschöpfung und gesamt Life Cycle Betrachtungen	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
		30. Förderung der Weiterentwicklung und Digitalisierung des Bausektors – Optimierung von Bauprozessen, Steigerung der industrialisierten Vorfertigung hochqualitativer und integrierter Baukomponenten (Off-Site Construction)	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
	Circular Economy	31. Aktivierung lokaler Kreisläufe durch regionale Wertschöpfungspartnerschaften zur Förderung der Direktvermarktung und Nahversorgung mit Lebensmitteln aus der Region sowie Aktivierung von Stoffkreisläufen	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
		32. Gewährleistung von Business Modell Engineering Kompetenzzentrum generell bei neuen Technologien, um Technologietransfer bis zum Unternehmen sicherzustellen	Streichung der Maßnahme
		33. Einsatz von Recycling-Materialien, u.a. Baustoff-Recycling, sowie Beurteilung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Materialauswahl	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
		34. Circular Economy im Bereich Land- und Forstwirtschaft – Verwertung der Abfall- und Nebenprodukte bei der Lebensmittelproduktion, Holz, Biomasse (Bioökonomie)	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme
		35. Entwicklung eines standardisierten Life-Cycle-Assessments für Südtiroler Produktionsbetriebe und Begünstigungen für Unternehmen mit besonders guter Umweltbilanz	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme

Dekarbonisierung des Verkehrssekt.	35. A) (NEU) Analyse, Planung und Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsprozessen für die strategischen Abfallströme in Südtirol	Neu hinzugefügte Maßnahme
	36. Intelligente Datenerhebung und Auswertung: dynamisches Monitoring der Verkehrs- und Personenflüsse, intelligente Beleuchtungssysteme, intelligente Abfallbewirtschaftung	Änderungen im Titel und in der Beschreibung der Maßnahme
	37. Smarte Peripherie und Smart Working als Gesamtkonzept: Netzwerk von Coworking-Spaces und neue Raumgestaltungskonzepte sowie Förderung von peripheren Innovationszentren	Streichung der Maßnahme
	38. Einführen und Anwendung der Mobility-as-a-Service-Lösungen (MaaS) um die Mobilität effizienter und flexibler zu gestalten sowie Nutzern ein schlankes und nahtloses Reiseerlebnis anzubieten	Änderungen in der Beschreibung der Maßnahme und im Titel – Ausweitung auf den Bereich „Dekarbonisierung des Verkehrs“.

Die Umsetzung der Maßnahmen obliegt den verschiedenen Akteuren im Bereich Forschung und Innovation in Südtirol. Dies sind in erster Linie die innovativen Unternehmen des Landes, aber auch die Universität und die Forschungsreinrichtungen sowie die Wirtschaftsverbände und andere Institutionen. Sie verfügen vielfach über eigenes F&E-Personal und tätigen F&E-Investitionen.

Innovationsprojekte, die zur Umsetzung der Maßnahmen nützlich sind und die den formalen und qualitativen Anforderungen gemäß den geltenden Förderrichtlinien entsprechen, werden vom Land mittels Vergabe von Beihilfen unterstützt. Hierfür stehen verschiedene Fördermaßnahmen im Sinne des Landesgesetzes 14/2006 sowie EFRE-Mittel zur Verfügung.

Die Mittel des Strukturfonds EFRE der Priorität 1 „Smart – den Technologiewandel vorantreiben“, spezifisches Ziels 1.1 „Forschung und Innovation“ sind Projekten vorbehalten, die in die Spezialisierungsbereiche der RIS3-Strategie fallen.

4 Überarbeitung des Monitoringsystems und der Indikatoren der RIS3-Strategie

Das Monitoring im Hinblick auf die strategischen Zielsetzungen gehört zu den methodischen Elementen von intelligenter Spezialisierung und ist seit der Einführung von „Smart Specialisation“ in Europa Bestandteil der Ex-ante Konditionalitäten. Die laufende Verfolgung der Umsetzung der RIS3-Strategie durch das Monitoring dient als Informationsbasis für die Beurteilung der gesetzten Prioritäten im Hinblick auf die strategischen Ziele in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol. Zur Verfolgung der Umsetzung der RIS3-Strategie wurde ein Monitoring-Konzept entwickelt, welches aus Basis- bzw. Kontextindikatoren und spezifischen Indikatoren zu den jeweiligen Spezialisierungsbereichen besteht.

Bereits während der Entwicklung der Datenbasis für das Monitoringsystem im Zuge der Ausarbeitung der RIS3-Strategie für Südtirol lag die Herausforderung darin, den Spagat zwischen den konzeptionellen Überlegungen einerseits und der Verfügbarkeit der Daten andererseits zu finden. Nicht in jedem Fall sind Daten zu gewünschten Sachverhalten in öffentlichen Datenbanken, Studien und Analysen, Befragungen usw. vorhanden. Zudem müssen auch die Datenaktualisierungen handhabbar sein. Auch sinkt die Datenverfügbarkeit sowohl bezogen auf die Vergleichsregionen als auch auf die intertemporale Vergleichbarkeit mit zunehmendem Detailgrad. Besonders auf Ebene der Spezialisierungsbereiche liegt die Schwierigkeit darin, aussagekräftige Indikatoren zu finden.

Eine Vielzahl der in der Strategie angeführten Indikatoren stammt aus Datenbanken auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene, wie Eurostat, Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), Landesinstitut für

Statistik Autonome Provinz Bozen – Südtirol (ASTAT), oder aus Quellen der europäischen Kommission (z.B. das Regional Innovation Scoreboard). Besonders auf Ebene der Spezialisierungsbereiche sind u.a. auch konkrete Indikatoren enthalten, die sich z.B. aus der Auswertung der Projekteinreichungen ergeben.

Im Zuge der Umsetzung der RIS3-Strategie und im Austausch mit anderen Regionen Italiens, stellte sich heraus, dass das datenbasierte Monitoring der RIS3-Strategie nicht nur für das Land Südtirol eine große Herausforderung bedeutet, sondern auch für zahlreiche andere Regionen. Die in der Strategie enthaltenen Indikatoren müssen im Wesentlichen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Aussagekraft: Die ausgewählten Indikatoren müssen sich eignen, die Entwicklung in den einzelnen Spezialisierungsbereichen zu messen.
- Zugänglichkeit: Die ausgewählten Indikatoren müssen öffentlich zugänglich sein.
- Regelmäßige Verfügbarkeit: Die ausgewählten Indikatoren müssen regelmäßig erhoben werden, um die Verfolgung der Entwicklung über eine Zeitreihe von mehreren Jahren zu ermöglichen. Entsprechend sind Einzelstudien in diesem Sinne nicht für das kontinuierliche Monitoring geeignet.
- Vergleichbarkeit: Die ausgewählten Indikatoren müssen Vergleiche mit anderen Regionen ermöglichen.

Gemäß der RIS3-Strategie erfolgt die Erhebung der Monitoring-Daten durch die Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen. Seit Verabschiedung der Strategie wurden zwei Datenerhebungen durchgeführt (Sommer 2022 und im Sommer 2024). Zukünftig sollen die Daten jährlich aktualisiert werden. Obwohl die Indikatoren im Zuge der Ausarbeitung der Strategie nach den oben angeführten Kriterien ausgewählt wurden, stellte sich bei der Aktualisierung der Indikatoren heraus, dass eine Vielzahl an Indikatoren nicht mehr durch das jeweilige Statistikinstitut erhoben wird. Diese Tatsache führt dazu, dass für die entsprechenden Indikatoren weder ein Vergleich über mehrere Jahre und damit die Entwicklung des Indikators noch ein interregionaler Vergleich möglich ist. Die Aussagekraft des Indikators geht damit verloren und macht ihn für die Messung des Umsetzungsgrades der RIS3-Strategie irrelevant.

Zur Analyse des Ist-Zustandes im jeweiligen Spezialisierungsbereich führen die Arbeitsgruppen zu den Spezialisierungsbereichen auch ad-hoc-Befragungen durch. So hat die Arbeitsgruppe „Digital“ eine Befragung der Wirtschaftsverbände durchgeführt. Die Arbeitsgruppe „Green Technologies“ hingegen plant eine repräsentative Ad-hoc-Befragung der Bevölkerung. All diese Initiativen dienen zur Momentaufnahme, sind aber nicht Teil des kontinuierlichen Monitorings.

4.1 Überarbeitung der Kontextindikatoren

Die Kontextindikatoren eignen sich gut dazu, die Wirtschaftskraft des Landes und somit die Entwicklung des Innovations- und Forschungsstandortes Südtirol zu messen. Neben verschiedenen makroökonomischen Indikatoren sind die jährlich erscheinende ASTAT-Studie „Forschung und Entwicklung“ sowie das alle zwei Jahre erscheinende „Regional Innovation Scoreboard“ wichtige Datenquellen.

Bis auf einige Indikatoren, die durch das entsprechende Statistikinstitut nicht mehr aktualisiert werden, und damit aus der Datenbank genommen werden müssen, werden in diesem Bereich keine Änderungen vorgenommen.

Aus der nachfolgenden Tabelle geht hervor, welche Kontextindikatoren auch künftig beibehalten und erhoben werden (grün), bzw. welche nicht mehr erhoben werden (rot).

Tabelle 2: Kontextindikatoren (Legende: + neuer Indikator ✓ bestätigter Indikator ✗ gestrichener Indikator)

	Indikator	Dargestellt durch	Erhebung 2021 (Daten aus RIS3-Strategie)	Erhebung 2022 (letzte verfügbare Daten)	Erhebung 2024 (letzte verfügbare Daten)
✓	Demographie	Anzahl Personen im Jahresdurchschnitt (Bevölkerungsentwicklung - 1000 Personen)	2019: 531,3 (1000 Personen)	2020: 533,8 (1000 Personen)	2022: 533,4 (1000 Personen)
✓	Wirtschaftsleistung	BIP absolut (laufende Marktpreise)	2019 25.743 Mio. €	2020 23.946 Mio. €	2022: 29.107 Mio. €
✓		BIP je Einwohner	48.400 € / Kopf	44.900 € / Kopf	54.600 € / Kopf
✓		Bruttowertschöpfung in Wirtschaftsbereichen	2018:	2019:	2022:
		Gesamt	22.425,1 Mio. €	23.088,4 Mio. €	26.178,8 Mio. €
		Anteile am Gesamt (%)			2021:
✓		Land- und Forstwirtschaft, Fischerei:	5,3 %	4,83 %	4,54 %
✓		Industrie (ohne Baugewerbe):	16,7 %	17,07 %	17,17%
✓		Baugewerbe/Bau:	5,7 %	5,82 %	7,15%
✓		Handel, Instandhaltung, Verkehr, Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie:	26,7 %	27,12 %	24,91 %
✓		Information und Kommunikation:	1,8 %	1,75 %	1,9 %
✓		Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen:	5,5 %	5,45 %	5,07 %
✓		Grundstücks- und Wohnungswesen:	10,2 %	10,04 %	10,07 %
✓		Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen, sonstige wirtschaftl. Dienstleistungen:	6,8 %	6,83 %	6,99 %
✓		Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Erziehung und Unterricht, Gesundheits- und Sozialwesen:	18,2 %	18,05 %	19,25
✓		Kunst, Unterhaltung und Erholung usw.:	3,1 %	2,99 %	2,95
✓	Unternehmensdynamik	Gründungsrate (Unternehmensgründungen dividiert durch aktive Unternehmen)	2018 5,21 %	2019 5,54 %	2022 6,3 % (Zeitreihenbruch)
✓	Haushaltseinkommen	Verfügbares Einkommen	2019 24.400 €/Einwohner	 keine aktuelleren Daten verfügbar	2021: 24.400 €/Einwohner

✓	Beschäftigung		2019	2021	2023:
✓		Anzahl Erwerbspersonen	267,3 (1.000 Personen)	keine aktuelleren Daten verfügbar	267,6 (1000 Personen)
✓		Erwerbstätigenquote	77,2 %	70,6 %	76,6%
✓	Arbeitslosigkeit		2019	2021	2023:
✓		Arbeitslosenquote	2,9 %	3,8 %	2,0 %
✓	Forschung und Entwicklung	(Eurostat)			)
✓		Ausgaben für Forschung und Entwicklung (gesamt und nach Sektoren)	<i>Auswahl:</i> 2018	<i>Auswahl:</i> 2019	<i>Auswahl</i> 2021
✓		Absolut (Ausgaben gesamt)	207,8 Mio. €	191,87 Mio. €	220,49 Mio € (2020)
✓		je Einwohner	393,8 €	361,80 €	399,47 €
✓		in Prozent des Bruttoinlandsprodukts	0,84 % BIP	0,75 % BIP	0,83% BIP
✓		Personal in Forschung und Entwicklung gesamt			
✓		• absolut	2.605 VZÄ	2 840 VZÄ	3061 VZÄ
✓		• Prozent der Gesamtbeschäftigung	1,01 %	1,09 %	1,16 %
✓		Wissenschaftler gesamt			
✓		• absolut	1.159 VZÄ	1.281 VZÄ	1441 VZÄ
✓		• Prozent der Gesamtbeschäftigung	0,45 %	0,49 %	0,555 %
+	Forschung und Entwicklung	(Astat)			
+		Daten zu Forschung und Entwicklung (F&E)	Nicht in Strategie	2020:	2022:
+		• Ausgaben für Forschung und Entwicklung gesamt		216,56 Mio €	220,49 Mio €
		• Forschungs- und Entwicklungspersonal gesamt		3.964	3.879
		• F&E-Quote		0,98%	0,76%
✓	Regionale Innovationsrate		2016:	2018:	2020:
		Innovationsrate der regionalen Wirtschaft	43,8%	51,4%	45,3% ^f
	Innovationskooperationen				
		Innovierende Unternehmen mit Innovationskooperationen	2016:	2018:	2020:

✓		• absolut	87	314	266
✗		• In Prozent	12,2%	Prozentsatz nicht erhoben	Prozentsatz nicht erhoben
	Regionale Innovation im europäischen Vergleich	Regional Innovation Scoreboard • standardisierte Kennwerte für alle Teilindikatoren • erstplatzierte Regionen für Teilindikatoren • Ergebnisse in Teilindikatoren im Zeitablauf <i>Auswahl (Reg. Innov. Scoreb): „normalised score“</i>	Report 2019:	Report 2021:	Report 2023:
✓		Bevölkerung mit Hochschulausbildung:	0,185	0,232	0,144
✓		Lebenslanges Lernen:	0,288	0,376	0,269
✓		Wissenschaftliche Ko-Publikationen:	0,437	0,618	0,426
✓		Meistzitierte Publikationen:	0,633	0,754	0,635
✓		FuE-Aufwendungen öffentlicher Sektor:	0,214	0,117	0,259
✓		FuE-Aufwendungen Unternehmenssektor:	0,320	0,190	0,403
✓		Innovationsausgaben ohne Ausgaben für FuE:	0,564	0,558	0,424
✗		Produkt- oder Prozessinnovatoren:	0,540	Nicht erhoben	Nicht erhoben
✗		Marketing oder organisatorische Innovatoren:	0,526	Nicht erhoben	Nicht erhoben
✗		KMU mit internen Innovationen:	0,512	Nicht erhoben	Nicht erhoben
✓		Innovative KMU, die mit anderen zusammenarbeiten:	0,146	0,757	0,591
✓		Öffentlich-private Ko-Publikationen:	0,189	0,651	0,929
✓		Patentanmeldungen nach PCT (Patent Cooperation Treaty):	0,195	0,412	0,433
✓		Markenanmeldungen	0,636	0,617	0,747
✓		Designanmeldungen:	0,410	0,615	0,601
✗		Beschäftigung im verarbeitenden Gewerbe in der Spitzen- und mittleren Hochtechnologie sowie wissensintensiven Dienstleistungen:	0,231	Nicht erhoben	Nicht erhoben
✗		Umsatzanteil mit Innovationen, die neu im Markt und neu für die Firma sind:	0,628	0,808	Nicht erhoben
	Hochqualifizierte		2019:	2021:	2023:
✓		Personen mit tertiärer Bildung (ISCED) und mit wissenschaftlich-technischer Berufstätigkeit (Anteil der Erwerbspersonen)	12,6	12,5	13,8

×	Wanderungs- rate Fachkräfte		2018:	2020:	
×		Nettomigration junger hochqualifizierte Personen / 1000 ansässige Absolventen	3,8	-4,9	keine aktuelleren Daten verfügbar
×	Bildung		2017:		
×		Studierende nach Studienfächern	Prozent an Gesamt:		
×		Mathematik und Physik:	4,80 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Gesundheitswissenschaften:	13,25 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Ingenieurwesen:	5,89 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Architektur:	6,76 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Landwirtschaft:	4,67 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Wirtschaft und Statistik:	28,74 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Sozial- und Politikwissenschaften:	9,05 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Geisteswissenschaften:	0,13 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Erziehungswissenschaften:	26,71 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×	Gerechter und nachhaltiger Wohlstand				
×		Ausgewählte Indikatoren aus BES- Bericht	2017:		
×		Patentierungsrate:	124,4	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Anteil Arbeitskräfte im wissenschaftlich- technologischen Bereich mit Hochschulabschluss: %	12,6 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Anteil Unternehmen mit Innovationsaktivitäten:	43,8 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Beschäftigte in Kreativunternehmen:	3,2 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Anteil Bevölkerung mit hoher digitaler Kompetenz:	20,2 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Mobilität Studienabgänger:	-1,6	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
	Europa 2020 in Südtirol				
		Europa 2020-Indikatoren	2019:	2020:	

		(Auswahl):			
×		Erwerbstätigenquote:	79,2 %	77,2 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Frühzeitige Schul- und Ausbildungsabgänger	11,6	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Tertiärer Bildungsabschluss:	29,8	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Emissionen von Treibhausgasen:	117 (1990=1000)	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Erneuerbare Energien Bruttoendenergieverbrauch	39,8 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Von Armut oder sozialer Ausgrenzung bedrohte Personen:	20,1 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		In Haushalten mit sehr niedriger Erwerbstätigkeit lebende Personen:	3,6 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Von Armut bedrohte Personen, nach Sozialleistungen:	17,5 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Unter erheblicher materieller Deprivation leidende Personen:	2,7 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Energieintensität der Wirtschaft:	2013: 62,6 (Verh. BIP)	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×	Erneuerbare Energien				
×		Erneuerbare Energien im Gesamtenergieverbrauch	65,2 % (2017)	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Elektrizität aus erneuerbaren Quellen	180,7 % (2018)	Keine aktuelleren Daten verfügbar	135,3 %
+		Frühzeitige Schul- und Ausbildungsabgänger (SDG-Indikator)			16,2% der 18-bis 24-jährigen

4.2 Überarbeitung der Indikatoren zu den Spezialisierungsbereichen

Die Indikatoren zu den Spezialisierungsbereichen gliedern sich in Indikatoren aus öffentlichen Quellen und solchen die aus Daten zu den Förderprojekten hervorgehen, die in Südtirol umgesetzt werden. Wie bereits eingangs erwähnt, bestand bereits bei der Ausarbeitung der Strategie die Schwierigkeit darin, öffentlich zugängliche Indikatoren zu finden, die einen entsprechenden Detailgrad aufweisen, um die Entwicklung der einzelnen Spezialisierungsbereiche zu messen. Besonders für die beiden Spezialisierungsbereiche „Food and Life Science“ sowie „Alpine Technologies“ stellte die Suche nach geeigneten Indikatoren eine große Herausforderung dar.

Im Zuge der Überarbeitung der RIS3-Strategie hat sich herausgestellt, dass die Aussagekraft der Indikatoren in den Spezialisierungsbereichen teilweise sehr niedrig ist. Auch die Suche nach besseren, aussagekräftigeren Indikatoren hat in vielen Fällen nicht zum gewünschten Erfolg geführt. In vielen

Bereichen sind keine geeigneten Daten verfügbar, die die nötigen Voraussetzungen für ein sinnvolles Monitoring der entsprechenden Bereiche erfüllen. In anderen Bereichen haben sich dagegen neue Datenquellen ergeben, die ins Monitoringsystem eingebaut werden können. Entsprechend werden im Zuge der aktuellen Überarbeitung der RIS3-Strategie Indikatoren aus der Datenbank entfernt bzw. hinzugefügt.

Nach Genehmigung der RIS3-Strategie erfolgte die Ausarbeitung des Klimaplanes für Südtirol. Im Rahmen des Monitorings des Klimaplanes ist eine sehr gute, neue Datenquelle für den Spezialisierungsbereich Green Technologies entstanden, deren Daten von Eurac Research erhoben werden. Es gibt große inhaltliche Überschneidungen zwischen den Zielen des Klimaplanes und den Zielen innerhalb des Spezialisierungsbereiches Green Technologies. Entsprechend ist es zielführend die Daten aus dem für den Klimaplan entwickelten Monitoringsystem ins Monitoring der RIS3-Strategie einfließen lassen. Die Daten sind unter folgendem Link verfügbar: <https://www.eurac.edu/de/data-in-action/klimaplan-monitoring-suedtirol>

Aus der nachfolgenden Tabelle geht hervor, welche Indikatoren für die einzelnen Spezialisierungsbereiche auch künftig beibehalten und erhoben werden, neu hinzugefügt werden oder gestrichen werden.

