

INTERPELLATIONSBEANTWORTUNG

DER REGIERUNG

AN DEN

LANDTAG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN

BETREFFEND

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI), CLOUD-COMPUTING UND

TECHNOLOGISCHE INFRASTRUKTUR

<i>Behandlung im Landtag</i>	
	<i>Datum</i>
Kenntnisnahme am:	

Nr. 59/2026

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zusammenfassung	4
Zuständige Ministerien	4
Betroffene Stellen	4
 I. BERICHT DER REGIERUNG	 6
1. Anlass	6
2. Allgemeines	15
3. Beantwortung der Fragen.....	17
3.1 Strategische Ausrichtung	17
3.2 Wirtschaft und Innovation	29
3.3 Telekommunikation und 5G.....	39
3.4 Bildung.....	44
3.5 Infrastruktur und Verwaltung	53
3.6 Gesundheitswesen	56
3.7 Rechenzentren und technologische Infrastruktur	64
3.8 Energieverbrauch und Netzinfrastuktur	85
 II. ANTRAG DER REGIERUNG	 87

ZUSAMMENFASSUNG

Am 30. Oktober 2025 haben die Abgeordneten Johannes Kaiser, Lino Nägele, Bettina Petzold-Mähr, Franziska Hoop, Sebastian Gassner, Daniel Seger und Daniel Salzgeber die Interpellation betreffend Künstliche Intelligenz (KI), Cloud-Computing und technologische Infrastruktur eingereicht. Diese wurde in der Folge in der Landtagssitzung vom 4. Dezember 2025 an die Regierung zur Beantwortung weitergeleitet.

Die Interpellanten haben die Regierung eingeladen, in diesem Zusammenhang diverse Fragen betreffend strategischer Ausrichtung, Wirtschaft und Innovation, Telekommunikation und 5G, Bildung, Infrastruktur und Verwaltung, Gesundheitswesen, Rechenzentren und technologische Infrastruktur sowie Energieverbrauch und Netzinfrastuktur zu beantworten.

Die Regierung nimmt im Rahmen der gegenständlichen Vorlage die gestellten Fragen auf und beantwortet diese auf Grundlage der eingelangten Stellungnahmen der jeweiligen betroffenen Stellen.

ZUSTÄNDIGE MINISTERIEN

Ministerium für Präsidiales und Finanzen (Federführung)

Ministerium für Gesellschaft und Justiz

Ministerium für Infrastruktur und Bildung

Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Sport

BETROFFENE STELLEN

Amt für Berufsbildung und Berufsberatung

Amt für Gesundheit

Amt für Informatik

Amt für Kommunikation

Amt für Volkswirtschaft

Datenschutzstelle

Schulamt

Stabsstelle Cyber-Sicherheit

Stabsstelle für Digitale Innovation

Stiftung Erwachsenenbildung Liechtenstein

Agentur für Internationale Bildungsangelegenheiten (AIBA)
Landesspital Liechtenstein (LLS)

Vaduz, 12. Mai 2026

LNR 2026-660

P

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,
Sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete

Die Regierung gestattet sich, dem Hohen Landtag nachstehende Interpellationsbeantwortung zu unterbreiten.

I. BERICHT DER REGIERUNG

1. ANLASS

Am 30. Oktober 2025 haben die Abgeordneten Johannes Kaiser, Lino Nägele, Bettina Petzold-Mähr, Franziska Hoop, Sebastian Gassner, Daniel Seger und Daniel Salzgeber gestützt auf Art. 45 der Geschäftsordnung für den Landtag des Fürstentums Liechtenstein vom 19. Dezember 2012¹ die «Interpellation betreffend Künstliche Intelligenz (KI), Cloud Computing und technologische Infrastruktur» eingereicht. Diese wurde in der Landtagssitzung vom 4. Dezember 2025 an die Regierung zur Beantwortung überwiesen.

¹ Geschäftsordnung für den Landtag des Fürstentums Liechtenstein vom 19. Dezember 2012, LGBl. 2013 Nr. 9;

Die Interpellation hat nachstehenden Wortlaut:

«KI, ChatGPT KI, ChatGPT, Cloud-Computing sowie weitere Zukunftstechnologien (u. a. Quanten-Computing, Robotik) entwickeln sich rasant und prägen Wirtschaft, Gesellschaft, Bildung und Verwaltung weltweit. Diese Entwicklung birgt grosses Potenzial, aber auch erhebliche Herausforderungen. Für Liechtenstein eröffnen sich dadurch neue Chancen für den Wirtschaftsstandort, die Verwaltung und den Bildungsplatz. Voraussetzung für eine erfolgreiche Nutzung ist eine leistungsfähige, sichere und moderne Infrastruktur sowie ein praxistauglicher Rechtsrahmen.

Mit dem KI-Innovationspaket 2024 hat die EU-Kommission den Aufbau eines KI-Ökosystems als strategische Priorität eingestuft. Für Liechtenstein als Kleinstaat ist der Aufbau eines solchen Ökosystems von grosser Bedeutung, um in Industrie, Gesellschaft und Ausbildung wettbewerbsfähig und innovativ zu bleiben. Ein ganzheitliches Ökosystem stärkt die wirtschaftliche Digitalisierung und Automatisierung, fördert gesellschaftlichen Fortschritt und sichert zukunftsfähige Kompetenzen durch gezielte Ausbildungsangebote.

Die LIHK hält in ihrem Positionspapier dazu bei Massnahme 6 fest: Attraktive Energie- und Wasserversorgung sowie moderne und stabile Netze und Infrastruktur: Unternehmen sind auf eine verlässliche Energieversorgung und stabile Netze für Energie, Wasser und Kommunikation zu wirtschaftlich tragbaren Preisen angewiesen. Diesen zentralen Standortattraktivitätsfaktoren ist durch entsprechende Projekte und Massnahmen Rechnung zu tragen. Die Erhöhung der Grenzwerte für Mobilfunkantennen soll geprüft werden, damit eine stabile Kommunikation und das Arbeiten über das Mobilfunknetz in Liechtenstein und im Grenzgebiet ohne Netzerunterbrüche und ohne damit verbundene Kosten möglich sind.

Für die Industrie

Als kleiner Wirtschaftsstandort kann Liechtenstein durch ein eigenes Ökosystem gezielt Nischeninnovationen fördern und global wettbewerbsfähig agieren. KI ermöglicht Effizienzsteigerungen, die Optimierung von Produktions- und Dienstleistungsprozessen und stärkt die Innovationskraft - auch in gewerblichen Unternehmen. Die intelligente Vernetzung von Wirtschaft, Forschung und Staat schafft einen idealen Nährboden für technologische Entwicklungen.

Für die Gesellschaft

KI-Anwendungen können Lebensqualität, Gesundheit, öffentliche Verwaltung und Bildungsangebote verbessern. Ein lokales Ökosystem ermöglicht, ethische und gesellschaftliche Fragen gezielt zu adressieren und die Akzeptanz von KI-Technologien zu erhöhen. Zugleich unterstützt es inklusive Teilhabe durch digitale Kompetenzen und fördert eine nachhaltige digitale Transformation.

Für Ausbildung und Fachkräfte

Liechtenstein muss durch starke Bildungs- und Weiterbildungsangebote sicherstellen, dass alle Generationen im Arbeitsmarkt über die benötigten Fähigkeiten verfügen. Ein sinnvolles Ökosystem verknüpft die Universität Liechtenstein und weitere Ausbildungsinstitutionen mit Wirtschaft und Forschung, schafft praxisnahe Lernumgebungen, unterstützt Talentförderung und sichert langfristig qualifizierte Fachkräfte.

Elemente eines sinnvollen Ökosystems können sein:

- Innovationsplattformen und Netzwerke: Förderung von Kooperationen zwischen Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Staat.
- Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur: Zugang zu Daten, Rechenkapazitäten (einschliesslich GPU-Ressourcen) und KI-Tools.

- Ausbildungs- und Weiterbildungsprogramme: Integration von KI-Kompetenzen in Schule, Universität und berufliche Weiterbildung.
- Förderung und Finanzierung: Unterstützung heimischer Innovationsprojekte (Pilotierungen, Testfelder, Erstkundschaft der öffentlichen Hand).
- Rechtlicher und ethischer Rahmen: Klare, praxistaugliche Regeln für KI-Anwendungen unter Einbeziehung gesellschaftlicher Werte.
- Digitale Infrastruktur: Schnelle, sichere Netze und moderne IT-Systeme für alle Akteure.
- Bewusstseinsbildung und Akzeptanzförderung: Öffentlichkeitsarbeit und Dialog zur gesellschaftlichen Verankerung von KI.

Im internationalen Vergleich investieren viele Staaten gezielt in Dateninfrastrukturen, Rechenleistung, Fachkräfteförderung sowie verlässliche rechtliche Rahmenbedingungen für verantwortungsvolle KI. Es stellt sich daher die Frage, wie Liechtenstein auf diese Entwicklungen vorbereitet ist und wie die Regierung den Standort zukunftsfähig ausrichten will.

Angesichts dieser Entwicklungen bitten wir die Regierung um Beantwortung folgender Fragen:

1.) Strategische Ausrichtung

a.) Verfügt Liechtenstein über eine nationale Strategie zum Aufbau eines KI-Ökosystems bzw. ein Konzept zur Förderung neuer digitaler Schlüsseltechnologien, insbesondere der KI?

b.) Welche Ziele und Schwerpunkte verfolgt die Regierung hinsichtlich KI-Infrastruktur, Dateninfrastruktur und Innovation?

c.) Wie beurteilt die Regierung den aktuellen rechtlichen Rahmen für KIO-Anwendungen in Liechtenstein? Wo bestehen Lücken und wie bzw. bis wann sollen diese geschlossen werden?

d.) Welche Grundsätze verfolgt die Regierung zur Vermeidung von Anbieterabhängigkeiten (z. B. Interoperabilität Datenportabilität Exit-Pläne, Open-Standards/Open-Source)?

e.) Inwieweit stärkt der Aufbau eines Ökosystems die digitale Souveränität Liechtensteins?

f.) Welchen Beitrag leistet es zu Datenhoheit und Privatsphärenschutz?

g.) Liegt ein Konzept vor, wie die Akzeptanz digitaler Anwendungen in der Bevölkerung erhöht und Diskriminierung durch KI verhindert werden kann?

h.) Welchen Zeitplan sieht die Regierung für die EWR-Übernahme relevanter EU-Rechtsakte (z. B. EU-KI-Verordnung/AI Act, NIS2), und welche Auswirkungen erwartet sie für Unternehmen und Verwaltung?

2.) Wirtschaft und Innovation

a.) Welche Bedeutung misst die Regierung der KI für die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft des Wirtschaftsstandorts Liechtenstein bei und welche Standortvorteile können ausgebaut werden?

b.) Welche konkreten Massnahmen sind vorgesehen, um die Integration von KI in Unternehmen - insbesondere KMU - zu fördern (z. B. Beratung, Pilotprojekte, Förderinstrumente, Zugang zu Test-/Rechenressourcen)?

c.) Wie wird sichergestellt, dass die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen - insbesondere Datenschutz, Sicherheit und KI-Ethik - international wettbewerbsfähig und zugleich verlässlich sind?

d.) Welche Initiativen gibt es zur Förderung von Start-ups im KI-Bereich (z. B. Inkubation, Finanzierung, öffentliche Beschaffung als Erstkunde)?

e.) Welche Rolle spielt die internationale Zusammenarbeit und der Wissensaustausch, um Liechtensteins Position als innovativen und sicheren Technologiestandort zu stärken?

3.) Telekommunikation und 5G

a.) Wie beurteilt die Regierung Verfügbarkeit, Qualität und Auslastung der Kommunikationsinfrastruktur (Glasfaser, 5G) im Hinblick auf digitale Zukunftstechnologien wie KI?

b.) Wie lautet der Umsetzungsplan zur vollständigen Abdeckung Liechtensteins mit 5G, und mit welchem Zeithorizont wird gerechnet?

c.) Welche Rolle spielen der Ausbau von 5G und zukünftige Telekommunikationstechnologien als notwendige Infrastruktur für die breite Anwendung von KI-Technologien in Unternehmen und Verwaltung?

d.) Wie stellt die Regierung Cybersicherheit und Datenschutz beim Ausbau der Netze und bei der Nutzung von KI-Anwendungen sicher?

e.) Prüft die Regierung den Einsatz bzw. die Zulassung von lokalen 5G-Campusnetzen für Industrie und Forschung (z. B. in Produktion/Logistik)?

4.) Bildung

a.) Welche Bildungsangebote existieren in Liechtenstein in den Bereichen KI, Data Science und digitale Technologien - in Schule, tertiärer Bildung und Weiterbildung?

b.) Gibt es Förderprogramme für die Fachkräfteausbildung sowie internationale Kooperationen mit Hochschulen und Unternehmen?

c.) Wie plant die Regierung Lehrpläne und Weiterbildung anzupassen, um die künftige Generation auf das KI-Zeitalter vorzubereiten?

d.) Welche Rollen kommen der Universität Liechtenstein und der beruflichen Weiterbildung zu?

e.) *Wird der Einsatz von KI-gestützten Lernsystemen (z. B. adaptive Lernplattformen, Spracherkennung, Tutorensysteme) geprüft oder bereits erprobt?*

f.) *Wie beurteilt die Regierung die Verfügbarkeit von Fachkräften im Technologiebereich? Welche Massnahmen sind vorgesehen, um digitale Kompetenzen in der Bevölkerung und in Unternehmen zu stärken und einem Fachkräftemangel vorzubeugen?*

5.) Infrastruktur und Verwaltung

a.) *Welche Schritte unternimmt die Regierung zur Modernisierung der staatlichen IT- und Dateninfrastruktur für den Einsatz von KI, und wie wird die Datensicherheit gewährleistet?*

b.) *Wie plant die Regierung den Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung, um Effizienz zu steigern und den Service für Bürgerinnen und Bürger zu verbessern (z. B. Chatbots, Automatisierung, datengetriebene Prozesse)?*

c.) *Welche Chancen und Herausforderungen sieht die Regierung bei KI-gestützten Verwaltungsprozessen (Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Haftung, Qualitätssicherung)?*

d.) *Wie gedenkt die Regierung selbst mit hochsensiblen Daten aus künftigen KI-Anwendungen umzugehen (Sicherheitsstandards, Datenhoheit, Protokollierung, Zugriffskontrollen)?*

6.) Gesundheitswesen

a.) Welche finanziellen Auswirkungen erwartet die Regierung durch den Einsatz von KI im Gesundheitswesen (Investitionen, Betriebskosten, Effizienzgewinne, Qualitätsverbesserungen), und wie sollen Nutzen und Wirtschaftlichkeit gemessen werden?

b.) In welchen Bereichen sieht die Regierung prioritäre Einsatzfelder für KI (z. B. Diagnostik/Bildgebung, Triage, Terminplanung, Dokumentation, Telemedizin, Prävention)? Welche Chancen und Risiken (Bias, Haftung, Patientensicherheit) werden gesehen, und welche Pilotprojekte sind geplant oder laufen bereits?

c.) Wie stellt die Regierung sicher, dass der Neubau des Liechtensteinischen Landesspitals bei Eröffnung über modernste, interoperable technische Möglichkeiten verfügt (z. B. HL7 FHIR/DICOM, sichere Cloud-/Edge-Architekturen, Datenportabilität, Hospital at Home)? Wie ist die rollende Planung für Technologie-Updates ausgestaltet?

d.) Wie werden Datenschutz, Informationssicherheit und Governance bei KI-Anwendungen im Gesundheitsbereich gewährleistet (Einwilligung, Zweckbindung, Pseudonymisierung/Anonymisierung, Zugriffskontrollen, Protokollierung)?

e.) Wie werden Fachkräfte im Gesundheitswesen für den sicheren und wirksamen Einsatz von KI qualifiziert?

7.) Rechenzentren und technologische Infrastruktur

Die EU-Kommission hat am 10. Oktober 2025 die Errichtung von sechs neuen KI-Fabriken in verschiedenen Ländern der EU angekündigt. Damit erhöht sich die Gesamtzahl der KI-Fabriken in Europa auf 19 in 16 Mitgliedsstaaten. Diese neuen Einrichtungen bieten Start-ups, KMU und der Industrie Zugang zu KI-optimierten Supercomputern, technischem Know-how und individueller Unterstützung zur Entwicklung fortschrittlicher KI-Lösungen. Parallel dazu wurden Fabrikantennen in

sieben weiteren Mitgliedstaaten eingerichtet, die den sicheren Fernzugang zu KI-Ressourcen garantieren.

a.) Haben Liechtensteiner Unternehmen Zugang zu solchen von der EU finanzierten KI-Fabriken bzw. wie können Liechtensteiner Start-ups, KMU sowie die Industrie und der Finanzplatz von solchen KI-Fabriken profitieren?

b.) Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit die EU Liechtenstein als Standort einer solchen KI-Fabrik ins Auge fasst?

c.) Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, dass Liechtenstein als Standort einer Fabrikantenne in Frage kommt?

d.) Welche Eigenmittel müsste Liechtenstein aufbringen, um Teil dieser EU-Initiative betreffend Fabrikantennen und KI-Fabriken zu sein?

e.) Wären die gesetzlichen Rahmenbedingungen in Liechtenstein für den Betrieb einer KI-Fabrik oder einer Fabrikantenne gegeben und falls Nein, welche Gesetze müssten wie abgeändert werden?

f.) Plant die Regierung den Aufbau einer lokalen «KI-Factory» - d. h. gemeinsamer Rechen-, Daten- und Testinfrastrukturen (z. B. GPU-Cluster, Datensätze, Sandboxes) zur Förderung von Innovation, Zusammenarbeit und Entwicklung?

g.) Werden aktuell Gespräche mit potenziell strategischen Partnern geführt, um ein KI-Ökosystem in Liechtenstein aufzubauen?

h.) Über welche Rechenzentren oder Cloud-Infrastrukturen verfügt Liechtenstein derzeit, die für KI-Anwendungen geeignet sind?

i.) Plant die Regierung Investitionen in nationale oder regionale Rechenkapazitäten (z. B. GPU-Cluster, Edge-Computing, High-Performance-Computing)?

j.) Bestehen Kooperationsprojekte mit Anbietern bzw. Partnern in der Schweiz, in Österreich oder der EU, und wie ist die Anbindung an nahegelegene Cloud-Regionen?

k.) Welche Vor- und Nachteile hätte es, die beiden staatsnahen Unternehmen Liechtensteinische Kraftwerke (LKW) und Telecom Liechtenstein zu beauftragen bzw. Zu verpflichten, gemeinsam eine KI-Basisinfrastruktur (z. B. Rechenzentren, Netzkapazitäten/Bandbreite) aufzubauen und zu betreiben und diese der Gesellschaft, der Wirtschaft (Industrie, Finanzplatz, Gewerbe) sowie der Bildungslandschaft in Liechtenstein kostenfrei zur Verfügung zu stellen? Wie wären Zugang (z. B. offene Schnittstellen, Service-Level), Finanzierung und Governance sowie die Sicherstellung der Datenhoheit bei kritischen Anwendungen ausgestaltet?

8.) Energieverbrauch und Netzinfrastruktur

a.) Welche Einschätzungen hat die Regierung zum erwarteten Strombedarf durch den verstärkten Einsatz von KI und digitaler Infrastruktur in den nächsten 5-10 Jahren?

b.) Welche Rolle spielen erneuerbare Energien und Energieeffizienz (einschliesslich Abwärmenutzung) beim Ausbau digitaler Infrastruktur und Rechenzentren?

c.) Welche Massnahmen sind geplant, um Energieeffizienz, Netzstabilität, Resilienz und Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit Digitalisierung und KI zu fördern?»

2. ALLGEMEINES

Die Regierung misst den Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz, Cloud Computing und der technologischen Infrastruktur eine hohe strategische Bedeutung bei. Diese Technologien prägen zunehmend staatliche Aufgabenerfüllung, wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit sowie Bildungs- und

Gesundheitswesen und wirken damit unmittelbar auf die Funktionsfähigkeit und Resilienz des Landes. Angesichts der Dynamik, der Komplexität und der mitunter grenzüberschreitenden Wirkungen verfolgt die Regierung einen sachlich fundierten, risikobasierten und schrittweisen Ansatz. Dieser verbindet die frühzeitige Identifikation tragfähiger Anwendungsfelder mit hohen Anforderungen an Sicherheit, Transparenz, Rechtmässigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Ziel ist es, technologischen Fortschritt verantwortungsvoll zu ermöglichen und gleichzeitig die Integrität staatlicher Leistungen, den Schutz von Grund- und Persönlichkeitsrechten sowie die langfristige Handlungs- und Entscheidungssouveränität Liechtensteins zu gewährleisten. Hierzu werden neue Technologien nicht isoliert betrachtet, sondern konsequent in bestehende Strategien und Prozesse integriert: in die digitale Verwaltungsmodernisierung, in die Cybersicherheitsarchitektur, in Beschaffungs- und Architekturgrundsätze sowie in Bildungs- und Qualifizierungsmassnahmen. Innovation wird dort umgesetzt, wo ein belegbarer Mehrwert für die Öffentlichkeit, die Verwaltung und den Standort entsteht, und in einer Weise, die Betriebssicherheit, Nachhaltigkeit und Effizienz fördert.

Die Regierung orientiert sich an europäischen Standards und Regulierungen, insbesondere dort, wo EWR-Rechtsakte anstehen oder bereits wirksam sind. Bis zur Anwendung neuer Vorgaben bildet der vorhandene horizontale und sektorspezifische Rechtsrahmen den verbindlichen Massstab für den Einsatz digitaler Systeme. Parallel dazu stärkt die Regierung die digitale Souveränität über Interoperabilität, offene Standards, Datenportabilität und klar definierte Exit-Szenarien. Damit werden strategische Abhängigkeiten bewusst gesteuert, technologische Pfadentscheidungen nachvollziehbar getroffen und die Fähigkeit gesichert, Systeme und Anbieter bei Bedarf zu wechseln.

