

DIGITALE ROADMAP

für Liechtenstein

2030



digital-liechtenstein.li

DIGITALE ROADMAP

für Liechtenstein

«Die Neuauflage der Digitalen Roadmap für Liechtenstein fokussiert wesentlich stärker auf konkrete Massnahmenempfehlungen und beschreibt dabei einen strategischen Leitfaden, der zeigt, mit welchen Handlungsempfehlungen Liechtenstein in wenigen Jahren das volle Potenzial des digitalen Wandels nutzen kann.»

Board digital-liechtenstein.li, Oktober 2023

Den digitalen Wandel Liechtensteins konsequent voranbringen

Liechtenstein soll im Jahr 2030 zu den modernsten Staaten weltweit auch in Sachen Digitalisierung zählen – zum Wohl der Bevölkerung und der Wirtschaft. Die Standortinitiative digital-liechtenstein.li will mit der Neuauflage der Digitalen Roadmap einen starken Beitrag für diesen herausfordernden Wandel leisten. Die Neuauflage des Strategiepapiers fokussiert dabei wesentlich stärker auf konkrete Massnahmenempfehlungen und beschreibt einen strategischen Leitfaden für Liechtenstein.

Der digitale Wandel eröffnet Liechtenstein zahlreiche Chancen, um aus einer starken Position wirtschaftlichen Wachstums, politischer Stabilität, internationaler Vernetzung sowie überdurchschnittlicher Innovationskraft heraus zu agieren und dieses Ziel zu erreichen. Im Fokus steht dabei, die Lebensqualität und den Wohlstand der Bevölkerung zu fördern, die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft langfristig zu sichern und Chancen sowie Risiken proaktiv anzugehen. So bieten Innovationen aus dem Kontext der Digitalisierung Lösungen für die Bewältigung einiger zentraler Herausforderungen der heutigen Zeit. Der digitale Wandel ist dabei als dauernder Prozess zu verstehen, dessen Gestaltung ein agiles Vorgehen erfordert und entsprechend oft auch einen Prozess der kleinen Schritte bedeutet.

Die Standortinitiative digital-liechtenstein.li verfügt über ein hochkarätig besetztes Board, bestehend aus den strategischen Führungskräften der Mitgliedsunternehmen und -organisationen. Die Mitglieder des Boards haben in einem mehrmonatigen Prozess gemeinsam dieses Strategiepapier erarbeitet und darin die grössten Herausforderungen identifiziert, um konkrete Handlungsempfehlungen an Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zu richten.



Auch wenn Länder wie Estland oder Dänemark im digitalen Wandel Liechtenstein immer noch voraus sind, hat unser Land in den letzten Jahren deutlich aufgeholt. Kleine und grosse Unternehmen sowie auch der Staat mit der Schaffung von gezielten Rahmenbedingungen übernehmen heute in einigen Bereichen in puncto Digitalisierung weltweit eine Vorreiterrolle. Aus Sicht des Boards von digital-liechtenstein.li ist es deshalb nun entschei-



dend, den Schulterschluss von Wirtschaft, Staat und Wissenschaft weiter voranzubringen und den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzuerfolgen.

Die vorliegende Neuauflage der Digitalen Roadmap für Liechtenstein fokussiert daher wesentlich stärker auf konkrete Massnahmenempfehlungen und beschreibt dabei einen strategischen Leitfaden, der zeigt, mit welchen Handlungsempfehlungen Liechtenstein in wenigen Jahren das volle Potenzial des digitalen Wandels nutzen kann. Die Roadmap deckt sechs Handlungsfelder ab und präsentiert über 50 konkrete Massnahmen, die ergriffen werden sollen, um die digitale Transformation in Liechtenstein erfolgreich zu meistern. Klar ist dabei: Die Digitale Roadmap gilt nicht nur als Innovationstreiber, sondern auch als Quelle der Inspiration und Motivation für Wirtschaft, Politik und Wissenschaft.

Die Vision eines digitalen Liechtensteins umfasst eine Zukunft, in der Bildung, Forschung und Nachhaltigkeit eine zentrale Rolle spielen – und in der Wirtschaft, Wissenschaft und Staat, und damit auch die Infrastruktur, die Verwaltung, das Gesundheitssystem oder der Mobilitäts- und Energiesektor sicher und nahtlos miteinander verbunden sind, um mehr Effizienz, mehr Innovation und mehr Lebensqualität zu schaffen.

Die Bevölkerung soll massgeblich vom digitalen Wandel und den neuen Angeboten profitieren, sei dies im Arbeits- und Privatleben oder im Kontakt mit den Behörden. Neue digitale Technologien schaffen Chancen für neue Geschäftsmodelle, neue Märkte und

neue Dienstleistungen. Damit eröffnet die Digitalisierung grosse Chancen für die Wirtschaft in einem Kleinstaat wie Liechtenstein. Eine angepasste Regulierung und transparente Lösungen schaffen dabei eine Vertrauensbasis für das digitale Ökosystem Liechtensteins.

Die Massnahmen reichen von der Förderung digitaler Kompetenzen und Kooperation mit Bildungsinitiativen über die Positionierung von Cybersecurity als zentrales Handlungsfeld für die digitale Transformation, den Ausbau der digitalen Infrastruktur und entsprechender Plattformen, gezielte Forschungs- und Innovationsprojekte, die Schaffung eines modernen Gesundheitswesens bis hin zu einer starken digitalen Verwaltung. Nachhaltigkeit spielt in der digitalen Transformation eine zentrale Rolle und fliesst in alle Handlungsfelder ein.

Das Board von digital-liechtenstein.li wird sich mit ganzer Kraft für den digitalen Wandel Liechtensteins einsetzen. Dank einer starken Wirtschaft, einem unterstützenden Staat, der politischen Stabilität, dem Innovationsklima, der internationalen Vernetzung und dem Schulterschluss von Wirtschaft, Staat und Wissenschaft wird dies zum Wohl der Bevölkerung gelingen.

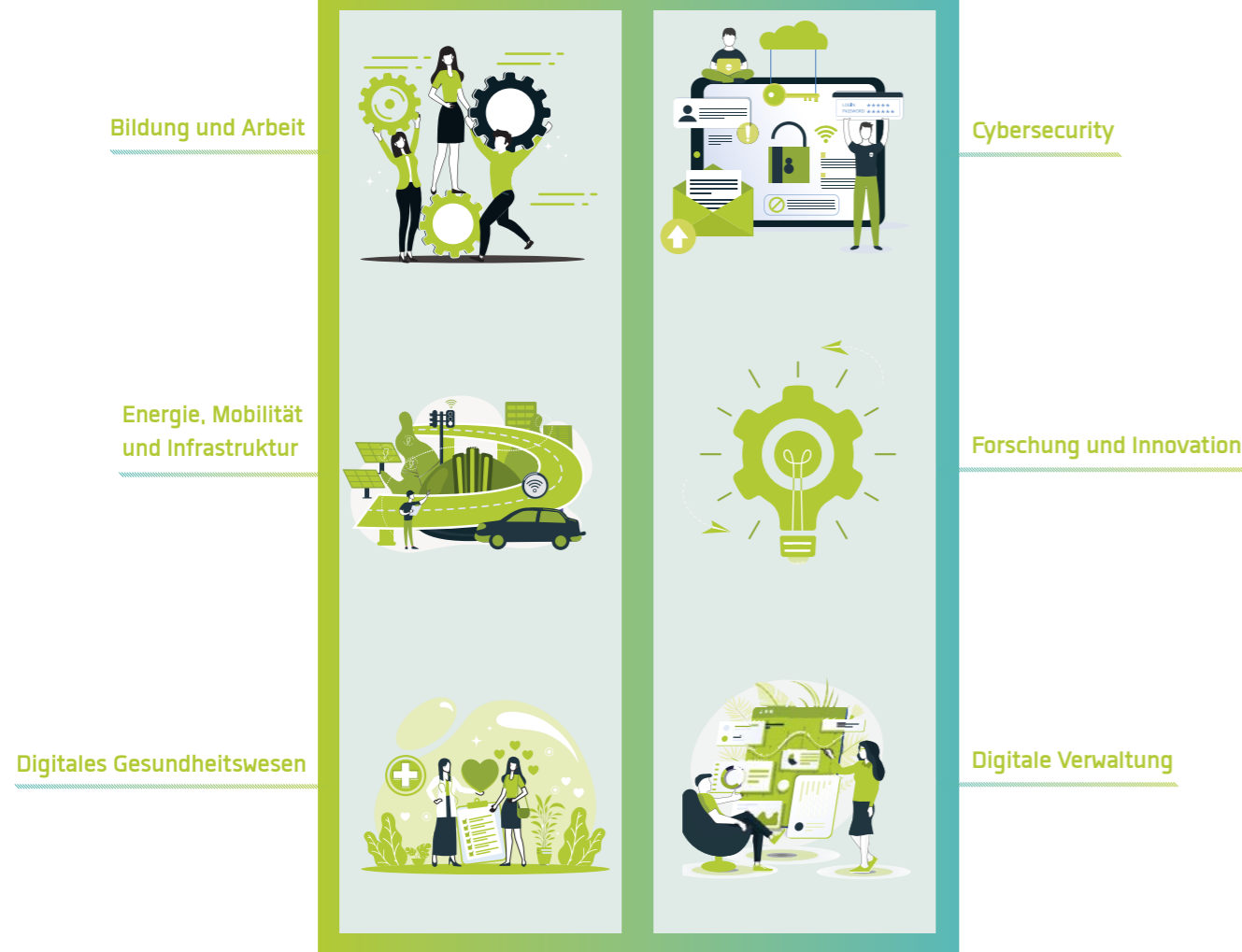
Neue Technologien wie KI oder Blockchain – und agiles Vorgehen

Das vorliegende Strategiepapier betont besonders die Bedeutung des erfolgreichen Innovationsmanagements. Neue Technologien, wie beispielsweise die Künstliche Intelligenz (KI) oder Blockchain, und daraus resultierende neue Chancen und Risiken für Liechtenstein gilt es zu identifizieren und entsprechende Massnahmen einzuleiten. Dabei ist Agilität gefragt – dies gilt auch für die Digitale Roadmap selber: Die Strategie und Handlungsempfehlungen werden regelmässig neuen Anforderungen angepasst im schnell voranschreitenden digitalen Wandel.

Im Namen des Boards von digital-liechtenstein.li, November 2023

Lothar Ritter, Präsident des Boards
 Christian Wolf, Mitglied des Boards
 Michael Krebs, Mitglied des Boards
 Markus Goop und Patrick Stahl, Geschäftsführung

Folgende Themen werden in der Neuauflage der Digitalen Roadmap als zentrale Handlungsfelder für die Weiterentwicklung des Digitalstandorts Liechtenstein in den Fokus genommen:



Inhalt

Den digitalen Wandel konsequent voranbringen	3
Innovationstreiber digital-liechtenstein.li	6
Die Boardmitglieder von digital-liechtenstein.li	8
Mitglieder und Partner von digital-liechtenstein.li	10
Vision für ein digitales Liechtenstein 2030	13
Nachhaltigkeit und digitale Transformation	15
Künstliche Intelligenz	17

Bildung und Arbeit 19

Vision zu Bildung und Arbeit	22
Stossrichtungen	22
Handlungsempfehlungen	24

Cybersecurity 27

Vision zu Cybersecurity	29
Stossrichtungen	29
Handlungsempfehlungen	31

Energie, Mobilität und Infrastruktur 33

Vision zu Energie, Mobilität und Infrastruktur	35
Stossrichtungen	35
Handlungsempfehlungen	36

Forschung und Innovation 37

Vision zu Forschung und Innovation	39
Stossrichtungen	39
Handlungsempfehlungen	41

Digitales Gesundheitswesen 43

Vision für das digitale Gesundheitswesen	45
Stossrichtungen	45
Handlungsempfehlungen	46

Digitale Verwaltung 47

Vision zur digitalen Verwaltung	49
Stossrichtungen	49
Handlungsempfehlungen	51

Übersicht	52
-----------	----

Impressum

Herausgeber: digital-liechtenstein.li | Wuhtrasse 13, 9490 Vaduz | www.digital-liechtenstein.li | info@digital-liechtenstein.li

Geschäftsstelle digital-liechtenstein.li:
 Markus Goop und Patrick Stahl, Geschäftsführung

Konzept und Erarbeitung: Mitglieder digital-liechtenstein.li
 Autoren: Thomas Maran, Markus Goop, Lothar Ritter, Patrick Stahl, Christian Wolf, Michael Krebs

Innovationstreiber digital-liechtenstein.li

Die Standortinitiative digital-liechtenstein.li, getragen von über 55 Firmen und Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, treibt die digitale Transformation des Wirtschaftsstandorts Liechtenstein seit nunmehr sechs Jahren aktiv voran. Mit der Neuauflage des Strategiepapiers Digitale Roadmap sollen wegweisende Projekte für Liechtenstein weiter forciert werden.

digital-liechtenstein.li wurde im Jahr 2017 ins Leben gerufen, um den Wirtschaftsstandort Liechtenstein ins digitale Zeitalter zu begleiten. Die Standortinitiative ist inzwischen die zentrale Plattform für digitale Innovation und Vernetzung in Liechtenstein und steht unter dem Patronat des Fürstenhauses und der Regierung. «Die Initiative wird getragen von der gemeinsamen Vision aller Mitglieder, dass sich Liechtenstein zu einem führenden Digitalstandort entwickelt, der Innovation, Wachstum und Wohlstand für alle Bürgerinnen und Bürger massgeblich fördert. Durch die ganzheitliche Herangehensweise und die enge Zusammenarbeit aller Mitglieder schafft digital-liechtenstein.li hierfür ein dynamisches und vernetztes Ökosystem», sagt Boardpräsident Lothar Ritter.

Mit dem Ziel, den digitalen Wandel voranzutreiben, hat digital-liechtenstein.li bereits zahlreiche Aktivitäten gesetzt und Plattformen etabliert. Die Initiative bündelt die Kräfte aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, schafft Zugang zu relevanten Netzwerken und ermöglicht den entscheidenden Know-how-Transfer für die digitale Transformation. Eine wichtige Säule dieser Bemühungen ist die Digitale Roadmap für Liechtenstein. Diese Roadmap dient als strategischer Leitfaden und schlägt konkrete Handlungsempfehlungen und Massnahmen für die digitale Transformation des Landes vor. Abgeleitet daraus werden in den kommenden Jahren anhand in der Digitalen Roadmap definierten Stossrichtungen und Handlungsempfehlungen gezielt Transformationsprozesse begleitet und unterstützt oder eigene Projekte, Plattformen oder Aktivitäten gemeinsam mit zentralen Akteuren aus Wirtschaft, Staat und Wissenschaft lanciert.

Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit

digital-liechtenstein.li hat sich zum Ziel gesetzt, Wirtschaft, Politik und Wissenschaft beim Übergang ins digitale Zeitalter zu unterstützen. Die Entwicklungen in diesem Bereich sollen transparent und offen kommuniziert werden. Zu diesem Zweck agiert die Initiative als Kommunikationsstelle für den Digitalstandort. Gezielte Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit ist deshalb ein wichtiger Bestandteil. Die Initiative bündelt redaktionelle Inhalte, wichtige Informationen zur digitalen Transformation sowie zu aktuellen Herausforderungen und verbreitet diese via Medien, Publikationen oder über eigene Kommunikationskanäle – darunter ein regelmässig erscheinender Newsletter an mehrere Tausend Entscheidungstragende und Fachpersonen. Zu den verschiedenen Kommunikationsaktivitäten zählt auch die Herausgabe des On- und Offline-Magazins «Digital Leaders Liechtenstein».

Netzwerk- und Wissensveranstaltungen

Ein Aushängeschild der zahlreichen Veranstaltungen der Initiative ist der «Digital Summit». Die Konferenz fand im Mai 2023 zum sechsten Mal statt und ist der zentrale Treffpunkt der Digitalbranche. Neben prominenten Referentinnen und Referenten aus dem In- und Ausland steht vor allem Wissensaustausch und Netzwerken auf dem Programm. Zu den Speakern 2023 zählten unter anderem Markus Gross, ETH-Professor und Vice President of Research The Walt Disney Studios, Dominique von Matt, Verwaltungsratspräsident Jung von Matt, Christian Keller, Vorsitzender der Geschäftsleitung IBM Schweiz, Stefan Metzger, CEO von digitalswitzerland und Sabine Monauni, Wirtschaftsministerin des Fürstentums Liechtenstein, Moderatorin Sunnie Groeneveld sowie zahlreiche nationale und internationale Führungskräfte.