Tabelle 3: Indikatoren Spezialisierungsbereiche (✓ neuer Indikator + bestätigter Indikator ✗ gestrichener Indikator)

Automation and Digital					
	Indikator	Dargestellt durch	Erhebung 2021 (Daten aus RIS3-Strategie)	Erhebung 2022 (letzte verfügbare Daten)	Erhebung 2024 (letzte verfügbare Daten)
✓	Betriebe in ausgewählten Wirtschaftszweigen: Information und Kommunikation, Herstellung Kraftwagen und Kraftwagenteile, Maschinenbau	Anzahl örtlicher Einheiten in:	2018	2019	2020
✓		Information und Kommunikation	1.194	1.202	1.238
✓		Herst. Kraftwagen & Kraftwagenteile	13	12	13
		Maschinenbau	168	169	182
✓	Beschäftigte in ausgewählten Wirtschaftszweigen: Information und Kommunikation, Herstellung Kraftwagen und Kraftwagenteile, Maschinenbau	:			
✓		Anzahl Beschäftigte in:	2018	2019	2020
		Information und Kommunikation	4.844	4.870	4.848
		Herst. Kraftwagen & Kraftwagenteile	1.957	1.786	1.779

✓		Maschinenbau	2.904	3.457	3.562
✗	Unternehmen mit Webseite oder Homepage	Anteil der Unternehmen mit Webseite oder Homepage in Prozent	2020 89,8 %	2021 96,3 %	2023: 90,3 %
✓	Unternehmen mit E-Commerce-Aktivitäten in Verkauf	Anteil der Unternehmen, die im vorangegangenen Jahr online über Computernetzwerke verkauften	2020 36,5 %	2021 41 %	2023 32,7 %
✗	Internetnutzung der Beschäftigten	Anteil der Unternehmen mit Beschäftigten, die mindestens einmal wöchentlich Computer mit Internetzugang nutzen	2020 55,6 %	2021 61,6 %	2023 56,9 %
✓	Unternehmen mit Cloud Computing	Anteil der Unternehmen, die cloud computing-Dienste erwerben	2020 53,6 %	2021 40,4 %	2023 38,9 %
✗	Breitband mit mind. 30Mb/s	Anteil der Unternehmen mit Breitband / max. vertraglicher Download-Geschwindigkeit von mindestens 30 Mb/s.	2020 89,6 %	2021 95,9 %	2023 98,2
✓	Breitband mit mind. 100Mb/s	Anteil der Unternehmen mit Breitband / max. vertraglicher Download-Geschwindigkeit von mindestens 100 Mb/s.	2020 40,4 %	2021 48,7%	2023 54,9 %
✗	Nutzung digitaler Technologien in der Wirtschaft	Anteil Unternehmen, die Software zur Unternehmensführung nutzen	2018		
✗		Wirtschaftszweige gesamt	44,7 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Industrie	50,8 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Information und Kommunikation	65,2 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
	Investitionen der Wirtschaft in digitale Technologien				

		Anteil Unternehmen, die in digitale Technologien investiert haben - gesamt und nach Technologien (%)	2018		
×		Gesamt	62,4 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Internetbasierte Technologien	90,6 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Internetverb. über Glasfaser-Ultra-Breitband	72,9 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Mobile Internetverbindung	49,1 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Internet der Dinge	7,6 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Anwendungsfelder künstlicher Intelligenz	15,2 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Immersive Technologien	2,2 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Big Data Verarbeitung und Analyse	10,8 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Adv. Autom., koll. Rob. & intel. Systeme	5,9 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Andere Technologiebereiche	56,2 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		3D Drucker	4,1 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Simulation zwischen verb. Maschinen	7,2 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		IT-Sicherheit	53,2 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
	Neues Personal - Einstellung neuer Mitarbeitende für ausgewählte Bereiche				
		Anteil an Unternehmen, die neue Mitarbeiter/innen eingestellt haben	2018		
×		Projekt- und Industriedesign	4,6%	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Forschung und Entwicklung	4,9 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Fortgeschrittene Computerwissenschaften (Software-Entwicklung, Web-Design, unternehmerische Informationssysteme)	8,1 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Produktion	33,5 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar

	Food and Life Science				
	Indikator	Dargestellt durch	Erhebung 2021 (Daten aus RIS3-Strategie)	Erhebung 2022 (letzte verfügbare Daten)	Erhebung 2024 (letzte verfügbare Daten)
✗	Zertifizierte landwirtschaftliche Produkte (Obst, Gemüse, Getreide)		2017:	2020:	2022:
		• Produzenten PDO (Protected Designation of Origin), PGI (Protected Geographical Indication)	6.331	5.720	5.489
✗		• Fläche für PDO, PGI, TSG (traditional specialities guaranteed) Produkte (ha)	15.652 ha	14.060 ha	12.814 ha.
✓	Lebenserwartung bei Geburt	Durchschnittliches Alter (Anzahl Jahre) bei Geburt	2018: 83,9	2021: 83,2	2023: 84,6
✓	Gesunde Lebenserwartung bei Geburt	Durchschnittliches gesundes Alter (Anzahl Jahre) bei Geburt	2018: 70	2021: 67,2	2023: 66,5
✓	Angemessene Ernährung	Angemessene Ernährung je 100 Personen (standardisierte Rate)	2018: 13,4	2021: 14,1	2023:1 12,8
✗	Lebenszufriedenheit mit verschiedenen Aspekten	Anteil Personen über 14 Jahre, die sehr zufrieden sind mit (je 100 Einwohner):	2019:	2021:	2023:
		• Wirtschaftlicher Situation	11,7	10,5	11,6
		• Gesundheitszustand	27,2	26,8	22,8
		• Familiäre Bindungen	41,7	42,2	41,4
		• Freundschaft	30,4	25,6	33,7
✗		• Freizeit	23,7	17,1	24,3
✗	Zufriedenheit mit Arbeit	Anteil Beschäftigter, die mit ihrer Arbeit zufrieden sind (Skala 1-10, mittlerer Wert)	2018: 8	2020: 8	2023: Keine aktuelleren Daten verfügbar
		Anteil Personen die Zufriedenheit zwischen 8 und 10 bewerten	63,9 %	68,9 %	60,5 %
	Inklusion		2018:	2020:	2022:

✗		Von Armut bedrohte Menschen (Anteil Personen)	9,2 %	8,4 %	10,1
✗	Zufriedenheit mit der Umwelt	Anteil Personen, die mit der Umweltsituation zufrieden sind	2018: 88,7 %	2021: 85,6 %	2023: 85,2
✗	Besorgnis über den Verlust der biologischen Vielfalt	Anteil Personen, die den Verlust der biologischen Vielfalt als wichtiges Umweltproblem wahrnehmen	2018: 30,5 %	2021: 31,1 %	2023: 29,4 %
✗	Unternehmen mit Engagement in der Region	Anteil Unternehmen mit Strategien zum Nutzen der Region und der Sicherheit	2018: 39,3 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗	Flexible Arbeitsformen	Anteil Unternehmen 2018 mit	2018:		
✗		• flexiblen Arbeitszeiten	49,6%	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		• agilem, intelligentem Arbeiten	12,8%	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar

	Alpine Technologien				
	Indikator	Dargestellt durch	Erhebung 2021 (Daten aus RIS3-Strategie)	Erhebung 2022 (letzte verfügbare Daten)	Erhebung 2024 (letzte verfügbare Daten)
✓	Gefährdete Bevölkerung durch Erdbeben	Anteil Bevölkerung mit Gefährdung durch Erdbeben	2017: 1,6 %	2020: 2,3 %	keine aktuelleren Daten verfügbar
✓	Gefährdete Bevölkerung durch Überflutung	Anteil Bevölkerung mit Gefährdung durch Überflutung	2017: 2 %	2020: 9,8%	keine aktuelleren Daten verfügbar
✓	Seilbahnstatistik	Seilbahnen nach Anlagenart: <i>Auswahl</i>	2019:	2020:	2022:
✓		• Zweiseilpendelbahnen	23	21	22
✓		• Umlaufbahnen	162	167	170
✓		• Sessellifte	68	64	53

✓		• Schlepplifte	103	101	102
✓		• Standseilbahnen	3	3	3
✓		• andere	1	1	1
✓	Beschäftigte Seilbahnanlagen	Anzahl Beschäftigte	2018: 2.138	2019: 2.223	2021: 2.178
✓	Beschneigung	Schneekanonen im Einsatz	2018: 4.132	2019: 4.324	2022: 5.377

Green Technologies					
	Indikator	Dargestellt durch	Erhebung 2021 (Daten aus RIS3-Strategie)	Erhebung 2022 (letzte verfügbare Daten)	Erhebung 2024 (letzte verfügbare Daten)
×	Energieversorgung: Betriebe und Beschäftigte	Anzahl örtlicher Einheiten und Beschäftigte in WZ D (Energieversorgung)	2018:	2019:	2020:
×		Anzahl Betriebe Energieversorgung:	1.558	1.627	Zahlen für Südtirol nicht verfügbar
×		Beschäftigte Energieversorgung:	2.273	2.280	Zahlen für Südtirol nicht verfügbar
×	Nachhaltige Energieerzeugung	Produktion aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätssektor (GWh)	2018:	2020:	
×		Wasserkraft:	6.026,4	7.348,8	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Sonnenenergie:	252,1	272,4	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Biomasse:	143,7	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		flüssige Biobrennstoffe:	151,7	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×		Biogas:	63	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
×	Erneuerbare Energien im Wärmesektor	Anteil erneuerbarer Energien im Wärmesektor am Bruttoendenergieverbrauch	2017: 44 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar

✗	Erneuerbare Energien im Transportsektor		2017:		
		Anteil erneuerbarer Energien im Transportsektor am Bruttoendenergieverbrauch	8,8 %	keine aktuelleren Daten verfügbar	keine aktuelleren Daten verfügbar
✗	Ökologische Nachhaltigkeit in der Wirtschaft	Anteil Unternehmen mit Strategien für ökologische Nachhaltigkeit	2018:		
✗		Wiederverwendung und Recycling Abwasser:	5,9 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Einsparung von Material in Produktionsprozessen:	32,1%	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Einsatz von Sekundärrohstoffen:	10,9 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Getrennte Sammlung und Recycling von Abfällen:	56%	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Abfallmanagement zur Eindämmung und Kontrolle von Schadstoffen:	30,8 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Einsatz von Lieferanten, die bereits Verfahren zur Verringerung der Umweltauswirkungen ihrer Tätigkeiten eingeführt haben:	17,1 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗	Investitionen der Wirtschaft in ökologische Nachhaltigkeit	Unternehmerische Investitionen in ökologische Nachhaltigkeit (Anteil Unternehmen)	2018:		
✗		Installation von effizienten Maschinen, Anlagen und/oder Geräten, die den Energieverbrauch reduzieren:	30,5 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Wärmedämmung von Gebäuden und/oder Bau von Gebäuden mit niedrigem Energieverbrauch:	11,8 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung oder Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung und/oder Wärmerückgewinnung:	2,3 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
		Kauf von Elektro- oder Hybridfahrzeugen:	4 %	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗	Zufriedenheit mit Transportmitteln		2018:	2021:	2023:
		Anteil Nutzer, die mit regelmäßig genutzten Transportmitteln zufrieden sind	51,3 %	57,8%	54,9 %
✓	Nachhaltige Mobilität / ÖPNV	Nutzung verschiedener ÖPNV-Typen:	2018:	2020:	2021:
✓		Entwertungen gesamt:	53.878.698	29.940.556	35.869.183
✓		davon:			
✓		• Linienbusse:	78,4 %	79,1 %	79,26 %
		• Bahn:	18,9 %	18,01 %	17,98 %

✓		• Seilbahnen:	2,7 %	2,89 %	2,75 %
✓	Nachhaltige Mobilität / Individualverkehr	Nutzung verschiedener Individualverkehr	2018:	2020:	2022:
✓		<u>Elektromobilität:</u>			
✓		• Elektrische Zugkilometer:	4.126.883	3.811.393	4.231.145(*) (*)Trenitalia Zahlen 2021, SAD 2022
✓		• Neu zugelassene E-PKW	265	1.038	2.498
✓		• Neu installierte Ladestationen:	18	21	46
✓		<u>Carsharing:</u>			
✓		• Verfügbare Fahrzeuge:)	38 (davon 2 mit E-Antrieb)	28 (davon 3 mit E-Antrieb)	28 (davon 3 mit E-Antrieb)
✓		• Kunden:	1.060	1.100	1287
✓		• Zurückgelegte Kilometer:	906.712	594.355	730.000
✗		<u>Radmobilität</u>			
✗		• Überörtliche Radrouten:	26	Keine aktuelleren Daten verfügbar	Keine aktuelleren Daten verfügbar
✗		• Übergemeindliche Radkilometer:	477	507	522
✗		• Teilnehmende Fahrradwettbewerb "Südtirol radelt":	3.919	2.903	4.042
✗		• Bikemobil Card:	17.886	7.932	14.403
	Daten aus dem Klimaplan-Monitoring:	https://www.eurac.edu/de/data-in-action/klimaplan-monitoring-suedtirol			
+	Emissionsüberblick	• Gesamtemissionen der Treibhausgase			2022: 2.842 kt
+		• Aufschlüsselung der CO ₂ e-Emissionen (Auswahl):			
		○ Verkehr			46,48%
		○ Wärme			25,39 %
		○ Landwirtschaft			15,01 %
		○ Industrie			10,30 %
+		• Erdgasverbrauch			2023: 339,4 Sm ³ a 38,1 MJ
+		• Verbrauch flüssiger fossiler Brennstoffe			365.119 t
+	Verkehrssektor	• Gesamtemissionen des Verkehrssektors			2022: 1.322,8 kt
+		• Zurückgelegte Kilometer im Individualverkehr und ÖPNV			2023:

+		○ Auto ○ Motorrad ○ Bus ○ Zug ○ Fahrrad ○ Laufen			2.665 Mio km 71 Mio km 101 Mio km 160 Mio km 182 Mio km 191 Mio km
		• Neuzulassungen nach Fahrzeugkategorie und Antriebsart: Daraus: Neuzulassungen aller Fahrzeuge (Auswahl) ○ Benzin ○ Benzin/GPL ○ Diesel ○ Methan ○ Hybrid Benzin/Elektro ○ Hybrid Diesel/Elektro ○ Elektrisch			2023: 2.331 Fahrzeuge 252 Fahrzeuge 9.119 Fahrzeuge 29 Fahrzeuge 1.796 Fahrzeuge 543 Fahrzeuge 1.134 Fahrzeuge
		• Fahrzeugbestand Daraus: gesamter Fahrzeugbestand nach Antriebsart in Südtirol: ○ Benzin ○ Diesel ○ Methan ○ GPL ○ Mischung ○ Elektrisch ○ Hybrid ○ Sonstige			2022: 201.560 Fahrzeuge 221.286 Fahrzeuge 2.340 Fahrzeuge 6.684 Fahrzeuge 9.403 Fahrzeuge 3.674 Fahrzeuge 10.276 Fahrzeuge 2.244 Fahrzeuge
		• Diesel und Benzinverbrauch im Verkehrssektor ○ Diesel ○ Benzin			2023: 255.746 t 76.864 t
		• Gütertransporte ○ Straße ○ Schiene			2022: 40,3 Mio t 14,7 Mio t
+		• Verkehr auf Teilstrecken der Brennerautoban A22 ○ Leicht ○ Schwer			25.440 Fahrzeuge 13.187 Fahrzeuge
	Wärmesektor	• Gesamtemissionen des Wärmesektors • Anzahl Fernwärme Übergabestationen			2022: 721,9 kt CO _{2e} 2023:
+					

+		• Produzierte Wärme im Fernwärmenetz			22.546
		• Energieeffizienz von Gebäuden Zertifizierungen für Sanierungen (kumulativ)			1.400 GWh _{th} 9.956 Zertifizierungen
+	Industriesektor	• Gesamtemissionen des Industriesektors			2022: 273,3 kt CO _{2e}
+	Stromsektor	• Brutto-Gesamtstromerzeugung und -verbrauch: ○ Wasserkraft ○ Kraft-Wärme-Kopplung ○ Photovoltaik ○ Windkraft ○ Gesamtstromverbrauch Südtirol			2022: 4.228 GWh 460 GWh 304 GWh 0 3.144 GWh
+		• Installierte Leistungen der Photovoltaik-Anlagen			2023: 377 MW
+		• Sektorale Stromnachfrage ○ Landwirtschaftssektor ○ Industriesektor ○ Dienstleistungssektor ○ Haushaltssektor			2023: 150,7 GWh 1.025,6 GWh 1.471,7 GWh 496,3 GWh
+					

Es hat sich herausgestellt, dass die Indikatoren, die von der Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen zu den Projekten aus den unterschiedlichen Fördermaßnahmen erhoben werden, die größte Aussagekraft für die einzelnen Spezialisierungsbereiche haben und damit den Kern für die Evaluierung derselben bilden. Durch die Auswertung der Förderprojekte, die durch das Land Südtirol oder auf nationaler und EU-Ebene gefördert werden, ergibt sich ein guter Überblick über die Themen, zu denen in Südtirol innoviert und geforscht wird. Die Daten zu den Innovations- und Forschungsprojekten werden deshalb weiterhin jährlich erhoben. Zudem wird zukünftig bei den Fördermaßnahmen des Landes durch das Hinzuziehen von Fachexperten aus der Begutachtung der Projekte eine bessere Analyse und Zuordnung der Projekte zu den verschiedenen Spezialisierungsbereichen und Themen gewährleistet. Insbesondere werden Projekte aus den folgenden Fördermaßnahmen analysiert:

- Innovationsprojekte, die beim Land Südtirol auf Grundlage des LG 14/2006 eingereicht werden (Einzel- und Kooperationsprojekte der industriellen Forschung und der experimentellen Entwicklung, Prozessinnovation).
- EFRE-Projekte der Priorität 1 „Smart – den Technologiewandel vorantreiben“, insbesondere des spezifischen Ziels 1.1 „Forschung und Innovation“
- Projekte, die im Rahmen des Programmes „NextGenerationEU – PNRR“ gefördert werden
- Projekte der wissenschaftlichen Forschung, die durch das Land Südtirol über die Ausschreibung „Research Südtirol“ sowie über die Maßnahme „Joint Projects“ gefördert werden

- Projekte die durch staatliche oder europäische Förderprogramme (z.B. Horizon) gefördert werden, soweit verfügbar.

Von der Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen werden deshalb zukünftig jährlich die untenstehenden Projektdaten erhoben.

Tabelle 4: Erhobene Daten zu den einzelnen Spezialisierungsbereichen (Abteilung Innovation, Forschung, Universität und Museen)

Fördermaßnahme:	Zur Verfügung gestellte Daten:
LG14/06: Maßnahmen des Amtes für Innovation und Technologie: • Projekte der industriellen Forschung • Projekte der experimentellen Entwicklung • Kooperationsprojekte der industriellen Forschung • Kooperationsprojekte der experimentellen Entwicklung • Prozess- oder Organisationsinnovation	Anzahl geförderte Projekte, genehmigte Projektkosten, genehmigte Beihilfe, Projektdauer, Anzahl beteiligte Unternehmen und/oder Forschungseinrichtungen, Spezialisierungsbereich und Themengebiet des Projektes.
LG 14/06: Maßnahmen des Amtes für Wissenschaft und Forschung: • Wettbewerbsausschreibung Research Südtirol • Joint Projects • Projekte EU-Partnerschaften • Andere Projekte der wissenschaftlichen Forschung	Anzahl geförderte Projekte, genehmigte Projektkosten, genehmigte Beihilfe, Projektdauer, Projektpartner, Spezialisierungsbereich und Themengebiet des Projektes.
EFRE: Priorität 1 „Smart“, Spezifisches Ziel 1.1 „Forschung und Innovation“	Anzahl geförderte Projekte, genehmigte Projektkosten, genehmigte Beihilfe, Projektdauer, Anzahl beteiligte Unternehmen und/oder Forschungseinrichtungen, Spezialisierungsbereich.
Next Generation EU - PNRR	Projekte mit Südtiroler Beteiligung, genehmigte Projektkosten, genehmigte Beihilfe, Projektdauer, Anzahl beteiligte Unternehmen und/oder Forschungseinrichtungen, soweit verfügbar Spezialisierungsbereich und Themengebiet des Projektes.

Die NOI AG betreibt als Inhouse-Gesellschaft des Landes den NOI Techpark und erhebt eine Reihe von Indikatoren zu den Technologiefeldern des Technologieparks, die sich in großen Teilen mit den Spezialisierungsbereichen der RIS3-Strategie überlappen. Diese Daten wurden erst im Zuge der Zuspitzung der RIS3-Strategie und der Entwicklung der Technologiefelder am NOI Techpark erhoben und waren bei der Ausarbeitung der RIS3-Strategie noch nicht verfügbar. Einig davon werden im Rahmen der aktuellen Überarbeitung derselben in das Monitoringsystem aufgenommen.