3. BEANTWORTUNG DER FRAGEN

3.1 Strategische Ausrichtung

a.) Verfügt Liechtenstein über eine nationale Strategie zum Aufbau eines KI-Ökosystems bzw. ein Konzept zur Förderung neuer digitaler Schlüsseltechnologien, insbesondere der KI?

Das Thema KI wird generell in den bestehenden strategischen Grundlagen – wie der Digitalen Agenda², der E-Government-Strategie³ sowie der KI-Strategie der Liechtensteinischen Landesverwaltung⁴ als zentraler technologischer Trend anerkannt und abgebildet.

Die vorhandenen strategischen Dokumente bilden einen Rahmen, auf dem weitergehende staatliche Massnahmen aufbauen können. Die Regierung erkennt den Handlungsbedarf und prüft, wie die Rahmenbedingungen für KI und weitere Schlüsseltechnologien künftig strategisch gestärkt und konsolidiert werden können. Der digitalen Transformation und insbesondere der verantwortungsvollen Nutzung von KI wird grosse Bedeutung beigemessen, ausserdem wird an der Weiterentwicklung der Digitalen Agenda, der E-Government-Strategie sowie KI-Strategie, in denen Elemente einer nationalen Ausrichtung zu KI bereits verankert sind, gearbeitet.

b.) Welche Ziele und Schwerpunkte verfolgt die Regierung hinsichtlich KI-Infrastruktur, Dateninfrastruktur und Innovation?

² Regierung des Fürstentums Liechtenstein: Digitale Agenda Liechtenstein, Vaduz 2019, inkl. laufender Weiterentwicklung.

³ Regierung des Fürstentums Liechtenstein: E-Government Strategie Liechtenstein, Vaduz April 2019.

⁴ Regierung des Fürstentums Liechtenstein: KI-Strategie der Liechtensteinischen Landesverwaltung, Vaduz 2026.

Die Schaffung von optimalen Rahmenbedingungen für Innovation ist ein zentraler Schwerpunkt der Regierung. Ziel ist es, Digitalisierung und technische Innovation zu fördern, neue Ideen zu ermöglichen und die Rahmenbedingungen für Zukunftstechnologien wie KI gezielt weiterzuentwickeln. Die Regierung setzt dabei auf eine enge Zusammenarbeit zwischen Staat, Wirtschaft und Gesellschaft, um Liechtenstein als innovativen und wettbewerbsfähigen Standort zu stärken.

Die Entwicklung neuer Technologien soll bedarfsorientiert und risikobasiert erfolgen. Im Vordergrund stehen:

- Förderung eines vertrauenswürdigen KI-Einsatzes in Staat und Wirtschaft;
- Beobachtung internationaler Entwicklungen zur frühzeitigen Schaffung passender Rahmenbedingungen;
- Einbettung von KI in die übergeordnete Digitalstrategie statt isolierter Einzelmassnahmen;
- Aufbau eines innovationsfreundlichen Umfelds, etwa durch digitale Identität, Serviceportale und moderne Verwaltungsprozesse.

Damit entsteht ein inkrementelles⁵ KI-Ökosystem, das sich schrittweise mit der Verwaltung, dem Bildungssektor und der Wirtschaft weiterentwickelt.

Innerhalb der Liechtensteinischen Landesverwaltung (LLV) wurden bereits diverse Schwerpunkte umgesetzt. Dazu gehört der kontrollierte Einsatz von KI-Funktionen im Microsoft-365-Umfeld, insbesondere Copilot, dessen Nutzung auf Inhalte mit geeigneter Datenklassifikation beschränkt ist und damit explizit nicht für vertrauliche oder geheime Informationen vorgesehen ist. Für sensiblere Anwendungsfälle wurden ergänzend spezialisierte, getrennte Lösungen etabliert: Mit Transcribo

⁵ Ein inkrementelles Ökosystem bezeichnet in der Technologiebranche Netzwerke, die durch kontinuierliche, schrittweise Verbesserungen (Inkremente) wachsen, statt durch radikale Umbrüche.

steht ein KI-gestützter Transkriptionsdienst für klar abgegrenzte Einsatzszenarien zur Verfügung, während mit OpenWebUI eine lokale LLM (Large Language Model)-Umgebung betrieben wird, die eine kontrollierte Auswahl von Modellen erlaubt und den Verbleib sensibler Daten in der eigenen Infrastruktur sicherstellt. Diese Architektur ermöglicht es, unterschiedlichen Schutzbedarf differenziert abzudecken und KI-Anwendungen zielgerichtet zu betreiben. Aufbauend darauf liegt der weitere Schwerpunkt nicht auf dem Aufbau grossskaliger eigener KI-Infrastruktur, sondern auf der strukturierten Auswahl geeigneter Modelle, der Integration in bestehende Prozesse sowie der schrittweisen Weiterentwicklung in Richtung agentenbasierter KI-Ansätze (Agentic AI), bei denen Automatisierung, menschliche Kontrolle und klare Verantwortlichkeiten systematisch miteinander verbunden werden.

c.) Wie beurteilt die Regierung den aktuellen rechtlichen Rahmen für KI-Anwendungen in Liechtenstein? Wo bestehen Lücken und wie bzw. bis wann sollen diese geschlossen werden?

Die zentrale, rechtliche Grundlage im EU/EWR-Raum, wird künftig der AI Act (KI-Verordnung)⁶ bilden, der sich derzeit im EWR-Übernahmeverfahren befindet; der Zeitpunkt seines Inkrafttretens im EWR ist derzeit nicht abschliessend bestimmbar. Nach aktueller Planung ist mit einem Inkrafttreten im Laufe des Jahres 2027 zu rechnen. Der genaue Anwendungszeitpunkt und die Wirksamkeit der EU-Verordnung in Liechtenstein ist von der EWR-Übernahme abhängig.

⁶ Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU/, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz) (ABl. L, 2024/1689, 12.7.2024).

KI-Anwendungen operieren jedoch bereits heute nicht rechtsfrei. Die bestehenden horizontalen und sektorspezifischen Regelwerke, namentlich Datenschutzrecht, Strafrecht, Medienrecht, Konsumentenschutz sowie die relevanten Aufsichtsregularien, gelten auch im KI-Kontext. Dieser Rahmen bietet grundlegende Schutzmechanismen, ist jedoch nicht in allen Bereichen technologiespezifisch ausformuliert.

Die Herausforderungen wie beispielsweise im Bereich des Urheberrechts, Datenschutz, Medienrecht, Plattformregulierung, Haftungsrecht und Verbraucherschutz betreffen daher weniger ein Fehlen von Normen als vielmehr eine Diskrepanz zwischen statischem Recht und dynamischer Technologie sowie bisher nicht dagewesener Möglichkeiten. Mehrere EU-Mitgliedstaaten prüfen derzeit ergänzende nationale Massnahmen. Liechtenstein verfolgt diese Entwicklungen aufmerksam, sieht derzeit jedoch keinen Bedarf, nationale Regelungen anzupassen oder zu erweitern.

Im Zusammenhang mit möglichen Regelungslücken wird auf Postulatsbeantwortung zu Massnahmen gegen den Missbrauch durch Deepfakes verwiesen (BuA Nr. 34/2026)⁷.

d.) Welche Grundsätze verfolgt die Regierung zur Vermeidung von Anbieterabhängigkeiten (z.B. Interoperabilität, Datenportabilität, Exit-Pläne, Open-Standards/Open-Source)?

Die Regierung hält zunächst fest, dass es in der Autonomie und Verantwortung jedes privaten Unternehmens liegt, welchen Anbieter es nutzt und seine IT- und Beschaffungsentscheidungen so ausgestaltet, dass langfristige Bindungen an einzelne Anbieter kritisch geprüft werden. Private Unternehmen beurteilen diese

⁷ Regierungsbeschluss (BNR 2026/455) vom 31.03.2026.

Risiken eigenverantwortlich und treffen entsprechende strategische, vertragliche und technologische Vorkehrungen.

Für den staatlichen Bereich verfolgt die Regierung bei der Beschaffung und Nutzung digitaler Lösungen das Ziel, langfristige Anbieterabhängigkeiten (Vendor Lockin) möglichst zu vermeiden und die technologische Souveränität zu stärken. Die entsprechenden Grundsätze sind in der staatlichen Digital- und IT-Strategie wie folgt verankert:

- Interoperabilität als Leitprinzip

Systeme werden mit offen dokumentierten Schnittstellen und plattformunabhängigen Prozessen ausgestaltet. Neue Lösungen müssen Daten- und Dienstaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen ermöglichen, um Abhängigkeiten von einzelnen Herstellern zu reduzieren.

- Sicherstellung der Datenportabilität

Daten müssen in standardisierten, maschinenlesbaren Formaten exportierbar sein. Im Beschaffungsprozess wird geprüft, ob ein vollständiger und strukturierter Datenexport ohne proprietäre Einschränkungen gewährleistet ist, um Systemwechsel ohne Datenverlust oder unverhältnismässige Kosten sicherzustellen.

- Vertraglich definierte Exit-Strategien

Bei Beschaffungen werden vertraglich klare Regelungen festgehalten zu Rechten an Daten und Konfigurationen, dem Ausschluss von Abnahmegarantien, Übergabeverfahren im Falle eines Anbieterwechsels, der Verpflichtung zur Unterstützung bei Migration sowie zu zeitlichen und finanziellen Rahmenbedingungen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Landesverwaltung jederzeit handlungsfähig bleibt, auch wenn ein Anbieter seine Leistungen einstellt oder das Vertragsverhältnis beendet wird.

- Einsatz offener Standards

Soweit möglich nutzt die Regierung offene, international anerkannte Standards, um Interoperabilität und Austauschbarkeit zu gewährleisten. Diese reduzieren proprietäre Abhängigkeiten und erleichtern die Zusammenarbeit mit Gemeinden, Partnerstaaten und internationalen Organisationen.

- Berücksichtigung/Förderung von Open-Source-Lösungen

Open-Source-Software wird gleichwertig geprüft. Bei geeigneten Anwendungsfällen bevorzugt die Verwaltung Open-Source-Komponenten, da diese Transparenz, Sicherheit und Unabhängigkeit erhöhen und flexible Anpassungen ohne Lizenzrestriktionen erlauben. Die Entscheidung für oder gegen Open-Source-Lösungen erfolgt jeweils auf Grundlage einer Gesamtbetrachtung von Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Betriebsaufwand und strategischer Passung. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass Open-Source-Lösungen nicht per se frei von Herausforderungen sind. Insbesondere können ein erhöhter Integrations- und Betriebsaufwand, fehlende garantierte Herstellerunterstützung, fragmentierte Verantwortlichkeiten sowie ein erhöhter Bedarf an internem Fachwissen zu zusätzlichen Risiken und Kosten führen. Auch Fragen der langfristigen Wartbarkeit, der Verfügbarkeit von Sicherheitsupdates sowie der verlässlichen Weiterentwicklung müssen im Einzelfall sorgfältig bewertet werden. Vor diesem Hintergrund werden Open-Source-Lösungen dort eingesetzt, wo die fachlichen, organisatorischen und sicherheitsrelevanten Voraussetzungen erfüllt sind und ein nachhaltiger Betrieb sichergestellt werden kann. Für Eigenentwicklungen in bzw. durch externe Werkbänke werden ausschliesslich Open-Source-Komponenten verwendet, um Transparenz, Wiederverwendbarkeit und Unabhängigkeit langfristig zu gewährleisten.

- Modularität statt monolithischer Systeme

Neue Lösungen sollen modular und lose gekoppelt sein, damit einzelne Komponenten unabhängig voneinander ersetzt oder weiterentwickelt werden können. Dies erhöht die technologische Flexibilität und verhindert langfristige Bindungen an einzelne Anbieter.

- Ausrichtung an internationalen Best Practices

Liechtenstein orientiert sich an etablierten europäischen und internationalen Vorgaben zu Interoperabilität, offenen Datenformaten sowie digitaler Souveränität und Resilienz, um Kompatibilität und langfristige Qualität sicherzustellen.

e.) Inwieweit stärkt der Aufbau eines Ökosystems die digitale Souveränität Liechtensteins?

Digitale Souveränität bezeichnet die Fähigkeit eines Staates oder einer Organisation, in der digitalen Welt unabhängig und selbstbestimmt zu agieren.⁸ Die Schaffung eines Ökosystems, oder auch gewisse Elemente daraus, können somit die digitale Souveränität fördern.

Für Liechtenstein als stark international integrierten Kleinstaat bedeutet digitale Souveränität nicht Autarkie oder Abschottung, sondern die Fähigkeit, strategische Abhängigkeiten bewusst zu steuern, europäische Rechtsentwicklungen fachlich mitzugestalten und wirksam umzusetzen, kritische digitale Funktionen resilient zu organisieren sowie Technologien und Anbieter flexibel auszuwählen und wechseln zu können.

Zu einem digitalen Ökosystem gehören insbesondere:

⁸ https://www.bfh.ch/dam/jcr:b120eb25-f055-4ff7-9240-c0f44f11406e/PSP2025_20_Digitale%20Souver%C3%A4nit%C3%A4t.pdf (Stand: 27.03.2026).

- Technische Infrastruktur (z.B. Netze, Cloud, Rechenzentren, Identitätslösungen)
- Strategische und rechtliche Rahmen (Digital-/KI-Strategie, Regulierung, Aufsicht, Standards)
- Institutionelle Strukturen (zuständige Behörden, Koordinationsmechanismen)
- Wirtschaftliche Akteure (Unternehmen, Start-ups, Plattformen)
- Kompetenzen und Know-how (Fachkräfte, Forschung, Ausbildung)

Der Aufbau eines digitalen Ökosystems stärkt die digitale Souveränität Liechtensteins, weil es Kompetenzen, Infrastruktur und regulatorische Expertise im Land bündelt und damit strategische Abhängigkeiten aktiv steuerbar macht. Das erhöht die Handlungsfähigkeit, die Resilienz und den Gestaltungsspielraum in einem global vernetzten Umfeld. Die Landesverwaltung arbeitet fortlaufend an der Entwicklung und Umsetzung dieser Elemente zur Schaffung eines solchen digitalen Ökosystems.

f.) Welchen Beitrag leistet es zu Datenhoheit und Privatsphärenschutz?

Der Begriff der Datenhoheit ist kein eigenständiger Rechtsbegriff, insbesondere nicht im Sinne der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)⁹, sondern wird im Kontext der Digitalisierung und der Künstlichen Intelligenz (KI) als Leitkonzept verwendet. Er beschreibt allgemein die Möglichkeit und Befugnis, über die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zu bestimmen.

⁹ Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung) (ABl. Nr. 119 vom 04.05.2016, S. 1).

Durch transparente Verfahren, klare Verantwortlichkeiten sowie angemessene technische und organisatorische Massnahmen wird sichergestellt, dass die Verarbeitung von Daten kontrolliert, zweckgebunden und nachvollziehbar erfolgt. Dies stärkt sowohl die Datenhoheit im Sinne einer faktischen Kontrollmöglichkeit als auch den Schutz der Privatsphäre.

Eine allgemein gültige Antwort lässt sich somit nicht geben; vielmehr bedarf es einer einzelfallbezogenen Betrachtung unter Berücksichtigung der jeweiligen Zieldefinition von «Datenhoheit» und der konkreten Ausgestaltung des «Ökosystems».

g.) Liegt ein Konzept vor, wie die Akzeptanz digitaler Anwendungen in der Bevölkerung erhöht und Diskriminierung durch KI verhindert werden kann?

Die Regierung setzt gezielt verschiedene Massnahmen um, um Bevölkerung und Unternehmen über digitale Angebote zu informieren und deren Nutzung zu fördern. Dazu zählen insbesondere:

- Regelmässige Medienmitteilungen und kontinuierliche Information der Öffentlichkeit über Entwicklungen im Bereich E-Government und Digitalisierung auf [llv.li](#), [regierung.li](#), über Social-Media-Kanäle sowie mittels physischer Flyer
- Diverse Zeitungsartikel und Interviews, um Funktionsweise, Nutzen und Sicherheitsaspekte digitaler Dienste zu erläutern
- Gemeinsam mit [digital-liechtenstein.li](#) durchgeführte E-Government-Veranstaltungen, u.a. im Rahmen des Digital Summit und in Form themenbezogener Fachveranstaltungen
- Medienorientierungen zu aktuellen, zentralen Massnahmen im Bereich E-Government
- E-Government Praxistage im Dienstleistungszentrum in Vaduz

Im Vordergrund stehen dabei eine klare Nutzerorientierung, Transparenz und die Betonung des Schutzes persönlicher Daten. Ausserdem wird stets darauf hingewiesen, dass für Privatpersonen die Wahlfreiheit zwischen digitalen und analogen Angeboten gewahrt bleibt. Unternehmen sind hingegen verpflichtet, digitale Lösungen zu nutzen.

Hinsichtlich der Verhinderung möglicher Diskriminierungen durch KI, kann auf die KI-Strategie der LLV verwiesen werden, die die Risiken möglicher Diskriminierungen adressiert. Die Vermeidung von Diskriminierung ist ausserdem ein zentraler Bestandteil der Digitalisierungsstrategie und ergibt sich auch aus den Vorgaben des EU AI Act, der insbesondere Anforderungen an Fairness, Datenqualität und den Schutz von Grundrechten definiert. Diese Ansätze bilden eine wichtige Grundlage; ein umfassendes Gesamtkonzept zur systematischen Vermeidung von Diskriminierung durch KI befindet sich jedoch noch in Entwicklung.

h.) Welchen Zeitplan sieht die Regierung für die EWR-Übernahme relevanter EU-Rechtsakte (z.B. EU-KI-Verordnung/AI Act, NIS2), und welche Auswirkungen erwartet sie für Unternehmen und Verwaltung?

Die KI-Verordnung befindet sich im EWR-Übernahmeprozess und wird derzeit von den EWR/EFTA-Staaten geprüft. Ein Zeitplan für die Übernahme und das Inkrafttreten im EWR ist derzeit nicht bestimmbar (siehe auch die Antwort zu Frage 3.1 c.).¹⁰

Mit Blick auf die Auswirkungen ist festzuhalten, dass die KI-Verordnung sowohl für die Verwaltung als auch für Unternehmen mit erheblichem Umsetzungsaufwand verbunden sein wird.

¹⁰ <https://www.efta.int/eea-lex/32024r1689>.

Für die Verwaltung bedeutet der Rechtsakt insbesondere die Festlegung von Zuständigkeiten, Marktüberwachungs- und Koordinationsstrukturen sowie die Einrichtung einer regulatorischen Sandbox gemäss Art. 57 AI Act. Die zuständigen Stellen befassen sich seit mehr als zwei Jahren intensiv mit den Vorbereitungsarbeiten, einschliesslich Behördenabstimmungen, Mitwirkung in europäischen Gremien und der Klärung von Vollzugsfragen. Der AI Act führt zu einer spürbaren Ressourcenbindung und einem erhöhten Koordinationsbedarf im Bereich Strategie, Regulierung und Governance.

Für Unternehmen hängt der konkrete Aufwand stark vom Geschäftsmodell und der Berührungsintensität mit KI-Systemen ab. Insbesondere Anbieter und Betreiber von Hochrisiko-Anwendungen müssen umfangreiche Compliance-Anforderungen erfüllen, Prozesse anpassen und Dokumentationspflichten umsetzen. Zudem bestehen Abgrenzungs- und Zusammenspiel-Fragen mit anderen Rechtsakten wie Datenschutzrecht, Digital Services Act (DSA)¹¹, Digital Markets Act (DMA)¹² oder dem Data Governance Act (DGA)¹³, was zusätzlichen Klärungs- und Beratungsbedarf auslösen kann.

Die Richtlinie (EU) 2016/1148 (NIS-Richtlinie)¹⁴ wurde am 1. August 2024 in den EWR übernommen.¹⁵ Ihre nationale Umsetzung erfolgte bereits vorab mit dem

¹¹ Verordnung (EU) 2022/2065 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Oktober 2022 über einen Binnenmarkt für digitale Dienste und zur Änderung der Richtlinie 2000/31/EG (Gesetz über digitale Dienste) (ABl. 277 vom 27.10.2022, S.1).

¹² Verordnung (EU) 2022/1925 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2022 über bestreitbare und faire Märkte im digitalen Sektor und zur Änderung der Richtlinien (EU) 2019/1937 und (EU) 2020/1828 (Gesetz über digitale Märkte) (ABl. 265 vom 12.10.2022, S. 1).

¹³ Verordnung (EU) 2022/868 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2022 über europäische Daten-Governance und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724 (Daten-Governance-Rechtsakt) (ABl. 152 vom 03.06.2022, S. 1).

¹⁴ Richtlinie (EU) 2016/1148 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2016 über Massnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32016L1148>.

¹⁵ <https://www.efta.int/eea-lex/32016l1148>.

Cyber-Sicherheitsgesetz (CSG) vom 4. Mai 2023.¹⁶ Am 1. Februar 2025 trat das totalrevidierte CSG gemeinsam mit der entsprechenden Cyber-Sicherheitsverordnung (CSV) in Kraft.¹⁷ Mit dieser Totalrevision wurde die Richtlinie (EU) 2022/2555 (NIS-2-Richtlinie)¹⁸ vorab in nationales Recht überführt.