Wichtiger Bestandteil von Wissensaustausch und Netzwerken sind die jährlich stattfindenden 10 bis 15 physischen und virtuellen Workshops zusammen mit Mitgliedern der Initiative und speziellen Partnern, Tech-Firmen oder Partnerorganisationen aus Staat, Wirtschaft und Wissenschaft. Im Rahmen dieser Veranstaltungsreihe geben Organisationen und Spezialisten ihr Fachwissen weiter und bieten die Möglichkeit zum Erfahrungs- und Wissensaustausch mit anderen Unternehmen und Organisationen.

Zu den weiteren Aktivitäten von digital-liechtenstein.li zählt einerseits die Veranstaltung des jährlichen «Innovation Day», bei dem sich sowohl ein Industriebetrieb präsentiert als auch Start-ups ihre Lösungen vorstellen. Vaduz ist andererseits offizieller Standort des Schweizer Digitaltags, an dem die Bevölkerung eingeladen ist, über Chancen und Risiken der Digitalisierung zu diskutieren und digitale Anwendungen und Entwicklungen live zu erleben.

Als Massnahme aus der aktuellen Digitalen Roadmap wird im Jahr 2023 zudem eine neue zentrale Veranstaltung lanciert: Jährlich findet künftig ein spezieller Anlass zum Thema Cybersecurity statt, der Fachkräfte von nah und fern begeistern soll. Die Premiere wird am 12. Dezember 2023 bei der Hilti AG stattfinden.

Hochkarätiges Board

Die Standortinitiative digital-liechtenstein.li verfügt über ein hochkarätig besetztes Board, bestehend aus den strategischen Führungskräften der Mitgliedsunternehmen und -organisationen. Die Mitglieder des Boards haben in einem mehrmonatigen Prozess gemeinsam die Digitale Roadmap erarbeitet und darin die grössten Herausforderungen identifiziert, um konkrete Handlungsempfehlungen an Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zu richten.

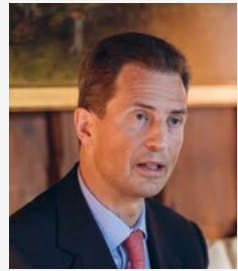
Es handelt sich dabei um die zweite Auflage des Strategiepapiers, das 2019 zum ersten Mal erschienen ist. Klar ist dabei: digital-liechtenstein.li vernetzt die relevanten Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft und fungiert als Katalysator, um wegweisende Projekte für Liechtenstein voranzutreiben.

digital-liechtenstein.li



Die Boardmitglieder von digital-liechtenstein.li

PATRONAT



S. D. Erbprinz Alois von und zu Liechtenstein



Aldo Frick
CEO Telecom Liechtenstein



Alessandro Tulli
CIO PrismaLife Liechtenstein



André Lagger
CEO LGT Financial Services



Andreas Kollmann
Geschäftsführer Speedcom AG



Markus Federspiel
CEO Bendura Bank AG



Markus Kaiser
CEO Kaiser AG



Martin Risch
CEO Dr. Risch-Gruppe



Martin Schädler
Mitglied der Geschäftsleitung
Finanzmarktaufsicht Liechtenstein



Mathias Ulrich
Geschäftsführer
Liechtenstein Marketing



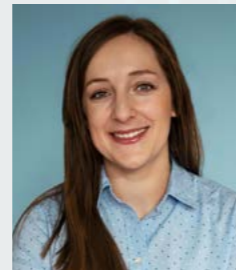
Andy Bircher
Geschäftsführender Partner
Funk Insurance Brokers AG



Angela Matthes
Gründerin becurious.li



Aron Veress
Group Chief Insurance Officer
the prosperity company &
CEO Liechtenstein Life



Berenika Beck
Digital Transformation Manager
Oerlikon Surface Solution AG



Chad Trevithick
CEO Neutrik AG



Patrick Spieldiener
CEO Intamin Amusement
Rides Int. Corp. Est.



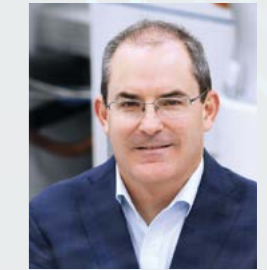
Patrick Vith
CEO & COO ThyssenKrupp
Presta Steering



Philipp Elkuch
Verwaltungsratspräsident
Liechtensteinische Kraftwerke



Reto Gurtner
Verwaltungsratspräsident
Weisse Arena Gruppe



Richard Quaderer
Geschäftsführer RhySearch



Christian Frommelt
Rektor Universität
Liechtenstein



Christian Wolf
Partner BDO (Liechtenstein) AG



Christoph J. Frick
Mitglied der Geschäftsleitung
digitalswitzerland



Daniel Bargetze
CEO Vaduzer Medienhaus AG



Dominik Bilgeri
Business Development
Base Market Hoval AG



Rubén Saiz
Geschäftsleiter MTF Solutions AG
Liechtenstein, St. Gallen & Chur



Sabine Monauni
Regierungschef-Stellvertreterin
Fürstentum Liechtenstein



Sandra Copeland
Direktorin Liechtensteinisches
Landesspital



Simone Ospelt
Geschäftsführerin Co-Agency



Stefan Alder
Leiter Group IT LLB AG



Emanuel Boetsch
Geschäftsführer
essentri (Liechtenstein) AG



Fritz Kaiser
Chairman Fritz Kaiser Gruppe



Gisela Bergmann, Prinzessin von
und zu Liechtenstein
CEO und geschäftsführende VR
Industrie- und Finanzkontor Ets.



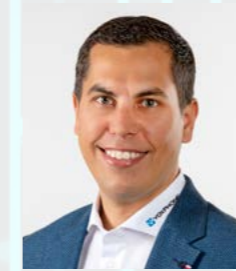
Günther Kaiser
Geschäftsführer und
pädagogischer Leiter
formatio Privatschule



Hanno J. Konrad
Geschäftsführer
Hanno Konrad Anstalt



Stefan Gloor
Geschäftsführer ARGUS
Sicherheitsdienst AG



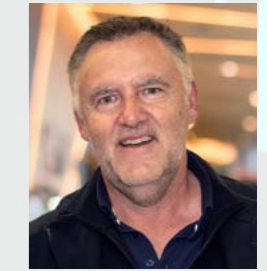
Sven Vogt
Gründer und Geschäftsführer
voiphone AG



Thomas Hillbrand
Mitglied der Konzernleitung
Hilti Gruppe



Urs Monstein
COO VP Bank AG



Walter Schlegel
Geschäftsführung
Cotta Collection



Heinrich Toldo
CEO b_smart selection



Ingmar Zechlin
COO ae Labs



Jörg Augustin
CEO sl.one AG



Manuel Zangger
Gründer und Geschäftslei-
tungsmitglied digicube AG



Marcel Ritter
Managing Director Nextway
Software Schweiz und SVP
Finance Nextway Gruppe



Wolfgang Schmid
Geschäftsführender Partner
CFP Business Consulting AG



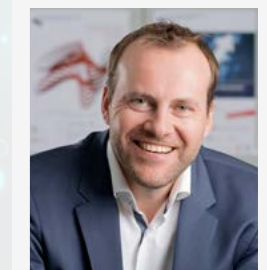
Yves Meier
CEO GMG AG



Lothar Ritter
digital-liechtenstein.li



Markus Goop
digital-liechtenstein.li



Patrick Stahl
digital-liechtenstein.li

BOARDPRÄSIDENT

GESCHÄFTSFÜHRUNG

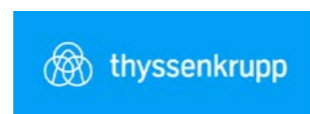
GESCHÄFTSFÜHRUNG

Mitglieder und Partner von digital-liechtenstein.li

Träger



Patronat



Vision für ein digitales Liechtenstein 2030

Liechtenstein nutzt die Chancen des digitalen Wandels zum Wohl von Bevölkerung und Wirtschaft und zählt im Jahr 2030 in der Digitalisierung zu den modernsten Staaten der Welt.



“ Die Förderung grüner Technologien und die Entwicklung sowie Implementierung von umweltfreundlichen digitalen Lösungen muss ein zentrales Ziel des digitalen Wandels Liechtensteins sein. ”

Thomas Hillbrand
Mitglied der Konzernleitung Hilti Gruppe
Boardmitglied digital-liechtenstein.li



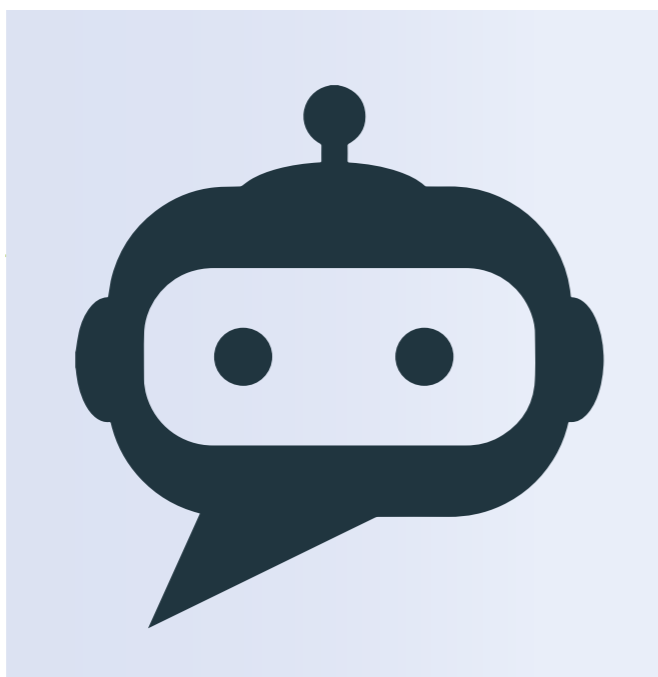
Nachhaltigkeit und digitale Transformation

Das Thema Nachhaltigkeit ist auch in Sachen digitaler Wandel ein wesentlicher Bestandteil und Innovationstreiber einer zukunftsfähigen Wirtschaft und Gesellschaft. Die Bedeutung der Nachhaltigkeit für die langfristige Entwicklung des digitalen Wirtschaftsstandorts Liechtenstein steht ausser Frage. Die Förderung grüner Technologien und Innovationen respektive die Entwicklung und Implementierung von umweltfreundlichen digitalen Lösungen und Technologien muss ein zentrales Ziel der digitalen Transformationsbemühungen Liechtensteins sein.

Die digitale Transformation eines Kleinstaates wie Liechtenstein kann eine positive Wechselwirkung zwischen Wirtschaftswachstum und ökologischer Nachhaltigkeit bewirken. Durch die Implementierung digitaler Technolo-

gien und innovativer Lösungen können Ressourceneffizienz und Umweltschutz verbessert werden. So etwa ermöglicht die Digitalisierung ebenfalls die Entwicklung und Implementierung neuer umweltfreundlicher Technologien und Lösungen wie beispielsweise smarte Energie- und Ressourcenmanagement-Systeme. Diese Synergieeffekte zwischen digitaler Transformation und ökologischer Nachhaltigkeit können langfristig zu einem zukunftsfähigen Entwicklungspfad für den Kleinstaat Liechtenstein führen. Entsprechend integrieren viele Stossrichtungen sowie Handlungsempfehlungen der Digitalen Roadmap dieses Bestreben und sollen Unternehmen und Organisationen ermutigen, nachhaltige Praktiken in ihren digitalen Geschäftsmodellen zu fördern und damit weitere Standortvorteile zu schaffen.





“ KI wird in den nächsten Jahren einen starken Einfluss auf verschiedene Bereiche haben, darunter Wirtschaft, Gesundheitswesen, Bildung und Technologie. Dies wird Effizienzsteigerungen, neue Technologien und Veränderungen in der Arbeitswelt mit sich bringen. Es ist wichtig, die Entwicklung auf diesem Gebiet aufmerksam zu verfolgen und sich mit den damit verbundenen Herausforderungen und Chancen auseinanderzusetzen. ”

Chatbot

ChatGPT OpenAI, 21.11.2023



Künstliche Intelligenz

Neben wichtigen Themen wie Big Data, Robotic Process Automation oder Blockchain – ein Themenfeld, bei dem regulatorische Rahmenbedingungen in Liechtenstein klare Vorteile bieten – gilt vor allem die Künstliche Intelligenz als die wegweisende Zukunftstechnologie. Kaum mehr eine Digitalstrategie kann heute auf Einbezug des Themas Künstliche Intelligenz verzichten – und auch bei der Digitalen Roadmap für Liechtenstein durchdringt das Thema natürlich alle Handlungsfelder und Stossrichtungen.

Denn klar ist: Die Zahl der Anwendungen dieser Technologie nimmt täglich zu und die Entwicklungen stehen erst am Anfang. Das Tempo, wie KI-gestützte Anwendungen und Services die letzten Monate schon in die Breite der Gesellschaft eingedrungen sind, lässt erahnen, wie schnell die Technologie sämtliche Stakeholder aus Wirtschaft, Staat und Wissenschaft und damit uns alle als Teil der Gesellschaft beschäftigen und prägen wird. Heutzutage gibt es schon zahlreiche reale Anwendungen von KI-Systemen auch im Alltagsleben; von der Spracherkennung über Recommendation-Engines bis hin zu virtuellen Serviceplattformen und Computervision-Technologie zur Bilderkennung. In Unternehmen sind die Anwendungsmöglichkeiten ungleich breiter – unter anderem im Bereich der Automatisierung von Prozessen oder der Kreation von neuen datenbasierten Geschäftsmodellen.

Die Künstliche Intelligenz, englisch Artificial Intelligence (AI), ist der Überbegriff für Algorithmen und Anwendungen, die Maschinen dazu bringen, menschliche Intelligenz nachzuahmen, um Aufgaben auszuführen. Darunter fallen das Machine Learning, insbesondere das Deep Learning sowie das Verarbeiten natürlicher Sprache (NLP – Natural Language Processing). Das Ziel von KI ist es, Systeme zu schaffen, die ohne menschliche Steuerung in Daten Muster erkennen – also selbstlernend – Bedeutungen ableiten und dadurch Lösungen anbieten können. «Im Laufe der Jahre hat die Künstliche Intelligenz viele Hype-Zyklen durchlaufen, aber selbst für Skeptiker scheint die Veröffentlichung von ChatGPT von OpenAI einen Wendepunkt zu markieren», schreibt das Technologieunternehmen IBM in einem aktuellen Beitrag. Das Unternehmen geht davon aus, dass sich der Einsatz von KI in

Unternehmen weltweit in nächster Zeit «drastisch beschleunigen» wird. «Die Zunahme grosser Sprachmodelle (LLMs) wie ChatGPT führt zu enormen Veränderungen in der Leistung von KI und ihrem Potenzial, den Unternehmenswert zu steigern. Mit diesen neuen generativen KI-Praktiken können Deep-Learning-Modelle vorab mit riesigen Mengen an unbeschrifteten Rohdaten trainiert werden.»

Weltweit führende Technologieunternehmen schliessen sich diesem Fazit an und sind überzeugt, dass KI die kommenden Jahre als Schlüsseltechnologie zu inkrementellen wie auch disruptiven Innovationen führen wird. Die Standortinitiative digital-liechtenstein.li hat deshalb in den vergangenen Monaten verschiedene Wissens- und Netzwerkveranstaltungen zu Themen realisiert, an welchen Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Wissenschaft und Staat sowie Fachspezialisten den Appell an alle Beteiligten richteten, dem Thema Künstliche Intelligenz auch in Liechtenstein rasch den nötigen Stellenwert zukommen zu lassen. Abzuwarten und lediglich auf Entwicklungen aus den USA oder China zu setzen, wäre hinsichtlich der Nutzung von Chancen und dem Umgang mit Risiken zu kurzfristig. «Die Schweiz und Liechtenstein dürfen den Anschluss an die KI-Technologie nicht verlieren, sondern müssen selbst proaktiv vorgehen – das Rennen ist noch nicht entschieden», fasste der renommierte Schweizer KI-Experte Pascal Kaufmann am Digitaltag 2023 von digital-liechtenstein.li, den aktuellen Status der Entwicklungen zusammen.

Klar ist: Die aktive Förderung und Entwicklung von Innovationen auf Basis neuer Technologien und Anwendungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz, die Beteiligung an Forschungsprojekten sowie die smarte und agile Umsetzung in entsprechenden KI-Anwendungsfeldern und KI-Services, zählt zu den wichtigsten Handlungsempfehlungen für die erfolgreiche digitale Transformation Liechtensteins.