Tabelle 5: Zur Verfügung gestellte Daten zu den einzelnen Spezialisierungsbereichen (NOI AG)

Indikator:
Anzahl der im NOI Techpark angesiedelten Tech-Companies mit Zuordnung zu den Technologiefeldern des NOI Techparks.
Anzahl der im NOI Techpark angesiedelten Start-ups mit Zuordnung zu den Technologiefeldern des NOI Techparks.

EU-Projekte: jährliche Erhebung aller EU-Projekte mit Südtiroler Beteiligung: Anzahl Projekte aus jedem Förderprogramm mit jeweils Projektbudget und Projektpartner.
Patente und Publikationen: Anzahl Patente und Publikationen auf Basis des Regional Tech-Analyzers (Firma Techmeter) mit Zuordnung zu Technologiefeldern des NOI Techparks, Doppelstärkeanalyse, SWOT-Analyse der vier Technologiefelder des NOI Techparks.

5 Ausblick

Abschließend kann festgestellt werden, dass sich seit der Genehmigung der RIS3-Strategie im Oktober 2021 in Südtirols Forschungs- und Innovationslandschaft viel getan hat. Die Errichtung neuer Infrastrukturen und die Bündelung der verschiedenen Akteure, des Know-hows und des Technologietransfers in einem zentralen Innovationsviertel, dem NOI Techpark, vereinfachen den Austausch untereinander und die Entstehung von Netzwerken, die den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kontakt mit Partnern aus den unterschiedlichen Bereichen initiieren und intensivieren.

Der partizipative Prozess zur Entstehung der RIS3-Strategie, die Zuspitzung derselben innerhalb der Spezialisierungsstrategie des NOI Techparks in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteuren und die Einbindung mehrerer Arbeitsgruppen in die Überwachung der RIS3-Strategie haben zudem dazu geführt, dass sowohl der Austausch zwischen Wirtschaft und Forschung untereinander als auch die Zusammenarbeit mit Politik und Landesverwaltung große Fortschritte gemacht hat. Diese Tatsache ist für eine zielführende Anpassung der RIS3-Strategie fundamental. Nur die effiziente Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen Ebenen kann dazu führen, dass ein strategisches Instrument wie die RIS3-Strategie möglichst gut an die Praxis angepasst wird.

Das Arbeiten mit einer „Living Strategy“ ist in diesem Kontext eine neue Erfahrung für die Südtiroler Landesverwaltung. Die vorliegende erste Anpassung der Strategie an die aktuellen Rahmenbedingungen ist damit ein Prozess, bei dem Verwaltung und Stakeholder mit- und voneinander lernen, um die strategische Ausrichtung des Landes im Bereich Innovation und Forschung künftig zu einer gelebten und mitgetragenen Strategie zu entwickeln, die für Südtirols Gesellschaft den maximalen Nutzen bringt.

Die Weiterentwicklung der Strategie ist eine fortlaufende Tätigkeit. Das vorliegende Dokument stellt eine erste Anpassung der RIS3-Strategie dar. Die darin enthaltenen Änderungen der Strategie sind als wichtiger Zwischenschritt zu verstehen, der den in den letzten Jahren geänderten Rahmenbedingungen und Herausforderungen Rechnung trägt. Neben den in den vorhergehenden Kapiteln angeführten Änderungen zu den Themen, den Maßnahmen und den Indikatoren, wurde im Zuge der Umsetzung der RIS3-Strategie auch die Ausrichtung der Stärkefelder Südtirols neu analysiert und überdacht. Einige angedachte Änderungsvorschläge konnten noch nicht im notwendigen Detailgrad konkretisiert werden, um bereits in dieses Dokument aufgenommen werden zu können. Andere Überlegungen bedürfen noch einer genaueren Analyse bzw. eines Austausches mit den Stakeholdern des entsprechenden Bereiches, bevor daraus konkrete Änderungsvorschläge ausgearbeitet werden können.

Wie bereits eingangs erwähnt, wurde für den Spezialisierungsbereich Alpine Technologien noch keine Arbeitsgruppe eingerichtet, da die Heterogenität dieses Spezialisierungsbereichs die Betreuung der Maßnahmen durch eine Arbeitsgruppe sehr schwierig macht. Themengebiete aus dem Bereich Alpine Technologien überschneiden sich inhaltlich zum Teil mit den Themen und Maßnahmen aus anderen Spezialisierungsbereichen. Überlegungen, die Maßnahmen aus dem Bereich Alpine Technologien deshalb von den bereits eingerichteten Arbeitsgruppen mit abdecken zu lassen, wurden genauso

angedacht wie eine neue Ausrichtung des Spezialisierungsbereichs. Da der Spezialisierungsbereich aber ohne Zweifel ein wichtiges Stärkefeld für Südtirol darstellt, wurde im Zuge dieser Anpassung der RIS3-Strategie vorerst davon abgesehen.

Ähnlichen Herausforderungen musste sich die Arbeitsgruppe Food & Life Science stellen. Während die Arbeitsgruppe das Thema „Agri-Food / Nutrition“ sehr gut abdecken kann, verfügt sie nicht über die notwendige Fachkompetenz, um auch die Bereiche „Medizinische Forschung“ und „Quality of Life“ abzudecken. Die entsprechenden Themen wurden deshalb unter Einbeziehung externer Experten bearbeitet. Aus diesem Grund wurde angedacht, die Themen „Medizinische Forschung“ und „Quality of Life“ vom Aufgabenbereich der Arbeitsgruppe abzutrennen bzw. auch die Ausrichtung dieser Themen innerhalb der RIS3-Strategie neu zu überlegen. Hierfür soll vorerst ein Expertentisch zum Thema „Medizinische Forschung“ organisiert werden. Aufgabe dieses Tisches wird es sein, die Maßnahmen in diesem Bereich zu analysieren und eventuell anzupassen. Im Hinblick auf die nächste Überarbeitung der Strategie soll zudem die Bedeutung des Bereiches „Medizinische Forschung“ in Südtirol erhoben werden, insbesondere mit dem Fokus auf dessen Bedeutung für die Innovationskraft Südtirols. Mit dem Südtiroler Sanitätsbetrieb und den Instituten für Biomedizin und für Alpine Notfallmedizin der Eurac gibt es in Südtirol wichtige Akteure im Bereich der Medizinischen Forschung. Mit der geplanten Ansiedlung der „Università Cattolica del Sacro Cuore“, die in Lehre und Forschung in Südtirol aktiv werden will, kommt ein weiterer bedeutender Akteur hinzu. Es bedarf aber noch einer eingehenderen Analyse hinsichtlich der Unternehmen in Südtirol, die die Ergebnisse der oben genannten und sich noch im Wachstum befindenden Forschung anwenden, um innovative Produkte und/oder Dienstleistungen zu entwickeln. Auch das Potenzial der Entstehung von Startups oder Spin Offs in diesem Bereich, bzw. die Wahrscheinlichkeit der Ansiedelung bereits bestehender Unternehmen in Südtirol muss ausgewertet werden. Auf Basis dieser Analyse soll ergebnisoffen diskutiert und entschieden werden, wie mit dem Themenbereich in der nächsten Programmperiode umgegangen wird. Die Möglichkeiten reichen dabei von der Etablierung als eigener Spezialisierungsbereich bis hin zur Streichung des Themenbereiches, falls sich herausstellen sollte, dass keine kritische Masse an innovativen Unternehmen in Südtirol gegeben ist oder dass diese trotz verstärkter Entwicklung auch zukünftig wahrscheinlich nicht erreicht werden kann.

Auch wenn in den letzten Jahren bereits große Fortschritte in der Netzwerkarbeit zwischen Politik, Landesverwaltung und Stakeholdern, bzw. zwischen den Stakeholder untereinander erzielt wurden, so ist eine noch breitere Einbindung der Gesellschaft und eine bessere Kommunikation der RIS3-Strategie und ihrer Umsetzung entscheidend, um sie für die Bevölkerung greifbar und sichtbar zu machen. Hierzu sind vermehrt Kommunikationsveranstaltungen und die Bekanntmachung von Leuchtturmprojekten und Vorbildern geplant, um das nachhaltige Wachstum anzuregen.

Die Arbeitsgruppen werden ihre wertvolle Arbeit auch in den nächsten Jahren fortsetzen. Die Analyse, Begleitung und Überwachung der Umsetzung der Strategie und deren Maßnahmen, die Auswertung der Indikatoren, insbesondere jener zu den geförderten Innovations- und Forschungsprojekten und die Erarbeitung von Vorschlägen zur kontinuierlichen Verbesserung der Strategie werden weiterhin Kern der Tätigkeiten der Arbeitsgruppen bleiben. Eine statistische Umfrage im Bereich Green ist genauso in Vorbereitung wie ein Treffen mit den Wirtschaftsverbänden zum Bereich „Digital“.

Auf Basis der Auswertung der Ergebnisse der Arbeitsgruppen wird zum Ende der laufenden EU-Programmperiode in einem partizipativen Verfahren eine umfangreichere Überarbeitung der Strategie erfolgen.