Eine wesentliche Neuerung des CSG ist die Ausweitung des Anwendungsbereiches des Gesetzes auf weitere Sektoren und Teilsektoren. Einrichtungen, die unter das CSG fallen, unterliegen unter anderem den Berichts- und Registrierungspflichten gemäss Art. 6 und Art. 7 CSG. Bis Ende 2025 waren bei der Stabsstelle Cyber-Sicherheit (SCS) 58 wesentliche und wichtige Einrichtungen, umgangssprachlich die kritische Infrastruktur, registriert. Darunter fallen gemäss Art. 3 Abs. 2 CSG i.V.m. Anhang 1 CSG neben Unternehmen in den Sektoren Energie, Bank- und Gesundheitswesen, Trinkwasserversorgung, digitale Infrastruktur usw. auch die öffentliche Verwaltung. Die öffentliche Verwaltung gilt gemäss Anhang 1 des CSG als Sektor mit hoher Kritikalität, weshalb das CSG für die Liechtensteinische Landesverwaltung vollumfänglich anwendbar ist. Das Amt für Informatik ist hier als zentraler IT-Dienstleister der Landesverwaltung für die Umsetzung und Einhaltung der Risikomanagement-, Berichts-, Registrierungs- und Informationspflichten nach Kapitel 2 CSG zuständig. Die informationssicherheitsverantwortliche Person (CISO) der Landesverwaltung ist die zentrale Ansprechperson für die SCS.

Mit der Vorabumsetzung wurde Rechtssicherheit für Unternehmen in Liechtenstein geschaffen, die in den kritischen Sektoren tätig sind und Standorte sowohl in Liechtenstein als auch in der Europäischen Union (EU) unterhalten. Für diese

¹⁶ Cyber-Sicherheitsgesetz (CSG) vom 4. Mai 2023, LGBl. 2023 Nr. 269.

¹⁷ Cyber-Sicherheitsgesetz (CSG) vom 5. Dezember 2024, LGBl 2025 Nr. 111 und Cyber-Sicherheitsverordnung (CSV) vom 14. Januar 2025, LGBl 2025 Nr. 163.

¹⁸ Richtlinie (EU) 2022/2555 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über Massnahmen für ein hohes gemeinsames Cybersicherheitsniveau in der Union, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 und der Richtlinie (EU) 2018/1972 sowie zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2016/1148 (NIS-2-Richtlinie), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32022L2555>.

Unternehmen gelten damit bereits heute die gleichen Sicherheitsstandards und Berichtspflichten in Liechtenstein wie in der EU.¹⁹

Ein Zeitpunkt für die formelle Übernahme der Richtlinie (EU) 2022/2555 (NIS-2-Richtlinie) in den EWR ist derzeit nicht absehbar.

3.2 Wirtschaft und Innovation

a.) Welche Bedeutung misst die Regierung der KI für die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft des Wirtschaftsstandorts Liechtenstein bei und welche Standortvorteile können ausgebaut werden?

Die Regierung misst KI grosse Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft des Wirtschaftsstandorts Liechtenstein bei. KI ist ein zentraler Faktor für Effizienz, neue Geschäftsmodelle und die Sicherung langfristiger Wertschöpfung. In der öffentlichen Verwaltung kann der Einsatz von KI viele Prozesse beschleunigen und den Zugang zu öffentlichen Diensten erleichtern. Der industrielle Sektor Liechtensteins zeichnet sich durch hochspezialisierte Unternehmen in heterogenen Bereichen wie Präzisionstechnik, Elektronik, Werkstofftechnologie oder Lebensmitteltechnologie aus. KI kann als Schlüsseltechnologie die Forschungs- und Entwicklungsprozesse beschleunigen, Qualitätsprüfungen automatisieren und Produktionsabläufe optimieren. Der Finanzplatz kann von KI durch verbesserte Analysen, effizientere Compliance-Prozesse und eine höhere Dienstleistungsqualität profitieren.²⁰

¹⁹ Eine ausführliche Begründung für die Vorabumsetzung der Richtlinie (EU) 2022/2555 (NIS-2-Richtlinie) in nationales Recht findet sich im Bericht und Antrag Nr. 133/2024, S. 11 ff.

²⁰ Vgl. OECD. (2021). OECD business and finance outlook 2021: AI in business and finance. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-business-and-finance-outlook-2021_ba682899-en.html, abgerufen am 23. März 2026, Vuković, D. B., Dekpo-Adza, S., & Matović, S. (2025). AI integration in financial services: A systematic review of trends and regulatory challenges. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 562. <https://www.nature.com/articles/s41599-025-04850-8>, Stand 23.03.2026.

Als Kleinstaat kann Liechtenstein im globalen Wettbewerb derzeit wahrscheinlich weder bei der Chipproduktion noch bei der Entwicklung von modernen KI-Grundmodellen (neue KI-Modelle, Erweiterung des durch KI Machbaren) mithalten.²¹ Entscheidend erscheint deshalb der fokussierte Einsatz von KI, um die Agilität eines Kleinstaates und die enge Zusammenarbeit zwischen Staat, Wirtschaft und Forschung weiter zu stärken. In diesem Zusammenhang schafft die klare und effiziente Anwendung des europäischen KI-Rechtsrahmens Vertrauen und stärkt die Attraktivität für innovative Unternehmen. So kann Liechtenstein seine Position als innovativer und international wettbewerbsfähiger Standort nachhaltig ausbauen.

b.) Welche konkreten Massnahmen sind vorgesehen, um die Integration von KI in Unternehmen - insbesondere KMU - zu fördern (z.B. Beratung, Pilotprojekte, Förderinstrumente, Zugang zu Test-/Rechenressourcen)?

Die Stabsstelle für Digitale Innovation (SDI) konzipiert derzeit das in Art. 57 AI Act vorgeschriebene KI-Reallabor (AI-Sandbox) das unter anderem auch den Zugang zu Testressourcen ermöglichen kann. Diese Konzeption findet in enger Abstimmung mit Interessenverbänden und Unternehmen statt, um das KI-Reallabor zielgerichtet auf die Bedürfnisse der liechtensteinischen Wirtschaft zu definieren.

Des Weiteren bietet der European Digital Innovation Hub ²² sich als Ansprechpartner und als Anlaufstelle (AI-Helpdesk) den Unternehmen zur Unterstützung an.

²¹ Moderne KI-Grundmodelle sind nicht nur wissensintensiv, sondern heute primär eine Infrastruktur-, Skalierungs- und Kapitalthematik. Ihre Entwicklung erfordert enorme Rechenleistung, Energie, Daten sowie Investitionen, die nur von globalen Technologiekonzernen oder sehr grossen Staaten dauerhaft getragen werden können. Hinzu kommen starke Skaleneffekte und Ökosystemeffekte, durch die sich Spitzenforschung dort konzentriert, wo Infrastruktur, Kapital und grosse Teams zusammenkommen. Für einen Kleinstaat wie Liechtenstein ist dies kaum ökonomisch sinnvoll und realistisch umzusetzen, weshalb die Konzentration auf fokussiertem Einsatz und intelligenter Anwendung bestehender KI-Modelle liegt.

²² digihub.li - Deine Plattform für digitale Innovation und nachhaltige Geschäftsmodelle in Liechtenstein.

Der Fachbereich Standortförderung und Innovation des Amtes für Volkswirtschaft (AVW) wurde in den vergangenen Jahren reorganisiert und weiterentwickelt und nimmt die Aufgabe als koordinierende Ansprechstelle für Wirtschaft, Verwaltung und Forschung wahr. Dadurch entstehen kurze Wege und eine klare Governance für KI-Vorhaben in der Industrie und in Start-ups.

Alle Unternehmen können unabhängig von ihrer Grösse die bestehenden Förderprogramme, an denen Liechtenstein beteiligt ist, für ihre KI-orientierte Innovation nutzen. Zu diesen zählen «Innosuisse»²³-Innovationsprojekte, Förderprogramme des österreichischen «Fonds Wissenschaftlicher Forschung» und des «Schweizer Nationalfonds». Über die volle Assoziation zum «Digital Europe»-Programm²⁴ können sich die Unternehmen an den Calls (Ausschreibungen) dieser europäischen Förderinitiative beteiligen.

Mit dem Digitalscheck des AVW wird die digitale Transformation von KMU entlang der gesamten Wertschöpfungskette unterstützt. Gefördert werden die Phasen Konzept, Invest und Training. Die Antragsstellung ist unbürokratisch ausgestaltet. Seit 2025 wird für KMU ein Fördercoaching bis zur Übergabe an private IT-Dienstleister angeboten und auch rege genutzt. Zu den erfolgreich geförderten Digitalscheckprojekten mit Einsatz der KI zählen in den vergangenen Perioden z.B. die Automatisierung von Compliance-Prozessen in Treuhandunternehmen, das Testen eines Chatbots für die Kundenberatung über die KMU-eigenen Webseiten und die Auswertung von Personalbewerbungen mit Hilfe von KI. Das eingeführte Feedback-System zu den Ergebnissen erlaubt es der Landesverwaltung, auch die Qualität der Marktteilnehmer im Bereich von KI-Dienstleistungsangeboten systematisch zu überwachen.

²³ <https://www.innosuisse.admin.ch/de/start-up-coaching-fur-start-up> (Stand 23.3.2026).

²⁴ Europäische Kommission. Digitales Europa. abrufbar unter: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/activities/digital-programme> (Stand: 16.03.2026).

Mit dem Innovationsscheck des AVW werden Vorstudien, Konzepte, Machbarkeiten und Prototypen bis zu einer definierten Fördersumme zugunsten der Kooperationspartnerin aus der Forschung gefördert. Er dient als Brücke zu weiterführenden Programmen und erlaubt den raschen Start von KI-nahen Innovationsvorhaben. Dieses Instrument wird KMU nahegelegt, um im Verbund mit Forschungseinrichtungen eine weiterführende und höhere Förderung, unter anderem bei «Innosuisse», vorzubereiten. Der Aufbau dieser Pipeline hat sich als positiv erwiesen und ermöglicht es den KMU, langfristiger zu planen und höhere Fördervolumen einzuwerben. Insbesondere beim domänenspezifischen Einsatz von KI zeigt sich ein deutlicher Mehrwert. Dabei werden KI-Lösungen gezielt mit fachspezifischem Wissen, unternehmenseigenen Daten und branchentypischen Prozessen kombiniert und trainiert. Dadurch entstehen praxisnahe Anwendungen mit messbaren positiven Auswirkungen auf den Geschäftserfolg.

Zum Zeitpunkt der Interpellationsbeantwortung nutzen 15 KMU aktiv einen Digitalscheck. Dieser wird vor allem im Treuhandbereich und in der gewerblichen Produktion zur Erhöhung der Datenqualität im Betrieb, der Standardisierung und Weitergabe von Daten zur Digitalisierung von Kernprozessen und zum selektiven Einsatz von KI zur Automatisierung von Teilprozessen genutzt. Zehn KMU sind in Forschungsvorhaben im Rahmen eines Innovationsscheck aktiv, wobei bei rund 30% KI erforscht und erprobt wird, um Prozesse zu optimieren. Seit 1. Januar 2026 werden die ausbezahlten KMU-Förderscheckinstrumente im Transparenzregister der Stabstelle EWR veröffentlicht.²⁵

Die nationale Kontaktstelle für Forschung und Innovation (Fachbereich Standortförderung und Innovation im AVW) bietet Orientierung zu nationalen und

²⁵ <https://www.llv.li/de/landesverwaltung/stabsstelle-ewr/wissenswertes/veroeffentlichungen/staatlichebeihilfentransparenzregister> (Stand 24.3.2026).

europäischen Förderprogrammen an, organisiert Veranstaltungen mit potenziellen Forschungspartnern und agiert als Türöffner zu wichtigen Akteurinnen und Akteuren in der Schweizer KI-Landschaft. KMU können so passende Förderlinien finden und Anträge zielführend vorbereiten. In diesem Zusammenhang bereitet das AVW bis 2028 ein KMU-Mentoring vor, um KMU gezielt durch ausgesuchte Expertinnen und Experten zur Identifikation von Innovationsvorhaben, unter anderem im KI-Bereich, und die Vorbereitung von relevanten Förderprogrammen zu begleiten.

Über die Trägerschaften von Liechtenstein an der schweizerischen Fachhochschule «OST», an «RhySearch» und als Aktionärin des «Switzerland Innovation Park OST» (SIPO) vermittelt die nationale Kontaktstelle auch den Zugang zu technischer Infrastruktur, die von diesen Institutionen und ihren weiteren Netzwerkpartnern zur Verfügung gestellt wird.

Weitere Massnahmen zur Verbreitung von KI-relevanten Themen bilden die Unterstützung der Vernetzungsplattform von digital-liechtenstein.li, und eine enge Verzahnung mit bildungspolitischen Massnahmen zum Aufbau von digitalen Kompetenzen. In diesem Zusammenhang erscheint die Stärkung des Campus Buchs der «OST» als anwendungsnahe technische Ausbildungsstätte für Liechtenstein von besonders hoher Bedeutung.

c.) Wie wird sichergestellt, dass die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen - insbesondere Datenschutz, Sicherheit und KI-Ethik - international wettbewerbsfähig und zugleich verlässlich sind?

Die bereits oben genannten KI-Reallabore leisten einen entscheidenden Beitrag dazu, rechtliche und regulatorische Anforderungen praxisnah zu testen, zu präzisieren, zu validieren und europaweit zu harmonisieren. Das Projekt «EU

Regulatory Sandboxes for AI» (EUSAIr)²⁶ ist ein von europäischen Forschungsinstitutionen, staatlichen Stellen sowie KMU getragenes EU-Vorhaben, das standardisierte Rahmenwerke für EU-weite KI-Regulierungs-Sandboxes gemäss dem AI Act entwickelt und deren koordinierte Umsetzung unterstützt. Dies schafft eine einheitliche, vergleichbare Grundlage für die regulatorische Begleitung von KI-Systemen und ermöglicht es, Ergebnisse innerhalb des EU/EWR-Binnenmarkts systematisch zu vergleichen, regulatorische Unsicherheiten zu reduzieren und damit sowohl die Verlässlichkeit als auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit der bestehenden Datenschutz-, Sicherheits- und Ethikstandards zu stärken.

d.) Welche Initiativen gibt es zur Förderung von Start-ups im KI-Bereich (z.B. Inkubation, Finanzierung, öffentliche Beschaffung als Erstkunde)?

Die SDI informiert aktiv über relevante Entwicklungen und regulatorische Anforderungen im Zusammenhang mit dem AI Act, unter anderem durch Workshops, Newsletter und den direkten Austausch. Sie steht Start-ups und Unternehmen für individuelle Beratung zur Verfügung und unterstützt so gezielt bei der Orientierung und Umsetzung neuer Vorgaben.

Das AVW ist mit der Umsetzung der Kooperationsvereinbarung mit der schweizerischen Innovationsagentur «Innosuisse» zur Förderung der wissenschaftsbasierten Innovation und der Unterstützung von Gründenden und Start-ups beauftragt. Das Start-up-Coaching der «Innosuisse» richtet sich an Jungunternehmen sowie deren Gründerinnen und Gründer. Es bietet drei verschiedene Programme an, die sich auf spezifische Entwicklungsaspekte konzentrieren und individuell auf das jeweilige Start-up zugeschnitten sind. Für das Coaching erhalten die Unternehmen vom AVW einen Gutschein für Beratungsleistungen und die Begleitung ihres

²⁶ Siehe EUSAIr Project: <https://eusair-project.eu/> (Stand 24.03.2026).

Gründungsvorhabens durch erfahrene Fachpersonen. In diesem Zusammenhang bietet der Bereich Standortförderung und Innovation Informationen und lokale Beratung zur erfolgreichen Einreichung an. In der laufenden Förderperiode, die im März 2026 startete, konnten im AVW bereits drei Start-ups, deren Geschäftsmodell auf dem Einsatz von KI beruht, beraten und in ihren Vorbereitungen für einen Antrag bei «Innosuisse» betreut werden. Ein Start-up, das die Entwicklung eines KI-Agenten im Bereich von Tokenisierung vorantreibt, hat im März 2026 einen Förderantrag bei «Innosuisse» gestellt.

Darüber hinaus bereitet das AVW eine Kooperationsvereinbarung mit «Startfeld», der Start-up-Förderung des SIPO, vor. Diese Vereinbarung wird Gründungswilligen aus Liechtenstein und liechtensteinischen Start-ups den Zugang zu diesen Förderprogrammen in Form von finanziellen Fördermitteln sowie Beratungs- und Vernetzungsdienstleistungen eröffnen. Zu den potenziellen Kandidaten und Kandidatinnen zählen bereits zwei Start-ups, deren Marktangebote zu einem hohen Grad auf dem Einsatz von KI beruhen.

Im Rahmen einer Leistungsvereinbarung mit dem Technopark Liechtenstein wird in den Jahren 2026-2027 ein Schwerpunkt zur Förderung von hochskalierenden Start-ups gelegt und in Kooperation mit weiteren Partnerorganisationen Veranstaltungen zum Thema KI in Start-ups durchgeführt.

Als Pilotprogramm zur Förderung und höheren Sichtbarkeit von Liechtenstein für skalierende Start-ups, beteiligte sich Liechtenstein im März 2026 erstmals an der «START Summit»²⁷, einer führenden Start-up Messe in Europa. Die Messe wird von Studierenden der Universität St. Gallen organisiert und brachte mehr als 7'000 Gründerinnen und Gründer, Investorinnen, Unternehmensvertreter und junge

²⁷ <https://www.startglobal.org/> Stand 23.03.2026.

Talente aus über 30 Ländern auf das Olma-Messegelände in St. Gallen. Die Messe bietet unterschiedliche Formate zur Ausstellung, Vernetzung und Präsentationen an. Ein Schwerpunkt des «START Summit 2026» lag auf der Expertise aus der Alpenregion. Mit einer eigenen «Alpine Area», hat die Konferenz die Innovationskraft der internationalen Bodenseeregion und des alpinen Rheintals sichtbar gemacht. Das AVW hat sich mit einem Informationsstand in diesem Messebereich präsentiert und eigene Veranstaltungen organisiert.

Als weiteres Pilotprogramm wird in Kooperation mit der Universität Liechtenstein und der Schweizerischen Fachhochschule «OST» im Herbst 2026 das erste Innovations- und Start-up Forum Liechtenstein organisiert.

e.) Welche Rolle spielt die internationale Zusammenarbeit und der Wissensaustausch, um Liechtensteins Position als innovativen und sicheren Technologiestandort zu stärken?

Künstliche Intelligenz ist eine globale Systemtechnologie, deren Chancen und Risiken – etwa im Bereich Cybersicherheit, Desinformation oder wirtschaftliche Abhängigkeiten – nicht an Landesgrenzen haltmachen.

Als international vernetzter Finanzplatz und Wirtschaftsstandort ist Liechtenstein auf stabile und verlässliche internationale Rahmenbedingungen angewiesen. Die internationale Zusammenarbeit ist im KI-Zeitalter daher keine Option, sondern eine strukturelle Notwendigkeit. Digitale Märkte sind global, Regulierung entfaltet Wirkung nur im Verbund. Für Liechtenstein bedeutet das: Standards mitprägen, Anschlussfähigkeit sichern und Vertrauen im internationalen Umfeld stärken.

Die Zusammenarbeit erscheint insbesondere in der Sicherung der digitalen Souveränität von hoher Bedeutung. Liechtenstein sollte wo möglich gemeinsam mit der Schweiz und den EU/EWR-Partnerstaaten eine koordinierte Verhandlungsposition gegenüber globalen Plattformanbietern anstreben. Zu prüfen ist auch, wie die

öffentliche Beschaffung als Hebel eingesetzt werden kann, sodass staatliche Stellen prioritär europäische oder Open-Source-Lösungen einsetzen und damit einen Markt für lokale Anbieter schaffen.

Die bestehende Kooperation mit dem SIPO, der Fachhochschule «OST» und «RhySearch» bildet ein wichtiges organisches Fundament für die technologische Kooperation. Seit 2021 engagiert sich der SIPO dafür, die Innovationskraft in der Region Ostschweiz und im Fürstentum Liechtenstein zu stärken. Die entscheidende Massnahme ist nicht die Einrichtung von neuen Strukturen und Institutionen, sondern eine Intensivierung der etalierten Kooperation mit klarem KI-Mandat.

In diesem Zusammenhang ist auf die Entwicklung rund um die «European Digital Innovation Hubs» (EDIH)²⁸ zu verweisen. Die Schweiz nimmt rückwirkend auf den 1. Januar 2025 erneut umfänglich an den EU-Programmen «Horizon Europe»²⁹ und «Digital Europe» teil. In einem Konsortium haben sich die Partnerorganisationen in der Ostschweiz (RhySearch, OST, VersuchsStollen Hagerbach (VSH) und Centre Suisse d'Électronique et de Microtechnique (CSEM)) um die Errichtung eines EDIH beworben. Bei erfolgreichem Antrag ermöglicht die Plattform des EDIH die gezielte Vertiefung der bestehenden Kooperation mit der klaren Fokussierung auf KI seitens der EU. Das AVW ist im Austausch mit den Partnerorganisationen, um zu klären, wie sich diese Initiative bestmöglich und unter Berücksichtigung des neuen Reinraums an der «OST», der unter dem Namen «Sensor Innovation Hub»³⁰ vermarktet wird, an dem Liechtenstein beteiligt ist, für liechtensteinische

²⁸ <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/de/home>, (Stand 23.03.2026)

²⁹ Europäische Kommission. Horizont Europa, abrufbar unter: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en?prefLang=de&etrans=de (Stand 09.04.2026).

³⁰ Siehe hierzu die Ausführungen in Bericht und Antrag der Regierung an den Landtag des Fürstentums Liechtenstein betreffend die Gewährung eines Staatsbeitrages an den Reinraum am Campus Buchs der Ostschweizer Fachhochschule, BuA 32/2025.

Unternehmen nutzen lässt. Aller Voraussicht nach wird die EU im dritten Quartal 2026 über den Antrag des oben genannten Konsortiums entscheiden.

