

WISSENSCHAFTS- UND FORSCHUNGSSTRATEGIE **2030**



Strategie des Landes Steiermark zur
Förderung von Wissenschaft
und Forschung



Das Land
Steiermark



IMPRESSUM

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 12 Wirtschaft, Tourismus, Wissenschaft und Forschung
Referat Wissenschaft und Forschung

Für den Inhalt verantwortlich: Mag. Wolfgang Stangl
Redaktion: Mag. Manuel P. Neubauer, Mag. Wolfgang Stangl, Mag. Michael Teubl,
unterstützt durch convelop - cooperative knowledge design gmbh

T +43 316 877-3590
wissenschaft-forschung@stmk.gv.at
www.verwaltung.steiermark.at/a12

Fotos: Gettyimages
Layout: Referat Kommunikation, Martin Janderka

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	4
1 Strategischer Rahmen für den Forschungsstandort Steiermark	5
1.1 Wieso benötigt die Steiermark eine Forschungsstrategie?	5
1.2 Die bisher geltende Strategie: Shared Science Space Styria.....	6
1.3 Europäischer und nationaler Rahmen der FTI-Politik.....	7
1.4 Wissenschaft und Forschung in der Steiermark.....	8
2 Strategie 2030: Die Steiermark gestaltet Zukunft durch Internationalisierung und Exzellenz	11
2.1 Transformationskompetenz als Zukunftsfrage.....	12
2.2 Unsere Vision für die Steiermark.....	12
3 Leitlinien der Wissenschafts- und Forschungsstrategie Steiermark 2030	14
3.1 Die Steiermark ist ein starkes Wissenschafts- und Forschungsland.....	14
3.2 Die Steiermark ist ein Technologiestandort mit Innovationskraft	16
3.3 Die Steiermark ist international, interdisziplinär und kooperativ	18
4 Fünf Schwerpunktthemen für die Steiermark	20
4.1 Digitalisierung und Mikroelektronik.....	20
4.2 Neue Mobilität.....	21
4.3 Grüne Transformation.....	22
4.4 Gesundheit und Life Sciences.....	22
4.5 Gesellschaft und Wandel.....	23
5 Förderung von Wissenschaft und Forschung	25
5.1 Mission Statement der Wissenschafts- und Forschungsförderung	25
5.2 Förderinstrumente.....	26
5.3 Instrumentenüberblick.....	28
5.4 Strategische Beteiligungen des Landes Steiermark	29
6 Governance	32
Literaturverzeichnis	34
Quellenangaben	35



SEHR GEEHRTE DAMEN UND HERREN!

Die Steiermark ist eine äußerst forschungsstarke und innovative Region im Herzen Europas, die international einen herausragenden Ruf als Wissenschaftsstandort genießt. Mit einer F&E-Quote von mehr als fünf Prozent sind wir seit Jahren mit Abstand das Forschungsland Nummer 1 in Österreich. Unser Erfolg basiert auf unserem gut funktionierenden FTI-Ökosystem, in dem die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tagtäglich Forschung auf höchstem Niveau betreiben und mit ihren innovativen Ansätzen neue Maßstäbe setzen. Dabei ist die gelebte Kooperationskultur von Wissenschaft und Wirtschaft ein wesentlicher Baustein und hat sich in den vergangenen Jahren zu einem Markenzeichen des steirischen Wissenschafts- und Innovationssystems entwickelt. Wir werden auch weiterhin auf diese gut funktionierende Zusammenarbeit setzen und diese noch weiterentwickeln. Denn gerade die großen Herausforderungen, wie beispielsweise die digitale oder grüne Transformation, können wir nur gemeinsam meistern.

Anhand dieser großen Themen unserer Zeit wurden in unserer Wissenschafts- und Forschungsstrategie 2030 fünf Zukunftsfelder definiert: Digitalisierung und

Mikroelektronik, Gesellschaft und Wandel, neue Mobilität, grüne Transformation sowie Gesundheit und Life Sciences. In diesen Disziplinen verfügt unser Standort über herausragende Forschungskompetenzen und kann sich daher zur führenden Leitregion entwickeln.

Neben diesen thematischen Schwerpunkten setzen wir uns zwei zentrale Ziele: Wir wollen den wissenschaftlichen Nachwuchs und die grundlagenorientierte Forschung mehr in den Fokus rücken sowie insbesondere die steirischen Exzellenzen herausbilden. Denn die heimischen Spitzenforscherinnen und -forscher generieren großes Wissen, das es nun zu bündeln gilt, um internationale Strahlkraft und eine starke Position im globalen Wettbewerb zu erreichen. Ich bin davon überzeugt, dass wir unsere Spitzenposition als Forschungsland mit dieser Strategie weiter ausbauen können und unsere internationale Wettbewerbsfähigkeit stärken.

Herzlichen Dank an alle, die mit ihren Visionen und Aktivitäten zu unserem Erfolgskurs beitragen. Sie gestalten damit die Zukunft unseres Bundeslandes aktiv mit.