6 Anhang: Überarbeitete Maßnahmen zu den Spezialisierungsbereichen

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
1. Robotik für In- und Outdoor-Anwendungen
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Prototypen für die automatisierte Fertigung und automatisiertes Fahren bis zur Serienreife entwickelt und getestet werden, welche regionalen und überregionalen Anwendern im produzierenden Gewerbe, der Landwirtschaft oder im Zivilschutz in Berggebieten zugutekommen. Diese Maßnahme beinhaltet explizit auch die Entwicklung und den Test von Drohnen, welche ein hohes Innovationspotenzial für die Erhebung von Gelände- oder Gebäudedaten, die Überwachung und Pflege von land- und forstwirtschaftlichen Flächen, den Transport von Hilfsmitteln oder die Ernte haben. Im Bereich Zivilschutz wird weiteres Anwendungspotenzial von Drohnen erwartet, wie die Unterstützung bei der Vermisstensuche oder die schnelle Erste Hilfe aus der Luft. Dadurch sollen hochqualifizierte Arbeitsplätze im Hightech-Sektor geschaffen werden. Gleichzeitig soll der Mangel an saisonalen und angelernten Arbeitskräften kompensiert und neue Arbeitsmodelle entwickelt werden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• verschiedene Startups im NOI • FuE Partner: u.a. Fraunhofer Italia (Automation & Mechatronics Engineering: Automation, Robotics, Machine Learning, Machine Vision, Intelligente Sensorik, Agrimechatronik, SmartHome), Eurac Research - terraXcube (u.a. Drohneneinsatz bei Wind (bis zu 30 m/s), Regen, Höhe), Eurac Research Fernerkundung, Universität Bozen - Field Robotics Lab, Laimburg, Covision Lab (Deep Learning, 3D-Erfassung, Embedded Vision), verschiedene Unternehmen • Verschiedene Komponentenhersteller und Zulieferer • Verschiedene Hersteller landwirtschaftlicher und Offroad-Fahrzeuge • Verschiedene Hersteller von Drohnen • Anwender: u.a. Landwirte, Genossenschaften, Zivilschutzorganisationen • Weiterführende Informationen: www.noi.bz.it/automotive
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
2. Prozessinnovation für die Verkürzung der Produktentwicklungsprozesses
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Aufgrund jüngster geopolitischer Umbrüche (Ukrainekrieg, Trump-Zölle) und eines dynamischen Wettbewerbs aus Asien nimmt der Wettbewerbsdruck vor allem auf international aktive Unternehmen drastisch zu und erfordert Anpassungen sowie Neuausrichtungen ihrer Produktportfolios. Die Produktentwicklungszeiten müssen sich an jene disruptiver, digitalen Wettbewerber - jene der Softwareentwicklung anpassen, beispielsweise spricht man in der Automobilindustrie von software defined vehicles. Softwarebasierte, vernetzte Produkte erlauben zudem wertvolle Messdaten über die Kundennutzung der Produkte zu sammeln, welche als erweitertes Testlabor genutzt werden kann. Durch Over the air Updates können Produkte zusätzliche Funktionen erhalten, frühzeitig Defekte gemeldet oder sogar repariert werden. Der Produktentwicklungsprozess selbst wird digitaler in allen seinen diversen Phasen (Anforderungsanalyse, Design, Engineering, Simulation, Prototypenbau, Tests), die zukünftig von KI Assistenten unterstützt werden. Eine kürzeres Time to Market stellt oft den entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar. Oft erfolgt diese Prozessoptimierung in Kooperation mit spezialisierten Softwareherstellern und IT-Entwicklungspartnern, welche ihre mehrjährige Erfahrung aus dem Bereich Softwareentwicklung mitbringen und ein traditionelles Unternehmen neu aufstellen können. Die Maßnahme fördert daher insbesondere anwendungsorientierte R&D-Pilotprojekte für Prozessinnovation im Produktentwicklungsprozess. Zielgruppe dieser Maßnahmen sind Unternehmen wie Maschinenbauer und Mechatronikerhersteller, welche komplexe Produkte und Maschinen für den internationalen Markt entwickeln.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• In den letzten Jahren haben die F&E Projekte für Prozessinnovation laut LG14 stetig zugenommen, v.a. in den Anwendungsfeldern High-tech, Automotive und Bau • Diese werden auf regionaler Ebene von unterschiedlichen Forschungsaktivitäten und Netzwerken flankiert, z. B. seitens der Universität Bozen, NOI, Fraunhofer Italia, Eurac Research. • Lokal existieren verschiedene Laboreinrichtungen, wie etwa das Labor für Smart Manufacturing und das Sensing Technologies Lab der Universität Bozen, sowie das Environmental Sensing Lab am NOI Techpark (Eurac Research und Universität Bozen).
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
3. Mechatronischer Systeme für Industrie und Handwerk
Kurzbeschreibung der Maßnahme
An mechatronische Systeme von morgen werden hohe Ansprüche gestellt: Sie sollen mit ihrem Umfeld interagieren und sich diesem autonom anpassen; sie sollen unerwartete Situationen flexibel bewältigen und dabei auch zukünftige Einflüsse voraussehen können. Gleichzeitig sollen sie benutzerfreundlich bleiben und auf die zunehmende Komplexität des Gesamtsystems reagieren können, vor allem intelligenter und stärker vernetzt werden. Dies ist nur durch eine Verschmelzung der mechanischen, elektronischen und IT-Komponenten im Sinne eines interdisziplinären und hochintegrativen Ansatzes möglich. Derartige intelligente mechatronische Systeme sind eine Schlüsselkomponente für zukunftsorientierte Produkte, Dienstleistungen sowie Prozesse und sollen im Rahmen von Anwendungsdemonstrationen an der Schnittstelle zwischen Unternehmen und angewandter Forschung im Rahmen der Maßnahme anwendungsorientiert weiterentwickelt und in der Praxis etabliert werden. Neben der Förderung von Pilotprojekten zur Realisierung derartiger Systeme legt die Maßnahme den Fokus auf Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen zur ganzheitlichen Gestaltung fortgeschrittener mechatronischer Systeme von morgen. Dies umfasst Methoden und Konzepte zu Gestaltung, Engineering und Herstellung derartiger Systeme, wie z. B. ganzheitliches Systems Engineering oder modulare Architekturgestaltung bis hin zum Entwurf sich selbstorganisierenden oder -optimierender Systeme. Die Maßnahme fördert zudem Initiativen für die Qualifizierung von bestehenden Arbeitskräften zur mittelfristigen Reduktion des Fachkräftemangels sowie Initiativen zur Einbindung praxisorientierter Aufgabenstellungen in Ausbildung und Lehre von Studenten und young professionals.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• als transverales R&D-Thema ist die Weiterentwicklung mechatronischer Systeme in Südtirol im industriellen und wissenschaftlichen Umfeld breit verankert. • Die NOI AG und die Techtransfer Unit „Automotive & Automation“ vernetzen dementsprechend Forschung, Hersteller und Anwender innovativer Technologien und Anwendungsfelder. • Forschungsgruppen und geeignete Forschungsinfrastruktur bestehen u.a. in Labors an der Universität Bozen, bei Eurac Research, Fraunhofer Italia (u.a. Smart Mini Factory, Human Interaction Lab, Sensing Technologies Lab, Environmental Sensing Lab, Fraunhofer Italia ARENA). • Lokale Verbände und Cluster organisieren Maßnahmen im Bereich Lehre und Weiterbildung und verknüpfen lokale, bilaterale und internationale Netzwerke und Initiativen (z. B. NOI AG, Automotive Excellence Südtirol, ...). • Es existieren diesbezüglich vielfältige R&D Aktivitäten Südtiroler Unternehmen, Start-ups und Betriebe auf regionaler Ebene (z. B. im Rahmen der EFRE Aufrufe Forschung & Innovation oder LG-14 Innovationsförderung).
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
4. Digitale Zwillinge (cyber-physische Systeme)
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Ein digitaler Zwilling bildet die Realität virtuell ab: er kann nicht nur die geometrische Erscheinung und Struktur visualisieren (digitales Modell) oder mittels Sensoren am realen System einen Daten- und Informationsfluss und damit ein Echtzeitmonitoring ermöglichen (digital shadow), sondern ist geprägt von einem bidirektionalen Datenfluss vom realen System zum digitalen Modell und zurück zum realen System (digital twin). Durch die Nutzung der Daten aus dem Realsystem mittels klassischer Datenanalyse und Data Mining, Simulationsmethoden und KI ermöglichen digitale Zwillinge eine direkte Steuerung des realen Systems mit dem Ziel der Selbstoptimierung. Digitale Zwillinge lassen Realität und Virtualität verschmelzen, schaffen Transparenz innerhalb komplexer Engineering- und Unternehmensprozesse und sind ein unverzichtbares Werkzeug für die datenbasierte Steuerung und den Einsatz von Cyber-Physischen Systemen (CPS) bei der Analyse des Existierenden und der Simulation des Zukünftigen. Multidimensionale digitale Zwillinge unterstützen Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Simulation während der Produktentstehung über das Echtzeitmonitoring von Betriebsdaten während der operativen Nutzung und entlang der Lieferkette bis zur Prädiktion zukünftiger Systemzustände. Die Maßnahme fördert insbesondere praxisorientierte Konzepte und Methoden um entsprechende Datenstrukturen, Architekturen und Strategien für eine ganzheitliche Modellierung von Daten und Informationen über den ganzen Lebenszyklus industrieller cyber-physischer Systeme abzubilden. Aufbauend auf Maßnahmen zum weiteren Kompetenzaufbau in diesem Fachgebiet zeichnen sich zu fördernde Pilotprojekte durch eine interdisziplinäre Perspektive und für eine Vielzahl von Anwendungen kompatibler Datenmodelle aus. Der Umfang der Maßnahmen umfasst dabei Prozesse, Methoden und Tools zur Realisierung digitaler Zwillinge genauso wie deren strategische und technologische Integration in den unternehmerischen Kontext. Digitale Zwillinge bilden die Basis für fortgeschrittene Produkt-, Automations- und Fabrikkonzepte transversal über alle in Südtirol vorhandenen Branchen und Sektoren.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• es existieren Forschungsaktivitäten und Netzwerke auf lokaler und internationaler Ebene in nahezu allen wirtschaftlichen Sektoren und wissenschaftlichen Fachdisziplinen. Entsprechende Forschungsgruppen bestehen u.a. bei der Universität Bozen, Fraunhofer Italia, Eurac Research, Versuchszentrum Laimburg, Eco Research, KlimaHaus Agentur. • Es existieren diverse Vorarbeiten aus verschiedenen R&D Aktivitäten Südtiroler Unternehmen, • Start-ups und Betriebe auf regionaler Ebene. Unternehmen aus dem IT-Bereich bieten z.T. sehr spezifische Services und Produkte an. Anwendungsfelder finden sich in allen wirtschaftlichen Bereichen und beispielsweise auch in der öffentlichen Verwaltung. • Die NOI AG und die NOI Techtransfer Unit „Digital“ vernetzen Forschung, Anbieter und Anwender mit breit angelegten Initiativen, Netzwerken und Veranstaltungen.
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
5. Gebäudeautomatisierung und Building Information Modelling
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Unsere Wohn- und Lebensräume stehen zukünftig vor neuen Herausforderungen, verursacht durch technologische, klimatische und soziale Veränderungen. Sie müssen daher gleichermaßen flexibel und widerstandsfähig sein, um sich an ständig ändernde Anforderungen anpassen zu können. Diese Entwicklung erfordert den Einsatz intelligenter Konzepte, die gleichermaßen sicher, nachhaltig und flexibel sein müssen, um langfristige Funktionalität und Lebensqualität zu gewährleisten. Die Vision des intelligenten und vernetzten Gebäudes und der nachhaltigen Gestaltung von Wohn- und Lebensräumen mittels digitaler Technologien stellen dabei einen wesentlichen Baustein der Smarten Region Südtirol dar. Basierend auf intelligenten Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und geeigneter Softwarearchitekturen und -systemen werden so Gebäudeinfrastrukturen zuverlässig betrieben, um die Lebensqualität der Bewohner in vielerlei Hinsicht zu verbessern, z. B. im Rahmen einer dynamischen Optimierung von Ressourcen wie Energie, Raum, Kosten und Zeit je nach aktuellem Bedarf. Die Maßnahme zielt auf weiteren Kompetenzaufbau zur Konzipierung und Realisierung entsprechender Technologien ab, z. B. im Bereich IKT oder im Bereich der Assistenz- und Servicerobotik zur Verbesserung selbstbestimmten Lebens bzw. zur Verbesserung der Lebensqualität. Der Betrachtungsraum umfasst dabei den kompletten Lebenszyklus der Gebäude. Dazu ergänzen geeignete Planungsmethoden und Werkzeuge die genannte Technologieentwicklung. Umfassende und ganzheitliche Validierungsuntersuchungen, z. B. im Rahmen von Pilotprojekten und Living Labs zur Vorbereitung und Realisierung informationstechnischer und physischer Assistenz in vorhandenen oder neuen Gebäuden runden die Maßnahme ab.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Zu den Themen smart building, smart urban und smart rural systems werden Forschungsaktivitäten, Konferenzen und Netzwerke u.a. von der Universität Bozen, NOI AG, Fraunhofer Italia, Eurac Research, Versuchszentrum Laimburg, IDM Südtirol, Wirtschaftsverband für Handwerk und Dienstleister (lvh), independent L. realisiert. • in Südtirol arbeiten mehrere Forschungsgruppen multidisziplinär im Themenfeld Gebäudeautomatisierung und Gestaltung von Wohn- und Lebensräumen mittels digitaler Technologien, u.a. in Labors an der Universität Bozen, bei Fraunhofer Italia, Eurac Research, in verschiedenen Architektur- und Designbüros, bei verschiedenen Interessenverbänden (u.a. Technologiedemonstratoren im Bereich Ambient Assisted Living) • Es existieren verschiedenste R&D Aktivitäten Südtiroler Unternehmen und Betriebe auf Anbieterseite. Anwenderseitig wurden lokale best practises in privaten und öffentlichen Gebäuden, sowie im Pflegebereich realisiert.
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
6. Automatisierte Qualitätsprüfung
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Maschinen für die automatisierte Qualitätsprüfung und -bewertung entwickelt und getestet werden. Diese sollen von regionalen und überregionalen Anwendern der Sektoren Handwerk, Lebensmittel, Holzverarbeitung, Bau und Metallverarbeitung eingesetzt werden und dort höchste Qualität und wettbewerbsfähige Herstellungskosten garantieren. Um geltende Regelwerke und Normen zu erfüllen, werden hierzu zeitgemäße Methoden des maschinellen Sehens, der zerstörenden und zerstörungsfreien Materialprüfung angewandt, die auf Computersimulationen als auch akkreditierte Laborprüfungen zurückgreifen. Dadurch sollen zukunftsweisende, hochqualifizierte Arbeitsplätze in Forschung & Entwicklung und dem HighTech-Sektor geschaffen werden, die die Wettbewerbsfähigkeit der bestehenden Unternehmen garantiert und zukunftsfähiges Unternehmen fördert.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• NOI Labs: Universität Bozen - Materials Lab, XCT Materials Lab, Electromagnetic Compatibility Lab, Universität Bozen - Smart Mini Factory Lab • Company Labs in verschiedenen Unternehmen • Entwicklungsdienstleister: u.a. Fraunhofer Italia, verschiedene Unternehmen • Verschiedene Automatisierungsdienstleister und Systemintegratoren • Verschiedene Anwender: Automobilzulieferer, Holzverarbeitende Betriebe, Lebensmittelverarbeitende Betriebe, Bauunternehmen, und andere Anwender • Weiterführende Informationen: www.noi.bz.it/automotive
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
7. Mensch-Maschine Schnittstelle
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Die nächsten Entwicklungsstufen der Smart Factory basieren auf dem sogenannten Companion Paradigma: das technische System bzw. die KI stellt dabei den Menschen soweit es geht ins Zentrum. Die Vision für die Zukunft ist, dass die Maschinen den Menschen von Routineaufgaben entlasten und so Freiraum für kreativere/produktivere Tätigkeiten schaffen. So wird KI im Kontext von zukunftsorientierten Arbeitsprozessen zum individuellen Produktivitäts- und Intelligenzverstärker. Es gilt dabei neue konzeptionelle und technologische Ansätze für Automationslösungen im Spannungsfeld zwischen Automationsgrad, Robustheit, Zuverlässigkeit, Transparenz und Vorhersagbarkeit in praxisnahen Anwendungsfällen zu realisieren. Neben dem aktuellen Zustand des Menschen hinsichtlich mentaler und körperlicher Belastung sowie seiner Einbindung in die Arbeitsaufgabe modellieren die technischen Systeme potenzielle zukünftige Veränderungen und passen ihre Konfiguration und ihr Verhalten darauf an. Die Maßnahme fördert den weiteren Kompetenzaufbau in Bezug auf die Realisierung derartiger komplexer Gesamtsysteme im Rahmen grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung. Auf industrielle Anwendungen ausgerichtete Pilotprojekte zur Konzipierung einer nächsten Generation der Mensch-Maschine Kollaboration im Sinne menschenzentrierter Arbeitsprozesse, unterstützt durch geeignete informationstechnische und physische Assistenz, stellen den mittelfristigen Transfer der Erkenntnisse in die Praxis sicher. Die Konzepte gliedern sich dabei nahtlos in den Stand der Technik zu sich selbstkonfigurierenden Produktionssystemen sowie modularen und rekonfigurierbaren Automationslösungen für hohe Flexibilität und Varianz ein. Ziel der Maßnahme ist mittelfristig eine neue Generation an KI- und Automationslösungen in den Unternehmen zu schaffen, z. B. im Bereich des bedarfsgesteuerten Ressourcenmanagements, der Planung, fortgeschrittener Robotik, der Qualitätssicherung, der Instandhaltung oder auch der Produktentwicklung. Zusätzliche zu beantwortende Fragestellungen lauten: Welche Anwendungen sind durch Fortschritte in diesen Bereichen möglich? Welche ethischen und gesellschaftlichen Fragen ergeben sich daraus?
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• In Südtirol arbeiten mehrere Forschungsgruppen interdisziplinär an menschenzentrierter Zusammenarbeit zwischen KI und Menschen sowie menschenzentrierter Gestaltung von Arbeitsprozessen und Mensch-Maschine-Systemen, u.a. in Labors an der Universität Bozen (u.a. Smart Mini Factory, Human Interaction Lab, Fakultät Informatik) bei Fraunhofer Italia (Fraunhofer Italia ARENA). • Der NOI Techpark und die Techtransfer Unit „Automotive & Automation“ der NOI AG fungieren dazu als einer der Kontaktpunkte zwischen Initiativen aus Wissenschaft und Unternehmen auf lokalem, nationalem und internationalem Level. • In enger Zusammenarbeit mit weiteren lokalen Stakeholdern soll im Arbeitspaket „Smart Manufacturing“ des zukünftigen European Digital Innovation Hub in Südtirol verstärkt an genannter Thematik geforscht und gearbeitet werden. • Es existieren diverse Vorarbeiten aus verschiedenen R&D Aktivitäten Südtiroler Unternehmen, Start-ups und Betriebe auf regionaler Ebene (z. B. im Rahmen der EFRE Aufrufe Forschung & Innovation der Jahre 2016-2020, sowie internationale Forschungsinitiativen der Universität Bozen sowie von Fraunhofer Italia (u.a. H2020).
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
8. Entwicklung und Anwendung von smarten Präzisionsanwendungen sowie Smart Processing von Big Data in den Schüsselsektoren Südtirols.
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Der europäische Green Deal und die europäische Digitalstrategie sind entscheidend für eine nachhaltige und technologische Zukunft. Durch die Integration von ökologischer Nachhaltigkeit und digitaler Innovation will Europa die klimatischen und ökologischen Herausforderungen bewältigen und gleichzeitig wirtschaftliches Wachstum und das Wohl der Bürger fördern. Die Synergie dieser beiden Strategien ist unerlässlich für eine grünere, inklusivere und prosperierende Zukunft. Ein zu erreichendes Ziel ist die Entwicklung und Einführung präziser Anwendungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. In diesem Bereich spielen intelligente Technologien eine wichtige Rolle für nachfragegerechte und ressourcenschonende Produktionsformen, energieeffiziente Speicher, automatische und intelligente Systeme sowie optimierte und CO2-arme Verarbeitungsmethoden. Die Sammlung und Verarbeitung großer Datenmengen (Smart Data und Smart Processing) birgt großes Potenzial in allen Wirtschaftszweigen Südtirols – Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Tourismus, Energie, Industrie und Handwerk –, das genutzt werden sollte. In diesem Zusammenhang wird der Schwerpunkt auf die Entwicklung und Nutzung von Entscheidungsunterstützungssystemen, auf datenbasierte Modellierungen und Prognosemodelle gelegt, beispielsweise für den Pflanzenschutz, zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Optimierung der Tourismusströme oder zur Innovation industrieller und handwerklicher Produktionsprozesse.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Der European Digital Innovation Hub unter Federführung der NOI AG wird die bereits vorhandenen Initiativen und Kräfte bündeln und unter anderem einen Open Data Hub einrichten, in welchem die Daten der gesamten Wertschöpfungskette einfließen, um anschließend mit modernsten Methoden verarbeitet und genutzt werden zu können. • Forschungsdienstleister: u.a. Versuchszentrum Laimburg, Universität Bozen (Fakultät für Informatik), Eurac Research (Zentrum für Sensing Solutions), Fraunhofer Italia • Anwender: u.a. Landwirte, KMUs, Genossenschaften, Südtiroler Bauernbund, Beratungsorganisationen, Landwirtschaftliche Fach- und Oberschulen, Berufsgemeinschaft Metzger • Wirtschafts- und Entwicklungsdienstleister: NOI AG, IDM Südtirol, European Digital Innovation Hub • Beispielprojekte: u.a. LIDO (http://www.laimburg.it/de/projekte-publikationen/LIDO.asp; Laimburg Integrated Digital Orchard), Smartland (https://smartland.alperia.eu/de/smartland-1.html; Alperia, Laimburg, Beratungsring); EFRE1044 HIPPA (unibz); EFRE1026 INSTINCT (Laimburg), EFRE FORMA (unibz).
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre, je nach konkretem Projekt) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre, je nach konkretem Projekt)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
9. Anwendungsprojekte in Künstlicher Intelligenz und Transfer der Forschungsergebnisse in die Unternehmen
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Die Künstliche Intelligenz ist ein wichtiges Thema mit großem Potenzial für die Zukunft. Im Rahmen dieser Maßnahme sollen konkrete Anwendungsfelder Südtiroler Unternehmen und Institutionen identifiziert werden und Pilotprojekte in Zusammenarbeit mit regionalen und interregionalen Forschungspartnern realisiert werden. Potenzielle Anwendungsfelder moderner KI-Technologien sind beispielsweise: (1) Frühwarnsysteme für Schadensprävention und die prädiktive (Fern-)Wartung und Instandhaltung von Anlagen; (2) automatisiertes maschinelles Sehen (computer vision) für die Qualitätskontrolle von Produkten oder die unterstützende Auswertung medizinischer Daten; (3) Assistenztechnologien für die Planung und Steuerung komplexer Systeme, das Management von Emails, oder die Überwachung von Großprojekten; (4) Intelligente Steuerung von Robotersystemen und komplexen Anlagen. Demonstrationslabors sind ein wichtiges Instrument, um aktuelle Forschungsergebnisse und vorhandene Kompetenzen interessierten Anwendern bekannt und zugänglich zu machen. Zudem können die wirtschaftliche und technische Machbarkeit für individuelle Anwendungsfälle untersucht werden. Mit dieser Maßnahme können Forschungsergebnisse verwertet und die Zusammenarbeit zwischen Forschungsinstitutionen und Anwendern intensiviert werden. Die vorhandenen Barrieren zwischen Wissenschaft und Wirtschaft werden abgebaut, und zukunftsweisende, hochqualifizierte Arbeitsplätze mit hoher Wertschöpfung in Forschung und Industrie können entstehen.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Universität Bozen: Smart Data Factory, Human Machine Interaction Lab, Field Robotics Lab, Smart Mini Factory Lab, AI Lab, Security Lab • Eurac Research: Biomedicine, Sensing Lab • Fraunhofer Italia • EDIH • Covision Lab, internationale Forschungspartner • Entwicklungsdienstleister: u.a. Fraunhofer Italia, verschiedene Unternehmen • Verschiedene Automatisierungsdienstleister und Systemintegratoren • Verschiedene Anwender, Holzverarbeitende Betriebe, Lebensmittelverarbeitende Betriebe, Bauunternehmen, weitere Unternehmen
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
10. Living Labs zum Testen neuer Konzepte, inkl. Open Source Projekten zur Stärkung der Kooperation zwischen Unternehmen und Studierenden und Auszubildenden
Kurzbeschreibung der Maßnahme
In Living Labs sollen Forscher und Unternehmer Demos/Prototypen von innovativen Technologien aufbauen. Dadurch können, wie von der Europäischen Kommission empfohlen wird, "test before invest"-Dienstleistungen angeboten werden (European Commission). Unternehmen und Forschungseinrichtungen stellen im Einklang mit der "Open Source Software Strategie" (https://ec.europa.eu/info/departments/informatics/open-source-software-strategy_en) der Europäischen Kommission innovative Technologien als Open Source Projekte vor, sodass Kooperationen entstehen können. Pilotprojekte werden zum Auf- und Ausbau der Living Labs unterstützt. In den Pilotprojekten werden Open Source Technologien in Kooperationen entwickelt, vor allem in Zusammenarbeit mit Studierenden. Die Ziele der Living Labs sind: (1) Technologien von den wissenschaftlichen Laboren in eine reale Umgebung zu bringen, sodass diese für Unternehmen und Studierende sichtbar werden und (2) ein Umfeld für Open Innovation zu schaffen, in dem Unternehmen und Studierende gemeinsam die Open Source Projekte erweitern können.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Labs im NOI Techpark: Free Software Lab, Sensor System Technologies Lab (Eurac Research & Universität Bozen), Smart Data Factory (Universität Bozen) • Forschungsinstitutionen: Universität Bozen (Fakultät für Informatik, Kompetenzzentrum Tourismus und Mobilität), Eurac Research (Institut für Public Management, Institut für Regionalentwicklung, Institut für Erneuerbare Energie, Center for Sensing Solutions) • LIDO Laimburg Integrated Digital Orchard • Entwicklungsdienstleister: Covision Lab • Unternehmer und Talente (u.a. Freiberufler, Studierenden) • "Beacon Südtirol - Alto Adige" (https://beacon.bz.it/) hat ganz Südtirol zu einem Living Lab für digitale POIs (Point of Interest) verwandelt. Dadurch wurde eine Umgebung für die Anwendung von Apps und KI (Künstliche Intelligenz) geschaffen. • "MENTOR" (https://www.comune.merano.bz.it/de/Projekt_MENTOR) ist dabei intelligente Haltestellen für die öffentlichen Verkehrsmittel möglich zu machen. Auch kooperative Verkehrsmittel wie Car-Pooling und Bike-Sharing werden in Kooperation mit den Bürgern entwickelt und getestet. • "BrennerLEC" (https://brennerlec.life/) hat die Autobahn zu einer Umgebung für das Testen von Sensoren, IoT, prediction Modelle und einer dynamischen Geschwindigkeitsregelung verwandelt. • Die Projekte in den Living Labs sollen deren Daten über das Open Data Hub der NOI AG als Open Data auch den anderen Projekten zur Verfügung stellen, sodass eine Kooperation zwischen den Projekten gefördert wird. • In Living Labs sollen Veranstaltungen wie NOI Hackathons (https://hackathon.bz.it/) umgesetzt werden, sodass die Technologien der Living Labs von Studierende und Unternehmen entdeckt und genutzt werden. • Baustelle für Kinder, Legoroboterschule für Kinder, Tech-Parkour