Die Schweiz hat in den letzten Jahren eine KI-Infrastruktur aufgebaut, die global konkurrenzfähig³¹ ist und für Liechtenstein eine strategische Ressource darstellen könnte. Die ETH Zürich und die EPFL in Lausanne haben das «Swiss National AI Institute»³² (SNAI) lanciert, das mit 20 Millionen Franken durch den ETH-Rat für die Jahre 2025–2028 finanziert wird und die KI-Forschung im grossen Massstab vorantreiben soll. Das zugrundeliegende Instrument, der Supercomputer «Alps»³³, gehört mit über 10'000 Grafikprozessoren der neuesten Generation zu den weltweit leistungsfähigsten Rechnern für Anwendungen im Bereich der KI. Als direktes Ergebnis wurde im September 2025 «Apertus»³⁴ veröffentlicht: das erste umfangreiche, offene und mehrsprachige Sprachmodell aus der Schweiz, entwickelt von EPFL, ETH Zürich und dem «Swiss National Supercomputing Centre» (CSCS). Die «Swiss AI Initiative» bietet Programme zur Unterstützung von Unternehmen und Start-ups, um den Zugang zu KI-Ressourcen offen und niederschwellig zugänglich zu machen. Die «Swiss AI Initiative» ist offen für weitere Partnerschaften. Eine solche Partnerschaft könnte liechtensteinischen Unternehmen einen Zugang zu grossen Rechenkapazitäten und Forschungsexpertise ermöglichen, ohne eine eigene GPU-Infrastruktur³⁵ aufbauen zu müssen.

³¹ Die globale Konkurrenzfähigkeit lässt sich durch unterschiedliche Tatsachen ableiten. Bspw. das Ranking der ETH in ihren KI-relevanten Studien- und Forschungsfächern als 8beste Uni der Welt, ähnlich hohe Rankings für EPFL oder, dass die Schweiz erneut wieder am 1. Platz des weltweiten Rankings für „Innovation Leaders“ rangiert.

³² <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2024/10/eth-zurich-and-epfl-enhance-collaboration-to-boost-ai-in-switzerland.html> (Stand 23.03.2026).

³³ <https://www.cscs.ch/computers/alps> (Stand 23.03.2026).

³⁴ <https://www.swiss-ai.org/apertus> (Stand 23.03.2026).

³⁵ GPU-Infrastruktur: Gesamtheit aus spezialisierten Grafikprozessoren (GPUs) samt Servern, Software, Netzwerkanbindung und Kühlung, die für rechenintensive Aufgaben wie KI-Training und Simulationen eingesetzt wird.

3.3 Telekommunikation und 5G

a.) Wie beurteilt die Regierung Verfügbarkeit, Qualität und Auslastung der Kommunikationsinfrastruktur (Glasfaser, 5G) im Hinblick auf digitale Zukunftstechnologien wie KI?

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Telekommunikationsinfrastruktur in Liechtenstein gut ausgebaut ist. Im Bereich der Glasfaserversorgung ist Liechtenstein international führend, wogegen bei den mobilen Netzen sowohl bei Ausbaugrad und Qualität noch Verbesserungsbedarf besteht.

- Festnetz (Glasfaser)

Der flächendeckende Glasfaserausbau ist seit Dezember 2023 abgeschlossen und sämtliche Anschlüsse sind auf Glasfaser migriert. Liechtenstein verfügt damit über eine vollflächige Netzabdeckung und Verfügbarkeit. Die in Liechtenstein gewählte Struktur ist pro-kompetitiv, international einzigartig und zukunftssicher.

- Mobile Netze (5G)

Die Abdeckung in Liechtenstein ist aktuell noch lückenhaft, die Versorgungsqualität variiert und ist im gesamten Staatsgebiet nicht gleich hoch. Der im Vergleich zur EU um einen Faktor 10 niedrigere NIS-Grenzwert (**N**icht **I**onisierende **S**trahlung) und die verpflichtende Standort-Koordination (gemeinsame Nutzung von Antennen-Standorten) erschweren eine qualitativ hochwertige Versorgung. Die Mobilfunk-Anbieter in Liechtenstein fordern bereits seit längerem aus technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Gründen, dass der NIS-Grenzwert angepasst wird, da die Technologie sonst nicht effektiv genutzt werden kann. Die in Liechtenstein herrschenden Grenzwerte entsprechen denjenigen der Schweiz. Aufgrund der Entwicklungen in diesem Bereich und der benötigten Bandbreiten kann eine Anpassung der Grenzwerte aus technologischer Sicht und aus qualitativ hochwertiger Versorgungssicht aber angezeigt sein.

b.) Wie lautet der Umsetzungsplan zur vollständigen Abdeckung Liechtensteins mit 5G, und mit welchem Zeithorizont wird gerechnet?

Der Ausbau obliegt den Mobilfunkanbietern, welche 5G schrittweise und in Ergänzung zur bestehenden 4G Technologie ausbauen und somit die Vorgängertechnologien (2G, 3G) ablösen. Einen verbindlichen «Umsetzungsplan» für den 5G Rollout als solchen gibt es seitens der Anbieter nicht, daher kann kein Zeithorizont genannt werden.

c.) Welche Rolle spielen der Ausbau von 5G und zukünftige Telekommunikationstechnologien als notwendige Infrastruktur für die breite Anwendung von KI-Technologien in Unternehmen und Verwaltung?

Moderne Fest- und Mobilfunknetze sind die Basis für alle Dienste der Informationsgesellschaft. Sie schaffen die technische Basis, damit KI skalierbar, sicher und wirtschaftlich sinnvoll eingesetzt werden kann. Sie ermöglichen einerseits hohe Bandbreite und niedrige Latenz für Echtzeit-Datenverarbeitung und andererseits massive Gerätevernetzung (Internet of Things – IoT / Machine to Machine – M2M).

Erstens ermöglichen Hochgeschwindigkeitsnetze (Glasfasernetz, 5G, 6G) durch sehr hohe Bandbreiten, geringe Latenzzeiten und hohe Zuverlässigkeit die Verarbeitung grosser Datenmengen nahezu in Echtzeit. Dies ist entscheidend für KI-gestützte Anwendungen wie z.B. automatisierte Produktionsprozesse, prädiktive Wartung, autonome Logistiksysteme oder Echtzeit-Analysen in komplexen Unternehmensumgebungen. Unternehmen profitieren dadurch von höherer Effizienz, reduzierten Ausfallzeiten und neuen datengetriebenen Geschäftsmodellen.

Zweitens unterstützen diese Netze die massive und stabile Vernetzung von IoT-Geräten, was für Verwaltungsstrukturen die Grundlage für «Smart Government»-Ansätze bildet. Beispiele sind intelligente Verkehrssteuerung, Sensorik zur

Gebäudebewirtschaftung oder vernetzte Sicherheits- und Rettungssysteme. Durch die zuverlässige Konnektivität können grosse Datenmengen aus verteilten Quellen sicher und kontinuierlich zusammengeführt werden – eine wesentliche Voraussetzung für KI-Systeme, die automatisierte Entscheidungen und Prognosen liefern.

Drittens spielen die Sicherheit und Resilienz dieser Netzinfrastrukturen eine zunehmend wichtige Rolle. Unternehmen und Verwaltungen setzen häufiger KI-Anwendungen ein, die kritische Prozesse steuern. Leistungsfähige Hochgeschwindigkeitsnetze bieten verbesserte Verschlüsselungs- und Sicherheitsmechanismen, hohe Netzverfügbarkeit sowie die Möglichkeit, besonders sensible Anwendungen in logisch getrennten Netzwerksegmenten zu betreiben. Dadurch entsteht eine vertrauenswürdige Basis für den produktiven KI-Einsatz.

Schliesslich beschleunigt der fortschreitende Ausbau solcher Netze auch die Dezentralisierung von Rechenleistung, insbesondere durch Edge Computing. KI-Modelle müssen nicht mehr ausschliesslich in zentralen Rechenzentren betrieben werden, sondern können näher am Entstehungsort der Daten ausgeführt werden. Dies ist besonders für Unternehmen mit zeitkritischen Abläufen sowie für Verwaltungen relevant, die lokale Services mit kurzen Reaktionszeiten bereitstellen möchten.

d.) Wie stellt die Regierung Cybersicherheit und Datenschutz beim Ausbau der Netze und bei der Nutzung von KI-Anwendungen sicher?

Mit dem Cyber-Sicherheitsgesetz (CSG) werden die Widerstandsfähigkeit und die Reaktionsfähigkeit auf Cybervorfälle in öffentlichen und privaten Einrichtungen gestärkt. Für die Umsetzung der vorgesehenen Cyber-Sicherheitsmassnahmen sind die jeweiligen öffentlichen und privaten Einrichtungen selbst verantwortlich.

Wesentliche und wichtige Einrichtungen (kritische Infrastrukturen) müssen beim Erwerb sicherheitsrelevanter Komponenten von Netz- und Informationssystemen spezifische Risikomanagementmassnahmen berücksichtigen. Gemäss Art. 3 Abs. 1 i.V.m. Ziff. 4.1 des Anhangs der Cyber-Sicherheitsverordnung (CSV) sind Verfahren und Massnahmen für das Management der Risiken aus der Beschaffung von IKT-Diensten oder IKT-Produkten festzulegen und periodisch zu überprüfen, insbesondere wenn diese Komponenten für die Sicherheit der Systeme oder der angebotenen Dienste wesentlich oder unverzichtbar sind.

Nach Art. 4 Abs. 3 Bst. d CSG muss das Risikomanagement zudem die Sicherheit der Lieferkette gebührend berücksichtigen. Wesentliche Einrichtungen haben dabei gemäss Art 4 Abs. 4 Bst. a bis c CSG spezifische Schwachstellen, die Gesamtqualität des Produkts sowie die Cybersicherheitspraxis einzubeziehen.

Das CSG trägt zu einem hohen Cybersicherheitsniveau bei den wesentlichen und wichtigen Einrichtungen, der kritischen Infrastruktur, bei und enthält mehrere Verpflichtungen, die direkt auf den sicheren Einsatz von KI-Anwendungen abzielen. KI-Anwendungen erweitern die Angriffsfläche moderner Netz- und Informationssysteme. Damit sie nicht manipuliert, missbraucht oder für schädliche Zwecke eingesetzt werden, müssen beim Einsatz durch eine rechtsunterworfenen Einrichtung gemäss Art. 4 CSG geeignete und verhältnismässige technische, operative und organisatorische Massnahmen (Risikomanagementmassnahmen) ergriffen werden. Besonders relevant sind in diesem Zusammenhang Prompt Injection oder Model Manipulation.

Die NIS-2-Richtlinie bzw. das CSG verpflichtet rechtsunterworfenen Unternehmen und Einrichtungen dazu, KI-Anwendungen als kritischen Bestandteil der eigenen IT-Infrastruktur zu betrachten und entsprechend abzusichern.

Die rechtlichen Grundlagen für einen sicheren Netzausbau sowie die Sicherheit von KI-Anwendungen sind damit vorhanden. Die Stabsstelle Cyber-Sicherheit unterstützt wesentliche und wichtige Einrichtungen, fungiert als Koordinations- und Anlaufstelle und ist zugleich für die Aufsicht und den Vollzug des CSG zuständig. Sie überprüft die Einhaltung der vorgeschriebenen Risikomanagementmassnahmen auf Grundlage eines risikobasierten Ansatzes.

e.) Prüft die Regierung den Einsatz bzw. die Zulassung von lokalen 5G-Campusnetzen für Industrie und Forschung (z.B. in Produktion/Logistik)?

Bei der letzten Frequenzvergabe im Jahr 2022 wurde von Seiten der Industrie kein Bedarf für lokale Campusnetze angemeldet. Schon damals war absehbar, dass die Errichtung solcher Netze einen erheblichen grenzüberschreitenden Abstimmungsaufwand nach sich ziehen würde. Daher ist aktuell vorgesehen, dass Campusnetz-Lösungen durch die Mobilfunknetzbetreiber in Liechtenstein (MNOs) eingerichtet werden, da sie über die notwendige technische Expertise, internationale Erfahrung und etablierte Prozesse verfügen, um diesen Koordinationsaufwand effizient zu bewältigen.

Der zentrale Koordinationsaufwand entsteht dadurch, dass Liechtenstein aufgrund seiner kleinen Landesfläche und der unmittelbaren Grenzlage zu zwei Staaten Funkfrequenzen für lokal begrenzte Netze nur in Abstimmung mit diesen Ländern nutzen kann. Jede Nutzung müsste im Vorfeld eng mit der Schweiz und Österreich abgestimmt werden. Dies betrifft insbesondere eine präzise Frequenzplanung, um sicherzustellen, dass lokale Signale keine Interferenzen mit bestehenden oder geplanten Mobilfunkdiensten (und gegebenenfalls anderen Funkdiensten) in den Nachbarländern verursachen.

Darüber hinaus müssten auch technische Betriebsparameter - insbesondere Sendeleistung, Reichweite, Antennenausrichtung und Schutzabstände - abgestimmt

und gegebenenfalls eingeschränkt werden, um grenzüberschreitende Störungen zu vermeiden. Jede Abweichung oder Sonderlösung in der Frequenznutzung erfordert zusätzlich eine Einbettung in bestehende Harmonisierungsvorgaben, was weitere fachliche und regulatorische Abstimmungsprozesse nach sich zieht.

Diese besonderen Rahmenbedingungen führen dazu, dass die Einführung selbst kleinräumiger Campusnetze in Liechtenstein deutlich mehr regulatorische und technische Koordination erfordert als in grösseren (Flächen)Staaten. Die Einbindung der Mobilfunknetzbetreiber als zentrale Akteure war deshalb naheliegend, da sie diese komplexe Koordination routinemässig leisten und entsprechende Infrastruktur- sowie Ländergrenzen-Kompetenz mitbringen.

Die Regierung ist bei vorhandenem Bedarf aber für den Einsatz von Campusnetz-Lösungen offen.

3.4 Bildung

a.) Welche Bildungsangebote existieren in Liechtenstein in den Bereichen KI, Data Science und digitale Technologien - in Schule, tertiärer Bildung und Weiterbildung?

In Liechtenstein stehen vielfältige Bildungsangebote im Bereich Künstliche Intelligenz, Data Science und digitale Technologien zur Verfügung.

Bereits in der Schule sind Medien- und Informatikinhalt fest im liechtensteinischen Lehrplan (LiLe)³⁶ verankert, der sich am schweizerischen Lehrplan 21³⁷ orientiert. Diese Lerninhalte werden auf dem LiLe-Portal³⁸ detailliert beschrieben.

³⁶ Schulamt Liechtenstein: Liechtensteiner Lehrplan. abrufbar unter: <https://lile.li/> (Stand: 16.03.2026).

³⁷ BKZ Geschäftsstelle. Lehrplan 21. abrufbar unter: www.lehrplan21.ch (Stand: 16.03.2026).

³⁸ Schulamt Liechtenstein: Liechtensteiner Lehrplan. abrufbar unter: <https://lile.li/> (Stand: 16.03.2026).

Die digitale Grundbildung bildet dabei einen verbindlichen Bestandteil des Unterrichts und umfasst alle drei Zyklen des LiLe, und damit die neun obligatorischen Schuljahre. Zudem setzen Schulen vermehrt auf KI-gestützte Werkzeuge. Für Lehrpersonen und schulisches Fachpersonal stellt die vom Schulamt organisierte Akademie «BildungPlus» weitere gezielte Weiterbildungen bereit, die besonders auf die Anforderungen eines modernen, digital geprägten Unterrichts ausgerichtet sind.

Auf tertiärer Ebene trägt die Universität Liechtenstein wesentlich zur Ausbildung und Forschung in diesen Zukunftsthemen bei. Mit einer eigenen Professur für «Artificial Intelligence und Data Science» engagiert sie sich in Forschung, Lehre, Wissenstransfer und Weiterbildung. Ergänzend dazu bietet die Universität ein breites Weiterbildungsportfolio in den Bereichen Wirtschaftsinformatik, Künstliche Intelligenz, Digitalisierung, Data Science, Cybersecurity und digitale Transformation an.

Zudem stehen auch im Bereich der Weiterbildung im Land weitere spezialisierte Angebote von unterschiedlichen Anbietern zur Verfügung. So setzt sich die Stiftung Erwachsenenbildung Liechtenstein gezielt für die Weiterbildung an den akkreditierten Bildungshäusern ein und fördert die Auseinandersetzung mit digitalen Technologien und Künstlicher Intelligenz. Ein weiterer Schwerpunkt der Stiftung Erwachsenenbildung liegt auf der Stärkung der Grundkompetenzen. In entsprechenden Kursen erwerben Teilnehmende neben Rechen- und Schreibfähigkeiten auch umfassende digitale Fähigkeiten: Sie lernen, digitale Werkzeuge sicher zu nutzen, mit Lernplattformen und Kommunikations-Tools zu arbeiten und die Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) anzuwenden. Dadurch wird die Basis geschaffen, um sowohl digitale Lernprozesse als auch weiterführende Lern- und Arbeitsprozesse im digitalen Zeitalter kompetent zu gestalten. Darüber hinaus finanziert die Stiftung Erwachsenenbildung Liechtenstein für die akkreditierten Bildungshäuser gezielt Kurse im Bereich der Künstlichen

Intelligenz. Damit unterstützt sie nicht nur die Entwicklung und Durchführung qualitativ hochwertiger Angebote, sondern stellt auch sicher, dass Lehrpersonen, Kursleitende und Interessierte niederschwellig und praxisnah Zugang zu aktuellen KI-Weiterbildungen erhalten.

b.) Gibt es Förderprogramme für die Fachkräfteausbildung sowie internationale Kooperationen mit Hochschulen und Unternehmen?

In Liechtenstein stehen verschiedene Förderinstrumente zur Verfügung, um die Ausbildung und Weiterentwicklung von Fachkräften im Bereich Digitalisierung und Künstliche Intelligenz zu unterstützen.

Im Rahmen der Akademie für Ausbilderinnen und Ausbilder, die im Rahmen der Internationalen Bodenseekonferenz gemeinsam mit anderen Regionen umgesetzt wird, bietet das Amt für Berufsbildung und Berufsberatung (ABB) verschiedene Impulsveranstaltungen zum Thema KI in der Berufsbildung für Berufsbildungsverantwortliche in Liechtenstein an, bei welchen gezielt auf die Veränderungen und Herausforderungen von Künstlicher Intelligenz als Gamechanger eingegangen wird. Zudem bietet das ABB finanzielle Unterstützung für Einzelpersonen, die sich in der Höheren Berufsbildung (Berufsprüfung, Höhere Fachprüfung) in der Schweiz weiterbilden, an.

Liechtenstein ist zudem in verschiedene nationale und internationale Initiativen eingebunden, die den Ausbau von Kompetenzen insbesondere in den Bereichen Künstliche Intelligenz und digitale Technologien unterstützen. Beispielsweise zielt das «Digital Europe»-Programm direkt auf den Ausbau digitaler Kapazitäten, einschliesslich der Förderung fortgeschrittener digitaler Fähigkeiten für Fachkräfte,

ab. So wird Organisationen, die innerhalb der EU-Programme «Erasmus+»³⁹ und «Europäisches Solidaritätskorps»⁴⁰ (ESK) geförderte Projekte erhalten, die Stärkung von Kompetenzen im Bereich digitale Technologien und Künstliche Intelligenz ermöglicht. In diesem Zusammenhang beteiligt sich die Universität Liechtenstein am «Erasmus+»-Projekt «Pathfinder»⁴¹, das darauf abzielt, KI-Kompetenzen systematisch in der Hochschulbildung zu verankern. Auch im Schulbereich gibt es entsprechende Aktivitäten. Darüber hinaus pflegt Liechtenstein enge Kooperationen mit mehreren Pädagogischen Hochschulen (PH) in der Region, darunter der PH Vorarlberg, der PH Schwyz, der PH Graubünden sowie der PH St. Gallen. Diese Partnerschaften stärken den Wissensaustausch, die Ausbildung von Lehrpersonen und die gemeinsame Weiterentwicklung digitaler Bildungsinhalte.

c.) Wie plant die Regierung Lehrpläne und Weiterbildung anzupassen, um die künftige Generation auf das KI-Zeitalter vorzubereiten?

Liechtenstein bereitet sein Bildungswesen gezielt auf das KI-Zeitalter vor und entwickelt sowohl Lehrpläne als auch Weiterbildungsangebote für das Lehr- und Schulpersonal kontinuierlich weiter. Der LiLe bildet dabei die zentrale Grundlage: Er definiert die Kompetenzziele über die drei sogenannten Zyklen der obligatorischen Schuljahre hinweg und schafft einen verbindlichen Rahmen für die Vermittlung von Medien-, Informatik- und technologischen Fähigkeiten mit dem Modul Medien und Informatik. Ergänzend dazu setzt die «Bildungsstrategie 2025plus»⁴² wichtige strategische Leitlinien. Sie hebt insbesondere die Zukunftsbefähigung der

³⁹ Europäische Kommission. Erasmus+. Abrufbar unter: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/de> (Stand: 16.03.2026).

⁴⁰ Agentur für Internationale Bildungsangelegenheiten (AIBA). Europäisches Solidaritätskorps. Abrufbar unter: <https://www.solidaritaetskorp.li/impressum> (Stand: 16.03.2026).

⁴¹ Pathfinder Consortium. The Pathfinder Project. Abrufbar unter: <https://ai-pathfinder.eu> (Stand: 16.03.2026).

⁴² Regierung des Fürstentums Liechtenstein. Bildungsstrategie 2025plus. Abrufbar unter: www.bildungsstrategie.li (Stand: 16.03.2026).

Lernenden, frühe Förderung, stärkere Vernetzung und Mobilität sowie den Ausbau digitaler Kompetenzen hervor. Eine Überarbeitung dieser Strategie ist derzeit im Gange – dies auch im Hinblick auf die Veränderungen im Bereich der digitalen Medien und der Künstlichen Intelligenz. Parallel dazu wächst das Angebot an Weiterbildungen für das Lehr- und Schulpersonal, die gezielt auf den Umgang mit KI-gestützten Werkzeugen ausgerichtet sind.