Herzlichst

Barbara Eibinger-Miedl

Wissenschafts- und Forschungslandesrätin

1 STRATEGISCHER RAHMEN FÜR DEN FORSCHUNGSSTANDORT STEIERMARK

1.1 WIESO BENÖTIGT DIE STEIERMARK EINE FORSCHUNGSSTRATEGIE?

In der **Forschungspolitik** gibt es vielfältige Strategien und Anreize, die auf unterschiedlichen Ebenen gesetzt werden: europäisch und national ebenso wie auf Ebene der Hochschulen und von Forschungsorganisationen. Wieso braucht es bei so vielen Strategien zudem eine des Landes Steiermark?

Forschung ist zu einem guten Teil ein sozialer Prozess und braucht Interaktion und Vertrauen – somit kann räumliche Nähe einen Vorteil bilden. Im Kern bedeutet dies ein Sowohl-als-auch: Es geht um lokale Vernetzung und globale Beziehungen (Local Buzz and Global Pipelines).¹

Damit wird insbesondere an der regionalen Dimension von Wissenschaft und Forschung angesetzt: **Vernetzung, Synergien und Stärkefelder**, die eine Region auch für den Forschungsarbeitsmarkt attraktiv machen, sind international zu denken und regional zu organisieren. **Der Standort Steiermark ist in dieser Hinsicht auch richtungweisend für das FTI²-Ökosystem im Süden Österreichs.**

Die vorliegende Wissenschafts- und Forschungsstrategie Steiermark 2030 setzt den Rahmen zur **Förderung von Wissenschaft und Forschung durch das Land Steiermark**. Sie gibt Orientierung über die Ziele des Landes Steiermark und zeigt Wege auf, wie diese erreicht werden sollen. Sie ist ein Beitrag zur Bewältigung der Grünen und der Digitalen Transformation sowie zur Sicherung von Wettbewerbsfähigkeit, Wertschöpfung und Wohlstand in der Steiermark.

Sie ist auch eine Einladung an Forscherinnen und Forscher, sich zu beteiligen, um die gemeinsame Vision Wirklichkeit werden zu lassen.

STRATEGIEARCHITEKTUR FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Die **Wissenschafts- und Forschungsstrategie Steiermark 2030** ist ein Wegweiser für die langfristige Ausrichtung des Forschungslandes Steiermark. In Weiterentwicklung der bisherigen Strategie setzt sie neue Akzente in Richtung Internationalisierung und Exzellenz.

Die Wissenschafts- und Forschungsstrategie bietet eine **Vision** als gemeinsam getragenes Zielbild. **Drei Leitlinien** setzen einen strukturierten Rahmen für Wissenschafts- und Forschungspolitik in der Steiermark und geben die Richtung der gewünschten Entwicklung des Ökosystems bis 2030 und darüber hinaus vor. **Handlungsfelder und fünf Schwerpunktthemen**, die sich aus dem Zusammenspiel der Leitlinien mit den Aktivitäten und Schwerpunkten steirischer Akteurinnen und Akteure im Wissenschafts- und Forschungssystem ergeben, aber auch gesellschaftliche Herausforderungen und internationale Trends berücksichtigen, geben Orientierung über die beabsichtigten Aktivitäten in den nächsten Jahren. Die strategischen **Beteiligungen und Instrumente** des Wissenschaftsressorts sind darauf ausgerichtet, mit nationalen wie auch europäischen Strategien und Förderprogrammen zusammenzuwirken, sie zu ergänzen und regionale Besonderheiten des Ökosystems zu berücksichtigen.

Die notwendige Operationalisierung der Strategie erfolgt in einer rollierenden Planung, wobei die Ausgestaltung der definierten Instrumente in Form von **Maßnahmen** jährlich aktualisiert wird. Die laufende Maßnahmenplanung wird auf der Homepage des Landes Steiermark publiziert.

1.2 DIE BISHER GELTENDE STRATEGIE: SHARED SCIENCE SPACE STYRIA

Die bisher geltende Forschungsstrategie orientierte sich an der Vision des „**Shared Science Space**“³ – mit Kooperation als vorherrschendem Prinzip.

Heute gibt es vielfältige organisatorisch verankerte ebenso wie informell gelebte **Kooperationsbeziehungen**. Attraktive Formate tragen zum Diskurs von Wissenschaft und Forschung, Unternehmen und Zivilgesellschaft bei.

Mit der Einrichtung der Hochschulkonferenz Steiermark und universitätsübergreifenden Kooperationen wie NAWI-Graz mit dem neu entstehenden Center of Physics und BioTechMed wurde die Kooperationskultur auch institutionell verankert. Die Verbindung von Wissenschaft mit Wirtschaft wird über zahlreiche Kooperationen und in den COMET-Kompetenzzentren⁴ gelebt. Wissenschaft, Wirtschaft und Standortpolitik organisieren sich in dynamischen Clustern und Netzwerken. Das konstruktive und offene Zusammenwirken von Universitäten, Fachhochschulen und der mehrheitlich im Landeseigentum stehenden Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH mit der Wirtschaft und der öffentlichen Hand zeigt sich in erfolgreichen Initiativen wie dem Digital Innovation Hub Süd oder dem Digital Material Valley Styria.

Im Zuge der Strategieumsetzung wurden die Instrumente der Wissenschafts- und Forschungsförderung des Landes Steiermark fokussiert und zen-

tral ausgerichtet: In der F&E-Infrastrukturförderung nahm die Steiermark eine Vorreiterrolle ein, die Projektförderung wurde auf ein Call-System umgestellt, und ein besonderes Augenmerk wird nunmehr auf die **Nachwuchsförderung** gelegt.