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☐ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Automation and Digital
Nr. und Titel der Maßnahme
11. Intelligentes und sicheres Datenmanagement im Rahmen der Beschaffung, Erhebung, Speicherung, Verwendung und Auswertung von Daten
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Für die Europäische Kommission ist Künstliche Intelligenz (KI) ein Kernthema (https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence). Künstliche Intelligenz benötigt vor allem Daten und eine hohe Kompetenz diese Daten zu sammeln, zu verwalten und auszuwerten. Die Kompetenzen um Daten zu verwalten sind vielfältig: (1) Daten werden über Sensoren gesammelt, (2) Daten werden von den Sensoren in die Datenbanken übertragen, (3) diese Daten müssen sicher (EU Cybersecurity Strategy – https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cybersecurity-strategy) gespeichert und verwaltet werden (4) und schlussendlich müssen die Daten ausgewertet werden, sodass ein Mehrwert geschaffen wird. Forschungseinrichtungen und Unternehmen müssen sich die Kompetenzen in der Wertschöpfungskette der Datenverwaltung aneignen, um in einer digitalisierten Gesellschaft mitwirken zu können. Daher muss in Südtirol die gesamte Wertschöpfungskette in der Datenverwaltung ausgebaut und gestärkt werden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Beacon Südtirol (Abteilung Informatik, NOI AG) https://beacon.bz.it/ • BrennerLEC (A22, NOI AG, CISMA) https://brennerlec.life/ • Geoanalyse (HDS) https://www.hds-bz.it/de/dienstleistungen/geoanalyse/51-196764.html • Open Data Hub (NOI AG) https://opendatahub.bz.it/ • Merano Crime (Kurverwaltung Meran, IDM Südtirol, NOI AG, Universität Bozen) https://www.merano-suedtirol.it/en/merano/city-culture/people-traditions/guided-tours-for-your-smartphone/merano-crime.html • Merano Smart (Fraunhofer Italia, independent) https://www.independent.it/it/meranosmart • Sinfonia (Stadt Bozen, Eurac Research, Alperia, KlimaHaus Agentur) http://www.sinfonia-smartcities.eu/it/citta-pilota-dettaglio/bolzano/ • Kompetenzen im Bereich Sensoren: MakerSpace (NOI Techpark), Sensor System Technologies Lab (Eurac Research & Universität Bozen) • Kompetenzen im Bereich Datenübertragung: Free Software Lab (NOI AG), Sensor System Technologies Lab (Eurac Research & Universität Bozen) • Kompetenzen im Bereich Datenverwaltung und Auswertung: Covision Lab, Free Software Lab (NOI AG), Sensor System Technologies Lab (Eurac Research & Universität Bozen), SMART Data Factory (Universität Bozen)
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Food and Life Science
Nr. und Titel der Maßnahme
12. Entwicklung und Anwendung von Anbau-, Düngungs-, Pflanzenschutz- und Verarbeitungsformen, die Boden, Wasser, Biodiversität und Klima schonen
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Natur- und Klimaschutz stehen im Zentrum einer zukunftsgerichteten Landwirtschaft, wobei nachhaltigere Bewirtschaftungsstrategien bei gleichzeitiger Erhaltung bzw. Stärkung der landwirtschaftlichen Betriebe entwickelt werden sollen. Wichtig hierbei sind die Entwicklung und Anwendung smarter Technologien wie bedarfsgerechte Bewässerung, Düngung und Pflanzenschutzapplikation. Weitere Ansätze sind die Züchtung und Einführung schädlingsresistenter Sorten sowie die Entwicklung nachhaltiger Pflanzenschutzmittel auf natürlicher Basis. Die Nutzung alter, gut angepasster Sorten und ein größeres Kulturen- und Sortenspektrum sorgen für einen resilienteren Anbau und eine Stärkung der Biodiversität. Im alpinen Raum ist die weidebasierte Milchproduktion ein wichtiges Thema. Aktivitäten zum Klimaschutz beinhalten die Etablierung der Land- und Forstwirtschaft als CO₂-Senke, die Reduktion agronomischer und verarbeitender Maßnahmen mit hohem Footprint sowie eine Anpassung der Landwirtschaft an die zukünftigen Klimabedingungen. Der Landwirtschaftssektor hat verschiedene Nachhaltigkeitsstrategien ausgearbeitet, und seine Akteure sind gut vernetzt. Es herrscht Konsens, dass Forschung und Innovation eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Strategien spielen. Dies bildet eine solide Basis für eine Durchführung der Maßnahmen in diesem Bereich.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Forschungsdienstleister: Versuchszentrum Laimburg (Institut für Obst- und Weinbau, Institut für Pflanzengesundheit), Universität Bozen (Kompetenzzentrum für Pflanzengesundheit, Lab for Entomology and Fruit Analysis, Lab for Phytopathology), Eurac Research (Institut für Alpine Umwelt, Institut für Fernerkundung) • Anwender: Landwirte, Genossenschaften, Südtiroler Bauernbund, Südtiroler Beratungsring für den Obst- und Weinbau, BRING, Sortenerneuerungskonsortium, Landwirtschaftliche Fach- und Oberschulen, Berufsgemeinschaft Metzger • Verschiedene Startups und Tech Companies • Wirtschafts- und Entwicklungsdienstleister: NOI AG, IDM Südtirol • Beispielprojekte: u.a. Dromyтал (http://www.laimburg.it/de/projekte-publikationen/dromyтал.asp; Versuchszentrum Laimburg, Universität Bozen); BIOFRUITNET (https://biofruitnet.eu/; Versuchszentrum Laimburg, 16 internationale Partner), OGPflanzenschutz (https://www.sbb.it/service/innovationsschalter/projekte/pflanzenschutz; Südtiroler Bauernbund, Versuchszentrum Laimburg), Smartland (https://smartland.alperia.eu/de/smartland-1.html; Alperia, Versuchszentrum Laimburg, Beratungsring), BROTWEG (Universität Bozen)
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre, je nach konkretem Projekt) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre, je nach konkretem Projekt) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Food and Life Science
Nr. und Titel der Maßnahme
13. Formulierung gesunder, nachhaltiger und regionaler Lebensmittel bzw. Nahrungsergänzungsmittel aus wertgebenden, auch regionalen, Inhaltsstoffen – auch durch die Verwendung von Koppelprodukten
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Nachhaltige Produktionsweisen bilden die Grundlage für die Erzeugung gesunder pflanzlicher und tierischer Rohstoffe. Im Rahmen dieser Maßnahme sollen schonende Verarbeitungstechnologien (z. B. „minimal processing“) entwickelt werden, welche die gesundheitlich wertgebenden Inhaltsstoffe der Primärproduktion erhalten, damit innovative, sichere und qualitativ hochwertige Lebensmittel und Nahrungsergänzungsmittel (z. B. Superfood) produziert werden können. Dabei liegt ein Schwerpunkt in der Entwicklung und Verbesserung von Verarbeitungsprotokollen von Lebensmitteln und Getränken. Ein anderer Schwerpunkt liegt in der Weiterentwicklung von Methoden zur Extraktion wertgebender Inhaltsstoffe und deren Stabilisierung – mit Fokus auf die Verarbeitung von Koppelprodukten. Beiden angeschlossen werden Maßnahmen zur Optimierung von Haltbarkeiten und Lagerbedingungen (z. B. Qualität, Energie) ergriffen. Eine enge Kooperation der Akteure aus den Bereichen Nahrungsmittel und Gesundheit sowie die Überführung der Forschungsergebnisse auf Pilotanlagen sichert die Machbarkeit (scalability).
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Beispielprojekte: HEUMILCH (http://www.laimburg.it/de/projekte-publikationen/heumilch.asp), PinotBlanc (http://www.laimburg.it/de/projekte-publikationen/pinotblanc.asp), EFH (https://eventi.fmach.it/ita/EFH; Euregio Food & Health, mit Fondazione Mach, Versuchszentrum Laimburg, Eurac Research, Universität Bozen), CirBeer (Verwertung von Koppelprodukten der Bierproduktion), SmartProtein (https://smartproteinproject.eu/; Universität Bozen) • Pilotanlagen: u.a. Versuchskellerei, Destillationsanlage, Bakery Pilot Plant, Dairy Pilot Plant, Beer Pilot Plant, Fermentation Pilot Plant, Kitchen Lab • Involvierte Forschungsdienstleister: u.a. Universität Bozen, Versuchszentrum Laimburg • Involvierte Wirtschafts- und Innovationsdienstleister: u.a. IDM Südtirol, Südtiroler Bauernbund, Wirtschaftsverband Handwerk und Dienstleister (lvh), Hoteliers- und Gastwirteverband (hgv), NOI AG • verschiedene Startups im NOI Techpark • Involvierte Anwender: u.a. Landwirte, Genossenschaften, KMUs, Hersteller von Lebensmitteln, Getränken und Nahrungsergänzungsmitteln
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Food and Life Science
Nr. und Titel der Maßnahme
14. Bestimmung der Herkunft und Untersuchung von pflanzlichen Rohstoffen und Lebensmittelinhaltsstoffen, deren Gesundheitswert und Einfluss auf die Genussqualität.
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Viele Unternehmen in Südtirol gehören dem erweiterten Lebensmittelsektor an und setzen auf Herkunft und Qualität sowie einen besonderen Gesundheitswert ihrer Produkte – auch um sich im Premiumsegment zu positionieren. Im Rahmen des Megatrends Gesundheit haben alpine Superfoods und Naturstoffe als Heil- und Pflanzenschutzmittel Potenzial. Für den Qualitäts- und Herkunftsnachweis dieser Produkte und ihrer Inhaltsstoffe spielen neben den chemisch-physikalischen Analysemethoden auch moderne Methoden wie Omics-Technologien eine wichtige Rolle. Diese helfen auch dabei Herstellungsprozesse, etwa im Hinblick auf gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe, zu optimieren bzw. durch Rückverfolgbarkeit regionale Produkte zu schützen. Im Lebensmittelbereich lassen sich Qualität, Genuss und Gesundheitswert durch sensorische und analytische Bewertung bestimmen. So untersuchen zum Beispiel metabolomische, kalorimetrische und mikrobiologische Methoden die prä- und probiotische Wirkung fermentierter Lebensmittel und Getränke auf Ernährung und Gesundheit. Moderne Technologien und Screening-Verfahren erlauben es, innovative neue Produkte wie functional food, gesundheitsfördernde Nahrungsergänzungsmittel und bioaktive Lebensmittelzusatzstoffe (food additives) zu entwickeln. Pflanzliche Rohstoffe sind Quelle für Naturheilmittel (z. B. Kräuter, Heu, Latschenöl) und Pflanzenschutzmittel (z. B. Agro-Biologicals). Deren Innovations- und Marktpotenziale können mit den genannten Life Science-Technologien erschlossen werden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Beispielprojekte: u.a. AppleCare (http://www.laimburg.it/de/projekte-publikationen/applecare.asp; Versuchszentrum Laimburg), PinotBlanc (http://www.laimburg.it/de/projekte-publikationen/pinotblanc.asp; Versuchszentrum Laimburg), Heumilch (http://www.laimburg.it/de/projekte-publikationen/heumilch.asp; Versuchszentrum Laimburg), SmartProtein (https://smartproteinproject.eu/; Universität Bozen) • Involvierte Forschungsdienstleister: Universität Bozen (Micro4Food, eSense-Lab, Oenolab), Versuchszentrum Laimburg (Labor für Aromen und Metaboliten, NMR-Labor, Sensoriklabor), Eurac Research (Institut für Biomedizin), Südtiroler Sanitätbetrieb, • Involvierte Wirtschafts- und Innovationsdienstleister: u.a. IDM Südtirol, Südtiroler Bauernbund, Wirtschaftsverband Handwerk und Dienstleister (lvh), NOI AG • Landeslabore und private Labore • verschiedene Startups im NOI Techpark • Involvierte Anwender: u.a. Landwirte, Genossenschaften, KMUs, Hersteller von Lebensmitteln, Getränken und Nahrungsergänzungsmitteln
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Food and Life Science
Nr. und Titel der Maßnahme
15. Einführung von Fernüberwachungstechnologien, einschließlich Telemedizin, für eine effektive und personalisierte Gesundheitsversorgung der Bevölkerung in Südtirol
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Der Paradigmenwechsel in der Medizin hat zu einem Umdenken geführt, weg von der Behandlung von Krankheiten, hin zur Unterstützung der Primärversorgung, einem besseren Management von medizinischen Notfällen und der Entwicklung neuer Ansätze, um die Gesundheit länger zu erhalten, zu fördern und den Ausbruch von Krankheiten zu verzögern oder zu verhindern. Initiativen im Bereich der Präzisionsmedizin (Precision Medicine/Health, PMH) werden diesen Wandel ermöglichen und zu effektiveren Gesundheitslösungen führen, die die Nutzung von Genetik und Lebensstil kombinieren, um die Behandlung auf jedes Individuum zuzuschneiden. Der globale Markt für Präzisionsmedizin, der 2019 auf etwa 58 Milliarden US-Dollar geschätzt wurde, wird bis 2027 voraussichtlich sogar 141 Milliarden US-Dollar erreichen. Ein erfolgreicher PMH-Ansatz benötigt biomedizinische Ressourcen, laufende Gesundheitsinformationen und Bioproben, wie sie in klinischen und bevölkerungsbezogenen Gesundheitsstudien gewonnen werden und kombiniert diese Informationen mit neuartigen Fernerkundungsmethoden und Technologien zur Erfassung gesundheitsbezogener Daten, einschließlich Telemedizin und digitalen Methoden zur Phänotypisierung. Im Rahmen dieser Maßnahme sollten aktuelle und frühere Gesundheits- und Lebensstildaten sowie Umwelt- und soziale Faktoren wie Ernährung, Nahrungsmittelsicherheit und Exposition gegenüber toxischen Gefahren besser erfasst werden. Neuartige klinische, molekulare, bildgebende und sensorbasierte Technologien werden benötigt, um die Qualität und Quantität dieser Informationen zu ergänzen und zu verbessern. Die Fernüberwachung von chronisch kranken Patienten in Echtzeit und die Notfallversorgung von Unfallopfern oder Patienten in schwer erreichbaren Zonen kann durch Telemedizin auf ein neues Niveau gebracht werden. Bestehende Südtiroler Gesundheitsstudien und experimentelle Forschung in diesen Bereichen können ein Testfeld sowohl für neuartige Anwendungen der Gesundheitsfernerkundung als auch für telemedizinische Anwendungen sein, die der Bevölkerung eine moderne Gesundheits- und Notfallversorgung bieten.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Erstellung von genomisch informierten Krankheitsvorbeugungs-, Diagnose- und Behandlungsplänen: Eurac Research in Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Sanitätsbetrieb untersuchen die Rolle der genomischen Variation für die menschliche Gesundheit in der lokalen Bevölkerung. Der Dialog zwischen Eurac Research und Gruppen wie Smart Data Factory und Sensing Technologies der Universität Bozen zur Entwicklung von Lösungen für die bessere Vorhersage, Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten ist im Gange. • Komplexe Gesundheitsdaten in verwertbares Wissen umwandeln. Laufende Studien in Südtirol, u. a. in den Studien CHRIS und CHRIS-Covid-19, sammeln longitudinale Patientendaten, die in regelmäßigen Abständen gemessen und über Wearable Devices und Remote Sampling gewonnen werden.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Food and Life Science
Nr. und Titel der Maßnahme
16. Netzwerke und automatischer Datentransfer in der Präzisionsmedizin und in Gesundheitsinitiativen, Healthcare 4.0 sowie Datenaustausch zwischen Forschung, präklinischen und innerklinischen Einrichtungen
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Elektronische Gesundheitsdatensätze (Electronic Health Records, EHR) bieten eine reichhaltige und umfassende Quelle für Gesundheitsdaten, die von Gesundheitseinrichtungen und ihren Diensten, Krankenhäusern, Fachärzten und innerhalb der Primär- und Notfallversorgung gesammelt werden. Die Maßnahme zielt auf die Erleichterung des Austauschs zwischen diesen verschiedenen Datensätzen, die von unschätzbarem Nutzen für die Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung auf den verschiedenen Ebenen wäre. Darüber hinaus wäre die Integration solcher Gesundheitsdatensätze mit der dynamischen Überwachung von Menschen durch Fernerkundungstechnologien, die innerhalb eines ethischen und datensicheren Rahmens erfolgen muss, von großem Wert für die Entwicklung effektiver neuer präzisionsmedizinischer Gesundheitsansätze. Entwicklung und Vermarktung von Produkten und Lösungen für Präzisionsmedizin und Gesundheit wären dadurch ebenso ermöglicht. Die Vernetzung von präklinischen mit innerklinischen Patientendaten und die Entwicklung sensorbasierter Technologien schaffen sowohl in der Primärversorgung als auch in der Notfallmedizin Möglichkeiten zur Erforschung neuer diagnostischer und therapeutischer Strategien. Die angemessene Verarbeitung, Analyse, Visualisierung und Integration der resultierenden Gesundheitsdaten erfordern eine spezielle Infrastruktur. Darüber hinaus benötigt die ordnungsgemäße Datennutzung für Forschung und Entwicklung angemessene Verfahren für die Datendokumentation, den Datenzugang und die gemeinsame Nutzung unter Beachtung der Datenschutzbestimmungen und ethischer Prinzipien. Neuartige Gesundheitserkenntnisse, die sich aus größeren Analysemöglichkeiten mit besserem Austausch und besserer Integration von Daten ergeben, können die Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Lösungen zur Verbesserung der Gesundheit vorantreiben.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Zu den laufenden großen Bevölkerungs- und klinischen Studien in Südtirol gehören die CHRIS-Studie, die CHRIS-COVID-19-Studie und die Bruneck-Studie. • Der NOI Techpark fungiert bereits als Drehscheibe, die Eurac Research, Universität Bozen, Versuchszentrum Laimburg und lokale, nationale und internationale Unternehmen miteinander verbindet, um Möglichkeiten für die Entwicklung neuartiger Produkte und Lösungen zu identifizieren, und zwar für die <i>scientific community</i> und für biomedizinische Unternehmen. • Gemeinsame Anstrengungen zur Datenintegration beinhalten den Zugang zu EHR, durch Interaktion zwischen Eurac Research, Südtiroler Sanitätsbetrieb und dem Gesundheitsobservatorium. • Das EFRE-finanzierte CHRIS2D-Projekt legt den Grundstein für eine Datenbankinfrastruktur, die einen besseren Zugang zu bisher im Rahmen der laufenden CHRIS-Studie erhobenen Daten ermöglicht. • Bei Eurac Research, Südtiroler Sanitätsbetrieb, NOI Smart Data Factory, im Testlabor <i>terraXcube</i> und an der Universität Bozen kooperieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Technologie, Biomedizin, Klinik etc. für eine bessere Vernetzung und einen automatischen Datentransfer als Grundlage für die Entwicklung von Werkzeugen zur digitalen Gesundheitsüberwachung, Bildgebung und maschinellen Datenverarbeitung. Von Eurac Research wurden bisher drei internationale prä- und innerklinische Datenregister eingeführt zur Erforschung prognostischer Faktoren und Entwicklung neuer Behandlungsstrategien in der Notfallmedizin. Im Testlabor <i>terraXcube</i> werden neue sensorbasierte Technologien zur telemetrischen Übertragung von medizinischen Daten entwickelt.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Food and Life Science
Nr. und Titel der Maßnahme
17. Raumkomfort und Innen-Luft-Qualität (Indoor Air Quality): Förderung von Simulation und Messkampagnen, um hohe Standards an Luftqualität und Innenraum-Komfort sicher zu stellen
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Wohnraum ist Lebens- und Arbeitsraum und betrifft die Menschen in all ihren Lebensabschnitten. Der Raumkomfort wird beeinflusst durch die architektonische Gestaltung, sowie die physikalischen Eigenschaften von Temperatur, Beleuchtung, Feuchtigkeit, Akustik, Gerüchen und Schadstoffen in der Luft. Um die Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden zu belegen, bedarf es gezielter Studien, Messungen und die Verwendung verschiedener Sensoren. Bereits im Planungsprozess (Sanierungen und Neubau) sollen Simulationen durchgeführt werden, um den Raumkomfort zu garantieren. Dem BIM-Planungsprozess soll dabei eine verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet und fachübergreifende Planungs Kooperationen gefördert werden. Die Ausarbeitung von Konzepten, Datensammlungen und Auswertungen mit dem Ziel, den Wohnkomfort und die Behaglichkeit zu verbessern, bilden den Kern dieser Maßnahme. Sie tragen wesentlich zur reibungslosen und energieeffizienten Funktion von Räumen bei, die abgestimmte Einstellung von Lüftung, Heizung und Beschattung ist dafür ebenso erforderlich. Die Entwicklung und der Einsatz von neuen wohngesunden Materialien, Messgeräten und -methoden zur Kontrolle der Raumkomfort-Parameter aber auch eine innovative Laborinfrastruktur spielen hierbei eine große Rolle. Die kritischen Punkte sind, das Gebäude zu identifizieren und in Sanierung und Neubau entsprechend hohe Qualität umzusetzen. Weitere wichtige Aspekte sind: (1) Innovative Wohnmodelle, welche Nahversorgung, Arbeit und das Wirtschaften im lokalen Umfeld koppeln. Hierzu soll auch die dazu passende Mobilität und Logistik angedacht werden. (2) Schaffung von konkreten Angeboten und vor allem eine Einbettung von Unterstützungstechnologien in eine umfassende individuelle Versorgungs- und Wohnplanung in Rahmen von Active and Assisted Living, (3) Inklusion soll auch auf baulicher Ebene verstärkt werden und das Thema Wohngesundheit und Innenraumkomfort auf alle sensible Personen ausgeweitet werden (mit besonderem Augenmerk auf Kitas, Schulen etc.).
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• NOI Techpark: bestehende Laborinfrastruktur; Lab Bonus • Eurac Research: (1) AAL-Projekt mit der Universität Innsbruck „Personal Protection and Caring System“ (2PCS, 2011-2013) - 2PCS Solutions GmbH; (2) In Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck: Onlinekatalog für assistive und smarte Technologien www.aal-products.com ; AAL-Praxisforum Smarter Lives (www.smarter-lives.eu); (3) Umfrage zum Thema „Alter und Technik“ in Südtirol; (4) AAL-Projekt „i-evAALution“; (5) Aufbau einer unabhängigen Beratungsstelle zum Thema technologische Hilfsmittel • Eurac Research (RenEne): (1) H2020 Cultural-E „Climate and cultural-based solutions for Plus Energy Buildings“ https://www.cultural-e.eu (coordinator); (2) H2020 4RinEU „Robust and Reliable technology concepts and business models for triggering deep Renovation of Residential buildings in EU“ https://4rineu.eu/ (coordinator); (3) H2020 MEZeroE „Measuring Envelope products and systems contributing to next generation of healthy nearly Zero Energy Buildings“ https://www.mezeroe.eu/ (coordinator); (4) Interreg ITA/CH QAES „Qualità dell'Aria negli Edifici Scolastici“ https://www.qaes.it (partner); (5) ERDF New-Air „Nuovo approccio per una qualità degli ambienti interni energeticamente efficiente: ricerca e aziende fanno sistema in Alto Adige“ https://www.EURAC.edu/it/research/technologies/renewableenergy/projects/Pages/New-Air.aspx (coordinator)
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Food and Life Science
Nr. und Titel der Maßnahme
18. Grünraumgestaltung im städtischen Bereich und peripheren Raum: Erhalt der Natur und der Biodiversität, Klimaschutz und Verbesserung der Lebensqualität
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Zahlreiche Studien unterstreichen die Wichtigkeit öffentlicher und privater urbaner bzw. peri-urbaner Grünräume für Klimaschutz, Erhaltung der Biodiversität und Schonung natürlicher Ressourcen und betonen gleichzeitig ihren Beitrag als Refugium und zum Wohlbefinden des Menschen. Ziel ist die Entwicklung und Umsetzung von grüner und blauer Infrastruktur, ein strategisch geplantes Netzwerk natürlicher und naturnaher Flächen, öffentlicher und privater Grünraum- und Wasserelemente, welches mit Blick auf die Bereitstellung eines breiten Spektrums an naturbasierten Lösungen angelegt ist und bewirtschaftet wird. Hauptaugenmerk sind neben der Förderung der biologischen Vielfalt die Förderung natürlicher CO₂-Senken, Reduzierung von Luftschadstoffen, Minderung der Lärmintensität, Gewährleistung der physischen und psychischen Gesundheit durch die Erholungsfunktion, die nachhaltige Bereitstellung von Ressourcen, Schutz vor Naturgefahren und die Gewährleistung des thermischen Komforts in Hinblick auf die Klimafolgenanpassung. Wichtig ist auch die Steigerung des Wohlbefindens in Gebäuden und Innenräumen sowie die indirekte Reduzierung des Energiekonsums und somit der CO₂-Emissionen. Konkrete Maßnahmen umfassen (1) Gründachsysteme, Dach- und Fassadenbegrünungen, Parkplatz- und Straßenbegrünung im urbanen Bereich sowie (2) die Aktivierung informellen Grüns zur Entwicklung linearer Grünraumverbindungen und Förderung einer nachhaltigen Mobilität im peri-urbanen Bereich, (3) die Schaffung von Retentions- und Versickerungsbereichen, (4) die Verwendung heimischer Pflanzenarten, (5) die Schaffung von Lebensräumen für Tierarten zur Erhöhung der Biodiversität und (6) die Extensivierung in der Pflege sowie die Entsiegelung von Oberflächen und Förderung der urbanen Landwirtschaft.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Forschungsdienstleister: u.a. Eurac Research (Institut für Erneuerbare Energie), Universität Bozen, Versuchszentrum Laimburg (Fachbereich Gartenbau), KlimaHaus Agentur • Anwender: u.a. KMUs, Gärtnereien, Gemeinden • Wirtschafts- und Entwicklungsdienstleister: u.a. NOI AG, IDM Südtirol, Wirtschaftsverband Handwerk und Dienstleister (lvh) • Beispielprojekte: u.a. JUSTNature (https://www.EURAC.edu/de/research/center-for-advanced-studies/projects/Pages/tiny-fop-mob.aspx; Eurac Research), Varcities (https://www.varcities.eu/; Eurac Research), Tiny FOP MOB (https://www.EURAC.edu/de/research/center-for-advanced-studies/projects/Pages/tiny-fop-mob.aspx; Eurac Research, Universität Bozen), Natur im Garten (Versuchszentrum Laimburg), QAES (https://www.qaes.it/; KlimaHaus Agentur, Gemeinde Bozen)
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☐ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Alpine Technologien
Nr. und Titel der Maßnahme
20. Etablierung von Testing-Areas – Living Labs – mit einer großen Nähe zur Praxis, Förderung intersektoraler Zusammenarbeit, projektübergreifenden Kooperationen und des Austauschs mit anderen Regionen, inkl. Datenaustausch