Die Stiftung Erwachsenenbildung forciert im Bereich Weiterbildungen die kontinuierliche Anpassung der Weiterbildungsangebote akkreditierter Bildungsanbieter. So wurden in den Jahren 2024 und 2025 praxisnahe Workshops zu digitalen Lernsettings für Lehrbeauftragte der akkreditierten Bildungshäuser organisiert, um sie gezielt auf das KI-Zeitalter und digitale Bildungsformate vorzubereiten. Dadurch wurden die Lehrpersonen befähigt, ihre Rolle im Unterricht aktiv an die Anforderungen digitaler und KI-gestützter Lernsettings anzupassen. Die Workshops wurden in Zusammenarbeit mit der Erwachsenenbildung Zürich durchgeführt, einer beim Mittelschul- und Berufsbildungsamt des Kantons Zürich sowie beim Schweizerischen Verband für Weiterbildung akkreditierten Institution, wodurch hohe Qualitätsstandards und die Verbindung von theoretischem Fachwissen mit praktischer Erfahrung sichergestellt sind. Diese Workshops werden bei entsprechender Nachfrage fortgeführt.

d.) Welche Rollen kommen der Universität Liechtenstein und der beruflichen Weiterbildung zu?

Die Universität Liechtenstein spielt eine zentrale Rolle in der regionalen Kompetenzentwicklung im Bereich Künstliche Intelligenz und Data Science. Sie nimmt gerade im Bereich der Förderung von Künstlicher Intelligenz eine Vorzeigerolle ein. Allein im Jahr 2025 hat die Universität Liechtenstein vier geförderte «Erasmus+»-Projekte zum Themenkreis Künstliche Intelligenz erhalten. Darüber hinaus verbindet die Universität Liechtenstein Forschung und Lehre mit einem aktiven

Technologietransfer und arbeitet eng mit Praxispartnern zusammen, um neue Erkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten in die Wirtschaft zu tragen. Ergänzend dazu bietet die Universität spezialisierte Executive- und Weiterbildungsprogramme an, die Fach- und Führungskräfte gezielt auf die Anforderungen von Digitalisierung und KI vorbereiten.

Im Kontext von KI und neuen Technologien besteht eine zentrale Rolle der beruflichen Weiterbildung darin, die Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit zu gewährleisten. Dazu zählen die Vermittlung digitaler und KI-bezogener Grund- und Aufbaukompetenzen über alle Berufsgruppen und Branchen hinweg. Auch die Unterstützung von Umschulung und Nachqualifizierung, insbesondere bei Tätigkeiten, die durch Automatisierung verändert oder ersetzt werden können, spielt eine Rolle.

Das ABB ermöglicht Interessentinnen und Interessenten eine Standortbestimmung, wobei zusammen mit der jeweiligen Kundin, dem jeweiligen Kunden die berufliche Situation analysiert, Bedürfnisse und Ziele definiert und Chancen für berufliche Weiterentwicklung gesucht werden. Dabei übernimmt die Laufbahnberatung nachfolgende Aufgaben:

- Information über Weiterbildungs- und Umschulungsangebote
- Unterstützung bei individueller Bildungs- und Karriereplanung
- Analyse von Arbeitsmarkt- und Technologietrends
- Förderung von Selbstreflexion, Lern- und Veränderungsbereitschaft und
- Beratung zu dualen und berufsbegleitenden Bildungswegen.

e.) Wird der Einsatz von KI-gestützten Lernsystemen (z.B. adaptive Lernplattformen, Spracherkennung, Tutorensysteme) geprüft oder bereits erprobt?

In Liechtensteins Schulen werden KI-gestützte Lernsysteme zunehmend geprüft und erprobt. Das Schulamt evaluiert dabei fortlaufend KI-gestützte Anwendungen wie adaptive Lernplattformen und digitale Tutoresysteme. Diese Überprüfungen erfolgen unter anderem im Rahmen von «Erasmus+»-Aktivitäten sowie Pilot- und Evaluationsprojekten. Zudem steht mit der «Liechtenstein Lehrplanerin» ein KI-Assistent zur Verfügung, der Lehrpersonen bei der Unterrichtsplanung insbesondere in den Bereichen Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) sowie Medien und Informatik (M+I) unterstützt.

f.) Wie beurteilt die Regierung die Verfügbarkeit von Fachkräften im Technologiebereich? Welche Massnahmen sind vorgesehen, um digitale Kompetenzen in der Bevölkerung und in Unternehmen zu stärken und einem Fachkräftemangel vorzubeugen?

Für Liechtenstein als kleine, exportorientierte Volkswirtschaft ist die Verfügbarkeit von Fachkräften im globalen Standortwettbewerb eine Grundvoraussetzung für nachhaltiges Wirtschaftswachstum und den Erhalt des Wohlstands. In den vergangenen Jahren hat sich jedoch ein Fachkräftemangel eingestellt, der sich mit der Zeit zum Arbeitskräftemangel entwickelt hat. Das Ergebnis einer Engpassanalyse, hat aufgezeigt, dass es in den MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)-Berufen einen berufsspezifischen Fachkräftemangel gibt. Die Verfügbarkeit von Fachkräften kann neben anderen unternehmerischen Überlegungen wie die lokale Bearbeitung von Märkten und Kostenoptimierung, die Verlagerung von digitalen Aktivitäten ins Ausland beschleunigen.⁴³

⁴³ Vgl. Bericht der Arbeitsgruppe «Arbeitskräftemangel (2024): «Arbeitsmarkt Liechtenstein: Massnahmen zur Erhöhung des Arbeitskräftepotenzials und der Erwerbsbeteiligung»: <https://regierung.li/files/attachments/bericht-arbeitskraeftemangel-mai-2024-online-638507715192143088.pdf>, abgerufen am 20.4.2026.

Liechtenstein verfolgt zur Stärkung digitaler Kompetenzen und zur Vorbeugung des Fachkräftemangels einen umfassenden Ansatz, der staatliche Strategien, wirtschaftliche Initiativen und moderne Lerntechnologien miteinander verbindet. Die nationale Weiterbildungsstrategie⁴⁴ legt dabei besonderen Wert auf die Förderung digitaler und medialer Kompetenzen sowie auf flexible Lernformen wie online und hybride Kurse. Sie schafft mit der «Bildungslandkarte Liechtenstein»⁴⁵ Transparenz über bestehende Weiterbildungsangebote und erleichtert den Zugang über Weiterbildungsgutscheine, um mehr Erwachsene für laufende Qualifizierung zu gewinnen. Ergänzend dazu definiert die «Digitale Roadmap»⁴⁶ zentrale Handlungsfelder, insbesondere im Bereich «Bildung und Arbeit», um die Bevölkerung und Unternehmen fit für den digitalen Wandel zu machen. Darüber hinaus hat eine Arbeitsgruppe einen umfassenden Bericht mit Massnahmen⁴⁷ erarbeitet, die auch das Handlungsfeld «Ausbildung und Weiterbildung» einschliessen und darauf abzielen, digitale Kompetenzen durch gezielte Weiterbildung, Personalentwicklung und die Unterstützung von Unternehmen bei der Qualifizierung ihrer Mitarbeitenden systematisch zu stärken.

Die Berufsberatung beim ABB bewertet zudem in persönlichen Laufbahnberatungen digitale Grund- und Fachkompetenzen, führt Potenzialanalysen durch und unterstützt bei der Laufbahnplanung, um Entwicklungs- und Weiterbildungsbedarf sichtbar zu machen. Sie informiert individuell über Aus-, Weiterbildungs- und

⁴⁴ Stiftung Erwachsenenbildung Liechtenstein. Weiterbildungsstrategie Liechtenstein. Abrufbar unter: <https://www.erwachsenenbildung.li/de/national-coordinator/weiterbildungsstrategie-liechtenstein/tblid/33> (Stand: 23.03.2026).

⁴⁵ Stiftung Erwachsenenbildung Liechtenstein. Bildungslandkarte. Abrufbar unter: <https://www.erwachsenenbildung.li/de/bildungskarte/bildungskarte-liechtenstein/tblid/45> (Stand: 23.03.2026).

⁴⁶ digital-liechtenstein.li: Digitale Roadmap. abrufbar unter: <https://digital-liechtenstein.li/roadmap/> (Stand: 16.03.2026).

⁴⁷ Regierung des Fürstentums Liechtenstein. Arbeitsmarkt Liechtenstein: Massnahmen zur Erhöhung des Arbeitskräftepotenzials und der Erwerbsbeteiligung. Bericht der Arbeitsgruppe «Arbeitskräftemangel». Mai 2024. Abrufbar unter: <https://regierung.li/files/attachments/bericht-arbeitskraeftemangel-mai-2024-online-638507715192143088.pdf> (Stand: 16.03.2026).

Umschulungsmöglichkeiten, besonders im Bereich Digitalisierung, KI und neue Technologien, und zeigt flexible, praxisnahe Qualifizierungswege auf. Zudem begleitet sie Personen bei beruflichen Übergängen, technologisch bedingten Berufswechseln und Nachqualifizierungen, um deren Beschäftigungsfähigkeit zu sichern. Die Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Bildungsinstitutionen wird durch regelmässigen Austausch gestärkt, damit staatliche Beratungsangebote bedarfsgerecht ausgerichtet werden können.

Ein weiterer zentraler Ansatzpunkt ist die Förderung digitaler Kompetenzen im Rahmen der beruflichen Grundbildung. An allen drei Lernorten – Lehrbetrieb, Berufsfachschule und überbetriebliche Kurse – werden digitale Fähigkeiten zunehmend in die Ausbildung integriert. Neben den grundlegenden digitalen Fertigkeiten steht dabei die KI im Fokus. Lernende sollen KI frühzeitig sinnvoll einsetzen, deren Möglichkeiten und Grenzen kennen und Ergebnisse kritisch beurteilen können. Dies erfordert unter anderem auch eine laufende Anpassung der Bildungspläne.

Auch die Höhere Berufsbildung der Schweiz steht Fachkräften aus Liechtenstein offen, wobei finanzielle Unterstützung für entsprechende Weiterbildungen – etwa spezialisierte IT-Lehrgänge – über das ABB angeboten werden. Darüber hinaus ermöglichen «Erasmus+»- und das «ESK»-Programm antragsstellenden Organisationen eine finanzielle Unterstützung zur Förderung von beispielsweise KI-Tools, KI-Anwenderprogrammen für unterschiedliche Zielgruppen, wie beispielsweise Lehrpersonen, Dozierenden, Ausbilderinnen und Ausbildern oder Jugendarbeiterinnen und Jugendarbeitern.

3.5 Infrastruktur und Verwaltung

a.) Welche Schritte unternimmt die Regierung zur Modernisierung der staatlichen IT- und Dateninfrastruktur für den Einsatz von KI, und wie wird die Datensicherheit gewährleistet?

Die Regierung modernisiert die staatliche IT- und Dateninfrastruktur schrittweise, um den sicheren Einsatz KI-fähiger Anwendungen zu ermöglichen. Im Zentrum stehen der Ausbau einer skalierbaren und modularen IT-Architektur, die Nutzung offener Standards sowie klar definierte Daten- und Schnittstellenmodelle, die einen interoperablen und zukunftsfähigen Betrieb sicherstellen.

Die Datensicherheit wird durch hohe Cyber-Sicherheitsstandards gewährleistet. Dazu zählen insbesondere die verschlüsselte Datenhaltung, mehrstufige Zugriffskontrollen, der Betrieb sowie der fortlaufende Ausbau des «Security Operation Centers» (SOC) und ein nationales Krisen- und Incident-Management für digitale Vorfälle. Ergänzend kommen etablierte Enterprise-Architektur-Pattern zum Einsatz, wonach zentrale Register und Datenbanken über klar definierte KI-Schnittstellen verfügen, um Daten standardisiert, kontrolliert und nachvollziehbar bereitzustellen. Diese Massnahmen tragen wesentlich zu einer robusten, resilienten und zukunftsfähigen Daten- und Systemlandschaft bei.

b.) Wie plant die Regierung den Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung, um Effizienz zu steigern und den Service für Bürgerinnen und Bürger zu verbessern (z.B. Chatbots, Automatisierung, datengetriebene Prozesse)?

Der Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung erfolgt gezielt dort, wo ein klarer Mehrwert entsteht. Dazu gehören die Automatisierung einfacher Routineprozesse, der Einsatz intelligenter Dokumentenverarbeitung sowie digitale Assistenten wie Chatbots und Voicebots, welche Bürgerdienste entlasten und einen zeit- und ortsunabhängigen Zugang zu Informationen ermöglichen. Geplant sind

dabei sowohl der Einsatz bürgerorientierter Chatbot-Services auf Ebene einzelner Amtsstellen, die als erste Anlaufstelle für häufige Fragen und standardisierte Anliegen dienen, als auch interne KI-basierte Assistenzsysteme innerhalb der Landesverwaltung. Letztere unterstützen Mitarbeitende beim Lernen, Arbeiten und Recherchieren, indem sie vorhandenes, bislang implizites Wissen strukturieren, auffindbar machen und in geeigneter Form bereitstellen.

Datengetriebene Analysewerkzeuge unterstützen die Verwaltung zudem bei Entscheidungsprozessen, ohne dass menschliche Verantwortung ersetzt wird. Ziel ist eine effizientere Verwaltung mit verständlichen, nutzerorientierten Services sowie eine spürbare Entlastung der Mitarbeitenden in wissens- und dokumentenintensiven Tätigkeiten. Ausgehend von klar definierten Use Cases – etwa aus der KI-Potenzialanalyse⁴⁸ der Kantone – werden entsprechende Anwendungen schrittweise umgesetzt, ihre Nutzung und Wirksamkeit laufend überwacht und bei Bedarf angepasst.

c.) Welche Chancen und Herausforderungen sieht die Regierung bei KI-gestützten Verwaltungsprozessen (Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Haftung, Qualitätssicherung)?

Die Regierung sieht in KI-gestützten Verwaltungsprozessen erhebliche Chancen, insbesondere in Effizienzgewinnen, einer verbesserten Servicequalität durch zeitunabhängige Verfügbarkeit, kürzeren Bearbeitungszeiten sowie einer höheren Datenqualität.

Die Herausforderungen bestehen insbesondere bei der Transparenz und Nachvollziehbarkeit algorithmischer Entscheidungsunterstützung, bei der Sicherstellung menschlicher Aufsicht, bei Haftungsfragen sowie bei der Qualitätssicherung. Um

⁴⁸ Gemeinsame Publikation der Medienmitteilung AI, GR, SG und FL am 31.03.2026.

diesen Aspekten Rechnung zu tragen, setzt die Regierung auf klare Governance-Regeln, technische Prüfbarkeit und risikobasierte Einsatzbereiche. Vollautomatisierte Entscheidungen mit rechtlicher Wirkung ohne menschliche Prüfung sind dabei nicht vorgesehen; KI dient ausschliesslich der Entscheidungsunterstützung. Dadurch wird sichergestellt, dass KI-gestützte Prozesse verlässlich, nachvollziehbar und verantwortungsvoll eingesetzt werden können.

d.) Wie gedenkt die Regierung selbst mit hochsensiblen Daten aus künftigen KI-Anwendungen umzugehen (Sicherheitsstandards, Datenhoheit, Protokollierung, Zugriffskontrollen)?

Für KI-Anwendungen, die hochsensible Daten verarbeiten, gelten verbindliche Datenschutz-, Sicherheits- und Transparenzanforderungen. Massgeblich sind die jeweils einschlägigen Vorgaben gemäss Klassierung der KI-Systeme, insbesondere jene des AI Act, einschliesslich Anforderungen an Datenhoheit, Zugriffsbeschränkungen, Verschlüsselung und Protokollierung.

Vor der Inbetriebnahme werden entsprechende Systeme sicherheitstechnisch geprüft; nach der Einführung unterliegen sie einer laufenden Überwachung. Mehrstufige Zugriffskontrollen, vollständige Protokollierung sowie klar definierte Verantwortlichkeiten stellen sicher, dass sensible Daten ausschliesslich zweckgebunden und gemäss den festgelegten Sicherheitsstandards verarbeitet werden. Die sicherheitsrelevanten Protokolle werden zentral ausgewertet und in das «Security Operation Center» (SOC) eingebunden, um Auffälligkeiten frühzeitig zu erkennen, Vorfälle nachvollziehbar zu analysieren und bei Bedarf zeitnah Gegenmassnahmen einzuleiten. Vollautomatisierte Entscheidungen mit rechtlicher Wirkung auf Basis hochsensibler Daten ohne menschliche Prüfung sind nicht vorgesehen; KI dient auch in diesem Bereich ausschliesslich der Entscheidungsunterstützung.

3.6 Gesundheitswesen

a.) Welche finanziellen Auswirkungen erwartet die Regierung durch den Einsatz von KI im Gesundheitswesen (Investitionen, Betriebskosten, Effizienzgewinne, Qualitätsverbesserungen), und wie sollen Nutzen und Wirtschaftlichkeit gemessen werden?

Der Einsatz von KI im Gesundheitswesen ist aus Sicht des Staates mit umfangreichen finanziellen Auswirkungen verbunden, die sich zeitlich differenziert darstellen. Kurzfristig ist insbesondere mit erhöhten Investitions- und Betriebsausgaben zu rechnen, während sich mittel- bis langfristig Effizienzgewinne, Kostenstabilisierungen sowie qualitative Verbesserungen des Versorgungssystems einstellen können.

In der Einführungsphase erfordert der Einsatz von KI im Gesundheitswesen zunächst gezielte Anfangsinvestitionen in die technische Infrastruktur. Hierzu zählen der Aufbau sowie die Modernisierung von IT-Systemen, etwa in Form von Cloud- und Rechenzentrumskapazitäten, interoperablen Gesundheitsdatenplattformen wie digitale Patientenakten sowie Massnahmen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz unter Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorgaben. Diese Investitionen sind, ähnlich wie andere grosse IT-Systeme, auf nationaler Ebene mit erheblichen Kosten verbunden und können sich in der Regel über mehrere Jahre erstrecken.

Ein weiterer wesentlicher Kostenblock ergibt sich aus der notwendigen Datenaufbereitung und -integration. Die Digitalisierung bislang analog vorliegender Gesundheitsdaten, deren Bereinigung, Standardisierung und fachliche Annotation sowie die Herstellung von Schnittstellen zwischen Krankenhäusern, Arztpraxen, Krankenkassen und Forschungseinrichtungen sind Grundvoraussetzungen für den wirksamen Einsatz von KI-Systemen. Der hierfür erforderliche initiale Aufwand ist gross und wird erfahrungsgemäss häufig unterschätzt.

Darüber hinaus entstehen laufende Kosten für Qualifizierung, Organisationsentwicklung und Change-Management. Der erfolgreiche Einsatz von KI setzt voraus, dass medizinisches Personal, Verwaltung und IT-Fachkräfte im Umgang mit KI-gestützten Anwendungen geschult werden und bestehende Arbeitsprozesse entsprechend angepasst werden. Ergänzend sind Aufwendungen für Projektmanagement, Governance-Strukturen sowie ethische und risikobezogene Kontrollmechanismen erforderlich. Diese Massnahmen können zu dauerhaften Ausgaben führen, sind jedoch entscheidend für Akzeptanz, Sicherheit und nachhaltigen Nutzen der Technologie.

Neben den genannten Investitionen fallen laufende Betriebskosten an. Diese umfassen insbesondere Lizenz- und Nutzungsentgelte für KI-Systeme, Kosten für Wartung, Updates und Weiterentwicklung der Modelle sowie Ausgaben für Rechenleistung, Datenspeicherung, Qualitätskontrollen, Bias-Monitoring und regulatorische Prüfungen. Mittelfristig ist daher von steigenden IT-Betriebskosten auszugehen, während zugleich die Kosten pro Behandlungsfall perspektivisch sinken können.

Den anfänglichen Mehrausgaben stehen mittel- bis langfristig potenzielle Effizienzgewinne gegenüber. Durch KI-gestützte Prozessoptimierungen können Doppeluntersuchungen vermieden, Liegezeiten verkürzt und Fachpersonal entlastet werden. Dies eröffnet Einsparpotenziale bei den operativen Gesundheitsausgaben in einzelnen Versorgungsbereichen. Langfristig wird zudem erwartet, dass KI einen Beitrag zur Stärkung von Prävention und Früherkennung leistet. Verbesserte Frühdiagnostik, personalisierte Therapieentscheidungen sowie die Reduktion von Komplikationen und Fehlbehandlungen können dazu führen, kostenintensive Akutversorgung zu vermeiden und Ausgaben in Richtung präventiver, kosteneffizienterer Versorgungsformen zu verlagern.

Neben den unmittelbar messbaren finanziellen Effekten sind auch qualitative Verbesserungen zu berücksichtigen. Hierzu zählen eine höhere medizinische Qualität, eine gesteigerte Diagnosegenauigkeit, eine Reduktion von Behandlungsfehlern sowie eine gleichmässige Versorgungsqualität. Diese Effekte können indirekt zu finanziellen Entlastungen führen, etwa durch geringere Haftungsrisiken, reduzierte Folgekosten und eine höhere gesamtwirtschaftliche Produktivität.