Die Vision des „Shared Science Space“ ist heute weitgehend umgesetzt und **Kooperation ist das Markenzeichen des steirischen Wissenschafts- und Innovationssystems**. Diese Vision ist damit aber keineswegs obsolet: Sie muss auch künftig zentraler Bestandteil des alltäglichen Handelns in der Steiermark sein und (institutionell) weiterentwickelt werden. Die neu konzipierten Instrumente sind auch weiterhin zeitgemäß.

Wichtige Eckpunkte der bisherigen Strategie können daher weitergeführt werden. Es sind jedoch neue und aktuelle Themen aufzugreifen: die umfassende **Digitalisierung** und die komplexer werdenden Anwendungsmöglichkeiten wie z.B. **Artificial Intelligence** und virtuelle Realitäten, die **Grüne Transformation zur Klimaneutralität** mit der notwendigen Dekarbonisierung sowie dringende ökologische, soziale und technologische Herausforderungen, die sich auch in der europäischen Missionsorientierung wiederfinden. Zudem öffnen sich die Prozesse von Wissenschaft und Forschung (Stichworte: Open Science; Citizen Science). **Exzellenz** und **Internationalität** bestimmen zudem den globalen Wettbewerb.



1.3 EUROPÄISCHER UND NATIONALER RAHMEN DER FTI-POLITIK

Als forschungsstarke und international gut vernetzte Region im Herzen Europas ist es für die Steiermark selbstverständlich, sich an den internationalen, europäischen und österreichischen Rahmenbedingungen zu orientieren, die die Grundausrichtung vorgeben. Dadurch wird sichergestellt, dass Synergien entstehen und die Instrumente zur Stimulierung von Wissenschafts- und Forschungsaktivitäten auf allen Ebenen bestmöglich genutzt werden können, auch um dadurch einen Beitrag zu den **UN Sustainable Development Goals** zu leisten.

EUROPA

Die europäischen Ziele für Forschung und Innovation sowie das Forschungsrahmenprogramm „Horizon Europe“ der Europäischen Union sind zentrale Bezugspunkte. Zudem setzt die europäische Ebene auf eine verstärkte **Missionsorientierung** und hat fünf EU-Missionen⁵ definiert, die bis 2030 durch ein abgestimmtes Portfolio an Aktivitäten – unter Mobilisierung von Ressourcen der EU und auf nationaler und regionaler Ebene sowie durch trans- und interdisziplinäre Zusammenarbeit – erfüllt werden sollen. Der Europäische Green Deal ist als übergeordnete Wachstumsstrategie zu verstehen und daher auch für Forschung und Innovation eine maßgebliche Referenz.

Wesentliche Basis für alle Bereiche ist die Ausweitung und Stärkung des (integrierten) **Europäischen Forschungsraums** (ERA – European Research Area).⁶ Die Mobilität von Forscherinnen und Forschern sowie der freie Austausch von Wissen und Technologie sollen gestärkt und Akteurinnen und Akteure in ganz Europa vernetzt werden.

ÖSTERREICH

Die **österreichische Strategie** für Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Strategie 2030)⁷ der Bundesregierung ist auf **Exzellenz** in nationalen Stärkefeldern und Zukunftsthemen sowie auf die Entwicklung von **Humanressourcen** ausgerichtet. Damit verknüpft sind unter anderem der Ausbau von und die Sicherung des Zugangs zu Forschungs- und Technologieinfrastruktur, die Beteiligung an EU-Initiativen, die Definition von Stärkefeldern und Zukunftsthemen (z.B. Digitalisierung, Tech for Green, Produktion, Energie, Gesundheit und Mobilität) sowie die Erhöhung der internationalen Perspektiven von Forschenden und Studierenden. Die FTI-Strategie 2030 wird konkretisiert über eine Reihe von fach- und sektorspezifischen Strategien.



1.4 WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG IN DER STEIERMARK

STEIERMARK: EINE DER FORSCHUNGS-INTENSIVSTEN REGIONEN EUROPAS

Die Forschungslandschaft in der Steiermark ist eindrucksvoll: Es werden **jährlich Forschungsleistungen im Umfang von rd. 2,67 Mrd. Euro** erbracht (2021).⁸ Ein Wert, der in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen ist. Damit entfällt **ein Fünftel der österreichischen F&E-Leistungen** auf die Steiermark (20,2% im Jahr 2021). **Mit einer Forschungsquote von 5,17% (2021) gehört die Steiermark zu den forschungsintensivsten Regionen Europas.** In Österreich (Forschungsquote von 3,26% im Jahr 2021) liegt die Steiermark damit seit Jahren stabil an der Spitze (Wien: 4,04%, Oberösterreich: 3,58%; jeweils im Jahr 2021).