KI und ihre Anwendungen durchdringen alle Handlungsfelder und Bereiche dieses Strategiepapiers. Sie sind die zentrale Querschnitts-Herausforderung für Wissenschaft, Wirtschaft und Staat in Liechtenstein.





“ digital-liechtenstein.li fördert als Plattform und Impulsgeberin die Aus- und Weiterbildung in Future Skills sowie die Flexibilisierung der Rahmenbedingungen für neue Arbeitsmodelle. ”

Lothar Ritter
Boardpräsident digital-liechtenstein.li



Bildung und Arbeit



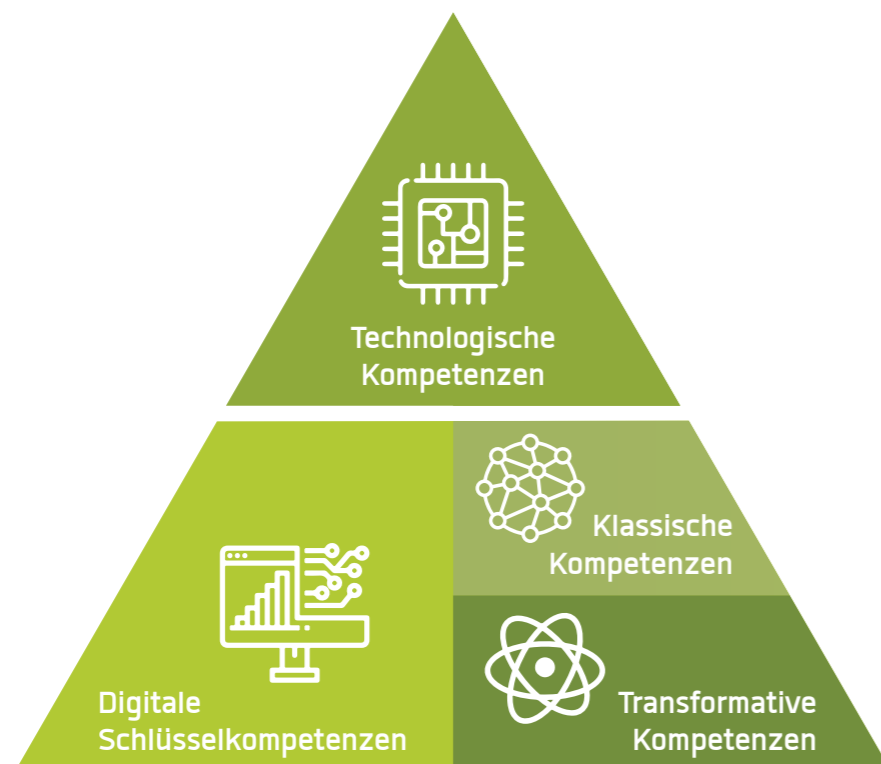
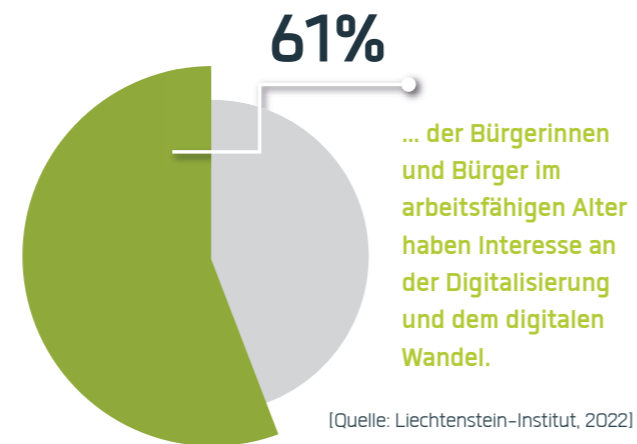
Bildung und Arbeit

In der sich dynamisch und immer rascher wandelnden Zeit sind Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Grundhaltungen die Währung, die Fortschritt vorantreibt und Erfolg überhaupt erst ermöglicht. Dies betrifft gerade einen Kleinstaat wie Liechtenstein aufgrund seiner beschränkten Ressourcen ganz besonders. Bildung und Berufsausbildung seiner Bevölkerung, insbesondere seiner Fachkräfte, sind entscheidende Faktoren, um die Chancen der digitalen Transformation eines Staates und seiner Unternehmen zu nutzen.

Qualifizierte Arbeitskräfte als Schlüsselressource

Die Entwicklung der Fachkräftesituation, die Digitalisierung, neue Arbeitsmodelle sowie die ökologischen, sozialen und demografischen Herausforderungen bedingen für Individuen, Staat, Wirtschaft und Wissenschaft die Konzentration auf ein neu gewichtetes Portfolio an Kompetenzen – sogenannte Future Skills – sowie auf flexible Rahmenbedingungen für Arbeit und Produktivität. digital-liechtenstein.li fördert als Plattform und Impulsgeberin die Aus- und Weiterbildung in Future Skills (Re- und Upskilling) sowie die Flexibilisierung der Rahmenbedingungen für neue Arbeitsmodelle. Als Ideengeber und Basis der Aktivitäten werden das «Future-Skills-Modell» von Stifterverband und McKinsey & Company, der «Aktionsplan für digitale Bildung (2021–2027)» der Europäischen Union¹ sowie der digitale Kompetenzrahmen DigComp 2.2 für Bürger/innen der Europäischen Kommission² verwendet.

Im Future-Skills-Framework 2021 werden 21 Kompetenzen in die vier Kategorien «Technologische Kompetenzen», «Digitale Schlüsselkompetenzen», «Transformative Kompetenzen» und «Klassische Kompetenzen» gegliedert. Future Skills werden als branchenübergreifende Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Eigenschaften verstanden, die in den kommenden fünf Jahren in allen Bereichen des beruflichen und persönlichen Lebens der Bürgerinnen und Bürger wichtiger werden.³



Das Future-Skills-Framework überblickt Fertigkeiten, die in den kommenden Jahren sowohl für den beruflichen Erfolg als auch für die gesellschaftliche Teilhabe über alle Branchen und Industriezweige hinweg wesentlich an Bedeutung gewinnen werden.³

Future Skills fördern und Talente anziehen

Als Schlüssel zum Erfolg stellt digital-liechtenstein.li das Fördern und Ausbauen dieser Kompetenzen stärker in den Fokus und unterstützt die Entwicklung eines umfassenden, auf den Kompetenzbedarf ausgerichteten Bildungsökosystems. Durch die Schaffung geeigneter Bildungs- und Weiterbildungsprogramme können Bildungseinrichtungen, Wirtschaft und Staat die Entwicklung von qualifizierten Arbeitskräften massgeblich fördern (Fachkräftedia-log), die in der Lage sind, die digitale Transformation von Verwaltung und Unternehmen voranzutreiben und zu unterstützen. Darüber hinaus ist ein pulsierender Wirtschaftsstandort, der auf Weiterbildung und die persönliche Entwicklung seiner Akteurinnen und Akteure setzt, international attraktiv für Talente, die frische Impulse für die Digitalisierung mitbringen. Diese Menschen werden zu Katalysatoren für Innovationen, verschieben Grenzen und führen bahnbrechende Initiativen an.

Die digitale Transformation verändert die Art und Weise, wie wir arbeiten, und schafft gleichzeitig neue Tätigkeitsfelder. In diesem Zeitalter der digitalen Revolution entstehen innovative neue Berufe und Arbeitsmodelle, die bisher noch gar nicht bekannt sind. Die neuen Berufsfelder in der digitalen Wirtschaft erfordern zugleich spezifisches interdisziplinäres Know-how, wie beispielsweise Data Science, Künstliche Intelligenz, Cybersecurity, Information Technology oder digitales Marketing.



Kompetenzbedarfsorientierte Weiterbildung und lebenslanges Lernen im Sinne eines up- oder gar reskillings sind entscheidend, um den Wandel zu meistern und neue Chancen zu nutzen. Durch die Förderung von Aus- und Weiterbildungsprogrammen in diesen Bereichen können wir auch unsere bestehenden Arbeitskräfte mitnehmen, auf die Arbeitsplätze der Zukunft vorbereiten und gleichzeitig eine wettbewerbsfähige Wirtschaft weiterentwickeln.



Ein Boardmitglied von digital-liechtenstein.li bringt es auf den Punkt: «Die explizite Förderung der Ausbildung digitaler Kompetenzen in Schule, Studium und Weiterbildung verbessert die Wahrscheinlichkeit, dass die liechtensteinischen Unternehmen die sich neu bietenden Potenziale der Digitalen Transformation durch entsprechend kompetente Mitarbeitende realisieren können.»

Kompetenzbedarfs-Management gewinnt an strategischer Bedeutung

Durch die digitale Transformation gewinnt das Kompetenzbedarfs-Management in Unternehmen strategische Relevanz. Unternehmen, denen es gelingt, bestehende Fachkräfte weiterzuentwickeln und neue Talente zu gewinnen, die den digitalen Wandel als Chance nutzen sowie die richtigen Kompetenzen im Unternehmen zu bündeln, verfügen über einen klaren Wettbewerbsvorteil. Dazu ist ein effektives Kompetenzbedarfs-Management erforderlich, um periodisch den Kompetenzbedarf des Unternehmens im Vergleich zum Kompetenzportfolio der Mitarbeitenden zu analysieren, Lücken zu identifizieren und gezielte Massnahmen zur Kompetenzentwicklung zu ergreifen. Die Relevanz von Kompetenzen und Kompetenzbedarfs-Management liegt darin, dass sie nicht nur den Erfolg der digitalen Transformation auf Unternehmensebene beeinflussen, sondern auch das individuelle Berufsleben prägen und damit die Wettbewerbsfähigkeit eines ganzen Staates im globalen Kontext stärken können.

Synergien zwischen Staat, Wirtschaft und Wissenschaft

Bildung fördert die Innovation, indem sie Kreativität, Problemlösungskompetenz und kritisches Denken begünstigt. Durch die Förderung eines Bildungsökosystems, das Unternehmertum und Innovation positiv beeinflusst, kann ein Staat das Wachstum von technologieorientierten Unternehmen sowie Start-ups unterstützen. Durch die Förderung von Partnerschaften zwischen Bildungseinrichtungen, Unternehmen und staatlichen Stellen können Synergien geschaffen werden, die zu chancenreichen Innovationen und wirkungsvollen Initiativen zur digitalen Transformation führen. Das in der MINT-Förderung tätige Experimentierlabor «pepper-MINT» kann dazu als Good-Practice-Beispiel dienen.

digital-liechtenstein.li setzt sich mit gleich mehreren Massnahmenfeldern und der Optimierung der Rahmenbedingungen aktiv für eine Bildungsoffensive im Bereich der digitalen Transformation und der Future Skills in Liechtenstein ein. Gezielt werden auch Kooperationen mit Talentförderungsinitiativen im benachbarten Ausland geprüft, spezifische Aus- und Weiterbildungsprogramme gestützt, ein neues IT-Stellenportal lanciert und Vernetzungs- und Kommunikationsplattformen geschaffen respektive eingesetzt.

¹<https://education.ec.europa.eu/de/focus-topics/digital-education/action-plan>
²<https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/inspiration/research/digcomp-22-update-digital-competence-framework-citizens>
³<https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-2021>

Vision zu Bildung und Arbeit

Bildung ist für den Wohlstand und die Innovationskraft Liechtensteins von zentraler Bedeutung. Sich schnell weiterentwickelnde Technologien, Prozesse, Geschäfts- und Arbeitsmodelle erfordern Flexibilität sowie eine angepasste Priorisierung der Kompetenzen der Individuen, Unternehmen und Organisationen. Die Future Skills der Menschen sind die Grundpfeiler einer zukunftsorientierten und sich immer rascher verändernden Gesellschaft. Liechtenstein schafft es, den Einwohnerinnen und Einwohnern wie auch den Mitarbeitenden in Wirtschaft und Verwaltung Zugang zu hochwertiger Bildung zu bieten. Die entsprechenden konfigurierbaren Aus- und Weiterbildungsangebote sowie attraktive Rahmenbedingungen für Bildung und Arbeit werden bereitgestellt. Bildung und flexible Rahmenbedingungen für Arbeit und Produktivität werden als Schlüssel für eine dynamische und wettbewerbsfähige Wirtschaft gesehen, die Talente gezielt fördert und Fachkräfte individualisiert weiterentwickelt und so für sich gewinnt.



Stossrichtungen

Stossrichtung I

Initiativen zur Vernetzung zwischen Wirtschaft, Staat und Bildungsorganisationen spielen eine zentrale Rolle bei der Schaffung und dem Erhalt einer starken Fachkräftebasis. Durch den strukturierten Austausch und die Kooperation können Bedarf und Bestand an Future Skills bei den Beschäftigten erhoben und Lösungen zum Füllen möglicher Lücken entwickelt werden. Ein effektives Kompetenzbedarfsmanagement für Unternehmen und die Verwaltung wird zugänglich gemacht, um den sich wandelnden Anforderungen des Arbeitsmarktes gerecht zu werden.



- 1 digital-liechtenstein.li initiiert als Leitinstrument der Stossrichtung I eine auf Liechtenstein angepasste Future-Skills-Umfrage. Dabei werden auch die Bedürfnisse für einen «Fitness Check Future Skills» für Unternehmen und Organisationen sowie eine «Akademie-Plattform» (Ökosystem für Aus- und Weiterbildung) evaluiert. Die Umfrage soll alle drei Jahre durchgeführt werden.
- 2 Formate für den Fachkräftedialog: Initiierung von Vernetzungsprogrammen zwischen Wirtschaft, Staat und Bildungsorganisationen, um dem Fachkräftemangel organisationsübergreifend und gezielt entgegenzuwirken (Good Practice Beispiel pepperMINT als analoges Format im Bereich MINT-Förderung).
- 3 Folgend den Handlungsempfehlungen von Stifterverband und McKinsey & Company: Lancierung eines Monitorings von Verfahren in der Praxis zur Kompetenzbedarfsplanung im Unternehmen (Good Practice).

Stossrichtung II

Die Förderung und Unterstützung der Entwicklung neuer Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Bereich der Future Skills mit Schwerpunkten in digitalen Schlüsselkompetenzen und technologischen Kompetenzen wird vorangetrieben, da Wirtschaft und Staat in Zukunft noch stärkeren Bedarf an IT-Fachkräften haben. Dies ermöglicht die Schaffung innovativer Bildungsangebote, die den Anforderungen des digitalen Zeitalters hinsichtlich Inhalten und Formaten gerecht werden können und einen nachhaltigen Wandel in der Arbeitswelt fördern.

- 4 Prüfung einer vertieften Zusammenarbeit mit Talentförderungsinitiativen und Programmen von Partnerorganisationen von digital-liechtenstein.li, unter anderem «IT rockt» aus St. Gallen (digital talents

program / matchd), digitalswitzerland, Plattform V aus Vorarlberg und weiteren Organisationen. Dazu wird ein Netzwerk von Dienstleistenden als Ökosystem für Weiterbildung zugänglich gemacht und ebenso ein IT-Fachkräfte-Sourcing-Modell für Liechtenstein geprüft.

- 5 Prüfung, Initiierung, Förderung, Unterstützung sowie Vermarktungssupport spezifischer und neuer Aus- und Weiterbildungsprogramme relevanter Bildungspartner. Unter anderem in den Bereichen Data Science (Datenaufbereitung, Datenanalyse, Algorithmik), Künstliche Intelligenz, Software-Entwicklung (Programmierkenntnisse, Softwareentwicklungsmethodik, Softwaredesign), Blockchain, IT-Business und digitale Transformation.
- 6 Evaluation des Bedarfs, der Inhalte und der Umsetzungsvoraussetzungen für das Angebot spezifischer Bachelor- und Masterprogramme im Bereich Software-Development, Data Science und KI sowie Prüfung/Initiierung innovativer Trägermodelle.
- 7 Prüfung der Initiierung eines Förderfonds für kompetenzorientierte Aus- und Weiterbildungen, um Bildungseinrichtungen die notwendigen Ressourcen bereitzustellen und die Entwicklung hochwertiger Bildungsprogramme für Future Skills anzuschieben.



Stossrichtung III

Durch den intensiven Austausch zwischen Wirtschaft, Politik und Wissenschaft und die gemeinsame Entwicklung von Strategien werden innovative Arbeitskonzepte und -modelle gefördert, welche die Bedürfnisse der heutigen Arbeitswelt widerspiegeln und das Potenzial für Wachstum und Erfolg in Liechtenstein steigern. Aktiv werden zudem neue IT-Fachkräfte für Liechtenstein gesucht.