Die Bewertung von Nutzen und Wirtschaftlichkeit erfordert eine systematische und mehrdimensionale Erfolgsmessung. Neben klassischen ökonomischen Kennzahlen wie Kosten-Nutzen-Analysen, sind gesundheitsökonomische Indikatoren wie qualitätsadjustierte Lebensjahre oder vermeidbare Hospitalisierungen heranzuziehen. Ergänzend sind systemische und gesellschaftliche Kennzahlen, etwa Wartezeiten, Versorgungszugang oder Personalbindung, zu berücksichtigen. Die Einführung sollte stufenweise über Pilotprojekte erfolgen und durch kontinuierliches Monitoring sowie transparente Audit-Trails begleitet werden, auch wenn diese Evaluationsmassnahmen selbst mit zusätzlichem finanziellem Aufwand verbunden sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Einsatz von KI im Gesundheitswesen keine kurzfristige Sparmassnahme darstellt, sondern eine strategische Investition in die Zukunftsfähigkeit, Effizienz und Qualität des Gesundheitssystems. Kurzfristig ist mit steigenden Ausgaben zu rechnen, mittelfristig mit einer Stabilisierung der Kosten und langfristig mit Produktivitätsgewinnen sowie verbesserten Ergebnissen im Gesundheitssystem. Konkrete finanzielle Quantifizierungen sind jedoch erst möglich, wenn der Einsatzbereich, der Umfang und die Art der jeweiligen KI-Systeme abschliessend festgelegt sind.

b.) In welchen Bereichen sieht die Regierung prioritäre Einsatzfelder für KI (z.B. Diagnostik/Bildgebung, Triage, Terminplanung, Dokumentation, Telemedizin,

Prävention)? Welche Chancen und Risiken (Bias, Haftung, Patientensicherheit) werden gesehen, und welche Pilotprojekte sind geplant oder laufen bereits?

Aus staatlicher Perspektive sind Anwendungen der KI im Gesundheitswesen vorrangig in jenen Einsatzfeldern zu verorten, in denen ein nachweisbarer Beitrag zur Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen, effizienten und flächendeckenden medizinischen Versorgung zu erwarten ist. Hierzu zählen insbesondere bildgestützte diagnostische Verfahren, etwa in der Radiologie oder Pathologie, die automatisierte Vorselektion von Befunden sowie KI-gestützte klinische Entscheidungsunterstützungssysteme bei komplexen therapeutischen Fragestellungen, wie Triage. Von besonderer Bedeutung sind zudem Anwendungen zur Reduktion administrativer Tätigkeiten und somit zur Entlastung des medizinischen und pflegerischen Personals, beispielsweise durch KI-gestützte Dokumentation, Kodierung, Dienst- und Einsatzplanung, sowie Systeme zur Optimierung administrativer Abläufe wie Terminsteuerung, Abrechnungsprüfung oder Fallmanagement. Darüber hinaus eröffnet der Einsatz von KI ebenso Chancen zur Verbesserung diagnostischer und therapeutischer Entscheidungen, etwa durch eine frühzeitigere Erkennung von Erkrankungen, die Identifikation von Medikamenteninteraktionen, eine differenzierte Risikostratifizierung in der stationären Versorgung sowie durch personalisierte Therapieansätze. Durch KI-gestützte Prozessoptimierungen könnten Doppeluntersuchungen vermieden, Liegezeiten verkürzt und personelle Ressourcen effizienter eingesetzt werden. Diesen Chancen stehen jedoch ebenfalls potenzielle Risiken gegenüber, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz und Datensicherheit, mögliche algorithmische Verzerrungen, eine eingeschränkte Nachvollziehbarkeit automatisierter Entscheidungsprozesse sowie Akzeptanzfragen bei Leistungserbringern und Versicherten. Vor diesem Hintergrund hat der Einsatz von KI schrittweise, evidenzbasiert und unter klar definierten rechtlichen, ethischen und organisatorischen Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen zu erfolgen, um den gesellschaftlichen Gesundheitsnutzen zu maximieren und

Gesundheitsrisiken frühzeitig zu identifizieren und zu begrenzen. Die Zuverlässigkeit eines KI-Systems hängt daher direkt von der Qualität seiner Datenbasis ab. Unvollständige, fehlerhafte oder verzerrte Daten führen zu ungenauen Ergebnissen – insbesondere in diagnostischen oder frühwarnenden Anwendungen.

Nach Informationen der Ärztekammer befindet sich der generelle Einsatz von KI-Anwendungen in ärztlichen Praxen in Liechtenstein noch in einem frühen Entwicklungsstadium, wobei ein klar zunehmendes Interesse festzustellen ist. In den Praxen kommen derzeit sehr unterschiedliche Arten von digitalen Hilfsmitteln in Betracht, die teilweise KI-gestützt sind. Der Schwerpunkt liegt aktuell nicht auf medizinischer Diagnostik oder Therapieunterstützung, sondern klar auf administrativen und organisatorischen Prozessen. Typische Einsatzbereiche sind die allgemeine schriftliche Kommunikation, die Führung der Krankengeschichte, Überweisungen und Zuweisungen, Kostengutsprachen, Berichte an Versicherungen, Konsilien etc. Hierbei werden insbesondere Transkriptionstools, textbasierte KI-Systeme (Large Language Models) sowie strukturierte Vorlagen und Templating-Lösungen genutzt.

In einzelnen medizinischen Fachgebieten, wie beispielsweise in der Dermatologie, kommt bereits heute KI praxisnah zum Einsatz. Dort werden KI-gestützte Systeme zur Unterstützung der Beurteilung von Hautveränderungen, wie etwa pigmentierten Hautläsionen (z.B. Muttermalen), eingesetzt. Diese Anwendungen analysieren bildbasierte Daten und können Hinweise auf auffällige oder potenziell maligne Veränderungen liefern, wodurch eine strukturierte Entscheidungsunterstützung für die weiterführende diagnostische Abklärung ermöglicht wird. Der Einsatz solcher Systeme bietet insbesondere Chancen für eine frühzeitigere Erkennung von Hautkrebserkrankungen, eine bessere Priorisierung von Untersuchungen sowie eine Entlastung dermatologischer Fachkräfte, insbesondere in Regionen mit eingeschränkter fachärztlicher Versorgung. Zugleich erfolgt der Einsatz dieser

Anwendungen ergänzend zur ärztlichen Expertise und unterliegt klaren regulatorischen Vorgaben, um Risiken im Hinblick auf Fehldiagnosen, Transparenz der Entscheidungslogik sowie den Schutz sensibler Gesundheitsdaten zu minimieren.

Im Liechtensteinischen Landesspital (LLS) wird KI zurzeit in den Bereichen Dokumentation, Textverarbeitung und -analyse, sowie Generierung von Schulungsinhalten im Bereich der Pflegeausbildung genutzt. Das Personal ist auf die Einhaltung des Datenschutzes geschult und wird regelmässig darauf hingewiesen. Es ist sicherzustellen, dass durch den Einsatz von KI keine Rückschlüsse auf einzelne Patientinnen oder Patienten möglich sind. Derzeit bestehen keine klinischen KI-Pilotprojekte mit direktem Patientenkontakt beim LLS. Perspektivisch werden insbesondere im Bereich der Diagnostik und Bildgebung mögliche Pilotprojekte geprüft, beispielsweise zur Unterstützung bei der Analyse grosser Datenmengen.

Die wesentlichen Chancen des KI-Einsatzes liegen in einer effizienteren und potenziell präziseren Auswertung. Gleichzeitig bestehen Risiken, insbesondere in Bezug auf Datenqualität, mögliche Verzerrungen (Bias), Haftungsfragen sowie die Gewährleistung der Patientensicherheit. Voraussetzung für einen verantwortungsvollen Einsatz sind daher valide Datengrundlagen und die klare Einhaltung der regulatorischen Rahmenbedingungen. Der Einsatz von KI hat daher schrittweise, begleitend evaluiert und unter klar definierten rechtlichen, ethischen und organisatorischen Rahmenbedingungen zu erfolgen, um den gesellschaftlich gesundheitlichen Nutzen zu maximieren und Fehlentwicklungen frühzeitig zu begrenzen. Das Risiko kann zusätzlich reduziert werden, indem trainierte KI-Modelle auf isolierten lokalen Servern bzw. in lokalen Rechenzentren betrieben werden. Dadurch verbleiben sensible Daten im internen Systemverbund, es werden keine externen Datenflüsse erzeugt, und potenzielle Sicherheits- sowie Datenschutzrisiken werden deutlich minimiert.

c.) Wie stellt die Regierung sicher, dass der Neubau des Liechtensteinischen Landesspitals bei Eröffnung über modernste, interoperable technische Möglichkeiten verfügt (z.B. HL7 FHIR/DICOM, sichere Cloud-/Edge-Architekturen, Datenportabilität, Hospital at Home)? Wie ist die rollende Planung für Technologie-Updates ausgestaltet?

Bereits in der Planungs- und Beschaffungsphase werden offene Standards vorgeschrieben. Der Neubau wird mit dem Erfahrungsstand Anfang 2026 einen hybriden IT-Ansatz anstreben, so werden latenzkritische sowie hochverfügbare Systeme (Patientensicherheit) «onPrem»⁴⁹ behalten und Cloud-Dienste dort eingesetzt, wo eine Skalierung oder Kollaboration nötig und gewünscht ist. Der Ansatz bleibt unverändert: Massnahmen werden so lokal wie erforderlich und so flexibel wie möglich ausgestaltet. Der Neubau soll technologisch so ausgelegt werden, dass beispielsweise auch moderne Versorgungsformen (z.B. Hospital at Home) schrittweise und zeitnah integriert werden können. Die rollende Planung für Technologie-Updates basiert auf einer IT-Strategie mit einem Zeithorizont von drei bis fünf Jahren. Diese wird regelmässig überprüft und weiterentwickelt. Zudem erfolgen laufende Abstimmungen mit anderen Kliniken sowie punktuell externe fachliche Begleitungen, um neue und bewährte Technologien bedarfsgerecht einzusetzen.

d.) Wie werden Datenschutz, Informationssicherheit und Governance bei KI-Anwendungen im Gesundheitsbereich gewährleistet (Einwilligung, Zweckbindung, Pseudonymisierung/Anonymisierung, Zugriffskontrollen, Protokollierung)?

Bei KI-Anwendungen im Gesundheitsbereich werden Datenschutz, Informationssicherheit und Governance durch ein abgestimmtes Zusammenwirken rechtlicher, technischer und organisatorischer Massnahmen sichergestellt, deren konkrete

⁴⁹ onPrem (on-premises): Betrieb von IT-Systemen in der eigenen lokalen Infrastruktur (vor Ort), ohne Nutzung externer Cloud-Dienste.

Ausgestaltung institutionsspezifisch auf Basis bestehender gesetzlicher Vorgaben und anerkannter Standards erfolgt. Ziel ist die verantwortungsvolle, transparente und zweckgebundene Verarbeitung von Gesundheitsdaten bei gleichzeitiger Ermöglichung innovativer Entwicklungen. Die Verarbeitung personenbezogener Gesundheitsdaten erfolgt auf Grundlage der einschlägigen datenschutzrechtlichen Bestimmungen, insbesondere der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Zentrale Elemente bilden dabei die Gewährleistung einer wirksamen Einwilligung, die Sicherstellung von Transparenz, die Beachtung des Grundsatzes der Datenminimierung sowie geeignete Schutzmechanismen einschliesslich angemessener technischer und organisatorischer Massnahmen. Diese dienen insbesondere der Wahrung von Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit der verarbeiteten Daten. Insgesamt sollte der Einsatz von KI im Gesundheitsbereich auf einem ganzheitlichen Schutzkonzept, beruhen, das rechtliche Vorgaben, technische Sicherheitsstandards und organisatorische Prozesse systematisch miteinander verknüpft, um einen wirksamen Schutz von Gesundheitsdaten bei zugleich verantwortungsvoller Nutzung innovativer Anwendungen zu gewährleisten.

e.) Wie werden Fachkräfte im Gesundheitswesen für den sicheren und wirksamen Einsatz von KI qualifiziert?

Die Qualifizierung von Fachkräften im Gesundheitswesen für den sicheren und wirksamen Einsatz von KI erfordert aus staatlicher Sicht einen systematischen, berufsgruppenübergreifenden Ansatz, der Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie organisatorische Rahmenbedingungen integriert. Zentrale Elemente sind zunächst die Vermittlung von Grundlagenkompetenzen zu Funktionsweise, Leistungsgrenzen und Risiken von KI-Systemen (z.B. Verständnis für Trainingsdaten, Fehleranfälligkeit und Bias), um eine sachgerechte Einordnung von KI-gestützten Empfehlungen im klinischen Alltag zu ermöglichen. Darauf aufbauend sind anwendungsbezogene Schulungen erforderlich, die den konkreten Einsatz in den jeweiligen

Versorgungsbereichen adressieren (z.B. Interpretation KI-basierter Befundvorschläge in der Radiologie, Nutzung von Entscheidungsunterstützungssystemen oder KI-gestützte Dokumentation in der Praxis). Ergänzend sind rechtliche und ethische Inhalte verbindlich zu verankern (z.B. Datenschutz, Haftungsfragen, Transparenzpflichten, Verantwortung des medizinischen Personals), ebenso wie organisatorische Kompetenzen im Umgang mit neuen Arbeitsprozessen. Die Qualifizierung sollte überwiegend in bestehende Weiterbildungsstrukturen integriert, durch zertifizierte Fortbildungsangebote ergänzt und durch praxisnahe Pilotprojekte begleitet werden, um Akzeptanz, Handlungssicherheit und einen verantwortungsvollen Einsatz von KI im Versorgungsalltag sicherzustellen.

3.7 Rechenzentren und technologische Infrastruktur

Die EU-Kommission hat am 10. Oktober 2025 die Errichtung von sechs neuen KI-Fabriken in verschiedenen Ländern der EU angekündigt. Damit erhöht sich die Gesamtzahl der KI-Fabriken in Europa auf 19 in 16 Mitgliedsstaaten. Diese neuen Einrichtungen bieten Start-ups, KMU und der Industrie Zugang zu KI-optimierten Supercomputern, technischem Know-how und individueller Unterstützung zur Entwicklung fortschrittlicher KI-Lösungen. Parallel dazu wurden Fabrikantennen in sieben weiteren Mitgliedstaaten eingerichtet, die den sicheren Fernzugang zu KI-Ressourcen garantieren.

a.) Haben Liechtensteiner Unternehmen Zugang zu solchen von der EU finanzierten KI-Fabriken bzw. wie können Liechtensteiner Start-ups, KMU sowie die Industrie und der Finanzplatz von solchen KI-Fabriken profitieren?

Der Zugang von Nutzern zu den sogenannten EuroHPC JU (European High Performance Computing Joint Undertaking)-Supercomputern⁵⁰ ist grundsätzlich offen, sofern diese Nutzer aus einem Mitgliedstaat der EU oder einem Drittland kommen, die mit dem Programm «Digital Europe» oder «Horizon Europe» assoziiert sind (Art. 16 Abs. 4 EuroHPC-Verordnung)⁵¹. Da die EuroHPC-Verordnung nicht EWR-relevant ist, gelten die EWR/EFTA-Staaten nicht als Mitgliedstaaten. Sie sind daher über ihre Assoziation zu den Programmen zu definieren. Da Liechtenstein am Programm «Digital Europe» teilnimmt, sind Nutzer aus Liechtenstein grundsätzlich berechtigt, Zugang zu den EuroHPC JU-Supercomputern anzufragen. Eine solche Anfrage kann direkt im Portal⁵² des EuroHPC-JU eingereicht werden. Dies gilt für alle Supercomputer, die nach 2020 angeschafft wurden. Der Zugang zu Supercomputern, die vor dem Jahr 2020 angeschafft wurden, ist auf Nutzer aus Teilnahmestaaten des EU-Programms «Horizon 2020»⁵³ begrenzt (Art. 16 Abs. 3 EuroHPC-Verordnung). Rechenkapazitäten die nach 2020 beschafft wurden und somit für liechtensteinische Unternehmen zugänglich sind, wie beispielsweise der Supercomputer JUPITER⁵⁴, bieten ausreichend verfügbare Kapazität, die im bereits erwähnten Portal angefragt werden kann.

Liechtensteiner Unternehmen könnten insbesondere profitieren durch:

⁵⁰ „EuroHPC JU-Supercomputer“ bezeichnet ein Computersystem, das vollständig im Eigentum des Gemeinsamen Unternehmens oder im gemeinsamen Eigentum des Gemeinsamen Unternehmens mit anderen beteiligten Staaten oder einem Konsortium privater Partner steht und ein klassischer Hochleistungsrechner (Spitzenklasse-Supercomputer, Industrie-Supercomputer, KI-optimierter Supercomputer oder Mittelklasse-Supercomputer), ein Hybridsystem aus klassischem Supercomputer und Quantencomputer, ein Quantencomputer oder ein Quantensimulator ist (Art. 2, Abs. 9 EuroHPC-Verordnung).

⁵¹ Verordnung (EU) 2021/1173 des Rates vom 13. Juli zur Gründung des Gemeinsamen Unternehmens für europäisches Hochleistungsrechnen und zur Aufhebung der Verordnung (EU) 2018/1488. (ABl. Nr. 256 vom 19.07.2021, S. 3)

⁵² Zugriffsportal des EuroHPC JU: <https://access.eurohpc-ju.europa.eu/> (Stand 26.03.2026).

⁵³ Europäische Kommission. Horizont 2020, abrufbar unter: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en?pre-flang=de&etrans=de (Stand 09.04.2026).

⁵⁴ Vollständige Liste der verfügbaren Supercomputer: https://www.eurohpc-ju.europa.eu/supercomputers/our-supercomputers_en (Stand 26.03.2026).

- Nutzung von Supercomputing-Kapazitäten zur Entwicklung und zum Training von KI-Modellen (z.B. für Finanzanalysen, Industrieautomatisierung). (EU-KI-Fabriken bieten KI-optimierte Supercomputer und massgeschneiderte Unterstützung.)
- Technisches Know-how und Beratung für die Implementierung fortschrittlicher KI-Lösungen (explizit Ziel der KI-Fabriken)
- Sicherer Fernzugang über Fabrikantennen (Antennen in sieben EU-Ländern garantieren sicheren Remote-Zugang)
- Wettbewerbsvorteile für den Finanzplatz etwa im Risikomanagement, in der Compliance-Automatisierung, bei Fraud Detection und KI-gestützten Kundendiensten
- Erleichterter Markteintritt für Start-ups durch de facto subventionierte HPC-Ressourcen und EU-Know-how

b.) Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit die EU Liechtenstein als Standort einer solchen KI-Fabrik ins Auge fasst?

Art. 9 EuroHPC-Verordnung regelt die Anforderungen an die Aufnahmeeinrichtung und damit die Kriterien für die Standortauswahl eines EuroHPC JU-Supercomputers. Bei der Definition der Kriterien wird zwischen EuroHPC JU-Supercomputer und der Subklasse der KI-optimierten Supercomputer unterschieden. Ein KI-optimierter Supercomputer ist dafür ausgelegt, grosse Modelle der künstlichen Intelligenz mit allgemeinem Verwendungszweck und neu entstehenden KI-Anwendungen zu trainieren (Art. 2 Abs. 3a).

Für EuroHPC JU-Supercomputer, einschliesslich die Subklasse der KI-optimierten Supercomputer, wird die Aufnahmeeinrichtung unter anderem anhand der Gesamtbetriebskosten während der Lebensdauer (Art. 9 Abs. 5 Unterabsatz 1 Bst. b), der Erfahrung mit der Installation und dem Betrieb von Supercomputern (Art. 9

Abs. 5 Unterabsatz 1 Bst. c), und der Qualität der physischen und informationstechnischen Infrastrukturen sowie deren Sicherheit und Anbindung an die übrige Union (Art. 9 Abs. 5 Unterabsatz 1 Bst. d) ausgewählt.

Für KI-optimierte Supercomputer gelten zusätzliche Auswahlkriterien wie zum Beispiel verfügbares Wissen zur Einrichtung einer KI-Fabrik (Art. 9 Abs. 5 Unterabsatz 2 Bst. c), oder einer zentralen Anlaufstelle nach Art. 9 Abs. 6a sowie das Vorhandensein einer Vision und Strategie für ein KI-Ökosystem (Art. 9 Abs. 5 Unterabsatz 2 Bst. b).

Der Aufnahme geht grundsätzlich eine Interessenbekundung voraus. Zudem kann eine KI-Fabrik nur in einem beteiligten Staat errichtet werden. Die Aufnahmeeinrichtung wird anschliessend vom «Governing Body» ausgewählt; im Anschluss wird eine Aufnahmevereinbarung nach Art. 10 EuroHPC-Verordnung geschlossen.

Eine eigenständige KI-Fabrik erfordert als Kernvoraussetzung einen leistungsfähigen, national betriebenen EuroHPC JU-Supercomputer. Der EU-Finanzierungsbeitrag für die Anschaffung neuer oder aufgerüsteter KI EuroHPC JU-Supercomputer ist auf maximal 200 Millionen Euro pro System begrenzt. Das bedeutet, dass die Gesamtkosten eines solchen Supercomputers in Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit zwischen 100 und 400 Millionen Euro liegen, von denen der Aufnahmestaat mindestens 50% selbst tragen muss. Hinzu kommt die Infrastruktur für Betrieb, Kühlung, Sicherheit und Energieversorgung sowie laufende Betriebskosten in der Grössenordnung von 20 bis 50 Millionen Euro jährlich.⁵⁵

⁵⁵ Zu den Kosten siehe: https://www.eurohpc-ju.europa.eu/index_en sowie <https://epoch.ai/data-insights/ai-supercomputers-cost-trend> (Stand 26.03.2026).