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Durch Digitalisierung, Robotik und künstliche Intelligenz bahnen sich große Innovationen an. Für eine nachhaltige Entwicklung dieser Kompetenz, eine schonende Nutzung der Ressourcen und die Anpassung an den Klimawandel soll die Entwicklung von Drohnen und Robotern im Austausch mit der alpinen Umwelt durch IOT unterstützt werden. Dazu braucht es einerseits ein attraktives Angebot für die Entwicklung mit Simulatoren, Demonstratoren und Testing-Areas, insbesondere für Drohnenflüge am Berg. Andererseits ist der Austausch mit internationalen Partnern und die Harmonisierung der Systeme mit Europa anzustreben. Für die Entwicklung und Prüfung der neuen Konzepte für automatisierte Flugsysteme in den Bergen (TRL 2-3) braucht es Simulatoren. Für die nächsten Entwicklungsstufen der Technologie (TRL 4-5) können die Labore am NOI Techpark weiter ausgebaut werden, insbesondere auch die Kompetenzen der Verfahren im Bereich „Additive Manufacturing“ und „advanced control“ von autonomen Systemen, für die Zertifizierung von Produkten sowie für internationalen Teststandards von Sensoren sowie Anti-Icing-Systeme und Integration des Human-Machine Interface. Weiterentwicklungen (TRL 6 -7) sollen am Berg unter extremen Bedingungen und in sicherer Umgebung getestet werden können. Dabei können Testing-Areas in abgelegenen Tälern zum Monitoring von Schutzbauten und kritische Infrastruktur entwickelt werden. Zum Abschluss (TRL 8-9) der Entwicklung sollen Testing-Areas für die spezifische Industrialisierung von Anwendungsbereichen wie Landwirtschaft, Rettung am Berg, Paketdienste für entlegene Gebiete usw. besondere Beachtung finden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Universität Bozen: Field Robotics Lab South Tyrol, Agroforestry Innovation Lab, Laboratory for Soil and Plant processing, SPRUCE (Smart PRuning and Climbing treEs ROBOT) RECOARO (Reconfigurable Collaborative Agri-Robots) • Eurac Research - TerraXCube - Indoor-Prüfung von UAS in der alpinen Umwelt (EFRE DronEx); Alpine Notfallmedizin – Testarea Bletterbach, wo wissenschaftlich Studien zur Optimierung der Rettungskette durch Drohnen • Versuchszentrum Laimburg – EFRE LIDO (Errichtung eines digitalen Freilandlabors für den Obst- und Weinbau) • Verschiedene Projekte Südtiroler Unternehmen
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Alpine Technologien
Nr. und Titel der Maßnahme
21. Schutzbauten und Hangsicherung – u.a. mit Recyclingmaterial – auch in Zusammenhang mit Permafrost
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Bei der Anpassung an den Klimawandel wurden bereits Maßnahmen zur Unterstützung des grünen und digitalen Wandels der Industrie eingeleitet. Die grüne und digitale Transformation soll durch eine Kombination von Maßnahmen in den Bereichen Rechtsrahmen, Innovationsförderung, Zugang zu Rohstoffen sowie Raum für Kompetenzen und Daten unterstützt werden. Für die Klimawandelanpassung und den Schutz vor Naturgefahren sind Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit die Grundlage für die Entwicklung von neuen Steinschlagschutzsystemen, Wasserbauwerken, Lawinenverbauungen und Verbesserung der Produktionsverfahren sowie der Verringerung der Erosionsanfälligkeit wichtig. Recyclingmaterial wird bereits zur Hangsicherung eingesetzt und in einem Pilotprojekt soll die Verwendung von recycelten Textilien oder Wolle als Element einer nachhaltigen Hangsicherung erforscht und im Labor getestet werden. Hierfür sollen auch Online-Plattformen für Techniker entwickelt werden, welche die Realisierung von „nature based solutions“ (ökologische Nachhaltigkeit) und die Interaktion mit der betroffenen Bevölkerung (soziale Nachhaltigkeit) ermöglichen. Die Sicherung der Kommunikationswege (u.a. Transport, Wanderwege) und der Infrastrukturen soll durch innovative Sensoren und digitale Technologien, z. B. Drohnen, optimiert werden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Universität Bozen: Laboratory of Hydraulic constructions and Hydraulics • Universität Bozen, Fraunhofer Italia, Maccaferri: EFRE WEQUAL (Schaffung eines integrierten Umweltbewertungssystems für die Planung und Umweltüberwachung von Wasserbauwerken) • Universität Innsbruck: Biodegradable polymer for geotextile applications • Agentur für Bevölkerungsschutz: Interreg V IT-AT RiKoST, Entwicklung der Eusalp - Gruppe 8 (contingency planing, climate resilience special planning) und PlanAlp Strategie (innovative nature based solutions for natural hazard and risk management), • Amt Geologie und Baustoffprüfung: Interreg InReDam (Entwicklung und Förderung von Steinschlagschutzdämmen mit Recyclingmaterial), Mitarbeit an UNI 11211, Testung, Entwicklung von innovativen und nachhaltigen Asphaltmischungen und Straßenkörpern (mit Recyclingmaterial, Fräsgut, Upcycling vor Ort) • Verschiedene Projekte Südtiroler Unternehmen
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Alpine Technologien
Nr. und Titel der Maßnahme
22. Digitalisierung im Risikomanagement - Risikomanagement durch Predictive-Technologien, Sensoren, Virtual Reality (VR), Simulationen zur Risikoermittlung
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Modernes Risikomanagement bedeutet nicht nur Risiken zu reduzieren, sondern Chancen zu erkennen und nutzbar zu machen: Digitalisierung in diesem Bereich muss bedeuten, dass verschiedene Informationsbasen intelligent verknüpft werden. Herausforderung ist es dabei, die Chancen und Gefahren am Berg transparent zu machen, damit die Berg-Community bei ihren Aktionen diese Zielkonflikte auflösen kann. Bergsportler sollen ein umfassendes Informationsangebot bekommen, damit Touristenströme gelenkt und Schäden für Personen und Umwelt vermieden werden. Risikomanagement bedeutet auch, dass Betreiber von Berggebieten Chancen erkennen und sie nutzbar machen. Die öffentliche Hand kann durch die Digitalisierung, z. B. hochpräziser digitaler Geländemodelle, die Produktentwicklung unterstützen. Nicht zuletzt soll die alpine Sicherheit durch Predictive-Technologien optimiert werden: (1) Dabei können digitale Zwillinge die Wartung und Instandhaltung von alpinen Infrastrukturen verbessern, (2) Virtual Reality kann im Training der Techniker und Technikerinnen sowie für ein virtuelles Bergerlebnis eingesetzt werden. Die Planung von Schutzmaßnahmen kann durch Simulationen verbessert werden und neuartige Sensoren sollen zum Schutz von Infrastrukturen und die automatische Warnung vor Gefahren am Berg genutzt werden. Der Vorteil der Digitalisierung ist dabei, dass durch die Interaktion mit verschiedenen Nutzergruppen, auch durch interaktive Beteiligungsprozesse, die Akzeptanz und damit der Nutzen eines alpinen Risikomanagements erhöht werden kann. Neue Geschäftsmodelle sind in diesem Bereich zu erwarten und auch im öffentlichen Interesse zu entwickeln.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Eurac Research, Universität Innsbruck: Natural Hazards in the Mountain Environment: Risk Management and Responsibility • Universität Bozen: Trajectory planning for risk mitigation of autonomous systems • Agentur für Bevölkerungsschutz: Alpine Unfalldatenbank, 3D Modellierung für Visualisierung der Gefahrenzonen, Euregio Lawinen- und Wetterbulletin, RaDoLive (Wetterradar) • Amt für Geologie und Materialprüfung: Interreg SoLoMon (multifunktionalen Langzeitmonitoringsystemen mit semiautomatischen Interpretationsprogrammen), Interreg SedInOut (Ermittlung und Bewertung der Sedimentverfügbarkeit im Hochgebirge im Zuge des Klimawandels) • Bergrettung Südtirol: VR in der Ausbildung der Flugrettung (Interreg START) • Verschiedene Projekte Südtiroler Unternehmen
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Alpine Technologien
Nr. und Titel der Maßnahme
23. Aufbau eines Wassermanagementsystems zur Verbesserung der Ökobilanz durch Wassereffizienz und Stromeffizienz, Ressourcenschonung sowie innovative Beschneigungs- und Wasser-Speichertechnologien
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Die Kreislaufwirtschaft Wasser ist im Zusammenhang mit dem Klimawandel und der Energiewende (Wasser-Energie-Nexus) durch einen ganzheitlichen Ansatz anzugehen, der in der Lage ist, ökologische, wirtschaftliche und soziale Interessen synergetisch mit dem Schutz der natürlichen Ressource zu verbinden. Die entwickelten Lösungen sollen eine nachhaltige und effiziente Nutzung der Wasserressourcen in den einzelnen produktiven Sektoren fördern, z. B. in der städtischen Wasserwirtschaft, in landwirtschaftlichen und industriellen Wasserversorgungssystemen, in Wasserkraftwerken und Beschneigungsanlagen, aber vor allem dem optimalen Management der Mehrfachnutzung der Ressource und zum Erhalt der Integrität der Ökosysteme dienen. Intelligente Wassernetzlösungen sollen nicht nur die Zuverlässigkeit der physischen Wasserinfrastruktur besser überwachen und den Verbrauch quantifizieren, die eigentliche Wassernutzung bedarfsgerecht optimieren und Wasserverluste vermeiden, sondern unterstützen auch die Art und Weise, wie Wasserdienstleistungen erbracht werden und Unternehmen arbeiten. Gefordert ist die Entwicklung innovativer Methoden und die Implementierung von Spitzentechnologien für die technologische Erneuerung der derzeitigen Systeme, um Wassernutzung bedarfsgerecht zu optimieren und Wassereinsparungen zu fördern, sowie die Resilienz und Energieeffizienz der Wasserproduktion und des Wassertransports sowohl für die Trinkwasserversorgung als auch für die landwirtschaftliche und industrielle Nutzung zu erhöhen.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Universität Bozen: Laboratory of Hydraulic constructions and Hydraulics • Eurac Research - Erneuerbare Energien/Alpine Umwelt: Energie und Ökologie-Projekte • Versuchszentrum Laimburg: Smart Land Südtirol 2, Machbarkeitsstudie für das optimale Bewässerungsmanagement eines modernen Kastanienhains, Bewässerungssteuerung • Südtiroler Bauernbund: Wassersparenden Maßnahmen (e.g. Tropfberegnung), digitales und kostengünstiges Wassermanagement, Ausbau bewässerter Flächen aufgrund des Klimawandels, Effiziente Doppelnutzungen (Beregnung- Stromproduktion) • Verschiedene Projekte Südtiroler Unternehmen
Zeitdauer der Umsetzung
☒ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
24. Einsatz von intelligenten Energiesystemen auf Industrie-, Stadt-, Betriebs- und Bezirksebene sowie Steuerung und Integration von erneuerbarer Produktion, Speicherung und Nutzung vor Ort
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Konzepte, die auf eine zusätzliche Integration von dezentraler Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen abzielen, werden durch die Definitionen der Europäischen Kommission in der jüngsten RED II-Richtlinie beschrieben (Europäisches Parlament 2018). Artikel 21 und 22 führen Eigenverbraucher im Bereich erneuerbarer Energie und Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften als zusätzliche Akteure ein. Artikel 49 legt die Notwendigkeit der Kartierung und Förderung von Technologien zur Nutzung von erneuerbarer Energie und Abfallenergie im Wärme- und Kältesektor, wie z. B. Wärmepumpen und Fernwärme/Fernkühlung, fest. Die Analyse von Management- und Geschäftsmodellen im Zusammenhang mit dezentraler Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen ist komplexer geworden, da die erforderlichen technischen Daten nicht immer verfügbar sind. Die Dimensionierung von Systemen, wie u.a. Photovoltaik-Paneele, Wärmepumpen und Batterien, ist zu einem multiobjektiven Optimierungsproblem mit stochastischem Output geworden, wenn man die sich verändernde Energielandschaft berücksichtigt. Gleiches gilt für Fernwärmenetze, die im Zuge ihres Ausbaus mit effizienten Erzeugungsanlagen und Abfallwärmequellen bereichert werden. In einer voll entwickelten Energiegemeinschaft integrieren und ergänzen sich thermische und elektrische Netze. Dies ermöglicht ein besseres Management der entsprechenden Lasten. Auf dem Weg zur emissionsfreien Energiewende, schaffen der Einsatz intelligenter und energieeffizienter Beleuchtungssysteme und ein intelligentes Infrastrukturmanagement auf städtischer Ebene (Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft, etc.) die Grundlage für die nachhaltige Entwicklung unserer Region und für die Umsetzung von Smart-City-Konzepten. Es wird daher notwendig sein, verschiedene technologische Optionen auf der Ebene einzelner Branchen, Bezirke und Gemeinden zu bewerten und zu quantifizieren (technisch und wirtschaftlich), um die für den jeweiligen Anwendungsfall am besten geeigneten Lösungen zu identifizieren. Diese Ausrichtung ist im Einklang mit der Strategie der Europäischen Kommission hin zu einer grünen und digitalen Transition der Wirtschaft (European Commission 2021b).
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Alperia NOI Energy Community: Eurac Research hat ein Modell entwickelt, das die Energiegemeinschaft von Alperia im NOI Techpark nachbildet. Dies erlaubt den Partnern auf Basis von realen Daten die Energieproduktion und den Energieverbrauch zu simulieren und zu testen (lokales Projekt) • Life4HeatRecovery: Eurac Research und Alperia entwickeln Lösungen zur Wärmerückgewinnung aus Abfallwärme in Fernwärmenetzen (EU Projekte mit lokalen Partnern). • Sinfonia e Stardust: In den beiden Projekten zu Smart City implementiert Eurac Research zusammen mit Projektpartnern aus den Provinzen Bozen und Trient Lösungen zur Energieeffizienz im sozialen Wohnbau, zu dezentralen erneuerbaren Energien, zu fortschrittlicher Fernwärme und zu Elektromobilität (EU Projekte mit lokalen Partnern).
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
25. Förderung von Maßnahmen zur vollständigen Dekarbonisierung von Südtirol mit Erreichen der Zwischenziele aus dem Südtiroler Klimaplan 2.0 Energie Südtirol 2020-2040
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Südtirol muss eine vollständige Klimaneutralität in den kommenden Jahren erreichen, um sowohl den europäischen als auch den nationalen Zielen gerecht zu werden. In Anbetracht der günstigen Ausgangslage (hoher Anteil von lokalen erneuerbaren Ressourcen kombiniert mit vielen bereits gesetzten Maßnahmen und hoher lokaler Sensibilität) kann Südtirol hier als Vorreiter dienen, lokale Wertschöpfung aufzubauen und die lokale Lebensqualität weiter zu steigern. Folgende Schritte sind notwendig, um dies zu erreichen: (1) ein vollständiger Umstieg des Verkehrs von Verbrennungsmotoren auf Null-Emissionstechnologien, (2) ein Ausstieg aus fossilen Heizsystemen (Gas, Öl) und Ersatz durch erneuerbare lokale bzw. kommunale Lösungen, (3) erneuerbare Industrielösungen sowie (4) intelligente Integration der drei Sektoren Strom-Wärme-Verkehr, aktives Lastenmanagement und lokale Energiespeicherung (thermisch, elektrisch, stationär und mobil). Um den Prozess effizient und bewusst umsetzen zu können, sind sowohl Modellierungen, Demoumsetzungen und Datenmonitoring als auch eine breite Umsetzung von dezentralen und zentralen Lösungen notwendig. Die bisherigen Maßnahmen gilt es konsequent auszuweiten und zu beschleunigen, um in den kommenden Jahren eine deutliche und konstante Reduktion der lokalen CO₂-Emissionen zu erreichen.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Südtirol hat in vergangenen Jahren eine Vielzahl von Maßnahmen umgesetzt und war damit Vorbild für viele andere Gebiete (u.a. KlimaHaus Agentur, lokale erneuerbare Lösungen auf Strom- und Wärmeseite, Infrastruktur im E-Mobilitäts- und Wasserstoffbereich) • Die Provinz fördert seit Jahren Erneuerbare- und Effizienz- und E-Mobilitäts-Anwendungen. • Universität Bozen, KlimaHaus Agentur und Handwerkerverbände bilden Planer und Installateure in erneuerbaren und effizienten Lösungen aus und weiter. • Alperia, EuregioPlus und viele andere lokale Akteure haben in den letzten Monaten Maßnahmen gesetzt, um den Superbonus zur Gebäudesanierung auf lokaler Ebene bestmöglich zu nutzen. • Eurac Research, Universität Bozen und Fraunhofer Italia forschen an einer Vielzahl von Lösungen zur verstärkten EE Umsetzung und zu optimierten Prozessen. • Eurac Research leitet eine Reihe von (EU-)Projekten in einzelnen Sektoren der Energie-Effizienz, der Erneuerbaren und der E-Mobilität und hat zusätzlich dynamische Gesamt-Energie-Modelle entwickelt.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
26. Sektorenkopplung im Bereich erneuerbare Energien und Unterstützung der Forschung von kombinierten und hybriden Systemen, inklusive E-Mobilität in sämtlichen Bereichen
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Die zunehmende Durchdringung der dezentralen Erzeugung von erneuerbarer elektrischer Energie, die schrittweise Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors und die Notwendigkeit, die bestehende Energieinfrastruktur (Wärme, Strom, Verkehr) zu dekarbonisieren, hat zu einer Reihe neuer Herausforderungen geführt. Diese müssen in den nächsten 10 Jahren angegangen werden, um sicherzustellen, dass das volle Potenzial der erneuerbaren Energien in den Strom- und Wärmenetzen genutzt werden kann. Jedes ehrgeizige Ziel zur Dekarbonisierung kann nur mit einem komplexen Mix aus Reduzierung der Nachfrage, verstärktem Einsatz erneuerbarer und lokaler Energiequellen und aktivem Lastenmanagement erreicht werden, mittels: (1) Lösungen, die die Integration einer zunehmenden Menge dezentraler und zentraler erneuerbarer Energiequellen in Kombination mit einem geeigneten Management aktiver Lasten (z. B. Elektrofahrzeuge), elektrischer und thermischer Speicher, Generierung flexibler Backupsysteme und gemischter aggregierter virtueller Einheiten ermöglichen, (2) Lösungen, die die volle Nutzung des Flexibilitätspotenzials ermöglichen, das durch ein breiteres Spektrum von Hilfsdiensten (Strommarkt, Nachfrage- und Erzeugungsprognosen, Ausgleich oder Nachfragesteuerung) bereitgestellt wird. Die vollständige Integration dezentraler erneuerbarer Energien ist mit einem zunehmenden Grad an Komplexität verbunden. Daher ist es wichtig, Aspekte der Lokalisierung, der Sicherheit, der hohen Versorgungsqualität und der Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Lösungen zu berücksichtigen.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Seit vielen Jahren nutzen verschiedene Akteure, die Fernwärmesysteme betreiben, die Möglichkeiten der Kraft-Wärme-Kopplung, um sowohl Strom als auch Wärme zu erzeugen. • Eurac arbeitet seit Jahren auf regionaler und nationaler Ebene an einer umfassenden Modellierung des Energiesystems, die alle Sektoren und ihre Wechselwirkungen berücksichtigt und kostenoptimierte Szenarien für ihre zukünftige Entwicklung aufzeigt. • Eurac koordiniert Projekte im Bereich der Zusammenführung von verschiedenen Netzwerken und Nutzern auf Laborebene (Integr grids) und im Bereich der Flexibilität • Alperia und andere Akteure evaluieren die Möglichkeit bestehende Wasserkraftwerke in Pumpspeicher-Kraftwerke auszubauen, um damit nicht nur eine flexible Strom-Produktion, sondern zusätzlichen eine Energieaufnahme zu bestimmten Zeiten und Abgabe zu anderen zu ermöglichen. • Diverse Akteure versuchen die Möglichkeiten der lokalen Energiegemeinschaften zu nutzen um die lokale Stromproduktion zu steigern und bestimmte Verbräuche zu elektrifizieren • Lokale Anwendungen von Photovoltaik, Batterieheimspeicher, Elektromobilität und Wärmepumpen (oder Teile davon) verbreiten sich immer mehr • Die Zunahme der Elektromobilität führt zu einem deutlichen Ausbau der Ladeinfrastruktur und der verteilten Energiespeicher (E-Fahrzeuge). In diversen lokalen Projekten werden Möglichkeiten des flexiblen und bidirektionalen Ladens studiert.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
27. Einsatz von erneuerbaren Heizsystemen, Erweiterung der Kenntnis und Anwendung von Wärmepumpen in diversen Skalen, sowohl durch Ersatz und Integration im Bestand als auch durch Neubau
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Dem Wärme- und Kältesektor kommt eine zentrale Rolle beim Übergang zu einem dekarbonisierten Energiesystem zu. In Europa entfallen 52 % des Endenergiebedarfs auf Heizen und Kühlen. Eine Dekarbonisierung unserer Gesellschaft ist daher nur mit einer Auseinandersetzung mit diesem Sektor möglich. Südtirol hat in den letzten Jahrzehnten wichtige Schritte unternommen, indem sowohl Fernwärme durch Biomasse als auch individuelle Heizsysteme mit Biomasse sowie die Nutzung von Solarthermie für Warmwasser forciert wurde. Der Markt für Wärmepumpen hat sich gerade im Segment des Neubaus sehr gut etabliert. Nach wie vor liegt jedoch ein großes Potential in der Umrüstung bestehender Anlagen. Es wird die Herausforderung der nächsten zwanzig Jahre sein, Lösungen zu finden, um in den verschiedenen Anwendungsbereichen (Wohnbereich, tertiärer Bereich, Industrie) die auf fossile Brennstoffe (Gas und Öl) basierenden Heizsysteme in bestehenden Anwendungen zu ersetzen. Während die Hersteller von technologischen Lösungen wichtige Fortschritte machen, besteht die Herausforderung in diesem Bereich in der Integration in das gesamte Energiesystem.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Das Amt für Energie und Klimaschutz des Landes unterstützt die Installation von erneuerbaren Heiztechnologien seit Jahren mit Zuschüssen. • Im NOI Techpark wurden Labore im Bereich der Wärmepumpen (Eurac Research) sowie im Bereich der Biomassevergasung (Universität Bozen) eingerichtet. Diese Labore ermöglichen es, das lokale Verständnis und Wissen über diese Technologien zu erhöhen und sie in verschiedenen Bereichen (z. B. Planer und Installateure) zu verbreiten. Sie ermöglichen auch das Testen bestehender und die Entwicklung fortschrittlicher Systeme. • Im EFRE-Projekt E2I@NOI: Eurac Research, die KlimaHaus Agentur und Universität Bozen entwickeln Ansätze für die Projektierung und die Verwaltung von energieeffizienten Gebäuden. Zu den Aktivitäten gehört auch die Entwicklung von Lösungen für den Wissenstransfer an Fachleute und Installateure. • Eurac Research hat in den letzten Jahren eine Reihe von EU-Projekten in Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen und industriellen Partnern koordiniert, die Wärmepumpen sowohl in sanierte Gebäude als auch in Niedertemperatur-Fernwärmenetze integrieren (u.a. Inspire, Buil-tHeat, 4RinEU, Flexinets, RewardHeat). • Interreg IT/AT Futurcraft. • EFRE Projekt CRAFTech.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
28. Förderung und Steigerung der Gebäudesanierung in sämtlichen Sektoren – Unterstützung von spezifischer Produktentwicklung, Prozessentwicklung
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Bauen und Wohnen prägt unser Umfeld und hat massive Auswirkungen auf die Umwelt. Der Fokus soll auf breit angelegte und sorgfältig geplante energetische Sanierungen gelegt werden, unter Verwendung nachhaltiger Materialien und unter Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes und der einzelnen Bestandteile. Zum einen sollte es Ziel sein, die Sanierungsrate wesentlich zu erhöhen, zum anderen soll ein hoher qualitativer Standard angestrebt werden, um Bauschäden zu vermeiden, den erwünschten Wohnkomfort zu garantieren und hohe architektonische Qualität zu bewahren bzw. zu erreichen. Die maßgeschneiderte Integration von Sensoren und Aktoren zur Energieerzeugung, -speicherung und -verwaltung in die Gebäudehülle sollte weiter erforscht und umgesetzt werden. Der Planungsprozess sollte von fachübergreifenden Simulationen unter Einsatz von BIM-Prozessen begleitet werden. Ein Monitoring der sanierten Gebäude dient einer langfristigen Qualitätssicherung und Datensammlung. Dazu sind langfristige Studien und Pilotprojekte notwendig. Bestehende historische Gebäude und Leerstände sollen erhoben und Anreize geschaffen werden, um diese zu nutzen. Es sollen neue Konzepte für die Wiedergewinnung (im Sinne der Nutzung als Wohn-/Arbeitsraum) und für die energetische Sanierung ausgearbeitet werden. Die Förderung der Implementierung von BIM auch für Sanierungen soll in den Betrieben verstärkt werden und die Bereiche Planung, Ausführung und Nutzung umfassen. Die Unterstützung für die Betriebe kann als 3-Stufen-Modell gesehen werden: Beratung, Weiterbildung und Investition. Nur so schaffen es einzelne Betriebe, das Thema zukunftsfähig zu bearbeiten und interne Ressourcen aufzubauen. Die Vorfertigung von Komponenten und Industrialisierung von Baustellen kann in bestimmten Fällen die Bauzeiten vor Ort deutlich reduzieren und Qualitätskontrollen erleichtern. Die Verbindung von Akteuren in einem Kompetenznetz erleichtert den Wissenstransfer für Unternehmen jeder Größe und das Finden des richtigen Ansprechpartners für Kunden. Die Ausarbeitung von Tools für Endnutzer gewährleisten einen schnellen, qualitativen und hochwertigen Prozessablauf. Kooperationen in allen Bereichen (Prozess- und Produktentwicklung), auch gewerkeübergreifend, sollen gefördert und Betriebe im Aufbau von Kooperationen von Experten unterstützt werden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• KlimaHaus-Agentur: Durch die laufende Zertifizierung von sämtlichen Neubauten und allen relevanten Sanierungen wird eine große Menge an Daten zu Bautechniken, Materialien und anderen Aspekten gesammelt. Die regelmäßige Aktualisierung des Zertifizierungs-Standards und der Fortbildungen führt zu einer konstanten Weiterentwicklung des Bausektors • NOI AG: Der Lab Bonus unterstützt die Durchführung von Tests an Gebäudekomponenten • Fraunhofer Italia: Arbeitet an verschiedenen Projekten im Bereich Industrialisierung und Digitalisierung von Baustellen Eurac Research: Das Forschungsinstitut leitet eine Reihe von großen EU-Projekten sowohl im Bereich Neubau sowie im Bereich Sanierung von Gebäuden, historischen Gebäuden und Gebäudekomplexen (https://www.eurac.edu/it/institutes-centers/istituto-per-le-energie-rinnovabili/research-group/efficienza-energetica-degli-edifici)
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
29. Förderung der Umsetzung von Baukonzepten mit geringem CO₂-Fußabdruck, hoher regionaler Wertschöpfung und gesamt Life Cycle Fokus
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Neben Digitalisierung wird das Thema Nachhaltigkeit die wirtschaftliche Entwicklung der Baubranche stark prägen. Das Lebenszyklus-Denken soll zur Basis der gesamten Gebäudekonzeption werden. Dieser Wandel im Entwurfsansatz umfasst die Nutzung ressourceneffizienter Materialien und Produkte, die Einführung schlanker Bautechniken durch Vorfertigung und Modularität, die Minimierung des Energieverbrauchs zur Deckung des Wärmebedarfs und der Haustechnik-Systeme, sowie der Wandel der Prozesse am Bau. Das Gebäude kann durch inventarbasierte Ansätze zum Materialdepot werden, die es ermöglichen, den Restwert der einzelnen Komponenten/Systeme zu bestimmen und zu nutzen. Dies wird zum Motivator, wiederverwertbare Rohstoffe zu verwenden. Wichtige Aspekte der Maßnahme sind: ein massiver Einsatz von Holz als Baumaterial, Recycling und Wiederverwertung von Bau-Reststoffen, Weiterentwicklung und Nutzung von Baumaterialien auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen (Öko-Design Ansätze). Um den Planern zu ermöglichen, die multidisziplinären Auswirkungen nachhaltiger Gebäudelösungen entlang des Entwurfsprozesses zu überblicken, benötigt es Standards für „grüne“ Baumaterialien, Anforderungen an Gesundheit und Wohlbefinden und die Gesamtwirtschaftlichkeit von Gebäuden über den gesamten Lebenszyklus (Öko-Design Ansätze). Die Entwicklung ökologischer Baustoffe soll gefördert werden sowie der Erhalt der MUK/CAM Zertifizierung (Mindestumweltkriterien – criteri ambientali minimi). Kooperationen sollen gestärkt werden, um neue, nachhaltige Baukonzepte und Prozessinnovationen zu fördern. Um die Verwirklichung umweltfreundlicher Bauwerke zu beschleunigen, sollte besonderes Augenmerk auf die Ermittlung und Umsetzung von Maßnahmen zur Straffung der Genehmigungsverfahren gelegt werden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Studiengang zum Thema Eco Social Design an der Universität Bozen • Forschungsprojekte der Eurac Research und von Fraunhofer Italia • Forschungsprojekt „OPTIONS“ von Fraunhofer Italia und anderer Technologiepartner (Fusion Grant) - OPTimized solutiIONS for sustainable retrofits • Eurac Research, Institute for Renewable Energy: H2020 INFINITE (LCA-LCC und Design für Montage und Demontage, Einsatz von Low-Impact-Materialien, angewandt auf Fassadenlösungen). Fusion Grant in Zusammenarbeit mit einem Technologiepartner (Entwicklung einer holzbasierten Fassade für die zirkuläre Nutzung), H2020 JustNature (Entwicklung von naturbasierten Lösungen und städtischen Rahmenbedingungen), ESMA (Bioabfallbasierte neue Materialien für das Bauen) • Eurac Research: SEC, Strategie der Kreislaufwirtschaft für die Autonome Provinz Bozen (https://www.eurac.edu/en/institutes-centers/institute-for-renewable-energy/projects/sec)