- 8 Integration eines Stellenportals für IT-Fachkräfte (Crawler-Modell) auf www.digital-liechtenstein.li. Für die Vermarktung werden die Kommunikationskanäle von digital-liechtenstein.li in Zusammenarbeit mit bekannten Jobportalen eingesetzt sowie eine Vermarktungsoffensive auf digitalen Kanälen lanciert.



- 9 digital-liechtenstein.li unterstützt den Dialog zwischen Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zur Optimierung der Rahmenbedingungen für neue Arbeitsmodelle und somit zur Steigerung der Attraktivität des Arbeitsplatzes Liechtenstein. Besonders setzt sich die Initiative für die weitere Verbesserung von Rahmenbedingungen für hybride Arbeitsformen sowie für neue Arbeitsmodelle zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf ein.
- 10 Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit und neue Veranstaltungsformate zu Bildungsthemen respektive bekannte Eventformate von digital-liechtenstein.li, unter anderem mit den Schwerpunkten «New Work» sowie «Hybride Arbeitsformen», werden die Vorteile von Liechtenstein als attraktiver Wirtschafts- und Arbeitsort sowie die Chancen für die Mitarbeitenden aufgezeigt.

Handlungsempfehlungen

Massnahme	Lead	Mitwirkung	Timing
1 Leitinstrument Future-Skills-Umfrage Kompetenzbedarfsabklärung bei Unternehmen, Staat und Wissenschaft im Dreijahresrhythmus mit IST/SOLL-Analyse inkl. Bedarfsabklärung «Fitness check Future Skills» und «Akademie-Plattform».	digital-liechtenstein.li in Zusammenarbeit mit Stakeholdern aus Staat, Wirtschaft und Wissenschaft	Zusammenarbeit mit ausgewählten Wissenspartnerinnen und -partnern	Lancierung erste Umfrage 2024
2 Fachkräftedialog: Initiierung von Vernetzungsprogrammen Lancierung von Programmen zur Vernetzung von zentralen Stakeholdern aus Wirtschaft, Staat und Bildungsorganisationen, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.	digital-liechtenstein.li in Zusammenarbeit mit Stakeholdern aus Wirtschaft, Staat und Wissenschaft	Zusammenarbeit mit ausgewählten Bildungsinstitutionen	Start 2024
3 Lancierung Monitoring von Verfahren in der Praxis zur Kompetenzbedarfsplanung in Unternehmen und Organisationen Sammeln von Good-Practice-Beispielen und konkrete Verfahren zugänglich machen.	digital-liechtenstein.li evaluiert geeignete Partner für Umsetzung einer Kompetenzbedarfsplanung	Zusammenarbeit mit ausgewählten Bildungsinstitutionen und Dienstleistenden	Start 2024
4 Prüfung Zusammenarbeit mit Talentförderungsinitiativen Kooperationen mit Förderprogrammen, unter anderem von IT rockt (digital talents program und matchd), digitalswitzerland und Plattform V.	digital-liechtenstein.li in Zusammenarbeit mit IT rockt (St. Gallen), digitalswitzerland, Plattform V (Vorarlberg) und weiteren Programmen	Zentrale Stakeholder aus Liechtenstein in den Bereichen Wirtschaft, Staat und Bildungseinrichtungen	Lancierung Gespräche 2023
5 Unterstützung spezifischer Aus- und Weiterbildungsprogramme Prüfung, Initiierung, Unterstützung sowie Vermarktungssupport neuer Aus- und Weiterbildungsprogramme relevanter Bildungspartnerinnen und -partner in zentralen Themen der digitalen Transformationen.	digital-liechtenstein.li in Zusammenarbeit zwischen Stakeholdern aus Wirtschaft, Staat und Wissenschaft	Relevante Wissenspartnerinnen und -partner	Lancierung Gespräche 2024
6 Bachelor- und Masterprogramme im Bereich Software-Development, Data Science und Künstliche Intelligenz Evaluation des Bedarfs, der Inhalte und der Umsetzungsvoraussetzungen für das Angebot sowie Prüfung/Initiierung innovativer Trägermodelle.	Universität Liechtenstein, Staat, digital-liechtenstein.li (Katalysator)	Unternehmen und Bildungspartner für Evaluation; Wirtschaft und Staat für innovative Trägermodelle	2024 - 2026
7 Prüfung eines Förderfonds für kompetenzorientierte Aus- und Weiterbildungen mit Schwerpunkt digitale Transformation Analog dem Vorbild ähnlicher Initiativen u. a. in der Schweiz Prüfung der Lancierung eines Förderfonds für einschlägige Aus- und Weiterbildungen für begrenzten Zeitraum.	Prüfung mit Wirtschaft, Wissenschaft und Staat	Zentrale Stakeholder im Bildungsbereich Liechtenstein	Lancierung Gespräche 2024
8 Stellenportal für IT-Fachkräfte inklusive Vermarktung Integration eines Stellenportals in die neue Webseite von digital-liechtenstein.li (Crawler-Modell), welche via Kommunikationskanäle von digital-liechtenstein.li sowie einer separaten Kommunikationsoffensive vermarktet wird.	digital-liechtenstein.li	Partner von digital-liechtenstein.li	Lancierung 2023
9 Dialog zwischen Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zur Steigerung der Attraktivität des Arbeitsplatzes Liechtenstein digital-liechtenstein.li setzt sich für die weitere Verbesserung von Rahmenbedingungen für hybride Arbeitsformen sowie für neue Arbeitsmodelle zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf ein.	digital-liechtenstein.li in enger Kooperation mit Wirtschaftsverbänden und Behörden	Partner von digital-liechtenstein.li und staatliche Stellen	Fortlaufend
10 Gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsformate in den Themenbereichen «New Work» und «Hybride Arbeitsformen» Fachartikel, Interviews und Beiträge zu den Themenbereichen via Kommunikationskanäle von digital-liechtenstein.li verbreiten. Integration der Themen in bestehende Events sowie Schaffung neuer Formate.	digital-liechtenstein.li	Relevante Beteiligte im Themenbereich	Regelmässig ab 2024





“ In der heutigen vernetzten Welt ist die Sicherheit der Daten mitentscheidend, in welchem Umfang die Potenziale des digitalen Wandels erschlossen werden können. Daher ist es für Liechtensteiner Banken und Firmen entscheidend, führend zu sein bei der Umsetzung von international anerkannten Standards für Daten- und Cybersicherheit. ”

Stefan Alder
Leiter Group IT LLB Gruppe



Cybersecurity

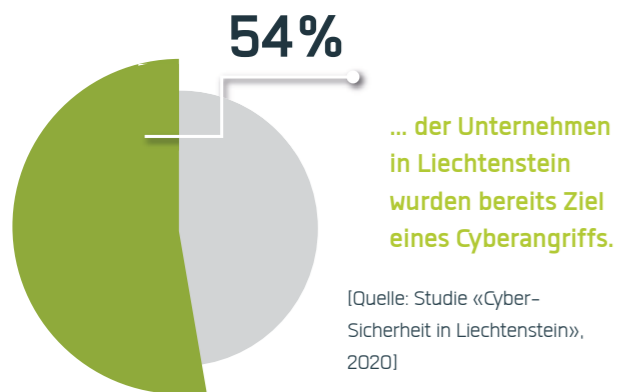


Cybersecurity

In einer vernetzten und digitalisierten Welt, in der Daten zu einer wertvollen Währung geworden sind, ist der Schutz vor Cyberbedrohungen in Liechtenstein von zentraler strategischer Bedeutung. Die Sicherung sensibler Daten, der Schutz kritischer Infrastrukturen und die Abwehr von Cyberbedrohungen sind entscheidend für die Aufrechterhaltung von Vertrauen, Wettbewerbsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit von Wirtschaft und Staat.

Stärkung des Vertrauens in Digitalisierung

In dieser vernetzten Welt entscheidet die Sicherheit der Daten und Informationen mit darüber, in welchem Umfang die Potenziale der Digitalisierung erschlossen werden können. Eine starke Cybersecurity schützt nicht nur vor finanziellen Verlusten und Reputationsschäden, sondern ist auch eine Voraussetzung für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit. Durch den effektiven Schutz vor Cyberangriffen können in Liechtenstein Unternehmen und der Staat ihre digitalen Aktivitäten sicher und vertrauensvoll ausbauen und auch umgekehrt das Vertrauen in ihre digitalen Angebote stärken. Dies ermöglicht auch die Entwicklung und Implementierung neuer Technologien, die Verbesserung der Prozesse und Dienstleistungen sowie die Erschliessung neuer Geschäftsmöglichkeiten.



Darüber hinaus spielt die Cybersicherheit eine entscheidende Rolle bei der Wahrung und dem Aufbau der Integrität digitaler Ökosysteme in Liechtenstein und ermöglicht die Entwicklung und Einführung neuer Technologien. Sie ermöglicht die sichere Umsetzung von transformativen Initiativen wie Cloud Computing, Internet der Dinge (IoT), Künstliche Intelligenz und Blockchain und bildet damit eine Grundlage für Innovation und Digitalisierung.

Stabilität durch ganzheitliche Strategien

Gerade ein Kleinstaat wie Liechtenstein muss seine Strukturen mit den kurzen Wegen zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft und der Vergangenheit als sicheren Datenhort nutzen, um dieses zentrale strategische Thema noch stärker in den Mittelpunkt zu stellen und verstärkt gemeinsame Massnahmen zu initiieren. Dabei stehen besonders der Staat, aber vor allem auch Unternehmen jeglicher Grösse und Branchenzugehörigkeit im Fokus. digital-liechtenstein.li hat bereits im Rahmen der ersten Digitalen Roadmap die Gestaltung von Rahmenbedingungen, Kooperationen und Prozessen begleitet sowie konkrete Massnahmen lanciert. Dreh- und Angelpunkt einer Informationskampagne war die Website cybercheck.li, auf der KMU einen kostenlosen Schnellcheck über ihre Cybersicherheit absolvieren können. Dazu wurden mehrere Veranstaltungsformate, zahlreiche Best-Practice-Workshops und Firmenbesuche sowie eine Studie über Cybersicherheit lanciert.

Schutz durch Kooperation und Vernetzung

Die Bemühungen von Staat, Wirtschaft und Wissenschaft haben sich deutlich erhöht und Liechtenstein hat ein eigenes Cybersecurity-Gesetz verabschiedet. Im Rahmen der zweiten Auflage der Digitalen Roadmap möchte die Standortinitiative nun stärker auf Handlungsfelder fokussieren. Klar ist dabei: Die Zusammenarbeit zwischen Staaten, Unternehmen, Organisationen und Cybersicherheitsbehörden ist für den Austausch von Informationen und bewährten Verfahren sowie für eine wirksame Reaktion auf grenzüberschreitende Bedrohungen unerlässlich. Diese Chance muss Liechtenstein nutzen. Durch die aktive Teilnahme an globalen Cybersicherheitsinitiativen können wir zu einem sicheren und vertrauenswürdigen digitalen Umfeld beitragen, die internationale Zusammenarbeit fördern und unseren Ruf als zuverlässiger Partner stärken. Gleichermassen wie Kooperation sind Investitionen in die eigene digitale Infrastruktur entscheidend, um digitale Entwicklungen unabhängig und so auch sicher zu fördern.



Vision zu Cybersecurity

Liechtenstein entwickelt sich in den kommenden Jahren zu einem international anerkannten Standort für Daten- und Cybersicherheit und setzt die höchsten Standards für den Schutz vor Cyberbedrohungen und deren Abwehr. Cybersicherheit wird zu einem Wettbewerbsvorteil, der es Unternehmen ermöglicht, innovativ zu sein, zu expandieren und digitale Technologien selbstbewusst zu nutzen. Durch die Förderung einer starken Cybersicherheitskultur wird ein Umfeld geschaffen, in dem Innovationen und damit der digitale Wandel nachhaltig vorankommen und die Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger unseres Staates in einer sicheren und widerstandsfähigen digitalen Zukunft erfolgreich sind.

Stossrichtungen

Stossrichtung I

Initiieren einer intensiven Zusammenarbeit zwischen Staat, Unternehmen, Wissenschaft sowie Cybersicherheitsexpertinnen und -experten im In- und Ausland. Ziel ist es, den Austausch von Informationen und bewährten Verfahren zu intensivieren und eine robuste Reaktionsfähigkeit gegenüber Cyberbedrohungen zu gewährleisten. Durch aktives Engagement in übergreifenden Cybersicherheitsinitiativen tragen wir massgeblich zu einem sicheren und vertrauenswürdigen digitalen Umfeld bei und stärken die Zusammenarbeit für mehr Cybersicherheit.

1 Organisation eines jährlich stattfindenden hochkarätigen Cybersecurity-Gipfels, der einen zentralen und starken Wissenstransfer für Entscheidungstragende aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft bietet und allen Beteiligten und dem Standort Liechtenstein die Möglichkeit eröffnet, sich mit relevanten Akteurinnen und Akteuren aus dem In- und Ausland zu vernetzen. Der Gipfel kann gezielt als Standortförderungsplattform eingesetzt und im In- sowie Ausland als Leuchtturmveranstaltung vermarktet werden.

2 Etablierung eines Cybersecurity-Gremiums, das Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft sowie weitere Fachleute umfasst. Dieses Gremium bildet eine wichtige Basis für den regelmässigen Erfahrungsaustausch unter zentralen Stakeholdern in Liechtenstein und überprüft auch die Umsetzung und Überwachung der Cybersecurity-Strategie, um die nationale Cybersicherheit zu stärken.

3 Unterstützung bei Massnahmen zur Kooperation des Staates und der Wirtschaft mit ausländischen internationalen Organisationen, um einen ganzheitlichen Ansatz in der Cybersicherheit zu gewährleisten. Gezielt werden dabei auch Kooperationen mit anderen Standortinitiativen geprüft.

Stossrichtung II

Schaffung einer zentralen digitalen Anlaufstelle für Unternehmen und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur effektiven Prävention und Abwehr von Cyberangriffen – im Fokus stehen Klein- und Mittelunternehmen, die heute immer stärker von Cyberangriffen betroffen sind. Zahlreiche Computer sind auch bei KMU über Netzwerkschnittstellen miteinander verbunden. Prozesse wie Bestellungsabwicklung, Planung, Produktion und Logistik greifen immer mehr ineinander und werden digital gesteuert. Dadurch steigt die Anzahl Systeme, die aus dem Internet zugänglich sind und somit bestmöglich geschützt werden sollten. Und zentral: Es gilt neue Geschäftsmodelle «made in Liechtenstein» auf Basis neuer Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI) und Blockchain zu entwickeln.

4 Lancierung einer digitalen Anlaufstelle für Unternehmen und Institutionen in Sachen Cybersicherheit. Die von zentralen Stakeholdern gemeinsam getragene Plattform bietet zentrale Informationen und Kontakte zur Cybersecurity in Liechtenstein. Dazu zählen ein Newsportal für konkrete Warnhinweise und Sensibilisierungshinweise, wichtige Informationen und Checklisten für die Hilfestellung bei Cyberfällen sowie ein Überblick über alle Anlaufstellen im Notfall oder bei Fragen. Als attraktiver Service soll die bisherige Plattform www.cybercheck.li, ein kostenloser Cybersicherheitscheck für KMU, in aktualisierter Fassung in die Anlaufstelle integriert werden.

5 Prüfung der Einführung eines 24/7-Cyber-Incident-Response-Services inklusive Hotline in Form eines Private-Public-Modells für Liechtenstein. Der Service, dem künftig eine wichtige Rolle für die Cybersicherheit Liechtenstein zukommen soll, fokussiert sich auf KMU und Institutionen der öffentlichen Hand. Geprüft wird die Einführung übergreifend für alle Branchen in Kooperation mit zentralen Stakeholdern und Verbänden.

6 Neue Technologien wie die Künstliche Intelligenz (KI) und Blockchain smart nutzbar machen: Prüfung und Lancierung neuer Cybersecurity- und Datenspeicherungs-Geschäftsmodelle auf Basis regulatorischer Rahmenbedingungen in Liechtenstein mit Einsatz dieser Technologien.



Stossrichtung III

Intensivierung von Kommunikationsoffensiven und Informationskampagnen zu Cybersicherheit, um das Bewusstsein für die Risiken im digitalen Raum zu erhöhen und die Wirtschaft dazu zu ermutigen, proaktive Schritte zum Schutz ihrer Daten und Informationen zu unternehmen. Durch gezielte Aufklärung und Vermittlung relevanter Informationen können wir das Verständnis für Cybersicherheitsmassnahmen fördern und eine sicherere digitale Umgebung für alle schaffen.