Als Vergleich kann auf Luxemburg verwiesen werden. Luxemburg hat für seinen sogenannten «MeluXina-SuperComputer»⁵⁶ zwei Drittel der Gesamtkosten von 30.4 Millionen Euro selbst investiert, wobei es sich noch um ein petaskaliges System⁵⁷ der früheren Generation handelt. Luxemburg plant bzw. baut derzeit einen weiteren, deutlich grösseren und KI-optimierten Supercomputer («MeluXina-AI») mit einem Budget von etwa 112 Millionen Euro, der zu rund 50% durch EuroHPC JU und zu rund 50% durch Luxemburg finanziert wird (also deutlich höhere Kosten als das ursprüngliche «MeluXina-System»). Luxemburg positioniert sich strategisch als digitaler Finanzplatz, Weltraum-Cluster und internationaler Daten- und KI-Standort. Die HPC-Infrastruktur bildet dafür ein glaubwürdiges Fundament. Luxemburg will mit diesen Investitionen seine Wirtschaft technologisch aufrüsten, die strategische Autonomie in digitalen Schlüsseltechnologien erreichen, und sich nachhaltig in der europäischen HPC-Architektur verankern. Im Vergleich zu Liechtenstein sind die Investitionen von Luxemburg in die Errichtung einer HPC-Infrastruktur gemessen an der Wirtschaftskraft gering.

Inwieweit eine eigenständige KI-Fabrik mit eigener Supercomputing-Infrastruktur für Liechtenstein sinnvoll und realistisch sein könnte, müsste vertieft geprüft werden. Die entscheidende Voraussetzung für die Errichtung einer KI-Fabrik ist der glaubhafte, quantifizierte und langfristig belegte Nachweis einer ausreichend hohen Nachfrage nach Rechenleistung, die Umfang, Auslastung und Investition eines Supercomputers wirtschaftlich und strategisch rechtfertigt. Ein weiterer wichtiger

⁵⁶ Meluxina ist ein petaskalierender Supercomputer in Luxemburg, Teil des EuroHPC-Programms der EU. Mit einer Spitzenleistung von 18 Petaflops (18 Milliarden Operationen/Sekunde) rangiert er unter den 50 stärksten weltweit und wird für Simulationen in Wissenschaft, KI, Satellitenoptimierung und Hochwassermodellierung genutzt. Er zeichnet sich durch hohe Energieeffizienz (100% Ökostrom) und Hardware wie AMD EPYC-CPU's sowie NVIDIA A100-GPU's aus.

⁵⁷ Diese Angaben beziehen sich auf die Leistungsfähigkeit von Supercomputern. Petaskalierende Supercomputer erreichen bis zu 10^{15} (1 Quadrillion) Gleitkommaoperationen pro Sekunde (FLOPS), was um 2010–2020 Standard für Top-Systeme war. Ganz moderne Supercomputer (2026) operieren meist im Exaflops-Bereich (10^{18} FLOPS), also rund 1.000-mal mehr FLOPS als Petaflops-Systeme.

Aspekt bildet der operative Aufwand und die erforderlichen Kapazitäten der Verwaltung. Ein solches Engagement würde eine klare strategische Positionierung Liechtensteins und langfristige strukturpolitische Massnahmen erforderlich machen. Für einen Kleinstaat wie Liechtenstein erfordert die erfolgreiche Beantragung, Implementierung und der langfristig wirtschaftliche Betrieb einer KI-Fabrik beziehungsweise eines Supercomputers im Rahmen der EuroHPC JU eine umfassende Strategie. Im Zentrum steht die internationale Einbettung, da Projekte nicht von einzelnen Staaten, sondern von multinationalen Konsortien getragen werden, die öffentliche Institutionen, Industrie und Forschungseinrichtungen integrieren. Entsprechend müsste Liechtenstein gezielt strategische Allianzen mit Nachbarstaaten sowie führenden wissenschaftlichen Institutionen eingehen, um die notwendige kritische Masse an finanziellen Ressourcen, technologischem Know-how und industrieller Nachfrage sicherzustellen. In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass insbesondere die Nachfrage nach derartigen Rechenleistungen am Standort strategisch darzulegen und zu plausibilisieren ist.⁵⁸

Parallel dazu wäre der Aufbau einer tragfähigen Finanzierungsarchitektur erforderlich, die öffentliche und private Mittel kombiniert. Die EuroHPC JU-Initiative basiert auf Kofinanzierungsmodellen, bei denen erhebliche nationale Beiträge vorausgesetzt werden. Daher sind strukturpolitische Instrumente wie staatliche Innovations- oder Technologiefonds, steuerliche Anreize für Investitionen in Rechenzentrumsinfrastruktur sowie gezielte Förderprogramme für KI-Start-ups und datenintensive Industrien essenziell. Darüber hinaus bedarf es eines klar definierten regulatorischen Rahmens, der Fragen des Datenzugangs, der Cybersicherheit,

⁵⁸ Die massgebliche Rechtsgrundlage ist Council Regulation (EU) 2021/1173 vom 13. Juli 2021, zuletzt geändert durch (EU) 2024/1732 und (EU) 2026/150.

der Governance-Strukturen sowie der geistigen Eigentumsrechte eindeutig regelt und gleichzeitig innovationsfördernde Bedingungen schafft.⁵⁹

Ein besonders kritischer Erfolgsfaktor ist die Verfügbarkeit hochqualifizierter Fachkräfte im Bereich Hochleistungsrechnen und Künstliche Intelligenz. Hierfür wären gezielte migrationspolitische Massnahmen erforderlich, die über bestehende europäische Instrumente hinausgehen. Programme wie die «EU Blue Card Directive»⁶⁰ sowie die «Students and Researchers Directive»⁶¹ bilden eine wichtige Grundlage für die Zuwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte und Forschender, sind jedoch häufig durch administrative Komplexität und nationale Umsetzungsvarianten eingeschränkt. Für einen wettbewerbsfähigen HPC-Standort wären möglicherweise ergänzende Fast-Track-Visa, vereinfachte Anerkennungsverfahren sowie gezielte Talentprogramme für KI- und HPC-Spezialisten erforderlich. Vor diesem Hintergrund stellt sich die strategische Grundsatzfrage, ob ein derart kapital- und ressourcenintensiver Ansatz für Liechtenstein realistisch und zielführend und mit anderen nationalen Interessen vereinbar ist.

Als Alternative zu einer eigenen KI-Fabrik könnte eine sogenannte Antennenlösung evaluiert werden. KI-Fabrik-Staaten⁶², die im Rahmen des EuroHPC JU-Programms bereits Supercomputer betreiben, kontrollieren die physische Infrastruktur und können sie für wirtschaftliche Entwicklung nutzen, während Antennen-

⁵⁹ EuroHPC Joint Undertaking, 2024, <https://www.eurohpc-ju.europa.eu>, (Stand 23.06.2026).

⁶⁰ Directive (EU) 2021/1883 of the European Parliament and of the Council of 20 October 2021 on the conditions of entry and residence of third-country nationals for the purpose of highly qualified employment, and repealing Council Directive 2009/50/EC, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32021L1883> (Stand 23.06.2026).

⁶¹ Directive (EU) 2016/801 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 on the conditions of entry and residence of third-country nationals for the purposes of research, studies, training, voluntary service, pupil exchange schemes or educational projects and au pairing (recast), <https://euraxess.ec.europa.eu/> (Stand 23.3.2026).

⁶² Eine Liste der Fabrikstaaten findet sich auf https://www.eurohpc-ju.europa.eu/ai-factories_en (Stand 23.03.2026).

Staaten auf Fernzugang zu den Rechenressourcen anderer angewiesen sind. Ein solcher Zugang wäre für Liechtenstein entsprechend den Vorgaben des EuroHPC JU durch Kooperationen mit der Schweiz, Österreich oder Luxemburg möglich. Für die Aufnahme von Kooperationsverhandlungen müssten der zukünftige Bedarf und die Nachfrage nach Rechenleistungen in Liechtenstein und alle Aufnahmeanforderungen sorgfältig geprüft werden.

c.) Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, dass Liechtenstein als Standort einer Fabrikantenne in Frage kommt?

Damit Liechtenstein als Standort einer Fabrikantenne in Frage kommt, muss zunächst eine institutionelle Trägereinheit geschaffen werden, welche den Antrag einreicht und die Antenne betreibt. Voraussetzung ist zudem, dass der bewerbende Staat weder eine KI-Fabrik noch eine KI-Antenne betreibt und zum Zeitpunkt der Bewerbung bereits eine Übereinkunft mit einer bestehenden KI-Fabrik besteht. Für Liechtenstein bedeutet dies, dass vor der Antragstellung eine solche Partnerschaft gesichert werden müsste. Da die Ausschreibung des EuroHPC JU im Rahmen von «Horizon Europe» (Einreichungsfrist war am 21. August 2025)⁶³ vorsieht, dass nur EuroHPC JU-Mitglieder antragsberechtigt sind, ergibt sich für Liechtenstein die zusätzliche Herausforderung, dass das Land derzeit weder Mitglied⁶⁴ ist noch über eine Absichtserklärung mit einer bestehenden KI-Fabrik verfügt.

Weiter ist eine Anbindung an eine bestehende KI-Fabrik erforderlich. Die Schweizer «HEARTS (Helvetic AI Resources, Technologies and Services)»-Antenne ist eng mit der «LUMI AI Factory» (LUMI)⁶⁵ in Finnland verbunden und kooperiert

⁶³ Ausschreibung zur Errichtung einer AI-Antenne: https://www.eurohpc-ju.europa.eu/call-selection-entities-or-consortia-entities-establish-ai-factory-antennas-linked-selected-ai_en (Stand 26.03.2026).

⁶⁴ Mitglieder EuroHPC JU: https://www.eurohpc-ju.europa.eu/about/discover-eurohpc-ju_en#members (Stand 26.03.2026).

⁶⁵ <https://lumi-ai-factory.eu/articles/eurohpc-ju-ai-factory-antennas/> (Stand 23.3.2026).

gleichzeitig mit weiteren europäischen KI-Fabriken. Liechtenstein könnte über die Partnerschaft mit der Schweiz eine Anbindung an «HEARTS» und damit indirekt an LUMI, das «Barcelona Supercomputing Center» (BSC)⁶⁶ in Spanien und «MIMER»⁶⁷ in Schweden anstreben. Diese Rechenzentren sind hochmoderne KI-Fabriken im Rahmen des EuroHPC JU-Programms, optimiert für KI-Training und KI-Anwendungen und ausgestattet mit Antennen für Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung.⁶⁸

LUMI ist Europas schnellster Supercomputer und nutzt vollständig erneuerbare Energie für den Betrieb. Das BSC bietet KI-Rechenleistung insbesondere für Klimaforschung, Medizin und Quantencomputing und ist Teil des EuroHPC-Netzwerks. «MIMER» dient dem KI-Modelltraining für Physik, Materialwissenschaften und Industrie. Sie alle stärken die europäische technologische Souveränität, indem sie gemeinsame Ressourcen für Forschung, Start-ups, KMU und öffentliche Einrichtungen bereitstellen.⁶⁹

Ein Antennen-Konsortium mit der Schweizer Antenne als Brücke zu diesen Rechenzentren erscheint für Liechtenstein institutionell naheliegend. «HEARTS» stellt durch die «Alps»-Forschungsinfrastruktur schweizerischen und europäischen Nutzenden aus Wissenschaft, Start-ups, KMU und öffentlichem Sektor Zugang zur «LUMI AI Factory» sowie zu den KI-Fabriken in Spanien und Schweden bereit.⁷⁰

⁶⁶ <https://www.bsc.es/> (Stand 23.3.2026).

⁶⁷ MIMER ist die schwedische Bezeichnung für den Supercomputer. Der Name leitet sich von Mímir (nordische Mythologie, Wächter der Weisheit) ab. <https://mimer-ai.eu/> (Stand 23.3.2026).

⁶⁸ https://www.eurohpc-ju.europa.eu/ai-factories_en (Stand 23.3.2026).

⁶⁹ https://www.eurohpc-ju.europa.eu/ai-factories_en (Stand 23.03.2026).

⁷⁰ <https://www.cscs.ch/> (Stand 23.03.2026).

Die Antennen-Initiative wäre für Liechtenstein ein zentraler strategischer Anknüpfungspunkt. Sie wurde bewusst so konzipiert, dass mehr EuroHPC JU-Teilnehmerstaaten eine eigene Antenne haben können, ohne in die für eine KI-Fabrik erforderlichen Supercomputing-Ressourcen investieren zu müssen.

Als weitere Voraussetzung braucht es einen nationalen Nutzungsplan, der definiert, welche Sektoren und Nutzergruppen die Antenne verwenden sollen. Für Liechtenstein kämen insbesondere die bereits erwähnten Hidden Champions und KMU der Präzisionsindustrie (Fertigungsoptimierung, Qualitätssicherung, Predictive Maintenance), der Finanzplatz (Compliance-KI, Wealth Analytics), die Verwaltung sowie Forschungseinrichtungen wie die UFL, die Universität Liechtenstein und das Liechtenstein-Institut in Betracht. Der Nutzungsplan ist entscheidend: Ohne Nachweis einer substanziellen Nachfrage nach Hochleistungsrechenleistung wäre eine Bewerbung kaum erfolgversprechend.

Zugang zu EuroHPC JU-Systemen haben Akteure aus EU-Mitgliedstaaten, Teilnehmerstaaten oder Länder, die mit «Digital Europe» oder «Horizon Europe» assoziiert sind. Diese Voraussetzung erfüllt Liechtenstein (vergleiche dazu die Beantwortung der Frage in Kapitel 3.7 a.).

d.) Welche Eigenmittel müsste Liechtenstein aufbringen, um Teil dieser EU-Initiative betreffend Fabrikantennen und KI-Fabriken zu sein?

Der EU-Beitrag für das Antennen-Programm beträgt bis zu 5 Millionen Euro pro Antenne (maximal 50% der förderfähigen Gesamtkosten) aus «Horizon Europe»-Mitteln. Die Gesamtkosten einer Antenne liegen typischerweise bei 8 bis 12

Millionen Euro über die Projektlaufzeit (drei Jahre), von denen Liechtenstein als nationaler Teilnehmerstaat mindestens die Hälfte als Eigenmittel aufzubringen hätte.⁷¹

Hinzu käme die Kofinanzierungspflicht der Teilnehmerstaaten gegenüber dem EuroHPC JU selbst, der mit einem Gesamtbudget von rund 7 Milliarden Euro für 2021–2027 aus gemeinsamen Beiträgen der EU und der Teilnehmerstaaten finanziert wird. Liechtenstein ist derzeit kein formaler EuroHPC JU-Teilnehmerstaat. Um vollständig in das System eingebunden zu sein, müsste ein Beitritt zum EuroHPC JU als «Participating State» geprüft werden. Für kleine Staaten wie etwa Irland, Island und Zypern, liegt dieser Beitrag im einstelligen Millionenbereich.⁷²

In der Gesamtschau ergibt sich ein realistischer Eigenmittelbedarf für eine Liechtenstein-Antenne von 5 bis 8 Millionen Franken über drei Jahre zuzüglich des EuroHPC JU-Mitgliedsbeitrags, der nochmals 2 bis 4 Millionen Franken betragen könnte.

Der gesamte EU-Investitionsbeitrag für alle 13 Antennen beläuft sich auf rund 55 Millionen Euro, jeweils gleichwertig durch nationale Beiträge kofinanziert. Pro Antenne ergibt das einen EU-Beitrag von durchschnittlich rund 4.2 Millionen Euro und eine vergleichbare nationale Kofinanzierung.

Der Eigenmitteleinsatz für eine Beteiligung hängt von verschiedenen Faktoren und den konkreten Ausschreibungen ab. Bei Island, das seit Herbst 2025 eine KI-Antenne besitzt und an der KI-Fabrik LUMI in Finnland angeschlossen ist,⁷³ beliefen

⁷¹ https://www.eurohpc-ju.europa.eu/eurohpc-ju-selects-ai-factory-antennas-broaden-ai-factories-initiative-2025-10-13_en (Stand 23.03.2026).

⁷² Für Details zu den Programmen siehe: https://www.eurohpc-ju.europa.eu/about/key-documents_en#multi-annual-strategic-programme (Stand 24.03.2026).

⁷³ <https://www.ru.is/en/news/isk-1-4-billion-allocated-for-iceland-to-establish-national-ai-and-supercomputing-centre-with-major-eu-funding> (Stand: 17.03.2026).

sich die Gesamtkosten des Projekts auf 9.3 Millionen Euro, wovon 50% durch das EuroHPC JU gefördert wurden. Die Bewerbung muss nicht zwingend von einer staatlichen Stelle erfolgen. In Island wurde sie von einem Konsortium bestehend aus der University of Iceland, Reykjavik University, der Science Park of the University of Iceland, dem The Icelandic Meteorological Office und dem Árni Magnússon Institute for Icelandic Studies erfolgreich eingereicht.

e.) Wären die gesetzlichen Rahmenbedingungen in Liechtenstein für den Betrieb einer KI-Fabrik oder einer Fabrikantenne gegeben und falls nein, welche Gesetze müssten wie abgeändert werden?

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass der Aufbau solcher Infrastrukturen weniger eine Frage von zusätzlichen rechtlichen Rahmenbedingungen, sondern primär eine Frage der Ausrichtung von Forschungs-, Innovations- und Infrastrukturpolitik ist.

Liechtenstein bietet mit einem modernen Gesellschaftsrecht, der Integration in den EWR, der stabilen Rechtslage, niedrigen Steuern und einer Tradition regulatorischer Innovation grundsätzlich eine attraktive Ausgangslage. Für eine vollwertige KI-Fabrik fehlen möglicherweise Regelungsbereiche, die durch neue Gesetze oder gezielte Novellierungen bestehender Gesetze geschlossen werden müssten. Eine Fabrikantenne wäre mit weniger Anpassungsbedarf betreibbar, würde aber voraussichtlich auch Abänderungen im Energie- und Baurecht erforderlich machen. Dazu müssten detaillierte Abklärungen getroffen werden.

Die Errichtung einer KI-Fabrik im Sinne einer öffentlichen Infrastruktur müsste in Hinblick auf die gesetzlichen Anforderungen geprüft werden. Gezielte Anpassungen könnten in folgenden gesetzlichen Bereichen erforderlich werden:

- Digitalisierung / KI-Governance

Zusätzlich zu den Rechtsgrundlagen betreffend die Nutzung von KI – darunter insbesondere die nationale Umsetzung des EU AI Act – wären auch Anpassungen im Bereich der digitalen Regulierungsrahmen zu prüfen. Dies betrifft insbesondere den Data Act (DA)⁷⁴ und den Data Governance Act (DGA), sofern die KI-Fabrik oder eine Fabrikantenne Datenräume aufbaut, IoT-Daten⁷⁵ verarbeitet oder Datenzugangs- und Datenteilmechanismen anbietet. Diese Grundlagen sichern die technische und regulatorische Funktionsfähigkeit einer KI-Fabrik bzw. einer Fabrikantenne und ergänzen die nachfolgend genannten domänenspezifischen Rechtsbereiche.

- Energie und Versorgungsinfrastruktur

KI-Rechenzentren haben einen enormen Energiebedarf. Liechtenstein verfügt nur begrenzt über eine eigene Stromproduktion und müsste einen beachtlichen zusätzlichen Teil aus dem Ausland beziehen. Das Elektrizitätsmarktgesetz (EMG)⁷⁶ und die Elektrizitätsmarktverordnung (EMV)⁷⁷ sehen keine spezifischen Regelungen für Hochlastverbraucher wie KI-Fabriken vor. Erforderlich könnten deshalb zum Beispiel die Schaffung einer Konzessionsregelung für Grossverbraucher, Regelungen zur Netzausbauplanung, und aus Umweltgründen die Pflicht zu erneuerbaren Energien für den Betrieb von Supercomputern (Nachhaltigkeitsanforderungen analog zur EU-Taxonomie) werden.

- Raumplanung und Baurecht

⁷⁴ Verordnung (EU) 2023/2854 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2023 über harmonisierte Vorschriften für einen fairen Datenzugang und eine faire Datennutzung sowie zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinie (EU) 2020/1828 (Datenverordnung) (ABl. Reihe L vom 22.12.2023, S. 1).

⁷⁵ IoT-Daten: Maschinell erzeugte Daten aus vernetzten Geräten und Sensoren (z. B. Maschinen, Fahrzeuge, Messsysteme), die Betriebs-, Nutzungs- oder Zustandsinformationen in Echtzeit oder periodisch liefern.

⁷⁶ Elektrizitätsmarktgesetz vom 20. Juni 2002, LGBl. 2002 Nr. 144.

⁷⁷ Elektrizitätsmarktverordnung vom 20. Januar 2009, LGBl. 2009 Nr. 21.

Die raumplanerischen und baurechtlichen Rahmenbedingungen in Liechtenstein sind technologieoffen ausgestaltet. Das Baugesetz (BauG) ⁷⁸ regelt teilweise die Nutzungsordnung, während die konkrete Zonierung und Nutzungsfestlegung über die Zonenpläne der Gemeinden erfolgt. Eine eigenständige Nutzungskategorie für digitale Grossinfrastrukturen wie Rechenzentren oder KI-Fabriken besteht derzeit nicht und ist rechtlich auch nicht zwingend erforderlich.

Solche Anlagen könnten – abhängig von Grösse, Betriebsintensität und Immissionswirkung – bestehenden Industrie-, Gewerbe- oder Spezialzonen zugeordnet werden. Die geltende Gesetzgebung schliesst den Bau und Betrieb einer KI-Fabrik oder einer Fabrikantenne damit grundsätzlich nicht aus, erfordert jedoch projektbezogene Einzelfallabklärungen. Das Baugesetz und die Bauverordnung⁷⁹ bieten Instrumente zur Beurteilung von Bauvorhaben, insbesondere hinsichtlich baulicher Gestaltung, Erschliessung und Einordnung. Spezifische baurechtliche Regelungen für technische Grossinfrastrukturen mit hohem Energie- und Betriebsbedarf bestehen jedoch nicht; entsprechende Aspekte wären im Bewilligungsverfahren fallbezogen zu prüfen. Umweltrechtliche Fragestellungen, insbesondere zur nichtionisierenden Strahlung ortsfester Anlagen, werden nicht im Baurecht geregelt, sondern gestützt auf das Umweltschutzgesetz⁸⁰ und die NISV⁸¹ durch das Amt für Umwelt beurteilt.