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
30. Förderung der Weiterentwicklung und Digitalisierung des Bausektors – Optimierung von Bauprozessen, Steigerung der industrialisierten Vorfertigung hochqualitativer und integrierter Baukomponenten (Off-Site Construction)
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Die Digitalisierung wird in den nächsten Jahren die Entwicklung des Bausektors wesentlich beeinflussen, mit dem Ziel, die Effizienz der Bauabwicklung zu verbessern (Neubau und Sanierung). In diesem Zusammenhang ist das sektorenübergreifende Thema Building Information Modeling (BIM) von besonderer Bedeutung. Das Thema BIM betrifft alle Akteure und Unternehmen aller Größenordnungen, die von der Ausschreibung bis hin zur Planung, Umsetzung und Instandhaltung eines Gebäudes mitwirken. Damit auch die kleinstrukturierten Unternehmen zum Thema BIM wettbewerbsfähig bleiben können ist es notwendig, Standards zu schaffen, die auch mit den Richtpreisverzeichnissen der Provinz verknüpft sind. Es soll der runde Tisch weitergeführt werden, an dem alle Stakeholder dabei sind und zur Schaffung dieser notwendigen Standards beitragen. BIM sollte nicht nur als Kommunikationsmittel verwendet werden, sondern allgemein zur Optimierung der Planungs- und Bauprozesse. Der digitale Zwilling eines Gebäudes kann für Simulationen, Datensammlungen und Life Cycle Betrachtungen verwendet werden. Durch gewerkeübergreifende Kooperationen können digitale Lösungen für den Bauprozess gefördert werden. Die Vorfertigung von multifunktionalen Gebäudehüllen soll auf eine vollständige Dekarbonisierung des Gebäudebestands hinwirken. Zum einen können dies vorgefertigte, holzbasierte Hüllenkonzepte sein, oder alternativ aus Upcycling-Materialien, die aus der Wiederverwertung früherer Konstruktionen stammen. Um alle Unternehmen gleichermaßen auf die Digitalisierung im Bau vorzubereiten, ist ein Dreiklang aus der Unterstützung von Unternehmen im Bereich Beratung, Weiterbildung und Investition notwendig. Wird ein Digitalisierungsthema vertieft, benötigt das Unternehmen sowohl neues Wissen, Praxisbezug in der Anwendung und die entsprechende Hard- und Software, um Digitalisierung auch konkret im Arbeitsalltag umsetzen zu können.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• • Fraunhofer Italia verfolgt das Thema BIM in der angewandten Forschung. • Eurac Research: FP7 Inspire (Multifunctional Envelope), H2020 BuildHET (Multifunctional Envelope) H2020 4RinEu (Multifunctional Envelope), H2020 INFINITE (BIM-Platform and Multifunctional Envelope developments), Interreg ITA-AUT SensorBIM (BIM connection with a sensing envelope) • Aktivitäten im Baubereich von IDM Südtirol - Südtirol • Aktivitäten der Handelskammer Bozen mit den Gremien des Richtpreisverzeichnisses • Aktivitäten von Wirtschaftsverbänden: Wirtschaftsverband für Handwerk und Dienstleister (lvh) und Baukollegium • Aktivitäten der Berufskammern und Kollegien: : Architekten, Ingenieure, Geometer, Periti Industriali
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
31. Aktivierung lokaler Kreisläufe durch regionale Wertschöpfungspartnerschaften zur Förderung der Direktvermarktung und Nahversorgung mit nachhaltigen Lebensmitteln aus der Region sowie Aktivierung von Stoffkreisläufen
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Diese Maßnahme möchte einen Paradigmenwechsel für ein nachhaltigeres und kreislauforientiertes Ernährungssystem in Südtirol anregen. Die Ziele dabei sind: (1) Regionale, nachhaltige und faire Produktions- und Verarbeitungsprozesse zu fördern, (2) horizontale und vertikale Kooperationen zwischen den Wertschöpfungspartnern verbessern, (3) digitale Lösungen für die Logistik und Rückverfolgbarkeit entwickeln, (4) innovative Marketing- und Kommunikationsstrategien einzuführen, (5) das Verständnis für lokale Kreisläufe und die Solidarität zwischen Stadt und Land, damit sich regionale Produkte vom globalen Wettbewerb entkoppeln und auch in der lokalen Verpflegung durchsetzen. Ein Bestandteil der Maßnahmen sind faire Preise und Investitionsanreize für nachhaltige und regionale Lebensmittel: (1) Umverteilung der Wertschöpfung zu jenen, um nachhaltigere Herstellung, Verarbeitung und Wiederverwendung regionaler Lebensmittel einbringen. (2) Hersteller nachhaltiger, regionaler Lebensmittel würden auch von der neuen EU-Verordnung (2019/2088) profitieren, die Anreize für Investitionen in nachhaltiges und klimaneutrales Wirtschaften schafft. Des Weiteren sind innovative Kommunikationsstrategien für mehr Solidarität gegenüber nachhaltigen und regionalen Lebensmitteln erforderlich: (1) Faire Preise und Arbeitsbedingungen für die Wertschöpfungspartner, vom Vorleistungs- bis zum Entsorgungsbetrieb, dies erfordert digitale Rückverfolgbarkeit der regionalen Kreisläufe und ökologischen Herstellungsprozesse. (2) Erst ein innovatives Rückverfolgbarkeitssystem rechtfertigt die höheren Preise von regional, ökologisch und fair hergestellten Lebensmitteln. Damit wird Konsumenten bewusst kommuniziert, welchen negativen sozioökonomischen und ökologischen Folgen sie beitragen (Energie- und Wasserverbrauch, Bodenverarmung, CO₂-Emissionen, Luftverschmutzung, Unterbezahlung, Gesundheitsgefährdung, Landgrabbing, Armut in Drittländern). Digitale Lösungen für das Marketing und die Logistik zur Nahversorgung aber auch der Daseinsvorsorge spielen in diesen Maßnahmen eine wichtige Rolle: (1) Entwicklung einer digitalen Plattform zur Kommunikation und Vermarktung, um organisatorische und logistische Engpässe der Nahversorgung mit regionalen Lebensmitteln zu bewältigen. (2) Eine digitale Logistiklösung eröffnet lokalen Vertriebszentren, wo (mikro-)regionale Kreisläufe zusammenlaufen, die Möglichkeit, flexibler auf die Saisonalität oder mögliche Angebotslücken von Produkten reagieren zu können. (3) Das dafür erforderliche Breitbandangebot zur digitalen Vernetzung würde außerdem die Daseinsvorsorge und damit die Attraktivität entlegener Wohn- und Arbeitsorte unterstützen.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• EU-Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ für ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem. • Vorschlag von LH Kompatscher beim Europäischen Ausschuss der Regionen (14.10.2020) Südtirol als Pilotregion für nachhaltige Lebensmittelpolitik zu etablieren. • Entwicklungsprogramm des ländlichen Raums 2014-2020 (Priorität 3) für die Verarbeitung und Vermarktung von Erzeugnissen und Einbindung in die Nahrungsmittelkette gefördert. • Euregio-Vorstand (28.01.2021) ist für die Südtiroler Initiative zur nachhaltigen Lebensmittelpolitik. • Publikationen: (1) Nachhaltige Landwirtschaftsreport, Südtirol 2020. (2) Tagungsband zur besseren Gemeinschaftsverpflegung (Green Public Procurement). (3) Landwirtschaft 2030: Strategiepapier für die Südtiroler Landwirtschaft. • Projekte: (1) Ernährung nachhaltig gestalten (Forschungsprojekt für ein nachhaltigen Ernährungssystems in Südtirol) vom Acker auf den Teller in Südtiroler Restaurants. (2) Bio, Regional & Fair: Einführung eines dreistufigen Bioland-Gastrosiegels „Gold, Silber & Bronze“. • Euregio Wettbewerb: Tourismus trifft Landwirtschaft. Datenbank für Best Practice Beispiele.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
33. Einsatz von Recycling-Materialien, u.a. Baustoff-Recycling, sowie Beurteilung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Materialauswahl
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Die Kreislaufwirtschaft (Circular Economy, CE) ist der Schlüssel zur Verbesserung der Ressourceneffizienz, Gewährleistung des Schutzes von Ökosystemen und der ökologischen Nachhaltigkeit, während sie gleichzeitig Vorteile auf wirtschaftlicher, sozialer und gesellschaftlicher Ebene mit sich bringt. Sie wurde mit dem Wirtschaftswachstum, der erhöhten Beschäftigung, der THG-Reduktion und der Verringerung der Abhängigkeit von importierten Rohstoffen und Ressourcen in Verbindung gebracht. Dies zielt darauf ab, die Effizienz und Nachhaltigkeit der Ressourcennutzung zu verbessern, aufbauend auf der EU-Abfallhierarchie mit folgender Priorisierung: (1) Abfallvermeidung, (2) Wiederverwendung, (3) Recycling (4) Verwertung und (5) Entsorgung/Deponie. In Südtirol gibt es eine einzigartige Chance im Kontext der CE, gegeben durch ihre starken Bioökonomie-Sektoren. Die Maßnahme sollte sich auf die Verbesserung der Materialauswahl und -verwendung konzentrieren, wobei der Schwerpunkt auf nachhaltigen-lokalen Bioökonomieressourcen liegen sollte, um die Verwendung von nicht erneuerbaren Rohstoffen und die Abhängigkeit von anderen Systemen und Regionen zu verringern. Ein wichtiger Anwendungsbereich ist der Bausektor. Relevante Wirtschaftsbereiche für diese Strategie sind Land- und Forstwirtschaft, Gebäude, Energieerzeugung und Abfallwirtschaft. Die Anwendung der CE sollte durch wissenschaftlich Wissen, Werkzeuge und Metriken sowie durch die ISO-Normen zur CE (in der Entwicklung) unterstützt werden. Zum Beispiel sollten Alternativen bewertet werden, um die Umweltauswirkungen zu mindern, den Materialwert zu erhalten und Downcycle zu vermeiden; die Energie-Standards für Gebäude sollten verbessert werden; und die Indikatoren zur Abfallvermeidung und -bewirtschaftung sollten die Abfallbewirtschaftungshierarchie berücksichtigen. Die Entwicklung von wissenschaftlich fundierten Werkzeugen ist der Schlüssel, um den Erfolg von CE-Projekten zu erleichtern, den ökologischen und gesellschaftlichen Nutzen zu bewerten, Kompromisse zu identifizieren und die sozioökonomische Tragfähigkeit sicherzustellen. Offene Daten und Digitalisierung sind wichtig, um über der CE zu informieren und diese zu verbessern sowie den Wissens- und Materialaustausch zwischen den Stakeholdern zu fördern. Insbesondere würde ein Netzwerk für CE die Entwicklung-Umsetzung von Projekten für CE erleichtern, einschließlich FuE-Infrastruktur, öffentlich-privater und städtisch-industrieller Symbiosen. Schließlich sollte dies die Ausbildung von Architekten, Designern, Ingenieuren, sowie die Sensibilisierung der Zivilgesellschaft umfassen.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Klima Haus Agentur als Beispiel für die Energieeffizienz in Gebäuden. • SEC-Projekt von Eurac Research mit dem Potenzial von CE-Strategien, die Möglichkeiten der Land- und Forstwirtschaft zu nutzen, um den Materialbedarf und die Bauauswirkungen zu reduzieren. • Fraunhofer Italia entwickelt innovative Methoden für umweltverträgliches Bauen (mit Universität Bozen und Klima Haus Agentur). • Universität Bozen ist im Umweltmanagement und in der Bauphysik tätig (Holzbau). • Terra Institute hat Erfahrung mit CE-Projekten im Bereich Bildung und Training • Stakeholder: nationale und regionale Regierung, wissenschaftliche Einrichtungen (UniBz, Eurac Research, Terra Institute und Laimburg, Fraunhofer Italia, Eco Research), Geschäftsvermittler (Handelskammer), Unternehmen und sektorale Verbände (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gebäude, Energie- und Abfallmanagement), Klima Haus Agentur, Unternehmensdienstleistungen, Technologie- und Innovationsorganisationen (NOI AG, IDM Südtirol), Verbraucher/Nutzer/Zivilgesellschaft. • Eurac Research ist Hauptpartner im SUSMAT-Projekt zur Förderung der CE im Bausektor. • Südtirol beauftragt Eurac Research zum Bericht „Landesstrategie für Kreislaufwirtschaft“
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
34. Circular Economy im Bereich Land- und Forstwirtschaft – Verwertung der Abfall- und Nebenprodukte bei der Lebensmittelproduktion, Holz, Biomasse (Bioökonomie)
Kurzbeschreibung der Maßnahmen
Im Rahmen dieser Maßnahme werden F&E-Projekte zur Entwicklung von Technologien, Produkten und Dienstleistungen für biologische Kreisläufe gefördert, bei denen biologisch abbaubare Materialien wieder in die Natur zurückgeführt werden. Biomasse aus den Lieferketten der Agrar- und Forstwirtschaft und für die Erhöhung der Kreislaufwirtschaft sind von Interesse, dazu gehören: Schlagabraum, Rückstände aus der Holzverarbeitung (Rinde, Späne, Sägemehl), Holzasche aus der elektrischen und thermischen Energieproduktion, Rückstände aus der Landwirtschaft (Baumschnitt, Reben-Triebe, tierische Abfälle), Abfälle und Nebenprodukte der agroindustriellen Verarbeitung (Schlachtabfälle, Molke, Trester, Stängel, Bodensatz, Apfelverarbeitungsabfälle, Getreideabfälle). Zu den Technologien und Praktiken für die Valorisierung von Abfallbiomasse gehören: die Produktion von Energie und/oder Biokraftstoffen (Biomethan, Biowasserstoff), die Gewinnung von grünen Chemikalien aus Biomasse, die Gewinnung von bio-based Molekülen mit hohem Mehrwert, die Produktion von Bodenverbesserungsmitteln, die Wiederverwendung und das Recycling von Wasser in Obstverarbeitungsanlagen, die Produktion von Sekundärrohstoffen und allgemein von biobasierten Produkten. Die große Verfügbarkeit der Abfall- und Nebenprodukte bei der Lebensmittelproduktion und der Holzindustrie stellt eine zum Teil ungenutzte Ressource, die eine ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft fördern sollte. Folgende Ansatzpunkte sollen im Fokus aufgezeigt werden: (1) Möglichkeiten (wirtschaftlich, ökologisch, sozial) zur Lösung des Schlagabraumproblems. (2) Alternative Nutzungsmöglichkeiten für die Verwendung von landwirtschaftlichen, holzigen und nicht holzigen Nebenprodukten. Für die in Südtirol anfallenden landwirtschaftlichen Abfallprodukte im Obst- und Weinbau sowie bei der Grünlandbewirtschaftung sollen Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. (3) Nachhaltige Produktionsweisen beinhalten auch die Verwertung von Lebensmittelnebenprodukten (Koppelprodukten) mittels entsprechenden Verarbeitungstechnologien (z. B. „minimal processing“). Dabei liegen die Schwerpunkte in: (1) Entwicklung und Verbesserung von Verarbeitungsprotokollen. (2) Weiterentwicklung von Methoden zur Extraktion wertgebender Inhaltsstoffe und deren Stabilisierung. (3) Optimierung von Haltbarkeiten und Lagerbedingungen (z. B. Qualität, Energie). Eine enge Kooperation der Akteure aus den Bereichen Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion zur Überführung der Forschungsergebnisse auf Pilotanlagen sichert die Machbarkeit (scalability).
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Beispiel Initiativen/Arbeitsgruppe in Südtirol: ProRamus (IDM, Energieverband, Wirtschaftsverband für Handwerk und Dienstleister (LVH), Unternehmerverband, Südtiroler Bauernbund, Abteilung Forstwirtschaft) https://www.proramus.com/de/projekt-holz-suedtirol-1.html • verschiedene Unternehmen • Involvierte Forschungseinrichtungen: NOI AG, UniBz (Biomasse & Biofuels Lab), Versuchszentrum Laimburg, UniBz (Food Technology Lab) • Beispiele realisierter Projekte: (1) EFRE-Projekt: „Fernwärme 2030“: Effizienzsteigerung in der Biomasseverwertung von Hackgut in Fernheizwerken. (2) EFRE-Projekt: „WOOD-UP“: Optimierung der Holzvergasung in Südtirol zur Erzeugung von Bioenergie und anderen hochwertigen grünen Produkten zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und Abschwächung des Klimawandels; „Compost di Vino“ – Energie und Kompost aus Weinresten. (3) EU Projekt InnoalpTech – „Kleinwaldmonitoring“ - Monitoring forstwirtschaftlicher Kennzahlen zur Beurteilung der Profitabilität & Wirtschaftlichkeit der Kleinwaldbewirtschaftung in Südtirol. Partner: Eurac Research, Südtiroler Bauernbund, BOKU Wien • Projekt Biokohle/Holzasche – Verwendungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft ermöglichen • Effizienzsteigerung in der Biomasseverwertung von Hackgut in Fernheizwerken (Südtiroler Energieverband, Heizwerk).
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
35. Anwendung standardisierter Life-Cycle-Assessments für Südtiroler Produktionsbetriebe und Beiträge für Unternehmen mit besonders guter Umweltbilanz
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Das Institut für Wirtschaftsforschung der Handelskammer Bozen schätzt, dass etwa 20 % der Unternehmen in der Provinz "grün" sind, aber es keinen standardisierten Rahmen gibt, um die Auswirkungen von Unternehmen auf die Umwelt zu bewerten oder gute Umweltpraktiken zu belohnen. Die Maßnahme umfasst die Entwicklung eines systematischen und transparenten Rahmens zur Überwachung, Bewertung und Steuerung der Umweltauswirkungen von wirtschaftlichen Aktivitäten und Organisationen in der Region. Der Rahmen sollte eine standardisierte Methodik zur Bewertung der Umweltauswirkungen beinhalten, die auf der Lebenszyklusanalyse (LCA) aufbaut und sicherstellt, dass alle Prozesse und Auswirkungen (einschließlich vor- und nachgelagerter Auswirkungen, die über die Region hinaus auftreten können) berücksichtigt werden. Die ISO-Normen für Ökobilanzen (ISO 14040 & ISO 14044) und für den CO₂-Fußabdruck von Organisationen (ISO 14064), die Water Footprint (ISO 14046) sowie der UNEP/SETAC-Leitfaden für Ökobilanzen von Organisationen und Ansätze zur Berechnung des Zirkularität-index (NCI) für Prozesse und Produkte sollten berücksichtigt werden. Es sollte ein Zertifizierungssiegel getragen durch unterstützende organisatorische Maßnahmen entwickelt werden, welches internationalen Standards für lokale KMU zugänglicher macht (ähnlich dem System zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf "audit famiglia e lavoro"). Die Zertifizierung sollte über Organisationen und Betriebe mit guter Umweltleistung informieren und diese belohnen. Außerdem sollte ein Kostenausgleichssystem entwickelt werden, das gute Umweltleistung belohnt. Zum Beispiel sollte die Kohlenstoffbindung durch land- und forstwirtschaftliche Aktivitäten gefördert, bewertet und kompensiert werden. Digitale Werkzeuge sollten das Rahmenwerk unterstützen, nämlich bei der Erleichterung der Datenerfassung, der Kommunikation und der Verwaltung des Bewertungs- und Zertifizierungssystems. Der Rahmen sollte die Besonderheiten und Bedürfnisse dieser Sektoren und Organisationen berücksichtigen. In der längerfristigen Zukunft, nach der erfolgreichen Gestaltung und Umsetzung dieser Maßnahme, sollte das Rahmenwerk weiterentwickelt werden, um alle drei Säulen der Nachhaltigkeit anzusprechen und ökologische, soziale und wirtschaftliche Auswirkungen in integrierter Weise einzubeziehen.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Mehrere Betriebe auch KMUs verschiedenster Branchen in Südtirol unterziehen sich einschlägiger Zertifizierungen z.B. Nachhaltigkeitssiegel für Hotel und Gastronomie oder Carbon Footprint nach ISO 14064. • Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich der Ökobilanzierung wurden beispielsweise in den Forschungsgruppen der UniBz, des Versuchszentrums Laimburg und von Eurac Research gesammelt, die sowohl auf die organisatorische Ebene als auch auf die Produktvision übertragen werden könnten. Auch spezialisierte Dienstleistungsunternehmen verfügen inzwischen über Anwendungswissen im Themenbereich und arbeiten an F&E-Projekten, wo die Umsetzung von LCA-Standards vorgesehen ist. • In Italien wurden einige Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt, z. B. ENEA zu LCA-basierten Werkzeugen für Unternehmen und nachhaltige regionale Entwicklung, die Universität Milano Bicocca hat eine Arbeit über den CO₂-Fußabdruck ihrer Universität veröffentlicht, die Universität G. d'Annunzio in Pescara (Mittelitalien) hat Forschungen zu LCA für soziale Organisationen durchgeführt. • Stakeholdern sind: Wirtschaftsverbände, Forschungseinrichtungen (UnBz, Eurac Research und Versuchszentrum Laimburg, Fraunhofer Italia, Eco Research), Innovations- und Technologieorganisationen (NOI AG, IDM Südtirol), Unternehmensvermittler (Handelskammer, lokale Agenturen) sowie Verbraucher/Nutzer/Zivilgesellschaft.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☐ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
35 A) Analyse, Planung und Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsprozessen für die strategischen Abfallströme in Südtirol
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Die Landesagentur für Umwelt und das Amt für Abfallwirtschaft haben seit ca. 30 Jahren das "Abfallwirtschaftskonzept Südtirol 2000" in Umsetzung, welches im 10-Jahresrythmus aktualisiert wird. Die letzte Aktualisierung geht auf das Jahr 2021 zurück, bei der die Berücksichtigung der nationalen Dekrete zur Kreislaufwirtschaft (9/2020) überprüft worden sind. Im Landesabfallplan sowohl für Hausabfälle als auch für Gewerbeabfälle sind seither Maßnahmen zur Kreislaufschließung im Lande gefordert, wann immer dies technisch und wirtschaftlich machbar erscheint. Der 2022 veröffentlichte "PNGR – Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti" ist der neue Leitfaden zur Fortschreibung des Landesabfallplanes. Bis Mitte 2025 wird dieser erneut mit Blickrichtung 2030+ überarbeitet. Der Schwerpunkt muss auf der Bereitstellung spezifischer Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen für strategische Abfallstoffe liegen, d. h. für Stoffe, die in Bezug auf Menge und Material von Bedeutung sind und die ein gutes Potenzial für Wiederverwendung und Recycling aufweisen. Strategische Abfallströme sind im Besonderen die Schlacken aus der Hausmüllverbrennung, wertstoff- und energiereicher Sperr- und Gewerbeabfälle, Baurestmassen, Lebensmittelreste, organische Abfälle und Restbiomassen, Klärschlämme und bestimmte Verpackungsfractionen. Die Maßnahmen müssen gemeinsam mit den Akteuren entlang der Wertschöpfungskette entwickelt werden. Im Besonderen sind auch innovative Ansätze im Bereich der Logistik, Aufbereitung und der Wiedereinsatz in Produktionsprozessen zu bewerten. Ideal werden Lösungen angesehen, bei der die Kreisläufe lokal geschlossen werden können, damit die Wertschöpfung im Lande gesteigert und die ökologische Nachhaltigkeit durch geringe Transportwege erreicht wird. Damit das Prinzip der Kreislaufwirtschaft bei den strategischen Abfällen gelingen kann, muss die F&E&I-Tätigkeit bei den Abfallwirtschaftsbetrieben in Zusammenarbeit mit verarbeitenden Unternehmen und Forschungseinrichtungen gesteigert werden. Ein geeignetes Modell könnte hier die Gestaltung eines "Innovationspakts Kreislaufwirtschaft Südtirol" sein, für welches ein zielgerichtetes Finanzierungs- und Förderungsmodell entwickelt werden sollte.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Bau- und Entsorgungsbranche arbeiten gemeinsam an Initiativen zur Kreislaufwirtschaft im Bausektor bzw. zu den Baurestmassen. • ECO-CENTER, als Betreiber der wesentlichen zentralen Abfallbehandlungs- und Abwasserreinigungsanlagen, auch unterstützt durch ECO-RESEARCH sowie in Zusammenarbeit mit spezialisierten Industrie- und Entsorgungsunternehmen, arbeitet an Projekten zur Verwertung von Schlacken/Stäuben aus Müllverbrennungsanlagen, von Gärresten aus der Bioabfallbehandlung, von Klärschlämmen sowie von Sperr- und Gewerbeabfällen. Hierzu soll eine eigene Verarbeitungsplattform unter Anwendung auch innovativer Verfahren entstehen. • ARA PUSTERTAL treibt das inzwischen genehmigte Projekt einer Mono-Verbrennungsanlage von Klärschlämmen voran, das auch eine Rückgewinnung von Phosphor und anderen in den Stoffkreislauf rückführbaren Fraktionen vorsieht. • STADTWERKE von Bozen, Brixen und Meran, welche in ihrem Gebiet auch für die Abfallwirtschaft zuständig sind, arbeiten an einer gemeinsamen Plattform zur Verstärkung der Wiederverwertung von Verpackungsabfällen und getrennt gesammelten Wertstoffen. Die Auseinandersetzung mit innovativen Technologien hat bei diesen Branchenunternehmen in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
36. Intelligente Datenerhebung und Auswertung – dynamisches Monitoring der Verkehrs- und Personenflüsse.
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Südtirol hat in den letzten Jahren erste wichtige Schritte unternommen, um die Verkehrs- und Personenflüsse in Echtzeit zu monitoren und durch innovative Ansätze wie Gamification, Besucher dazu zu bewegen, durch entsprechende Anpassung der Planung eine bessere Verteilung der Besuchszeiten zu erreichen. Um die sogenannten Hot Spots im Tourismus besser verwalten zu können, werden intelligente Technologien benötigt, welche Informationen über die Umgebung, wie Verkehrsmittel (im Rahmen der Mobility-as-a-Service-Lösungen, MaaS) in Echtzeit zur Verfügung stellen. Dadurch kann der Komfort von Bürgern und Gästen erhöht werden. Des Weiteren können dank Echtzeitinformatoren bessere Simulationen durchgeführt werden, welche die Entscheidungsgrundlage für Investitionen und Strategien bieten. Beispielsweise können Simulationen von Strategien, die auf Null-Emissionen bei den Transportflüssen abzielen, genauer und effektiver werden, je genauer und aktueller die verfügbaren Daten sind.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Beacon Südtirol (Abteilung Informatik, NOI AG) https://beacon.bz.it/ • BrennerLEC (A22, NOI AG, CISMA) https://brennerlec.life/ • Geoanalyse (HDS) https://www.hds-bz.it/de/dienstleistungen/geoanalyse/51-196764.html • Open Data Hub (NOI AG) https://opendatahub.bz.it/ • Merano Crime (Kurverwaltung Meran, IDM Südtirol, NOI AG, Universität Bozen) https://www.merano-suedtirol.it/en/merano/city-culture/people-traditions/guided-tours-for-your-smartphone/merano-crime.html • Merano Smart (Fraunhofer Italia, independent) https://www.independent.it/it/meranosmart • Sinfonia (Stadt Bozen, Eurac Research, Alperia, KlimaHaus Agentur) http://www.sinfonia-smartcities.eu/it/citta-pilota-dettaglio/bolzano/ • Kompetenzen: ○ Forschungsinstitutionen: Universität Bozen (Fakultät für Informatik, Kompetenzzentrum Tourismus und Mobilität), Eurac Research (Institut für Public Management, Institut für Regionalentwicklung, Institut für Erneuerbare Energie, Center for Sensing Solutions) ○ Free Software Lab (NOI AG) ○ SMART Data Factory (Universität Bozen) ○ Sensor System Technologies Lab (Eurac Research & Universität Bozen)
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☒ mittelfristig (1-4 Jahre) ☐ langfristig (4 bis 7 Jahre)
☐ nicht einschätzbar