Mit fünf Universitäten, zwei Fachhochschulen und zwei Pädagogischen Hochschulen sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen, wie z.B. der im mehrheitlichen Landeseigentum stehenden Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH oder den Silicon Austria Labs, verfügt die Steiermark über eine große **Vielfalt an wissenschaftlichen Disziplinen.** 19% der österreichischen Studienabschlüsse sind steirischen Hochschulen zuzuordnen. (Zum Vergleich: In der Steiermark leben 14% der österreichischen Bevölkerung.) Nicht zuletzt zählen die Hochschulen mit insgesamt 12.200 Mitarbeitenden zu den größten Arbeitgeberinnen am Standort Steiermark.⁹

Tatsächlich zeigt sich ein besonderer Schwerpunkt: Innerhalb der Forschung und Ausbildung treten die **ingenieurs- und technikbezogenen Disziplinen als „steirische Kernkompetenz“** hervor – fast jede bzw. jeder dritte österreichische Studierende der Ingenieurwissenschaften studiert in der Steiermark, dem einzigen Bundesland mit zwei technischen Universitäten. Mehr als die Hälfte der Forschenden an den technischen Hochschulen in Österreich arbeitet und lehrt in der Steiermark. In ei-

nigen der technologischen Kernkompetenzen liegt dieser Anteil sogar noch höher und erreicht zwischen zwei Drittel und drei Viertel der Forschenden in Österreich, z.B. im Bereich Maschinenbau und Fahrzeugtechnik, Metallurgie und Werkstoffwissenschaften.

STARKE POSITION IN DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG

Ein vergleichender Blick auf die im nationalen und internationalen Wettbewerb eingeworbenen Mittel für Forschung verdeutlicht den hohen Stellenwert der angewandten Forschung in der Steiermark:

- 82% der steirischen Forschungsleistungen fließen in die angewandte Forschung oder experimentelle Entwicklung.¹⁰
- Rund 26% der österreichweiten Förderungen für angewandte Forschung, die von der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) vergeben werden,¹¹ fließen in die Steiermark. Das ist der größte Anteil österreichweit. Die höchsten Fördersummen werden dabei in den Themenbereichen Produktion, IKT, Energie/Umwelt und Mobilität lukriert.
- Ein beeindruckender Teil der steirischen Forschungsleistung (29%) wird aus dem Ausland finanziert, was in erster Linie auf die internationale Unternehmensnachfrage und die Positionierung als Center of Excellence in der Konzernforschung zurückzuführen ist.
- Die enge Verknüpfung von Wissenschaft und unternehmerischer Forschung in der Steiermark zeigt sich durch die besondere Position des Landes bei den kooperativ angelegten Kompetenzzentren-Programmen und einem hohen Niveau an wissenschaftlichen Ko-Publikationen zwischen privatem und öffentlichem Sektor.

GRUNDLAGENNAHE FORSCHUNG: POTENZIALE ZUR STÄRKUNG VON EXZELLENZ

■ Für Grundlagenforschung werden knapp 18% der F&E-Ausgaben eingesetzt.¹² 2022 gingen **14% der neu bewilligten Mittel** des auf **Grundlagenforschung** ausgerichteten Wissenschaftsfonds des Bundes (**FWF**) an die Steiermark – das ist zwar österreichweit die dritte Stelle nach Wien (58%) und Tirol (15%),¹³ weist jedoch auf Aufholpotenzial hin.

■ Auch im Europäischen Rahmenprogramm Horizon 2020 entfallen auf den Bereich „Excellent Science“ nur 22% der Förderung (Österreich: 36%) und 7% auf Mittel aus dem European Research Council (ERC) (Österreich: 21%), während **35%** der lukrierten Förderung auf „Industrial Leadership“ entfallen (AT: 23%).¹⁴

ES ERGIBT SICH EIN KLARES BILD FÜR DEN WISSENSCHAFTS- UND FORSCHUNGSSTANDORT STEIERMARK:

Die eindeutigen **Stärken** liegen in der **angewandten, kooperativen Forschung**, nicht zuletzt aufgrund der „steirischen Kernkompetenz“, den ingenieurs- und technikbezogenen Disziplinen. Diese Stärken gilt es, entlang neuer Herausforderungen und Zukunftsthemen weiterzuentwickeln.

In der grundlagennahen Forschung und in der Exzellenz sind solche Stärken – in der Breite – noch nicht gegeben. Diese sind aber für Impulse entscheidend, um in der angewandten, kooperativen Forschung auch langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.