7 Sichtbarmachung und Förderung spezifischer Aus- und Weiterbildungsprogramme im Bereich Cybersicherheit. Liechtenstein fördert gezielt die Lancierung neuer Aus- und Weiterbildungsprogramme in diese Richtung – mit Fokus international anerkannter Ausbildungen. Gleichzeitig schafft digital-liechtenstein.li gemeinsam mit Verbänden sowie Partnern eine Angebotsübersicht über bestehende Programme im In- und Ausland. Durch die internationale Anbindung solcher Programme wird der Wissenstransfer und die Zusammenarbeit sowohl auf regionaler als auch auf globaler Ebene gefördert.

8 Fortführung umfassender Kommunikationsoffensiven, um Unternehmen, Staat und Bevölkerung über die Bedeutung von Cybersicherheit zu informieren. Ziel ist es, das Bewusstsein für Risiken und Präventionsmassnahmen zu schärfen und die digitale Resilienz der Gesellschaft zu stärken. Dazu werden die vielfältigen Kommunikationskanäle von digital-liechtenstein.li eingesetzt, um mit gezielten Best Practice-Informationen und aktuellen Trends regelmässig zu informieren und das Bewusstsein zu schärfen.

9 Regelmässig werden spezifische Veranstaltungen von digital-liechtenstein.li in verschiedenen Formaten zum Thema Cybersicherheit durchgeführt. Dazu zählen insbesondere die sogenannten Workshop-Events zum Erfahrungsaustausch und Netzwerken, bei denen nationale und internationale Unternehmen oder Institutionen besucht werden.



Handlungsempfehlungen

Massnahme	Lead	Mitwirkung	Timing
1 Jährliche Durchführung Cybersecurity-Konferenz Die hochkarätige Cybersecurity-Konferenz gibt Wirtschaft, Politik und Wissenschaft die Möglichkeit zum Wissenstransfer und zum Austausch über Cyberisiken mit ausgewählten nationalen sowie internationalen Partnerinnen und Partnern.	digital-liechtenstein.li	Ausgewählte nationale und internationale Partnerinnen und Partner	Jährliche Durchführung ab 2023
2 Aufbau eines Cybersecurity-Gremiums Das Gremium steht in regelmässigem Austausch mit Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, um aktuelle Geschehnisse einzuordnen und gemeinsame Vorschläge und Massnahmen auszuarbeiten.	digital-liechtenstein.li in Zusammenarbeit mit Stakeholdern aus Wirtschaft, Staat und Wissenschaft	Staat, Wirtschaft und Wissenschaft, gemeinsam mit digital-liechtenstein.li	Lancierung 2024
3 Kooperation mit ausländischen Organisationen Unterstützung von Massnahmen zur Kooperation des Staates und der Wirtschaft mit ausländischen internationalen Organisationen sowie benachbarten Standortinitiativen, um einen ganzheitlichen Ansatz zu gewährleisten.	Staat, Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam mit digital-liechtenstein.li	Zusammenarbeit mit ausgewählten Institutionen und Partnern	Fortlaufend
4 Schaffung einer zentralen digitalen Anlaufstelle für Unternehmen und Institutionen Gemeinsam getragene Plattform und Webseite mit Informationen, kostenlosem Cybercheck für KMU, News, Checklisten, Beratungsstellen und Kontakte zur Cybersicherheit.	Gemeinsames Projekt von Wirtschaft, Wissenschaft und Staat mit Unterstützung von digital-liechtenstein.li	Zusammenarbeit mit der Stabsstelle für Cybersicherheit, Verbänden, Institutionen sowie ausgewählten Partnern	Lancierung 2025
5 Prüfung Einführung 24/7-Cyber-Incident-Response-Services für Liechtenstein Unternehmen erhalten im Ernstfall einfach und schnell über eine einheitliche Plattform sofortige und professionelle Hilfe, um den Schaden möglichst zu minimieren. Der Service dient Unternehmen in Liechtenstein zur schnellen Erkennung von Gefahren und hilft beim Cyber-Resilienz-Monitoring.	Wirtschaft, Wissenschaft und Staat gemeinsam mit digital-liechtenstein.li	Response-Service wird verbunden mit zentraler Anlaufstelle und wichtigen Akteurinnen und Akteuren in Liechtenstein	Lancierung in den kommenden zwei bis drei Jahren
6 Prüfung Entwicklung Geschäftsmodelle mit Einsatz neuer Technologien wie Blockchain und Künstliche Intelligenz Lancierung neuer Cybersecurity- und Datenspeicherungs-Geschäftsmodelle auf Basis regulatorischer Rahmenbedingungen in Liechtenstein mit Einsatz neuer Technologien wie Blockchain und Künstliche Intelligenz.	Wirtschaft, Wissenschaft und Staat	Einbezug aller relevanten Stakeholder	Fortlaufend
7 Ausbau und Sichtbarmachung von spezifischen Aus- und Weiterbildungsprogrammen In Zusammenarbeit mit Aus- und Weiterbildungsstätten werden spezifische Programme zur Aus- und Weiterbildung bezüglich Cybersicherheit mit nationaler und internationaler Anbindung ausgearbeitet.	Wirtschaft, Wissenschaft und Staat	Zusammenarbeit mit Bildungsinstitutionen national und international	Regelmässig
8 Kommunikationsoffensive im In- und Ausland Staat, Wirtschaft und Gesellschaft müssen ausreichend über die Gefahren von Cyberattacken und geeignete Abwehrmassnahmen informiert werden. Dazu werden die Kommunikationskanäle von digital-liechtenstein.li gezielt und weiterhin intensiv eingesetzt.	digital-liechtenstein.li	Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnerinnen und Partnern	Regelmässig
9 Spezifische Veranstaltungen zum Thema Cybersecurity Veranstaltungen in verschiedenen Formaten, u. a. spezielle Workshop-Events, bei denen nationale und internationale Unternehmen oder Institutionen besucht werden können.	digital-liechtenstein.li	Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnerinnen und Partnern	Fortlaufend



“Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien und die dafür notwendige Infrastruktur bilden die Grundlage für «Smart Country Liechtenstein». Die intelligente Kombination und der zielgerichtete Einsatz der Technologien ermöglichen digitale Lösungen in Bereichen wie Energie, Gesundheitswesen und Mobilität zugunsten unserer Gesellschaft.”

Hanno Konrad
Hanno Konrad Anstalt und
Boardmitglied digital-liechtenstein.li



Energie, Mobilität und Infrastruktur

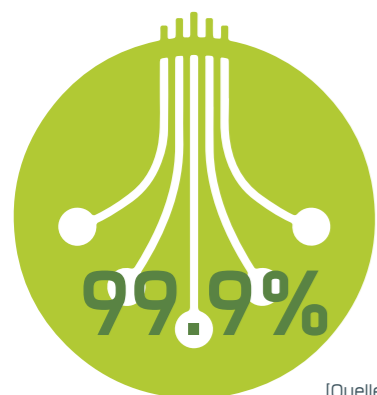


Energie, Mobilität und Infrastruktur

Die digitale Infrastruktur spielt eine zentrale Rolle beim digitalen Wandel Liechtensteins. Eine robuste digitale Infrastruktur, einschliesslich Hochgeschwindigkeits-Internetverbindungen und moderner Kommunikationsnetze, ist das Rückgrat eines florierenden digitalen Ökosystems.

Infrastruktur, Daten und neue Technologien

Eine intakte digitale Infrastruktur am Stand der Technologie ist entscheidend für die Ermöglichung nahtloser Konnektivität und die Ausstattung von Unternehmen mit den Werkzeugen, die sie benötigen, um im digitalen Zeitalter erfolgreich zu sein. Sie erleichtert die Einführung neuer Technologien wie das Internet der Dinge (IoT) und Künstliche Intelligenz (KI) und fördert so Innovation, Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit in allen Branchen. Entsprechend gilt es, für den Standort Liechtenstein wichtige Schlüsseltechnologien wie zum Beispiel Breitbandtechnologie via Glasfaser oder auch die nächste Generation des Mobilfunkstandards zu prüfen respektive zu nutzen. Dank grosser Investitionen gehört Liechtenstein inzwischen in Sachen Glasfasernetz-ausbau, der nun das ganze Land umfasst, zu den führenden Ländern weltweit, was für den Digitalstandort Liechtenstein und für alle Unternehmen von grosser Bedeutung ist.



... der Liechtensteiner Nutzungseinheiten sind seit Mai 2023 mit Glasfaser ausgestattet. Es folgen nun nur noch Neubauten.

[Quelle: Liechtensteinische Kraftwerke, Juni 2023]

Neben der physischen Infrastruktur zählen zum Infrastrukturbegriff auch die Erfassung, Speicherung und der Zugang zu zahlreichen Daten und Informationen, die staatlich reguliert werden müssen. Die Gewährleistung der Datensicherheit und des Datenschutzes ist natürlich von entscheidender Bedeutung und betrifft inzwischen immer mehr Bereiche des Staates. Eine effiziente Datenspeicherung, -verarbeitung und -analyse, was Innovationen und die Entwicklung von datengesteuerten Dienstleistungen betrifft, gewinnt ebenso an Bedeutung. Entsprechend sind hier fortlaufend Massnahmen zu prüfen.

Geoinformationen und Smart City

Der Mobilitätssektor ist ein Schlüsselbereich für nachhaltige Fortschritte bei der Bewältigung der Klimakrise. Umdenken und neue Wege sind gefragt, um die Transformation voranzubringen und Liechtenstein als Standort weiterhin attraktiv für den Arbeitsmarkt zu halten. Gerade in Liechtenstein zeigt sich dies deutlich: Trotz der im Ländervergleich oft relativ kurzen Arbeitswege nutzen Personen, die zur Arbeit müssen, das Auto für den Arbeitsweg oft alleine. Eine starke Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements inklusive der Schaffung einer landesweiten Plattform für Unternehmer und Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit Fokus nachhaltiger Mobilität ist wichtig für den Wirtschaftsstandort Liechtenstein.

Zugleich eröffnet eine technologisch fortschrittliche Infrastruktur den Grad an Vernetzung, der für Liechtenstein die Entwicklung eines Smart-City-Konzeptes ermöglicht. Staatliche Geoinformationen bilden eine wichtige Basis für die Planungen, Massnahmen und Entscheidungen in der Verwaltung, der Politik, der Wirtschaft und der Wissenschaft – und sind auch für Private eine wichtige Entscheidungsgrundlage. Die Bedeutung der Geoinformation hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Als zentrales Element der nationalen Infrastruktur sind sie von vergleichbarer Bedeutung wie das Verkehrs- oder Kommunikationsnetz des modernen Staates. Auch in der Geschäftswelt sind Geoinformationen für verschiedenste Vorhaben und Entscheide unentbehrlich. Ihr enormes Potenzial – in politischer wie in volkswirtschaftlicher Hinsicht – machen Geoinformationen zukünftig zu einem Wirtschaftsgut von hoher Bedeutung.

Durch die Verbindung von Echtzeitdaten, Sensoren und IoT-Technologien ermöglichen zum Beispiel «Digital Twins» eine umfassende Überwachung, Analyse und Simulation der Prozesse im Land. Dies optimiert das Ressourcenmanagement, verbessert das Verkehrsmanagement, erleichtert das Sicherheits- und Notfallmanagement und fördert die Beteiligung der Bevölkerung. Durch datengesteuerte Entscheidungsfindung tragen «Digital Twins» dazu bei, ganze Regionen effizienter, nachhaltiger und lebenswerter zu gestalten, indem sie die Grundlage für optimierte Infrastruktur, besseres Ressourcenmanagement und verbesserte Lebensqualität schaffen.



Vision zu Energie, Mobilität und Infrastruktur

Die digitale Infrastruktur ist das Rückgrat der digitalen Transformation. Liechtenstein muss den eingeschlagenen Weg der letzten Jahre konsequent fortsetzen und den Einsatz neuer Schlüsseltechnologien prüfen und bei Bedarf umsetzen. Die digitale Infrastruktur bildet dabei die Grundlage für «Liechtenstein as a Smart Country»-Konzepte, die digitale Lösungen in Bereichen wie Verkehr, Energie und Gesundheitswesen integrieren, um die Effizienz und Lebensqualität nachhaltig zu steigern.

Stossrichtungen

Stossrichtung I

Liechtenstein muss weiter in seine digitale Infrastruktur investieren; dazu zählen unter anderem ein zuverlässiges Breitbandnetzwerk zur Gewährleistung eines leistungsfähigen und kostengünstigen Datenaustauschs, der Ausbau der Grundlagen für die 5G-Netzabdeckung, um eine schnelle und zuverlässige drahtlose Kommunikation zu ermöglichen und die Voraussetzungen für innovative Technologien wie das Internet der Dinge (IoT) und Industrie 4.0 zu schaffen.

- 1 Das Angebot an Breitbanddienstleistungen und Smart Services wird in Liechtenstein ausgebaut.
- 2 Prüfung und gegebenenfalls Überarbeitung vorhandener Rahmenbedingungen für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle in Liechtenstein im Bereich Datenspeicherung und Cloud-Infrastruktur.
- 3 Prüfung der Möglichkeiten und Rahmenbedingungen zur Nutzung der 5G-Mobiltechnologie.

Stossrichtung II

Smart-City-Konzepte für Liechtenstein schaffen effizientere und nachhaltigere Lösungen. Der Einsatz von Technologien wie IoT, Künstlicher Intelligenz und Big Data Analytics zur Vernetzung der Infrastruktur bietet Chancen für Unternehmen und Staat, neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und somit die Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu steigern. Im Bereich Energie soll die Digitalisierung der Energieversorgung dezentrale, «smarte» Energieanwendungen unterstützen und den Ausbau der dezentralen, erneuerbaren Energien ermöglichen.

- 4 Um die digitale Transformation voranzutreiben, wird die Lancierung einer Innovationsplattform für Breitband-Dienstleistungen und Smart Services geprüft. Beim Konzept ist festzustellen, welche Dienstleistungen auf einer eigenen Innovationsplattform seitens des Staates und welche durch Kooperationen mit anderen Partnern national und international abgedeckt werden können.



- 5 Die Bereitstellung detaillierter Infrastruktur-/Geodaten inklusive Objektidentifikatoren wird umfassend gewährleistet. Dies bildet eine solide Grundlage für verschiedene Anwendungen im Kontext von Smart-City- und Digital-Twin-Konzepten und ermöglicht eine effiziente Planung und Entwicklung.
- 6 Die Digitalisierung der Stromversorgung und des Verteilnetzes soll dezentrale, «smarte» Energieanwendungen und den Ausbau der dezentralen, erneuerbaren Energien ermöglichen.

Stossrichtung III

Eine starke Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Liechtenstein wird vorangetrieben. Digitale Plattformen verstehen sich als Katalysatoren eines neuen Ökosystems für Anbieterinnen und Anbieter, Nutzerinnen und Nutzer von Mobilität sowie für Unternehmen und Staat.

- 7 Schaffung einer landesweiten Plattform zur Förderung der betrieblichen Mitarbeitermobilität – mit Fokus Förderung nachhaltiger Mobilität. Die Plattform umfasst unter anderem Elemente wie ein Mobilitätspunktesystem, ein Mobilitätskonto für Unternehmen und Mitarbeitende sowie ein Parkplatz-Management. Die Integration von sämtlichen Mobilitätsanbietenden und Vernetzung mit Sharing-Anbietenden sowie benachbarten Regionen wird als Weiterentwicklung geprüft.
- 8 Mit einer umfassenden Kommunikationskampagne wird die Lancierung und Weiterentwicklung der digitalen Mobilitätsplattform für Liechtenstein massgeblich unterstützt und vorangebracht.