Spezialisierungsbereich: Green Technologies
Nr. und Titel der Maßnahme
38. Elektrifizierung des Verkehrssektors und Einführen und Anwendung der Mobility-as-a-Service-Lösungen (MaaS) um die Mobilität effizienter und flexibler zu gestalten
Kurzbeschreibung der Maßnahme
Der Mobilitäts-Sektor ist für mehr als 50% der Südtiroler CO2 Emissionen aus fossilen Brennstoffen verantwortlich. Er stellt damit mit Abstand den größten Einzelsektor dar. Dies bedeutet, dass die im KlimaPlan definierten Ziele nur erreicht werden können, wenn der Verkehrssektor weitreichend elektrifiziert (hauptsächlich Strom und Wasserstoff) und damit dekarbonisiert wird. Im Vergleich zum Gebäudesektor kann dieser Sektor jedoch schneller dekarbonisiert werden, da die durchschnittliche Nutzungsdauer von Fahrzeugen wesentlich kürzer ist als jener von Gebäuden oder Heizsystemen (5-15 Jahre versus 15 – 30 oder mehr Jahre). Die Welt der Mobilität befindet sich in einem tiefgreifenden Transformationsprozess, der durch den Ausbruch der COVID-19-Pandemie noch beschleunigt wurde. Die Zukunft der Mobilität, aus Sicht des Automotive-Bereichs, wird in dem Akronym CASE (Cooperative, Autonomous, Shared and Electric) zusammengefasst: Fahrzeuge der Zukunft werden "kooperativ" (d.h. in der Lage sein, mit anderen Fahrzeugen und anderen Straßenelementen zu kommunizieren), selbstfahrend, nicht mehr im Besitz, sondern in geteilten Flotten (z. B. Carsharing) betrieben und elektrisch angetrieben sein. Dieser Transformationsprozess, der bereits im Gange ist, ist ein Teil eines noch größeren Konzepts als Antwort auf die Umwelt- und Stau-Herausforderungen, die durch die Mobilität von Menschen und Gütern verursacht werden: "Mobility-as-a-Service" (MaaS). Das Konzept schlägt vor, die Freiheit, das eigene private Auto zu nutzen mit einem Paket von Mobilitätsdienstleistungen zu ergänzen, das je nach Bedarf gebucht werden kann und auf dem Angebot des öffentlichen Verkehrs basiert. Im Rahmen dieser Maßnahme werden Forschungs- und Entwicklungsprojekte gefördert, die zum Ziel haben, die Elektrifizierung des Verkehrssektors zu beschleunigen, den Ausbau der Infrastruktur für die Elektrifizierung voranzutreiben, Technologien, Produkte und Dienstleistungen für die Umsetzung von MaaS zu entwickeln. Bei der Elektrifizierung müssen sämtliche Anwendungsfälle (privater Personenverkehr, öffentlicher Personenverkehr, leichter Warenverkehr, schwerer Warenverkehr) separat betrachtet werden, um für einzelne Bereiche passende Lösungen finden zu können. Für MaaS-Anwendungen sind Daten die Grundlage, um immer mehr personalisierte, effektive, nachhaltige und interessante Lösungen für den Endnutzer anzubieten. Die Konvergenz zwischen den Bereichen "Verkehrsmanagement" und "Mobilitätsdienstleistungen" wird immer deutlicher zu Tage treten und Projektinitiativen, die auf die Realisierung dieser Synergien abzielen, sollten gefördert werden.
Laufende Aktivitäten und beteiligte Akteure
• Alperia, IIT und andere Akteure bauen stetig die öffentliche und private Lade- und Wasserstoff-Infrastruktur aus. Eurac sammelt im Zuge des Langzeitprojektes LifeAlps Daten von einem Großteil der öffentlichen Lade-Infrastruktur und 0 Emissions-Bussen • Eurac arbeitet mit diversen privaten und öffentlichen Akteuren zusammen, um den Umstieg auf 0 Emissionsfahrzeuge zu beschleunigen (Simulationen, Produktentwicklungen, Daten basierten Empfehlungen) • Diverse Südtiroler Unternehmen entwickeln und fertigen Technologien und Komponenten für 0 Emissionsfahrzeuge bzw. Infrastruktur • NOI-Labs: Sensor System Technologies Lab, Smart Data Factory • Forschungsinstitutionen: Universität Bozen (Fakultät für Informatik, Kompetenzzentrum Tourismus und Mobilität), Eurac Research (Institut für Public Management, Institut für Regionalentwicklung, Institut für Erneuerbare Energie, Center for Sensing Solutions) • Entwicklungsdienstleister: Covision Lab und Unternehmen, die im Bereich "Smart Mobility & ITS" tätig sind.
Zeitdauer der Umsetzung
☐ kurzfristig (bis zu 1 Jahr) ☐ mittelfristig (1-4 Jahre) ☒ langfristig (4 bis 7 Jahre) ☐ nicht einschätzbar