STÄRKEN UND SCHWÄCHEN IM ÜBERBLICK

Stärken	Schwächen
Wissenschafts- und Forschungssystem; Vernetzung und Kooperation	
Gesamte Wertschöpfungskette: von Grundlagenforschung bis hin zur Produktentwicklung am Standort	Aufholbedarf bei Akquisition von grundlagenorientierten Drittmittelprojekten
Ingenieurs-Know-how und vollständiger Disziplinenkanon am Standort	Systematische Einbindung von Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften ausbaufähig
Wissenschaft trifft auf forschungsstarke Industrie und zunehmende Anzahl an Forschungsdienstleistern: Stärke in der Anwendungsorientierung	Aufholbedarf bei inhaltlichen Synergien und gemeinsamer Nutzung von Infrastruktur (Größeneffekte und damit Verbesserung der internationalen Sichtbarkeit, Qualität und Kosteneffizienz) bis hin zu strukturellen Kooperationen
Sehr intensive Nutzung des COMET-Programms ; internationale Kooperationen	Zu wenige international sichtbare Leuchtturmprojekte
Bedeutende außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (z.B. die landeseigene Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH, Silicon Austria Labs) und interuniversitäre Forschungsverbünde (z.B. NAWI Graz, BioTechMed)	Wenige außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in der Grundlagenforschung
„ Kooperationskultur als steirisches Markenzeichen “ – neue Kooperationsmodelle in Lehre und Forschung; kurze Wege; Bereitschaft, etwas Gemeinsames zu entwickeln (z.B. interuniversitäre Doktoratsschulen)	Gefahr des Rückfalls in Bezug auf die Attraktivität als Standort – u. a. aufgrund mangelnder Investitionen in kritische Größen
Wissenschaftliche Humanressourcen	
Quantitative Forschungskapazitäten (Forschungsleistungen für rd. 2,7 Mrd. Euro)	Zu wenig Attraktoren für internationale Spitzenkräfte
Umfangreiches Ausbildungsangebot , insbesondere in MINT-Fächern	Zu wenig Nachwuchs in den Bereichen Naturwissenschaften und Technik
Ausdifferenziertes Portfolio an (Förder-)Instrumenten (mit einem starken Fokus auf die Entwicklung von Wissenschaft und Forschung in unterschiedlicher Anwendungsnähe und Wissens- sowie Technologietransfer)	Vergleichsweise geringer Anteil an Erwerbstätigen mit wissenschaftlich-technischer Berufstätigkeit
Standortrahmenbedingungen	
Sehr guter Lebensraum und hohe Lebensqualität	Geografische Lage als Stärke und Schwäche zugleich (multimodale Erreichbarkeit)
Affinität von Politik und Wirtschaft für Wissenschaft, Forschung und technologische Entwicklung	Ausbaufähige Internationalität des Standorts Steiermark; zu geringe internationale Wahrnehmung und Sichtbarkeit als Innovations- und Forschungsstandort

2 STRATEGIE 2030: DIE STEIERMARK GESTALTET ZUKUNFT DURCH INTERNATIONALISIERUNG UND EXZELLENZ



Mit einer Forschungsquote von 5,17% (2021) hat sich die Steiermark eindeutig im **europäischen Spitzenfeld der forschungintensiven Regionen** positioniert. Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Forschung mit der Wirtschaft ist hoch entwickelt, was sich in der starken Performance bei der anwendungsorientierten Forschung zeigt. Was ist nun der nächste Schritt für den Wissenschafts- und Forschungsstandort Steiermark?

Ausgehend von der starken anwendungsorientierten Forschung ist den beiden „Enden“ der **Forschungs-Wertschöpfungskette** mehr Aufmerksamkeit zu schenken: einerseits dem wissenschaftlichen Nachwuchs und der grundlagenorientierten Forschung als notwendige Basis in Wissenschaft und Forschung für eine erfolgreiche „Wertschöpfungs-pipeline“ sowie andererseits dem Erreichen eines Entwicklungssprungs in Richtung Exzellenz, Internationalität sowie Attraktivität für Spitzenkräfte und Talente.

2.1 TRANSFORMATIONSKOMPETENZ ALS ZUKUNFTSFRAGE

Wissen und Innovation waren entscheidende Erfolgsfaktoren für die Steiermark, um die mangelnde endogene Erneuerungsfähigkeit als Industrieregion zu überwinden und sich zu einer international wettbewerbsfähigen, wissensbasierten Wirtschaftsregion zu entwickeln. Die Steiermark hat also **Transformationsprozesse** bereits erfolgreich bewältigt.

Nunmehr fordern grüne, digitale und gesellschaftlich-demografische Transformationen dringend Antworten in noch nicht dagewesenem Umfang und mit hoher Dringlichkeit. **(Schlüssel-)Technologien** werden eine wesentliche Rolle bei der Bewältigung dieser Herausforderungen spielen. Die

dynamischen Entwicklungen im Bereich Artificial Intelligence zeigen die vielschichtigen Auswirkungen und die – noch nicht abschätzbaren – weitreichenden Veränderungen. Es sind auch **soziale Fragen** zu bearbeiten, zudem gewinnen Themen wie Resilienz, Technikfolgenabschätzung, Responsible Research and Innovation an Bedeutung. Neben technologischen Entwicklungen sind auch die Geistes-, Sozial-, Kultur- und Rechtswissenschaften gefordert, die Transformation mit zu begleiten. Das Vorhandensein einer **umfassenden Transformationskompetenz** ist damit immer mehr eine Zukunftsfrage für die Steiermark, um damit einen wesentlichen Beitrag in der Gestaltung dieser Prozesse zu leisten.

2.2 UNSERE VISION FÜR DIE STEIERMARK

Die Vision stellt das im steirischen Forschungs- und Innovationssystem **gemeinsam getragene Zielbild 2030** dar und definiert jene Charakteristika,

die einen zukunftsfähigen Wissenschafts- und Forschungsstandort Steiermark auszeichnen.