Handlungsempfehlungen

Massnahme	Lead	Mitwirkung	Timing
1 Ausbau Breitband- und Smart Services Ausbau des Angebots an Breitbanddienstleistungen und Smart Services.	Zentrale Stakeholder wie Wirtschaft und Staat	Amt für Informatik, IT-Provider und relevante Akteurinnen und Akteure	Fortlaufend
2 Prüfung Rahmenbedingungen Datenspeicherung und Cloud-Infrastruktur Datenspeicherung und Cloud-Infrastruktur sind zentrale Zukunftsthemen. Prüfung Möglichkeiten und Rahmenbedingungen in Liechtenstein für neue Geschäftsmodelle.	Zentrale Stakeholder Wirtschaft und Staat	Amt für Informatik, IT-Provider und relevante Akteurinnen und Akteure	Fortlaufend
3 Klärung Zugang 5G-Mobiltechnologie Der Zugang zur 5G-Mobiltechnologie inkl. einer für die Betreibung sinnvollen erforderlichen Grundlage für die Einführung dieses Mobilfunkstandards wird geprüft.	Staat	Amt für Kommunikation und Mobilfunkbetreibende	2025
4 Schaffung Innovationsplattform für Breitband- und Smart Services Schaffung einer Plattform für Breitbanddienstleistungen und Smart Services inkl. Klärung staatlicher Angebote (eGOV/eID) und Angebote durch Kooperationen mit dem Ausland.	Zentrale Stakeholder Wirtschaft und Staat	Amt für Informatik, relevante Akteurinnen und Akteure, LKW und weitere Direktbeteiligte	2025
5 Weiterentwicklung Smart-Country-Liechtenstein-Konzepte Bereitstellung detaillierter Infrastruktur-/Geodaten inkl. Objektidentifikation als Voraussetzung für Anwendungen im Kontext Smart City.	Zentrale Stakeholder Staat und Wirtschaft	Relevante Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft	2025
6 Digitalisierung der Energieversorgungsinfrastruktur Die Digitalisierung der Stromversorgung und des Verteilnetzes soll dezentrale, «smarte» Energieanwendungen und den Ausbau der dezentralen, erneuerbaren Energien ermöglichen.	Energieversorgungsunternehmen	Telekomunternehmen, dritte Energieversorgungsunternehmen oder Technologielieferer	Fortlaufend
7 Lancierung Digitale Mobilitätsplattform Lancierung einer landesweiten Plattform zur Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements inklusive Mobilitätskonto, Mobilitätspunkte- und Parkplatzmanagement-System.	digital-liechtenstein.li gemeinsam mit Gemeinde Vaduz, Wirtschaft und Staat	Zusammenarbeit mit relevanten Akteuren wie zum Beispiel Energieinstitut Vorarlberg	2024
8 Kommunikation Ökosystem Mobilität Umfassende Kommunikationskampagne für Lancierung und Weiterentwicklung der digitalen Mobilitätsplattform.	digital-liechtenstein.li gemeinsam mit Gemeinde Vaduz, Wirtschaft und Staat	Einbezug relevanter Akteurinnen und Akteure	2024



Forschung und Innovation



Forschung und Innovation

Innovation forciert den technologischen Fortschritt und führt zur Umwälzung ganzer Industrien. Innovation ist ein entscheidender Katalysator für den digitalen Wandel. Durch die Nutzung digitaler Tools und Plattformen können Unternehmen neue Produkte, Dienstleistungen und Lösungen entwickeln, die den sich wandelnden Marktanforderungen und Erwartungen der Kundinnen und Kunden entsprechen. Durch digitale Innovation können Unternehmen neuartige Ansätze und Lösungen einführen, die Branchen revolutionieren, neue Marktchancen schaffen und wirtschaftliches Wachstum generieren. Dies bildet die Grundlage für unseren Wirtschaftsstandort und seine Unternehmen, die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und auszubauen.

375
Millionen
CHF

... wurden in
Liechtenstein im
Jahr 2019 für interne
Forschung und
Entwicklung (F&E)
aufgewendet.

[Quelle: Amt für Statistik
Liechtenstein, F + E Statistik
2019]

Forschung als Impulsgeber für die Wirtschaft

In ähnlicher Weise kann Forschung zu digitaler Innovation und digitalen Geschäftsmodellen neue Impulse für die Wirtschaft liefern. Die Forschung bietet systematische Einblicke in aufkommende Trends, technologische Fortschritte und das Verhalten der User im digitalen Bereich. Dieses Wissen hilft Unternehmen, Chancen für Innovationen und Marktveränderungen zu erkennen und zielgerichtete Strategien und Massnahmen für die Zukunft zu entwickeln. Darüber hinaus kann die Forschung Politik, Wirtschaft und Wissenschaft bei der Gestaltung von Rahmenbedingungen im digitalen Bereich unterstützen. Sie hilft den Entscheidungstragenden, die Auswirkungen digitaler Technologien auf verschiedene Bereiche und die Gesellschaft sowie die mit ihrer Einführung verbundenen potenziellen Risiken und Vorteile noch vertiefter zu verstehen.

Die Forschung zu digitalen Innovationen und Geschäftsmodellen bietet wertvolle Erkenntnisse, die Unternehmen, politische Entscheidungstragende und die Wissenschaft dabei unterstützen, den digitalen Wandel anzunehmen, Innovationen zu fördern und die Komplexität des digitalen Zeitalters zu bewältigen. Deshalb sind Forschung und Innovation ein wesentlicher Treiber für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit im digitalen Zeitalter.



Start-ups als Plattformen für Kollaboration und Austausch

Innovationstreiber sind neben etablierten Unternehmen auch Start-ups. Vor allem Start-ups wirken oft als Motor für die Zusammenarbeit und die Entwicklung von Ökosystemen. Startups können unterschiedliche Fachkenntnisse und Perspektiven zusammenbringen und so Innovationsökosysteme schaffen, die den digitalen Wandel des Staates und seiner Unternehmen unterstützen. Innovationsökosysteme sind Plattformen der Zusammenarbeit zwischen Startups, etablierten Unternehmen, Forschungseinrichtungen und staatlichen Stellen. Diese Zusammenarbeit fördert die gemeinsame Nutzung von Wissen, die Bündelung von Ressourcen und den Austausch von Best Practices.

Vision zu Forschung und Innovation

Innovationen sind eine treibende Kraft für die digitale Transformation des Landes und seiner Unternehmen. Agile und visionäre Geschäftsleute nutzen die Kraft der Technologie, um ein lebendiges Ökosystem zu schaffen, das wirtschaftliches Wachstum, gesellschaftlichen Fortschritt und globale Wettbewerbsfähigkeit vorantreibt. Sie führen zu Umbrüchen in Branchen, definieren Geschäftsmodelle neu und treiben das Wirtschaftswachstum voran. Sowohl Innovationen von etablierten Unternehmen als auch von Start-ups weisen den Weg für die digitale Transformation eines ganzen Staates und seiner Unternehmen. Entsprechend muss die Vernetzung stark gefördert und mit neuen Ökosystemen und Netzwerken forciert werden.



Stossrichtung II

Gezielte Vernetzung des Digitalstandorts Liechtenstein mit internationalen Organisationen, um den Austausch von Netzwerken und Wissen sicherzustellen und den Innovationsstandort Liechtenstein zu unterstützen sowie gezielte Fortsetzung von staatlichen Förderprogrammen speziell für die Zielgruppe KMU.

4 Der Ausbau der länderübergreifenden Zusammenarbeit mit Innovations- und Forschungsinstitutionen führt zu effizienter Durchführung von Forschungen und Innovationsprojekten. Bestehende Kollaborationen sollen intensiviert werden, um nachhaltig gemeinsam attraktive Digitalisierungsprojekte zu entwickeln und zu forcieren. Ausserdem können so Doppelspurigkeiten erkannt und vermieden werden. Relevante Partner können beispielsweise die OST, RhySearch, die Digital Factory und weitere sein.

5 Die Zusammenarbeit und Vernetzung von Staat, Wirtschaft und Wissenschaft im Bereich Forschung und Innovation mit EU-Programmen und Standortinitiativen wird ausgebaut und vertieft. Im Fokus steht auch eine verstärkte Kooperation mit dem European-Digital-Innovation-Hub-Programm der EU inklusive mit dem neuen European Digital Innovation Hub Liechtenstein «dighub.li» sowie ähnlich gelagerten Standortinitiativen in der Schweiz, Österreich, Deutschland und weiteren Ländern.

6 Fortsetzung und gezielter Ausbau staatlicher Unterstützung von Innovationen im Digitalbereich. Dazu gehört die Fortführungen von erfolgreichen Förderprogrammen wie dem Innovationscheck und dem Digitalcheck für KMU.

7 Horizon Europe ist ein zentrales EU-Finanzierungsprogramm für Forschung und Innovation. Es stärkt die Wirkung von Forschung und Innovation bei der Entwicklung, Unterstützung und Umsetzung von globalen Herausforderungen, gerade hinsichtlich der Digitalisierung. Liechtenstein sollte eine umfassende Bedarfsabklärung zur Teilnahme an dem Projekt machen.

Stossrichtungen

Stossrichtung I

Plattformen für die Unterstützung und Förderung von Innovationen im Digitalbereich werden lanciert oder gefördert. Dazu wird die nationale und internationale Zusammenarbeit deutlich ausgebaut – es werden neue Netzwerke geschaffen, welche Unternehmen, Innovationstreibende und Start-ups in für Liechtenstein relevanten Bereichen miteinander verbinden. Solche Ökosysteme ermöglichen es allen Beteiligten, sich mit anderen Unternehmen, Investierenden und Fachleuten auszutauschen, wertvolle Kontakte zu knüpfen, Partnerschaften zu bilden.

1 Neue digitale Ökosysteme in Nischen und Branchen, die von strategischer Relevanz für Liechtenstein sind und starke Chancen bezüglich weltweiter Positionierung und Cluster-Bildung bieten, werden gemeinsam im Schulterschluss mit Wirtschaft, Politik und Wissenschaft initiiert und gefördert. Dabei werden gezielt Technologien wie Blockchain oder Künstliche Intelligenz (KI) berücksichtigt – inklusive Prüfung und Evaluierung neuer Anwendungsmöglichkeiten und Geschäftsmodelle für Liechtenstein.

2 Wirtschaft und Politik werden für die Bedeutung von Risikokapital zur Förderung von Innovationen und dem digitalen Wandel sensibilisiert. Dies mit dem mittelfristigen Ziel, einen Innovations- und Förderfonds zu etablieren, unter anderem für die Start-up- und Innovationsfinanzierung.

3 Der Start-up-Standort Liechtenstein soll weiter gestärkt werden durch den Ausbau und die Intensivierung vorhandener Aktivitäten, Plattformen und Veranstaltungen. Diese werden gebündelt und mit nationalen Netzwerken stärker verknüpft. So kann sich der Standort einfacher mit relevanten Organisationen und Tech-Hubs weltweit vernetzen.

Stossrichtung III

Organisation ausgewählter Veranstaltungen zur Netzwerk- und Wissensvermittlung, die im heutigen Umfeld mehr denn je von entscheidender Bedeutung sind. Diese Plattformen schaffen ebenso Raum für den Austausch von Ideen, die Förderung von Kooperationen und die Identifizierung neuer Trends und Technologien. Dazu muss der Digitalstandort gezielt mit Kommunikationsaktivitäten vermarktet werden.

8 Durchführung des Leuchtturmanlasses «Digital Summit», welcher den Erfahrungsaustausch in Digital- und Innovationsthemen zwischen Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Wissenschaft fördert und Entscheidungstragende national und international vernetzt.

9 Realisation verschiedenster Workshop-Events von digital-liechtenstein.li bei Firmen und Organisationen im In- und Ausland. Die Workshop-Events fördern den wichtigen praxisnahen Austausch von Erfahrungen, zeigen konkrete Fallbeispiele für den Umgang mit digitaler Innovation und schaffen konkrete Kooperationen und Netzwerke.



“Die Zusammenarbeit und Vernetzung von Staat, Wirtschaft und Wissenschaft im Bereich Forschung und Innovation mit EU-Programmen und Standortinitiativen soll ausgebaut und vertieft werden.”

Berenika Beck
Digital Transformation Manager
Orlikon Surface Solutions AG

10 Die jährliche Durchführung des Digitaltages in Vaduz, der Teil der Schweizer Digitaltage ist, ermöglicht insbesondere der Bevölkerung, hautnah digitale Innovationen zu erleben und das Verständnis für den digitalen Wandel nachhaltig zu fördern.

11 Über das ganze Jahr laufende, breit gefächerte Kommunikationsaktivitäten von digital-liechtenstein.li, um digitale Innovationen aus Liechtenstein stärker nach innen, aber gerade auch nach aussen zu tragen und als Interessensvertretung der Digitalbranche Liechtensteins den digitalen Wandel voranzutreiben.

Handlungsempfehlungen

Massnahme	Lead	Mitwirkung	Timing
1 Förderung digitaler Ökosysteme und Prüfung Einsatz neuer Technologien wie Blockchain und Künstliche Intelligenz Bedarfsabklärung und Lancierung digitaler und physischer Plattformen zur Förderung entsprechend relevanter Ökosysteme sowie Prüfung neuer KI- und Blockchain-Anwendungsfälle und Geschäftsmodelle.	Wirtschaft, Wissenschaft und Staat	Breite Mitwirkung von Stakeholdern sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen	Fortlaufend
2 Prüfung Lancierung eines Förderfonds für Start-ups und Innovationen Initiierung eines entsprechenden Förderfonds analog Beispiele in benachbarten Ländern.	Wirtschaft, Wissenschaft und Staat	Breite Trägerschaft aus allen relevanten Bereichen	2026
3 Stärkung und Bündelung Start-up-Standort Liechtenstein Vorhandene Aktivitäten, Plattformen und Veranstaltungen bündeln und stärker vernetzen, u. a. Innovation Day und Investor Summit Liechtenstein.	Wirtschaft, Wissenschaft und Staat	Breite Mitwirkung von Stakeholdern sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen	Start 2025
4 Ausbau länderübergreifende Zusammenarbeit mit Innovations- und Förderinstituten Die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Staat mit relevanten Institutionen im In- und Ausland soll deutlich intensiviert werden.	Wirtschaft, Wissenschaft und Staat	Gezielte Kooperationen mit relevanten Instituten im Ausland, u. a. OST, RhySearch, Digital Factory und weitere	Fortlaufend ab 2024
5 Ausbau Kooperation mit EU-Programmen und Innovation Hub Zugang für Liechtensteiner Unternehmen schaffen zum EU-Netzwerk und Digital Europe Programm sowie Zusammenarbeit mit digihub.li und weiteren Organisationen.	Staat, Wirtschaft und Wissenschaft sowie digital-liechtenstein.li	Nationale und internationale Kooperationspartnerinnen und -partner	Fortlaufend ab 2024
6 Fortführung Digitalcheck-Programm Weitere Förderung staatlicher Unterstützungsprogramme für den digitalen Wandel.	Staat	Relevante Stakeholder aus Staat, Wirtschaft und Wissenschaft	Fortlaufend
7 Prüfung Zugang Horizon Europe Prüfung Bedarf und Möglichkeiten für Zugang zu einem der grössten Förderprogramme für Forschung und Innovation nach einer entsprechenden Bedarfsanalyse.	Staat, Wirtschaft und Wissenschaft	Relevante Stakeholder aus Staat, Wirtschaft und Wissenschaft	2024
8 Durchführung Digital Summit Jährliche Realisation des wichtigsten Treffpunkts sowie der zentralen Netzwerk- und Wissensaustauschplattform für den Digitalstandort Liechtenstein.	digital-liechtenstein.li	Kooperationspartnerinnen und -partner, Staat, Fachleute aus Wirtschaft und Wissenschaft	Jährliche Durchführung
9 Durchführung von Workshop-Events Realisation teilweise interner Anlässe für Erfahrungsaustausch und Netzwerkmöglichkeiten zwischen Unternehmen und Organisationen im In- und Ausland.	digital-liechtenstein.li	Kooperationspartnerinnen und -partner, Staat, Fachleute aus Wirtschaft und Wissenschaft	8–10× jährlich
10 Durchführung Digitaltag Realisation des Digitaltages (Fokus Bevölkerung), als Teil der Schweizer Digitaltage.	digital-liechtenstein.li sowie Staat, Gemeinde Vaduz und ausgewählte Stakeholder	Kooperationspartnerinnen und -partner, Staat, Fachleute aus Wirtschaft und Wissenschaft	1× jährlich
11 Kommunikation für Digitalstandort Breit gefächerte Kommunikation als Interessensvertretung für den Digitalstandort Liechtenstein mit zahlreichen Massnahmen, u. a. mit regelmässigen Medienmitteilungen, Interviews, Newslettern und dem Magazin «Digital Leaders».	digital-liechtenstein.li	Kooperationspartnerinnen und -partner, Staat, Fachleute aus Wirtschaft und Wissenschaft	Fortlaufend



“ Durch die Nutzung digitaler Innovationen wird ein Gesundheitssystem geschaffen, das zugänglich, personalisiert und vernetzt ist und sicherstellt, dass jede Bürgerin und jeder Bürger die bestmögliche Versorgung erhält. ”

Christian Wolf
BDO Liechtenstein und Boardmitglied digital-liechtenstein.li



Digitales Gesundheitswesen



Digitales Gesundheitswesen

Digitale Transformation hat das Potenzial, die Art und Weise, wie Gesundheitsdienstleistungen erbracht werden, zu revolutionieren. Ein wichtiger Aspekt ist die Digitalisierung von Gesundheitsakten und die Einführung elektronischer Gesundheitssysteme. Dies ermöglicht einen nahtlosen und sicheren Austausch von Daten von Patientinnen und Patienten zwischen den Leistungserbringenden im Gesundheitswesen, was zu einer koordinierten und integrierten Versorgung führt. Dies verringert das Risiko medizinischer Fehler, erleichtert rechtzeitige Diagnosen und gewährleistet die Kontinuität der Versorgung über verschiedene Gesundheitseinrichtungen hinweg. Diese Interoperabilität unterstützt auch die gemeinsame Nutzung von Daten über Grenzen hinweg und ermöglicht die Zusammenarbeit und den Austausch von Fachwissen zwischen Gesundheitssystemen.