Aus raumplanerischer Sicht stehen vor allem Fragen der Standortwahl, Erschliessung und Verträglichkeit mit anderen Nutzungen im Vordergrund. Für Projekte grösseren Massstabs kann eine frühzeitige Koordination auf Landesebene sowie eine Klarstellung im Landesrichtplan oder in fachlichen Grundlagen zweckmässig

⁷⁸ Baugesetz vom 11. Dezember 2008, LGBl. 2009 Nr. 44.

⁷⁹ Bauverordnung vom 22. September 2009, LGBl. 2009 Nr. 240.

⁸⁰ Umweltschutzgesetz vom 29. Mai 2008, LGBl. 2008 Nr. 199.

⁸¹ Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 9. Dezember 2008, LGBl. 2008 Nr. 325.

sein. Eine formelle Einführung einer neuen Nutzungsart wie etwa «Digitale Infrastruktur» oder «KI-Infrastrukturanlage» wäre theoretisch rechtlich möglich, jedoch nicht zwingend erforderlich. Zielführender dürfte eine präzisierende Auslegung bestehender Zonen in Kombination mit projektbezogenen Vorgaben im Bewilligungsverfahren sein. Damit würde die notwendige Flexibilität des liechtensteinischen Rechts erhalten bleiben, während gleichzeitig Planungssicherheit für Behörden, Gemeinden und Projektträger geschaffen werden könnte.

- Haftungsrecht

Liechtenstein hat kein KI-spezifisches Haftungsgesetz und die EU KI-Haftungsrichtlinie (AI Liability Directive)⁸² wird möglicherweise nicht alle Haftungsfragen regeln. Es wäre zu prüfen, ob eine produkthaftungsähnliche Gefährdungshaftung für KI-Betreiber sowie Pflichtversicherungsregelungen implementiert werden müssten.

- Zulassung Fachkräfte

Eine KI-Fabrik benötigt hochspezialisierte Fachkräfte, die im inländischen Arbeitsmarkt schwer zu finden sind. Neben dem gezielten Aufbau von Aus- und Weiterbildungskapazitäten müssten auch entsprechende Fachkräfte im Inland angesiedelt respektive als Grenzgänger zugelassen werden. Die bestehenden migrations- und arbeitsmarktrechtlichen Rahmenbedingungen können dabei einen limitierenden Faktor für den Aufbau einer KI-Fabrik oder Antenne darstellen. Im Rahmen der Erteilung von Aufenthaltsbewilligungen an EWR- und CH-Staatsangehörige ist insbesondere der Grundsatz der Gleichbehandlung aller relevanten Marktteilnehmer und der Wettbewerbsneutralität relevant. Bei Drittstaatsangehörigen gilt der Inländervorrang sowie der Nachweis des volkswirtschaftlichen Interesses. Mit der Errichtung einer KI-Fabrik wären im Vorfeld deshalb mögliche spezifische

⁸² Überblick zum Verlauf der Richtlinie und den Beratungen: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-europe-fit-for-the-digital-age/file-ai-liability-directive> (Stand 24.03.2026).

Sonderregelungen für Fachkräfte in strategischen Technologiesektoren zu prüfen und umzusetzen. Solche sektoralen Öffnungen müssten jedoch sorgfältig austariert werden, da sie Implikationen für die bestehende Steuerungslogik der Zuwanderung haben und mittelbar Erwartungen nach vergleichbaren Regelungen in anderen Branchen auslösen könnten.

- Cybersicherheit

Hinsichtlich Cybersicherheit kann festgehalten werden, dass KI-Fabriken dynamische Ökosysteme darstellen, die sich um (KI-optimierte) Supercomputer herum entwickeln und Anwendern Rechenressourcen und Unterstützungsdienste zur Verfügung stellen, um grosse KI-Modelle zu entwickeln, die Potenziale der KI-Technologie auszuschöpfen, sowie um Kompetenzen und Wissen im Bereich der KI aufzubauen. Supercomputer sind gemäss Definition in Art. 3 Abs. 1 Ziff. 1 Cyber-Sicherheitsgesetz (CSG)⁸³ als Netz- und Informationssysteme zu qualifizieren.

Im Zusammenhang mit dem Schutz von Netz- und Informationssystemen vor Cyberangriffen und Cyberbedrohungen, gelten in Liechtenstein mit dem CSG bereits die gleichen Sicherheitsstandards wie in der EU. Das CSG in der geltenden Fassung trat am 1. Februar 2025 in Kraft und setzt die Richtlinie (EU) 2022/2555 (NIS-2-Richtlinie) in nationales Recht um.

Betreffend Supercomputern kann festgehalten werden, dass diese nicht per se in den Anwendungsbereich des CSG fallen. Unter bestimmten Umständen ist das CSG jedoch für Anbieter von Cloud-Computing-Diensten und Rechenzentrumsdiensten anwendbar; z.B., wenn sie nach Art. 1064 Abs. 2 oder 3 des Personen- und Gesellschaftsrechts⁸⁴ als mittelgrosse oder grosse Gesellschaften gelten.

⁸³ Cyber-Sicherheitsgesetz (CSG) vom 4. Mai 2023, LGBl. 2023 Nr. 269.

⁸⁴ Personen- und Gesellschaftsrecht vom 20. Januar 1926, LGBl 1926 Nr. 4.

Im Zusammenhang mit der Resilienz der Anbieter von Cloud-Computing-Diensten und Rechenzentrumsdiensten, verlangen auf europäischer Ebene sowohl die Richtlinie (EU) 2022/2555 (NIS-2-Richtlinie) als auch die Richtlinie (EU) 2022/2557 (CER-Richtlinie)⁸⁵ eine umfassende Stärkung organisatorischer, technischer und operativer Massnahmen, um die Widerstandsfähigkeit gegenüber Cyberangriffen, physischen Bedrohungen und systemischen Störungen nachhaltig zu gewährleisten. Die CER-Richtlinie ist ein EWR-relevanter Rechtsakt und befindet sich derzeit im Übernahmeprozess.⁸⁶

Zusammenfassend kann in Bezug auf die Cybersicherheit festgehalten werden, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Betrieb einer KI-Fabrik oder einer Fabrikantenne in Liechtenstein – wie in der EU – gegeben sind.

f.) Plant die Regierung den Aufbau einer lokalen «KI-Factory» - d.h. gemeinsamer Rechen-, Daten- und Testinfrastrukturen (z.B. GPU-Cluster, Datensätze, Sandboxes) zur Förderung von Innovation, Zusammenarbeit und Entwicklung?

Im Rahmen der Digitalen Agenda verfolgt die Regierung einen schrittweisen, bedarfsorientierten Ansatz, der folgende Elemente umfasst:

- Prüfung und gezielte Nutzung moderner Technologien, einschliesslich KI-fähiger Infrastruktur, dort wo sie für Verwaltung und Bevölkerung einen klaren Mehrwert schafft.
- Kooperationen mit bestehenden nationalen und internationalen Partnern, um spezialisierte Rechen- und Analysekapazitäten bei Bedarf nutzen zu können, ohne hohe Fixkosten für redundante Eigeninfrastruktur zu erzeugen.

⁸⁵ Richtlinie (EU) 2022/2557 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2022 über die Resilienz kritischer Einrichtungen und zur Aufhebung der Richtlinie 2008/114/EG des Rates (ABl. L 333 vom 27.12.2022, S. 164-198).

⁸⁶ <https://www.efta.int/eea-lex/32022l2557>.

- Aufbau sicherer, modularer und interoperabler digitaler Grundlagen, die den Einsatz von KI in Verwaltung und Wirtschaft ermöglichen – insbesondere sichere Datenräume, standardisierte Schnittstellen und kontrollierte Testumgebungen.
- Förderung von Innovation und digitaler Kompetenz durch Stärkung bestehender Bildungs- und Forschungsinstitutionen anstelle paralleler Infrastrukturstrukturen.

Kurzfristig fokussiert die Regierung damit auf Governance, Sicherheit und verantwortungsvollen KI-Einsatz, während der Aufbau grosser gemeinsamer Rechen- oder KI-Cluster derzeit nicht vorgesehen, aber im Sinne der technologischen Entwicklung laufend beobachtet und bei Bedarf neu beurteilt wird.

Eine Beteiligung an europäischen KI-Infrastrukturprogrammen würde zudem Synergien schaffen, die Entwicklung interoperabler Standards fördern und Liechtensteins Rolle als verlässlicher Partner im europäischen Technologieverbund weiter stärken. Diese Ausrichtung baut auf den bereits bestehenden Kollaborationen, Austauschformaten und Beteiligungen auf, namentlich im Rahmen von digital-liechtenstein.li und der IK Ost⁸⁷. Diese bestehenden Netzwerke bilden eine tragfähige Grundlage, um künftige europäische Kooperationen gezielt, anschlussfähig und im Einklang mit nationalen Prioritäten weiterzuentwickeln.

g.) Werden aktuell Gespräche mit potenziell strategischen Partnern geführt, um ein KI-Ökosystem in Liechtenstein aufzubauen?

Liechtenstein führt aktuell Gespräche mit potenziellen strategischen Partnern auf unterschiedlichen Ebenen und zu unterschiedlichen Themen (AI-Sandboxes,

⁸⁷ Informatik Konferenz Ost - Verbund zum Austausch der CIO's der Kantone St. Gallen, Chur, Glarus, Zürich, Thurgau, Schaffhausen, Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden und Liechtenstein.

akademische Institutionen, Private-Public-Partnership-Initiativen verschiedener Länder und Einrichtungen).

h.) Über welche Rechenzentren oder Cloud-Infrastrukturen verfügt Liechtenstein derzeit, die für KI-Anwendungen geeignet sind?

Liechtenstein besitzt mehrere moderne, sichere und zertifizierte Rechenzentren, die für mögliche KI-Anwendungen – insbesondere private, vertrauliche oder regulierte Workloads – geeignet sind. Für hochskalierende GPU-Cluster oder Public-Cloud-Anbindungen muss jedoch auf das naheliegende Ausland zurückgegriffen werden.

i.) Plant die Regierung Investitionen in nationale oder regionale Rechenkapazitäten (z.B. GPU-Cluster, Edge-Computing, High-Performance-Computing)?

Die Regierung verfolgt beim Ausbau digitaler Infrastruktur einen bedarfsorientierten und risikobasierten Ansatz. Derzeit stehen keine grossen, eigenständigen staatlichen Investitionen in nationale GPU-Cluster, Edge-Infrastrukturen oder High-Performance-Computing-Anlagen⁸⁸ im Vordergrund.

Im Fokus stehen der Ausbau sicherer und modularer digitaler Grundinfrastrukturen, die Nutzung bestehender nationaler Rechenzentren sowie die Anbindung an leistungsfähige regionale Cloud- und Rechenressourcen. Internationale Entwicklungen werden fortlaufend beobachtet, sodass Investitionen in zusätzliche spezifische KI-fähige Rechenkapazitäten künftig geprüft und bei Bedarf neu beurteilt werden können.

⁸⁸ Edge-Infrastrukturen bezeichnen dezentrale Rechenkapazitäten, die Daten unmittelbar am Entstehungsort (z. B. Sensoren, Endgeräte) verarbeiten, um Latenzzeiten zu minimieren. High-Performance-Computing-Anlagen (HPC) sind hingegen Supercomputer, die durch die Bündelung enormer Rechenleistung komplexe wissenschaftliche Simulationen oder grossflächige Datenanalysen ermöglichen, die über die Kapazitäten herkömmlicher IT-Systeme weit hinausgehen.

j.) Bestehen Kooperationsprojekte mit Anbietern bzw. Partnern in der Schweiz, in Österreich oder der EU, und wie ist die Anbindung an nahegelegene Cloud-Regionen?

Die Regierung orientiert sich im KI-Bereich an europäischen Prozessen und kooperativen Formaten⁸⁹. Liechtenstein nimmt – auch über den EWR – an europäischen Digital- und KI-Programmen teil und ist in relevante EU-Dialoge eingebunden, unter anderem im AI Office, in thematischen Subgruppen sowie im EU-CIO-Meeting. Dabei werden insbesondere Fragestellungen der öffentlichen Verwaltung, der Informations- und Cybersicherheit, der digitalen Kompetenzen sowie der vertrauenswürdigen Integration von KI behandelt.

Ergänzend erfolgt ein kontinuierlicher Austausch im Rahmen von digital-liechtenstein.li sowie der IK Ost, um Entwicklungen zu KI-Governance, Architektur- und Betriebsmodellen sowie praktischen Anwendungsfällen regional abzustimmen. Darüber hinaus ist Liechtenstein aktiv in die Zusammenarbeit mit der Digitalen Verwaltung Schweiz (DVS) eingebunden, insbesondere in verschiedenen Arbeitsgruppen zu öffentlichen Ausschreibungen Architektur- und Betriebsfragen sowie zu Studien im Bereich digitaler Souveränität.

⁸⁹ Unter «europäischen Prozessen» werden (i) Regulierungs- und Strategieprozesse auf EU/EWR-Ebene (z. B. KI-Verordnung/AI Act und begleitende Umsetzungs- und Standardisierungsarbeiten) sowie (ii) kooperative Formate der Zusammenarbeit und Vernetzung (z. B. koordinierte Programme, Forschungs- und Innovationsnetzwerke sowie Infrastrukturinitiativen) verstanden. Diese Prozesse bilden den rechtlichen und strategischen Rahmen, an dem sich nationale Massnahmen orientieren. Unter «kooperativen Formaten» wird der praktische Austausch, gemeinsame Forschung und Infrastruktur verstanden. Beispiele sind: IPCEI-KI (Important Project of Common European Interest): Ein Förderformat, bei dem mehrere EU-Länder gemeinsam Milliarden in KI-Infrastruktur investieren (z. B. für Cloud-Systeme oder Sprachtrainingsmodelle), was ein einzelnes Land finanziell kaum stemmen könnte.

EuroHPC (High-Performance Computing): Ein Verbund, der europäischen Start-ups und Forschern Zugang zu Supercomputern verschafft, damit diese die nötige Rechenpower für das Training grosser KI-Modelle haben.

ELLIS (European Laboratory for Learning and Intelligent Systems): Ein Exzellenz-Netzwerk aus Spitzenforschern quer durch Europa, das den Austausch von Talenten fördert, um die Abwanderung von Experten in die USA zu verhindern. AI4EU: Eine zentrale europäische On-Demand-Plattform, die Ressourcen, Algorithmen und Tools für Entwickler bereitstellt.

Die Teilnahme an diesen Formaten ermöglicht es, europäische und schweizerische Governance-Ansätze, Standards und Best Practices frühzeitig aufzunehmen und die Kompatibilität eigener Massnahmen mit dem europäischen Rechtsrahmen – insbesondere dem AI Act – sicherzustellen. Gleichzeitig entsteht eine enge Anbindung an nationale, regionale und europäische Kooperationsnetzwerke, welche technologische Innovation fördern.

k.) Welche Vor- und Nachteile hätte es, die beiden staatsnahen Unternehmen Liechtensteinische Kraftwerke (LKW) und Telecom Liechtenstein zu beauftragen bzw. zu verpflichten, gemeinsam eine KI-Basisinfrastruktur (z.B. Rechenzentren, Netzkapazitäten/Bandbreite) aufzubauen und zu betreiben und diese der Gesellschaft, der Wirtschaft (Industrie, Finanzplatz, Gewerbe) sowie der Bildungslandschaft in Liechtenstein kostenfrei zur Verfügung zu stellen? Wie wären Zugang (z.B. offene Schnittstellen, Service-Level), Finanzierung und Governance sowie die Sicherstellung der Datenhoheit bei kritischen Anwendungen ausgestaltet?

Die LKW und die Telecom Liechtenstein können im Aufbau einer KI-Basisinfrastruktur wichtige infrastrukturelle Unterstützungsleistungen erbringen, namentlich durch die Bereitstellung von Strom, Konnektivität und geeigneter Standortinfrastruktur. Sie verfügen jedoch nicht über die erforderlichen Fachressourcen, um selbst ein Rechenzentrum oder einen KI-Hub bzw. eine KI-Fabrik zu planen, aufzubauen oder zu betreiben. Ein tragfähiges Modell müsste daher unter Einbindung spezialisierter Partner umgesetzt werden, während LKW und Telecom Liechtenstein Teilbereiche beisteuern würden.

Ein solcher Ansatz hätte den Vorteil, dass eine erhöhte staatliche Souveränität und Kontrolle über kritische digitale Infrastruktur erreicht werden könnte. Gleichzeitig liessen sich Synergien mit der bestehenden Energie- und Kommunikationsinfrastruktur nutzen, was grundsätzlich zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Liechtensteins beitragen würde. Zudem könnten Wirtschaft,

Bildungs- und Forschungsinstitutionen von einem niederschweligen Zugang zu leistungsfähiger KI-Infrastruktur profitieren.

Demgegenüber stünden jedoch erhebliche Nachteile. Insbesondere wären sehr hohe Investitions- und laufende Betriebskosten zu erwarten, verbunden mit dem Risiko einer raschen technologischen Überalterung, da insbesondere GPU-Technologien kurzen Innovationszyklen unterliegen und kontinuierliche Nachinvestitionen erfordern. Hinzu käme das Risiko von Wettbewerbsverzerrungen gegenüber privaten Anbietern, sofern staatlich getragene Infrastrukturen kostenfrei zur Verfügung gestellt würden. Weiter stellen sich komplexe Governance- und Verantwortungsfragen, etwa im Hinblick auf die Priorisierung von Nutzungen oder die Vergabe unterschiedlicher Leistungsklassen, sowie erhöhte Anforderungen an Datenschutz und Cybersicherheit, insbesondere bei sensiblen oder kritischen Anwendungen.

3.8 Energieverbrauch und Netzinfrastruktur

a.) Welche Einschätzungen hat die Regierung zum erwarteten Strombedarf durch den verstärkten Einsatz von KI und digitaler Infrastruktur in den nächsten 5-10 Jahren?

Der künftige Strombedarf im Zusammenhang mit KI-Anwendungen und digitaler Infrastruktur hängt in erster Linie davon ab, ob in Liechtenstein Rechenzentren mit nennenswerter Rechenleistung (insbesondere GPU-Kapazitäten) gebaut und betrieben werden. Da aktuell weder Standorte noch Dimensionen solcher Anlagen bekannt sind, lässt sich der zusätzliche nationale Strombedarf heute nicht verlässlich quantifizieren.

Ohne ein grösseres Rechenzentrum ist nur mit moderaten Mehrverbräuchen zu rechnen, die primär aus dem allgemeinen Digitalisierungsfortschritt (Cloud-Nutzung, datenintensivere Prozesse, steigende Server- und Netzwerkleistungen)

resultieren. Diese sind im Rahmen der bestehenden Verbrauchsprognosen der Energieversorger bereits eingepreist.

Sollte ein Rechenzentrum geplant werden, wären dessen elektrische Anschlussleistung, Dauerlast, Kühlbedarf, Betriebsmodell und Auslastung die zentralen Bestimmungsfaktoren. Erst auf Basis konkreter Projektparameter kann eine belastbare Abschätzung erfolgen. Die Regierung wird entsprechende Auswirkungen auf das Energiesystem prüfen, sobald ein Vorhaben mit hinreichender Detailtiefe vorliegt.

b.) Welche Rolle spielen erneuerbare Energien und Energieeffizienz (einschliesslich Abwärmenutzung) beim Ausbau digitaler Infrastruktur und Rechenzentren?

Grundsätzlich wird die Nutzung erneuerbarer Energien und die Förderung der Energieeffizienz unabhängig von potenziellen Rechenzentrumsprojekten weiter vorangetrieben; entsprechende Strategien und Ausbaupfade gelten für alle Verbrauchergruppen gleichermassen.

Beim Bau von allfälligen Rechenzentren sind aus energiepolitischer Sicht ein energieeffizienter Anlagenbetrieb sowie eine möglichst umfassende Nutzung der entstehenden Abwärme anzustreben. Bei der Standortwahl sollte deshalb frühzeitig geprüft werden, ob eine wirtschaftlich nutzbare Anbindung an bestehende oder geplante Wärmeinfrastrukturen möglich ist.

c.) Welche Massnahmen sind geplant, um Energieeffizienz, Netzstabilität, Resilienz und Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit Digitalisierung und KI zu fördern?

Die bestehenden energie- und infrastrukturpolitischen Massnahmen zur Sicherstellung einer hohen Versorgungssicherheit gelten unverändert auch im Kontext fortschreitender Digitalisierung und KI-Nutzung. Dazu gehören insbesondere der

laufende Ausbau und die Modernisierung der Netzinfrastruktur, der Erhalt ausreichender Reservekapazitäten sowie die Diversifikation der Energiequellen.

Ergänzend werden Massnahmen zur Effizienzsteigerung und Lastflexibilisierung weiter ausgebaut, darunter die Förderung energieeffizienter Technologien, der Einsatz intelligenter Netz- und Steuerungssysteme sowie die Stärkung der Systemresilienz durch Redundanzen und verbesserte Versorgungskonzepte. Diese Elemente leisten gleichzeitig einen Beitrag zu Nachhaltigkeit, Netzstabilität und einem robusten Energiesystem, das auch höhere digitale Lasten zuverlässig bewältigen kann.

II. ANTRAG DER REGIERUNG

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen unterbreitet die Regierung dem Landtag den

Antrag,

der Hohe Landtag wolle diese Interpellationsbeantwortung zur Kenntnis nehmen.

Genehmigen Sie, sehr geehrter Herr Landtagspräsident, sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete, den Ausdruck der vorzüglichen Hochachtung.

**REGIERUNG DES
FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN**

gez. Brigitte Haas