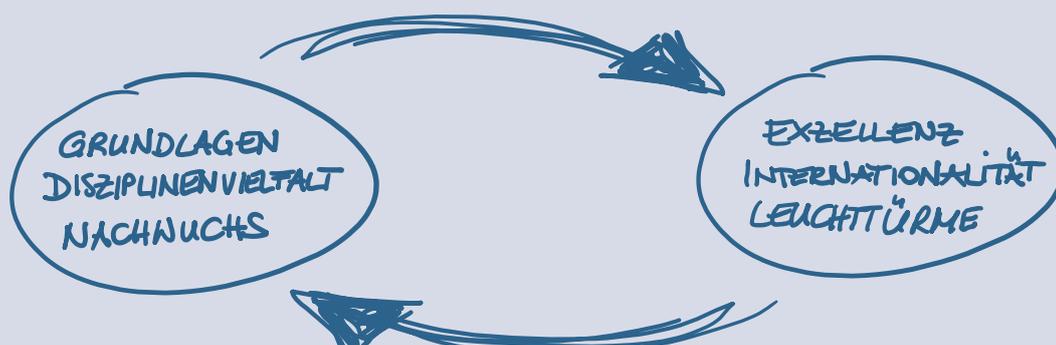
DIE STEIERMARK GESTALTET ZUKUNFT DURCH INTERNATIONALISIERUNG UND EXZELLENZ!

Wir antizipieren Zukunftsthemen, setzen Impulse und agieren verantwortungsbewusst.

Wir stärken unsere erfolgreichen Wissenschafts-Wirtschafts-Kooperationen.

Unsere Kultur der Zusammenarbeit ist ein Magnet für exzellente Forschende und Unternehmen.

Wir haben einen Blick auf die gesamte Forschungs-Wertschöpfungskette:



Es gilt, verstärkt an der Herausbildung **wissenschaftlicher Exzellenz** zu arbeiten, die sich manifestiert durch die Einwerbung von Projekten aus kompetitiven Exzellenzprogrammen, hochrangigen, kooperativen und international wahrgenommenen Forschungsstrukturen sowie renommierten Spitzenforscherinnen und -forschern am Standort. Die gute Basis an Wissen und Know-how muss zu mehr **Leuchttürmen** gebündelt werden, um **internationale Strahlkraft** zu entwickeln und eine **starke Position im globalen Wettbewerb** zu erreichen.

Zugleich ist es für ein zukunftsfähiges Wissenschafts- und Forschungssystem zentral, über eine aktive, stark **grundlagenorientierte Forschung** neue Impulse zu generieren. **Disziplinenvielfalt** am Standort ist daher ein Asset, um flexibel neue Themen antizipieren zu können. Investitionen in den **wissenschaftlichen Nachwuchs** sind ein Schlüsselfaktor für den langfristigen Erfolg als Forschungsstandort.

Mit diesem umfassenden Blick auf die gesamte **Forschungs-Wertschöpfungskette** – die primär entlang der steirischen Schwerpunktthemen zu entwickeln ist – können die wissensbasierte Wettbewerbsfähigkeit des Standorts und letztlich auch der Wohlstand der Steiermark nachhaltig gesichert werden.

Umgesetzt werden soll diese Vision entlang von **drei Leitlinien**, die den strukturierten Rahmen für die Wissenschafts- und Forschungspolitik in der Steiermark schaffen, sowie mit einem Fokus auf **fünf Schwerpunktthemen**.



3 LEITLINIEN DER WISSENSCHAFTS- UND FORSCHUNGSSTRATEGIE STEIERMARK 2030

3.1 DIE STEIERMARK IST EIN STARKES WISSENSCHAFTS- UND FORSCHUNGSLAND

Forschungsstandort stärken und Exzellenz ausbauen

FORTSCHRITT BRAUCHT FORSCHUNG

Zur erfolgreichen Bewältigung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Herausforderungen leistet der Wissenschaftssektor der Steiermark einen maßgeblichen Beitrag. **Forschungsgeleitete Lehre** sichert kompetente Fachkräfte am Standort und schafft attraktive Rahmenbedingungen für die Forschenden der Zukunft. Die vorliegende Strategie dokumentiert den **Grundkonsens** in der Steiermark hinsichtlich der Bedeutung von Wissenschaft und Forschung für die **Zukunftsfähigkeit** des Landes.

GRUNDLAGENFORSCHUNG ALS FUNDAMENT DER WERTSCHÖPFUNGSKETTE SICHERN

Die Steiermark ist eine der forschungsintensivsten Regionen Europas. Das Vorhandensein von Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Entwicklung sowie deren wechselseitige inhaltliche Befruchtung sind ein zentraler Erfolgsfaktor für den Wissenschafts- und Forschungsstandort. Eine besondere Stärke der Steiermark liegt dabei in der angewandten Forschung. Deren Basis, die Grundlagenforschung, ist an den steirischen Universitäten verankert und liefert die fundierten

Erkenntnisse für alle Folgeschritte der Wertschöpfungskette. Zur langfristigen Absicherung des Wissenschaftsstandorts setzt die Forschungsstrategie daher auch Anreize, verstärkt Aufmerksamkeit auf **grundlagennahe Forschungsexzellenz** zu legen. Forciert werden daher auch die Gründung zusätzlicher grundlagennaher Forschungseinrichtungen in der Steiermark und eine Verbesserung der Position in den kompetitiven Programmen des FWF.