Mehr Autonomie für Patientinnen und Patienten

Die digitale Transformation erleichtert auch den Fernzugriff auf Daten von Patientinnen und Patienten und telemedizinische Dienste, die es den Menschen ermöglichen, Gesundheitsdienstleistungen bequem von Zuhause aus in Anspruch zu nehmen. Darüber hinaus gibt die digitale Transformation den Patientinnen und Patienten die Möglichkeit, aktiv an ihrer eigenen Gesundheitsversorgung mitzuwirken. Mithilfe digitaler Tools können sie auf ihre Krankenakten zugreifen, Termine vereinbaren, mit Gesundheitsdienstleistenden kommunizieren und ihren Gesundheitszustand aus der Ferne überwachen. Dieses Engagement der Patientinnen und Patienten fördert die individuelle Betreuung, regt zu präventiven Massnahmen an und verbessert die allgemeinen Gesundheitsergebnisse.



[Quelle: Liechtenstein Institut, 2022]

Die digitale Transformation des Gesundheitswesens fördert auch Innovation und Zusammenarbeit. Sie motiviert Start-ups, in die Entwicklung im Bereich Gesundheitstechnologie zu investieren und fördert Partnerschaften zwischen Gesundheitsorganisationen, Technologieunternehmen und Forschungseinrichtungen. Diese Zusammenarbeit treibt die Entwicklung neuartiger Lösungen voran, zum Beispiel tragbare Geräte, mobile Anwendungen und Fernüberwachungsinstrumente, die die präventive Pflege, das Management chronischer Krankheiten und das allgemeine Wohlbefinden verbessern.

Elektronisches Gesundheitsdossier (eGD) und Datenschutz

Liechtenstein geht hier mit grossen Schritten voran. Gesundheitsdienstleistende in Liechtenstein sind seit dem Juli 2023 verpflichtet, medizinische Daten und Informationen im Behandlungsfall im elektronischen Gesundheitsdossier (eGD) der krankenversicherten Person abzulegen, sofern diese keinen Widerspruch einlegt. Damit sind beispielsweise in einem Notfall alle Gesundheitsdaten sofort für die behandelnden Ärztinnen und Ärzte verfügbar. Das eGD umfasst eine Sammlung medizinischer Daten wie beispielsweise ärztliche Berichte, Laborbefunde und Medikationslisten und wird durch die Liechtensteinische Landesverwaltung bereitgestellt. Zugang erhalten Patientinnen und Patienten durch die Nutzung ihrer eID. Für eine erfolgreiche Umsetzung des elektronischen Gesundheitsdossiers ist es von zentraler Bedeutung, dem Thema Datenschutz und -sicherheit allerhöchste Priorität zukommen zu lassen und mit gezielten Informationskampagnen Ängsten und Bedenken der Bevölkerung Rechnung zu tragen.

In der Summe sorgt ein koordinierter Austausch von medizinischen Daten nicht nur für eine deutliche Verbesserung der Versorgungsqualität und Sicherheit der Patientinnen und Patienten, sondern sorgt auch durch eine Steigerung der Qualität mittel- und langfristig auch für Kostenreduktionen und Sicherstellung der Anbindung an das Gesundheitswesen der Schweiz, von Österreich und anderen Ländern.

Der Gesundheitsbereich zählt für die Liechtensteiner Bevölkerung zu den 5 wichtigsten Bereichen, in denen mehr Digitalisierung erwünscht ist.

Vision zum digitalen Gesundheitswesen

Liechtenstein hat eine digital transformierte Gesundheitsversorgung im Jahr 2030, in der ein zentriertes Gesundheitsökosystem für Patientinnen und Patienten vorhanden ist. Durch die Nutzung digitaler Innovationen wird ein Gesundheitssystem geschaffen, das zugänglich, personalisiert und vernetzt ist und sicherstellt, dass jede Bürgerin und jeder Bürger die bestmögliche Versorgung erhält.

Die digitale Transformation dient als Wegbereiter und verbindet Gesundheitsdienstleistende, Patientinnen und Patienten sowie relevante Interessengruppen in einem zusammenhängenden Netzwerk. Interoperabilität und sicherer Datenaustausch stehen im Mittelpunkt des digital transformierten Gesundheitssystems. Elektronische Gesundheitsdatensätze integrieren Informationen der Patientinnen und Patienten und stellen sicher, dass Gesundheitsdienstleistende Zugang zu einer vollständigen und aktuellen Krankengeschichte haben, was zu genaueren Diagnosen und einer deutlich besseren Koordination der Versorgung führt. Unser digital transformiertes Gesundheitssystem legt einen starken Schwerpunkt auf Präventivmedizin und personalisierte Medizin.

Liechtenstein hat dazu notwendige Voraussetzungen geschaffen (u. a. eID, IDN, eGD), aber das Nutzungspotenzial kann nur durch konsequente Weiterentwicklung realisiert und sichergestellt werden.

Stossrichtungen

Stossrichtung I

Die digitale Transformation im Gesundheitswesen ermöglicht einen nahtlosen Austausch von Gesundheitsdaten zwischen verschiedenen Beteiligten im Gesundheitssektor. Die Effizienz und Qualität der medizinischen Versorgung wird verbessert, Doppeluntersuchungen werden vermieden und die Sicherheit der Patientinnen und Patienten wird erhöht. eHealth-Plattformen werden weiter ausgebaut und B2B-Prozesse im Rahmen dieser Plattform weiterentwickelt.

- 1 Weiterentwicklung des elektronischen Gesundheitsdossiers, um wichtige Funktionen zu integrieren.
- 2 Konkretisierung der Vision, die eHealth-Plattform weiter auszubauen und um weitere wichtige Funktionen zu integrieren, insbesondere für präventive Zwecke wie zum Beispiel Diabetesmanagement, Medikamentencompliance und Messungen von Blutdruck und Blutzucker, zu einer umfassenden eHealth-Lösung zu machen.
- 3 Unterstützung der Entwicklung innovativer Zusatzdienste im B2B-Bereich, die mit der eHealth-Plattform verbunden sind und das B2C-Kernelement des elektronischen Gesundheitsdossiers ergänzen. Dabei geht es sowohl um die reibungslose Übermittlung von Rezepten an Apotheken als auch um die Integration von Medikamenteninformationen in das persön-



liche Medikationsdossier der Patientinnen und Patienten.

- 4 Die Unterstützung der Verbindung der eHealth-Plattform mit den Systemen benachbarter Länder, um den Austausch von Gesundheitsdaten zu erleichtern und eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Gesundheitswesen zu ermöglichen. Durch diese Vernetzung kann die Versorgung verbessert und können Synergien genutzt werden, um eine hochwertige Gesundheitsversorgung über Landesgrenzen hinweg zu gewährleisten.

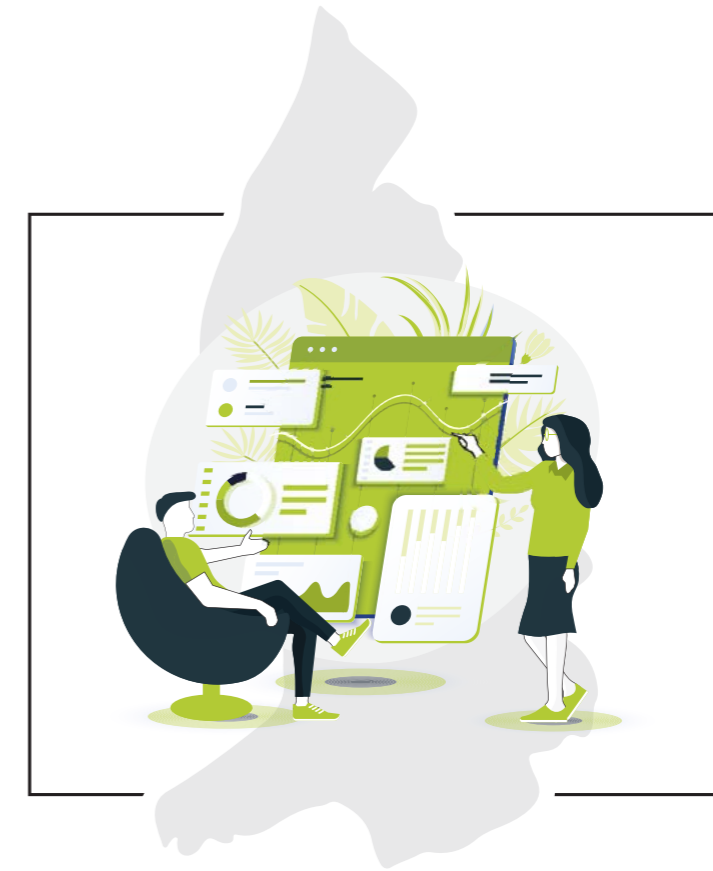
Stossrichtung II

Die Gewährleistung der Vernetzung aller Stakeholder im Gesundheitswesen und Etablierung der Vision eines nutzerzentrierten, einheitlichen Versorgungspfads für alle Patientinnen und Patienten wird etabliert.

- 5 Erarbeitung einer Vision für das Gesundheitswesen im Jahr 2040 als Zielvorgabe und Orientierungsrahmen unter Einbindung aller Stakeholder im Gesundheitsbereich, welcher der ganzheitlichen digitalen Transformation dient und die Chancen und Herausforderungen dieser Entwicklung berücksichtigt.
- 6 Die Definition der Zielprozesse im Gesundheitswesen entlang eines nahtlosen Behandlungspfads («Continuum of Care»), bei dem die Patientin oder der Patient als Kundin oder Kunde im Mittelpunkt steht und alle Gesundheitsdienstleistenden zusammenarbeiten. Dieser integrierte Ansatz bildet die Grundlage für eine effektive Digitalisierung und ermöglicht eine umfassende Betreuung und Versorgung der Patientinnen und Patienten.

Handlungsempfehlungen

Massnahme	Lead	Mitwirkung	Timing
1 EGD 2.0 Weiterentwicklung elektronisches Gesundheitsdossier, insbesondere um eMedikation und Anschluss an Nachbarländer und später Umsetzung elmpfdossier und eRezept.	Amt für Gesundheit (Entwicklung)	Fachausschuss eGD; Verein eHealth	Konzeption bis Ende 2023; Umsetzung ab 2024
2 eHealth Ausbau eHealth-Plattform mit Kernelement eGD in Richtung mHealth über Anbindung von Gesundheits-Apps.	Amt für Gesundheit (Entwicklung)	Fachausschuss eGD; Verein eHealth	Konzeption bis Ende 2023; Umsetzung Mitte 2024
3 B2C meets B2B Zusatzdienste im B2B-Bereich in Anbindung zur eHealth-Plattform mit B2C-Kernelement eGD (z. B. eRezept: einerseits Übermittlung Rezept an Apotheke als B2B, andererseits Eintragung Medikament in eGD-Medikationsdossier als B2C).	Amt für Gesundheit (Entwicklung)	Fachausschuss eGD; Verein eHealth	Konzeption bis Ende 2023; Umsetzung Mitte 2024
4 Internationale Anbindung Anbindung eHealth-Plattform ans benachbarte Ausland.	Ministerium für Gesellschaft	Fachausschuss eGD; Verein eHealth	2024
5 Vision Gesundheitswesen 2040 Erarbeitung einer Vision für das Gesundheitswesen 2040 als Zielvorgabe und Orientierungshilfe unter Berücksichtigung der digitalen Transformation.	Ministerium für Gesellschaft	Verein eHealth und relevante Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft	2024
6 Integrierter Pfad für Patientinnen und Patienten Beschreibung der Zielprozesse im Gesundheitswesen im Sinn von «Continuum of Care».	Ministerium für Gesellschaft	Einbindung von Interessengruppen (Gesundheitsdienstleistende/ Institutionen des Gesundheitswesens); Verein eHealth, Bevölkerung	Beschreibung integrierter Pfad für Patientinnen und Patienten bis Mitte 2024; inkl. Meilensteinplanung



Digitale Verwaltung





Digitale Verwaltung



[Quelle: Liechtenstein-Institut, 2022]

Die Verwaltung belegt Platz 3 unter den Bereichen, in denen sich Bürgerinnen und Bürger mehr digitale Transformation wünschen.

Die eGovernment-Strategie des Landes Liechtenstein trägt zunehmend Früchte: In den letzten Jahren wurden wichtige Digitalisierungsprojekte erfolgreich realisiert oder auf den Weg gebracht, die in anderen benachbarten Ländern ins Stocken geraten sind. Auch wenn Länder wie Estland oder Dänemark Liechtenstein immer noch voraus sind in der Digitalisierung, übernimmt Liechtenstein bei gewissen Projekten wie der digitalen Identität, der sogenannten eID.li, inzwischen gar eine Vorreiterrolle. Die liechtensteinische digitale Identität wurde im Frühjahr 2020 eingeführt – damit können sich natürliche Personen bei elektronischen Diensten der Landesverwaltung sicher identifizieren und anmelden. Bis heute hat das Ausländer- und Passamt mehr als 24'000 solcher Identitäten ausgeben und im April 2023 wurde die Lösung EU-weit notifiziert, was entscheidend ist für grenzüberschreitende Tätigkeiten. Durch weitere geplante Services – wie der Videoidentifikation – soll die eID.li weltweit einen Zuwachs an Nutzenden generieren.



Erhöhte Zugänglichkeit zu Services

Der elektronischen Identifikation von Personen kommt in der digitalen Verwaltung eine zentrale Bedeutung zu. Die Landesverwaltung stellt die eID.li bereit, um sowohl Verwaltungs- als auch Geschäftsprozesse zu vereinfachen. Dadurch sollen Bevölkerung und Wirtschaft künftig rein elektronisch mit der Verwaltung agieren können. Die eID.li, die es via Mobiltelefon ermöglicht, die digitale Identität zu verwenden, kann darüber hinaus auch von der Wirtschaft für die Interaktion mit Kundschaft sowie Partnerinnen und Partnern genutzt werden. Mögliche Anwendungen sind die Identifikation bei Eröffnung eines Bankkontos oder der elektronische Empfang von behördlichen Dokumenten. Mittels Nutzung der eID.li wird die Einführung und Bereitstellung einer digitalen Signatur realisiert. Die Signatur soll für alle Anwendungsfälle (B2C, B2B, B2G, G2C) verfügbar sein und sichere sowie qualifizierte digitale Signaturen ermöglichen und dies grenzüberschreitend. Der Einsatz einer qualifizierten und damit anerkannten Signatur bietet auch für die Wirtschaft attraktive Chancen.

Klar ist: eGovernment soll sicherstellen, dass Bürgerinnen und Bürgern die bestmöglichen Services unter Einbezug der digitalen Möglichkeiten geboten werden. Andererseits sollen staatliche Institutionen und Organisationen mit Wirtschaft und Gesellschaft digital und grenzüberschreitend vernetzt werden. Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen können auf ihre Daten zugreifen und diese in Verwaltungs- und Geschäftsprozessen einsetzen. Verwaltungsleistungen sollen so weitreichend automatisiert oder digital, einfach und nachvollziehbar nutzbar werden.

Mehr Effizienz, Transparenz und Vertrauen

Die digitalen Angebote der Verwaltung sollen die Ansiedlung und den Betrieb von Unternehmen erleichtern und beschleunigen. Gleichzeitig soll der digitale Austausch mit dem Staat vereinfacht und für die Einwohnerinnen und Einwohner nachvollziehbar verbessert werden. Digitale Technologien eröffnen dabei vielfältige Wege, die Dienstleistungen des Staates effizient zu gestalten. Sie erfordern eine schnelle und bequeme Interaktion zwischen den Bürgerinnen und Bürgern sowie den Behörden im In- und Ausland (z. B. EUDI-Wallet oder eVertretung). Ausserdem schaffen digitale Technologien die Möglichkeit, den Zugang zu staatlichen Dienstleistungen und Informationen unabhängig von Ort und Zeit zu tätigen. Gleichzeitig sorgen sie für eine zunehmende Transparenz staatlichen Handelns, wodurch die Legitimität des Staates gestärkt wird und das Vertrauen seitens der Bürgerinnen und Bürger sowie der Wirtschaft sichergestellt wird.

Innovation und Talente

Die digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung eröffnet Chancen für Innovation und Wirtschaftswachstum. Sie fördert die Entwicklung eines digitalen Ökosystems, das die Motivation von Unternehmerinnen und Unternehmern anregt, die Schaffung von Arbeitsplätzen vorantreibt und Investorinnen und Investoren anlockt. Durch die Nutzung neuer Technologien und digitaler Lösungen können Verwaltungen Innovationen in Bereichen wie eGovernance, Smart Cities oder digitale Infrastrukturen fördern, was zu verbesserten öffentlichen Dienstleistungen und erhöhter Wettbewerbsfähigkeit auch im internationalen Massstab führt.

Vision zur digitalen Verwaltung

Die Liechtensteinische Landesverwaltung verfolgt konsequent den eingeschlagenen Weg der vollständigen Digitalisierung zentraler Behördendienstleistungen unter dem Once-Only-Prinzip weiter. Von der Firmengründung über die Baueingabe bis hin zu einfachen behördlichen Transaktionen werden die Prozesse durchgängig digitalisiert. Der Staat ist für den digitalen Wandel ein entscheidender Akteur und schafft einerseits nötige neue gesetzliche Rahmenbedingungen und nutzt andererseits auch immer stärker die Chance, staatliche Lösungen für privatwirtschaftliche Anwendungen zur Verfügung zu stellen, um Liechtenstein gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft voranzubringen.



Stossrichtungen

Stossrichtung I

Das enorme Potenzial einer landesweit verbreiteten digitalen Identität für die Verwaltung und Wirtschaft wird noch viel stärker genutzt; Angebote und Tätigkeitsfelder werden deutlich ausgebaut, unter anderem mithilfe von Vertretungen für juristische Personen. Die sichere und verifizierbare digitale Identifizierung hilft Staat und Wirtschaft, effizientere Prozesse zu schaffen. Die Reduzierung von Bürokratie, Kosten, Zeit und papierbasierten Arbeitsabläufen einerseits und die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die Verbesserung der Bindung der Kundinnen und Kunden durch nahtlose und vertrauenswürdige Interaktionen oder die Unterstützung von Wirtschaftsbereichen wie E-Commerce andererseits sind nur einige Vorteile der Vorreiterrolle Liechtensteins in Sachen eID.li.

- Das digitale Potenzial der eID.li wird für die Privatwirtschaft zugänglich gemacht. Gemeinsam mit der Wirtschaft werden privatwirtschaftliche Anwendungsfelder erarbeitet und realisiert. Gleichzeitig werden staatliche Services und Anwendungsfelder via eID.li weiter ausgebaut, um die umfassende Verbreitung sicherzustellen. Im B2G- und G2C-Bereich soll die eID.li als Standard durch den Staat etabliert werden. Die Gewährleistung des Datenschutzes auf allen Ebenen wird dabei entsprechend berücksichtigt.
- Mittels Nutzung der eID.li wird die Einführung und Bereitstellung einer digitalen Signatur realisiert. Diese digitale Signatur soll für alle Anwendungsfälle (B2C, B2B, B2G, G2C) verfügbar sein und sichere sowie qualifizierte Signaturen ermöglichen – und dies grenzüberschreitend.
- EUDI-Wallet: Eine Bestrebung der EU ist eine EUDI-Wallet, welche die eID, digitale Reisenachweise, Diplome usw. enthalten soll. In Kombination mit der eID.li wird die Umsetzung und Entwicklung der Bürgerin und dem Bürger einen grenzüberschreitenden Verkehr in Europa ermöglichen.

- eVertretung: Die eVertretung wird es natürlichen Personen erlauben, sich als Vertreter oder Vertreterin von juristischen oder natürlichen Personen zu registrieren und dann eGovernment-Basisdienste und Anwendungen im Namen der juristischen oder natürlichen Person zu nutzen.

Stossrichtung II

Die digitalen Angebote der Verwaltung sollen die Ansiedlung und den Betrieb von Unternehmen markant erleichtern und beschleunigen. Gleichzeitig sollen die digitalen Interaktionen mit dem Staat vereinfacht und für die Bürgerinnen und Bürger verbessert werden. Digitale Technologien eröffnen dabei vielfältige Wege, die Dienstleistungen des Staates effizient zu gestalten, und gewähren den Zugang zu staatlichen Dienstleistungen und Informationen unabhängig von Ort und Zeit.

- Firmengründungen werden in Liechtenstein durchgehend digital möglich; das heisst, der Prozess zur Gründung und Ansiedlung eines Unternehmens wird stark vereinfacht und vollständig digitalisiert. Auch Anpassungen und Löschungen werden künftig digital möglich sein.
- Die eGovernment-Strategie der Liechtensteinischen Landesverwaltung wird konsequent weiterverfolgt. Die durchgängige Digitalisierung umfasst sämtliche möglichen Bereiche der Verwaltung sowie der entsprechenden Prozesse, zum Beispiel die vollständige Digitalisierung von Baueingaben, Steuerabrechnungen oder generell behördlichen Transaktionen zwischen Staat, Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen. Dabei wird im besonderen Masse auch die Konnektivität einerseits zu Gemeinden oder zentralen Organisationen in Liechtenstein, andererseits aber auch grenzüberschreitenden Services berücksichtigt. Dazu wird das Once-Only-Prinzip in den Mittelpunkt gestellt.

Stossrichtung III

Den Herausforderungen der digitalen Transformation für die Verwaltung wird durch eine enge Abstimmung zwischen Staat, Wirtschaft und Wissenschaft proaktiv begegnet. Dazu wird das Thema Fachkräftemangel als eine der zentralen Herausforderungen definiert, entsprechende Massnahmen werden gesetzt.

7 Dem Fachkräftemangel ist entgegenzuwirken: Die Flexibilisierung von kurzfristigen sowie die Vergabe von generellen Aufenthaltsbewilligungen für hochqualifizierte IT-Fachkräfte und Nachwuchstalente inklusive Studienabgängerinnen und -abgänger in Liechtenstein wird gefördert.

8 Um eine intensive und zielführende Abstimmung zwischen Staat, Unternehmen und Wissenschaft in der immer grösseren Anzahl gemeinsamer Herausforderungen für den Digitalstandort sicherzustellen, wird ein Digital-Beirat mit Vertreterinnen und Vertretern aus allen Bereichen geschaffen.



“Die Faktoren Neutralität und Stabilität sind zentrale Erfolgsfaktoren für die digitale Standortentwicklung Liechtensteins, gerade im Bereich Datenspeicherung.”

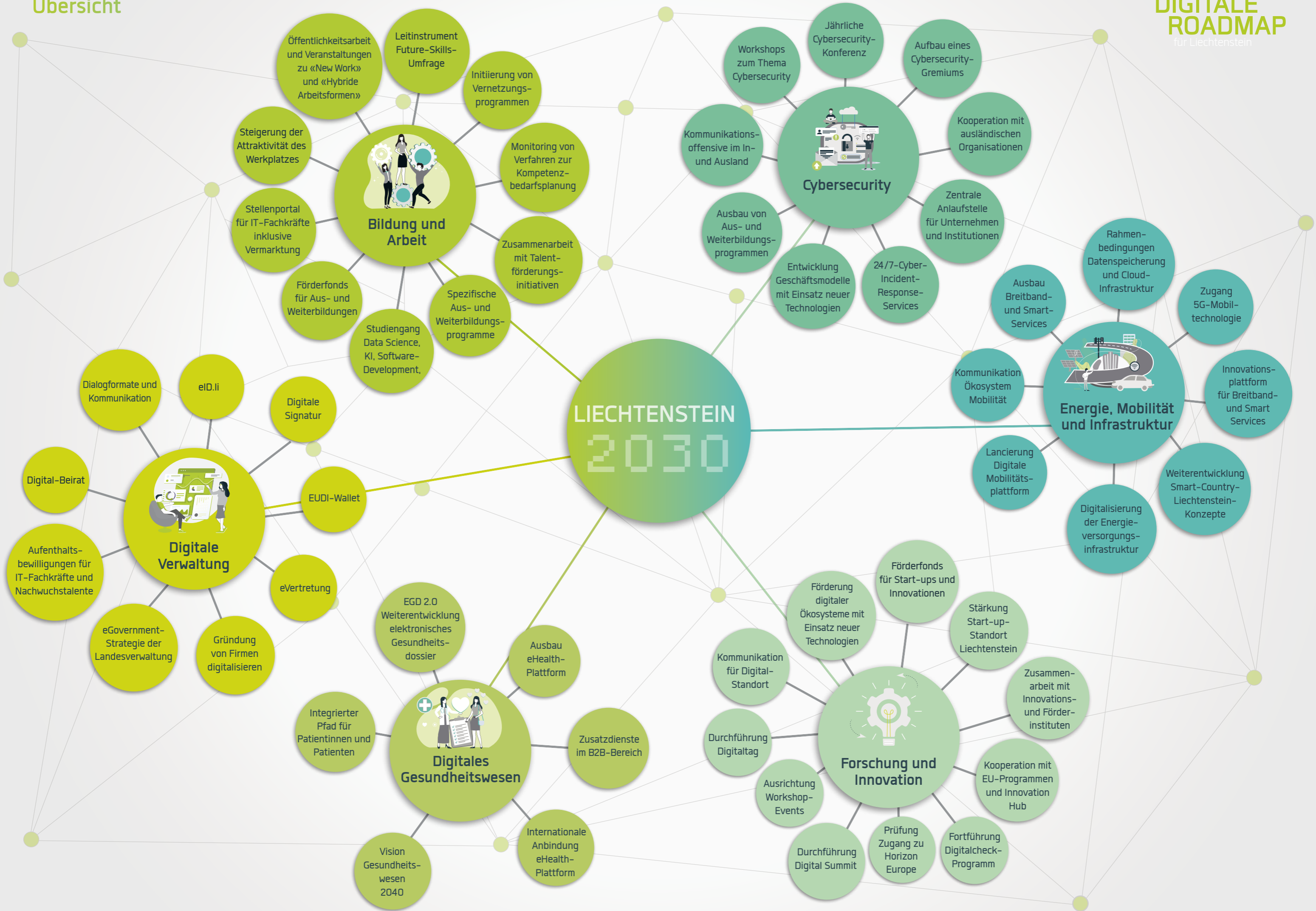
I. D. Gisela Bergmann, Prinzessin von und zu Liechtenstein
CEO und geschäftsführende Verwaltungsrätin Industrie- und Finanzkontor Ets. und Boardmitglied digital-liechtenstein.li

Durch regelmässige Treffen des Beirats sollen rechtliche und wirtschaftliche Anforderungen gebündelt und koordiniert werden, um aktuelle Entwicklungen und gegenseitige Bedürfnisse zu erkennen und entsprechende Massnahmen gemeinsam zu lancieren.

9 Um einen starken Wissenstransfer zu vollziehen und nationale sowie internationale Netzwerke zu stärken, werden regelmässig Dialogformate, Workshop-Events und generelle Netzwerk- und Wissensveranstaltungen realisiert und entsprechende Fachgruppen gegründet. Dies soll gerade auch mit relevanten internationalen Institutionen und Technologiestandorten, Standortinitiativen wie zum Beispiel digital-schweiz oder ITrockt, zentralen Beteiligten der digitalen Transformation und Entscheidungstragenden aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft aus anderen Ländern geschehen. Flankierend werden gezielt Kommunikationsmassnahmen lanciert, um die Bevölkerung für Themen rund um die digitale Verwaltung zu sensibilisieren.

Handlungsempfehlungen

Massnahme	Lead	Mitwirkung	
1 eID.li Das digitale Potenzial der eID wird für die Privatwirtschaft zugänglich gemacht. Gemeinsam mit der Wirtschaft werden privatwirtschaftliche Anwendungsfelder erarbeitet und realisiert. Gleichzeitig werden staatliche Services und Anwendungsfelder via eID.li weiter ausgebaut, um die umfassende Verbreitung in Liechtenstein sicherzustellen. Im B2G- und C2G-Bereich soll die eID als Standard durch den Staat etabliert werden.	Amt für Informatik	Einbindung zentraler Stakeholder für das Involvement in die Testphase von Anwendungen	Use-Case-Erarbeitung, Ausrollen erster Cases 2024
2 Digitale Signatur Mittels Nutzung der eID.li wird die Einführung und Bereitstellung einer digitalen Signatur realisiert. Die Signatur soll für alle Anwendungsfälle (B2C, B2B, B2G, G2C) verfügbar sein und sichere sowie qualifizierte digitale Signaturen ermöglichen und dies grenzüberschreitend.	Amt für Informatik und zentrale Stakeholder	Einbezug Privatwirtschaft für Zugang zur digitalen Unterschrift	2024
3 EUDI-Wallet Eine Bestrebung der EU ist eine EUDI-Wallet, welche die eID, digitale Reisenachweise, Diplome usw. enthalten soll. In Kombination mit der eID.li wird die Umsetzung und Entwicklung der Bürgerin oder dem Bürger einen grenzüberschreitenden Verkehr in Europa ermöglichen.	Amt für Informatik gemäss Zeitplan der EU/EWR	Einbezug Privatwirtschaft für Nutzung grenzüberschreitender Daten	2024
4 eVertretung Die eVertretung wird es natürlichen Personen erlauben, sich als Vertreterin oder Vertreter von juristischen oder natürlichen Personen zu registrieren und so eGovernment-Basisdienste und Anwendungen zu nutzen.	Staat	Einbezug relevanter Stakeholder und Privatwirtschaft	2024
5 Gründung von Firmen vollständig digitalisieren Firmengründungen werden in Liechtenstein durchgehend digital möglich; das heisst, der Prozess zur Gründung und Ansiedlung eines Unternehmens wird stark vereinfacht und vollständig digitalisiert.	Staat	Einbezug relevanter Stakeholder und Privatwirtschaft	2024
6 Weiterverfolgung der eGovernment-Strategie der Liechtensteinischen Landesverwaltung Durchgängige Digitalisierung sämtlicher möglicher Bereiche der Verwaltung sowie der entsprechenden Prozesse, zum Beispiel die vollständige Digitalisierung von Baueingaben, Steuerabrechnungen oder generell behördlichen Transaktionen zwischen Staat, Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen. Dabei müssen Schnittstellen zu anderen Organisationen berücksichtigt werden. Der Fokus liegt auf dem Once-Only-Prinzip.	Staat	Einbezug zentraler Stakeholder aus Wirtschaft und Wissenschaft	Fortlaufend
7 Prüfung Vergabe Aufenthaltsbewilligungen für IT-Fachkräfte und Nachwuchstalente Die Flexibilisierung von kurzfristigen sowie die Vergabe von generellen Aufenthaltsbewilligungen für hochqualifizierte IT-Fachkräfte und Nachwuchstalente sowie Studienabgängerinnen und -abgänger in Liechtenstein wird gefördert.	Staat inklusive Bedarfsabklärung bei Wirtschaft und Wissenschaft	Einbezug relevanter Stakeholder und Privatwirtschaft	Fortlaufend
8 Digital-Beirat mit Vertreterinnen und Vertretern aus Staat, Wirtschaft und Wissenschaft Um die Abstimmung zwischen Staat, Unternehmen und Wissenschaft in der immer grösseren Anzahl gemeinsamer Herausforderungen sicherzustellen, wird ein Digital-Beirat mit Vertreterinnen und Vertretern aus allen Bereichen geschaffen mit regelmässigen Treffen.	Staat gemeinsam mit zentralen Stakeholdern	Relevante Institutionen	2023–2024
9 Dialogformate und Kommunikation Realisation von regelmässigen Dialogformaten und Workshop-Events sowie aktive Kommunikation über die digitale Verwaltung.	Zusammenarbeit zwischen Staat, Privatwirtschaft, digital-liechtenstein.li	Staat, Wirtschaft und Wissenschaft im In- und Ausland	Fortlaufend







digital-liechtenstein.li