SICHTBARE POSITIONIERUNG DURCH EXZELLENZ STÄRKEN

Wissenschaftliche Exzellenz spiegelt sich in Erfolgen bei hochkompetitiven Programmen wider. Hochrangige Forschungsinfrastrukturen kombiniert mit sichtbarer, auf Exzellenz ausgerichteter Nachwuchsförderung und dynamischen Forschungsteams an den Universitäten schaffen aussichtsreiche Voraussetzungen. Es zeigt sich, dass eine erfolgreiche **Etablierung von Exzellenzstrukturen** nur durch ein Überwinden des Institutionendenkens möglich ist. Gefordert sind die Forschungsinstitutionen selbst, sich dem Wettbewerb zu stellen, auch wenn die Beteiligung an Exzellenzprogrammen Ressourcen bindet und mit hohen Erfolgsrisiken verbunden ist. Es braucht somit eine optimale Ba-

sis und insbesondere Infrastrukturen für exzellente Forschungsprozesse sowie auch Anreize, sich am Wettbewerb zu beteiligen. Die Anstrengungen sollen in eine erfolgreichere Beteiligung der Steiermark an den Exzellenzprogrammen des Bundes und in verstärkte Erfolge bei der Einwerbung von ERC-Grants¹⁵ münden.

UMFASSENDE FÄCHERKANON ALS VORTEIL

Die Steiermark verfügt über einen umfassenden Disziplinenkanon, der naturwissenschaftlich-technische und medizinische Disziplinen ebenso umfasst wie die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften oder die Entwicklung der Künste sowie die künstlerische Forschung. Man könnte der Meinung sein, diese Breite sei für die Steiermark zu kleinstrukturiert und berge das Risiko fehlender Sichtbarkeit. Geht man jedoch davon aus, dass Innovation vor allem an den Schnittstellen von Themen entsteht, wird die **Disziplinenvielfalt** zum **Standort-Asset**: Die Breite im Wissenschaftskanon und vielfältige Perspektiven ermöglichen es, die Relevanz von

Zukunftsthemen rasch zu erkennen, flexibel neue Themen aufzugreifen und durch Interdisziplinarität innovative Antworten auf komplexe Herausforderungen zu finden. Dies soll sich darin zeigen, dass Forschende und Forschungsorganisationen der Steiermark Themen der Transformation und gesellschaftliche Herausforderungen aktiv aufgreifen sowie vernetzt und interdisziplinär bearbeiten.

BEWUSSTSEIN FÜR DIE BEDEUTUNG VON WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG STÄRKEN

Welchen Beitrag die Wissenschaft für die Gesellschaft leistet, ist für die Öffentlichkeit oft nur schwer fassbar. Daher ist es wesentlich, dass möglichst viele Steirerinnen und Steirer konkrete Bezugspunkte zu Forschung und Wissenschaft erleben und Forschende den **Dialog mit der Bevölkerung** pflegen. Eine lebendige Wissenschaftskommunikation und Beteiligungsmöglichkeiten wie „Citizen Science“ oder „Open Science“ stärken das öffentliche Bewusstsein und das gesellschaftliche Vertrauen in Wissenschaft und Forschung.

WIR WOLLEN DAHER ...

... mit den Instrumenten des Landes Steiermark den Forschungsstandort in der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung stärken.

... Anreize für eine stärkere Exzellenzorientierung setzen.

... den Wert und die Funktionsweise von Wissenschaft und Forschung proaktiv und zeitgemäß kommunizieren sowie Berührungs-, Informations- und Beteiligungsmöglichkeiten für die Bevölkerung schaffen.

3.2 DIE STEIERMARK IST EIN TECHNOLOGIESTANDORT MIT INNOVATIONSKRAFT

In Wissenstransfer investieren und regionale Potenziale nutzen

DIE STEIERMARK IST EIN HOCHTECHNOLOGIESTANDORT

Die Kompetenz am Standort fußt auf einem dichten Netz universitärer und außeruniversitärer Forschung sowie auf forschungsstarken Leitbetrieben und einer zunehmenden Anzahl an Forschungsdienstleistungen. Der hohe Anteil der Forschungsfinanzierung aus dem Ausland ist ein Zeichen der **Wettbewerbsfähigkeit** und der internationalen Vernetzung des Standorts.

EIN HOCHTECHNOLOGIESTANDORT BRAUCHT EINE STARKE WISSENSBASIS

Sowohl Forschung als auch Wirtschaft profitieren von der gemeinsamen Interaktion. Das Vorhandensein einer **Wertschöpfungskette von Forschung, Innovation und Produktion** sowie die Interaktionen dieser unterschiedlichen Stufen sind ein entscheidender Wettbewerbsfaktor: Forschung profitiert von den praktischen Fragestellungen, Wirtschaft und Innovation profitieren durch exzellente Methoden und Lösungskapazitäten. Die Herausbildung entsprechender „Stärkefelder“ und „Ökosysteme“ mit vollständigen „Innovations-Wertschöpfungsketten“ in den steirischen Leitthemen wird durch das Zusammenspiel von Forschungs-, Innovations- und Wirtschaftspolitik unterstützt. Damit bedarf es einer guten Abstimmung der Wirtschaftsstrategie Steiermark 2030 mit nationalen Strategien, insbesondere wenn es um die (Weiter-)Entwicklung von Leuchttürmen und strategischen Initiativen geht, wie z.B. im Bereich der Wasserstoff-Forschung, der Dekarbonisierung energieintensiver Industrien, der Mobilität oder zu Artificial Intelligence, Mikroelektronik und Cybersecurity.

WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE WOLLEN UMGESETZT WERDEN

Wissenstransfer sichert den Unternehmen in der Steiermark seit Jahrzehnten einen niederschweligen Zugang zu Forschungseinrichtungen. Fortschritte in der Digitalisierung und der Grünen Transformation sind wesentlich auf Grundlagen aus der Forschung angewiesen. Die Verankerung von **Entrepreneurship, erfolgreiche Start-ups und hochkarätige Ausgründungen** sind daher zentrale Zukunftsfragen. Viele Impulse gehen von engagierten Gründerinnen und Gründern aus, die nicht nur innovative Produkte auf den Markt bringen, sondern auch soziale Innovationen vorantreiben. Forschungseinrichtungen sind daher mehr denn je gefordert, die wissenschaftlichen Erkenntnisse in die Praxis zu überführen. Es braucht Anreize, an den Hochschulen Start-ups zu entwickeln. Geeignete Unterstützungsinstrumente wie attraktive und weithin sichtbare Inkubatoren oder Fellowship-Programme¹⁶ sind weiterzuführen und auszubauen. Bestehende Aktivitäten der Akteurinnen und Akteure am Standort sind verstärkt zu bündeln und zu koordinieren, wofür sich das Land Steiermark über die Initiative „Startupmark“¹⁷ einbringt.

BILDUNG, WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG ALS FAKTOREN DER REGIONALEN ENTWICKLUNG

Bei systematischen Herausforderungen, wie z.B. smarten Energielösungen oder nachhaltigen Mobilitätskonzepten, stehen nicht mehr Technologien im Mittelpunkt, sondern sind smarte und sozial verträgliche Lösungen gefragt, die sich an den Lebenswelten der Menschen orientieren. Dies erfor-



dert verstärkt interdisziplinäre Zugänge (insbesondere unter Einbeziehung der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften) und kreative Prozesse (z.B. Design Thinking, Usability Design), um lebensnahe und sozial verträgliche Innovationen hervorzubringen. Das Forschen, Testen und Implementieren in realen Umgebungen wird dabei zu einem zentralen Erfolgsfaktor. In „Real- und Innovationslaboren“ (Living Labs) werden Themenstellungen in und aus

den Regionen aufgegriffen, gemeinsam mit den jeweiligen Akteursystemen bearbeitet und Lösungsansätze vor Ort erprobt. Damit werden Zugangsbarrieren abgebaut und Innovationen in der Region generiert. Dazu setzt das Land Steiermark eigene Impulse – es sollen aber auch die vielfältigen Instrumente auf nationaler und internationaler Ebene genutzt werden.

WIR WOLLEN DAHER ...

... den Transfer von Wissen und Technologie in praktische Anwendungen und Wertschöpfung unterstützen sowie akademische Ausgründungen forcieren.

... Verbindungen von Wissenschaft und Forschung in die steirischen Regionen ausbauen, um regionale Innovationsaktivitäten zu fördern und Standortentwicklung zu betreiben.

... die mehrheitlich im Landeseigentum stehende Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH stärken und weiterentwickeln.

... den Forschungsraum Süd stärken, um regionale Synergien zu nutzen und über die Grenzen des Bundeslandes hinaus Impulsgeber zu sein.

3.3 DIE STEIERMARK IST INTERNATIONAL, INTERDISZIPLINÄR UND KOOPERATIV

Internationale und interdisziplinäre Vernetzung stärken

KOOPERATION ALS STEIRISCHES MARKENZEICHEN

Die Steiermark hat eine **ausgezeichnete Kooperationskultur** am Standort entwickelt. Das Zusammenwirken der Hochschulen in Forschung und Lehre gilt weithin anerkannt als vorbildlich. Die anwendungsorientierte Forschung ist überregional und international vernetzt, was sich z.B. an den zahlreichen Partnerschaften der steirischen COMET-Kompetenzzentren und der Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH sowie am hohen Anteil der Forschungsfinanzierung aus dem Ausland zeigt. Im Bereich der Grundlagenforschung ist das Potenzial einer stärker internationalen Orientierung auszubauen, um in mehr Bereichen eine sichtbare Rolle am internationalen Wissenschaftsparkett einzunehmen. Der Erfolg der steirischen Kooperationskultur soll zu einem gemeinsamen Ausloten darüber führen, was der „Next Level of Cooperation“ ist. Denn es zeigt sich immer mehr, dass exzellente Strukturen nur durch ein Überwinden institutioneller Grenzen sinnvoll etabliert werden können (z.B. Center of Physics, Cori-Institut¹⁸).

INTERNATIONALITÄT ALS ECKPFEILER DES MODERNEN WISSENSCHAFTSSYSTEMS

Internationale Mobilität trägt in jeder Hinsicht zur Horizonterweiterung bei. Die Diversität von Talenten und exzellenten Köpfen mit internationalen Erfahrungen ist wesentlich für eine Innovationsdynamik am Standort. Daher ist es wichtig, dass insbesondere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Beginn ihrer Karriere Möglichkeiten nutzen, sich, ihre Leistungen und die Steiermark zu (re)präsentieren und internationale Netzwerke zu knüpfen. Gleichermaßen wollen wir **internationale Wissenschafts-Communities für den Wissenschafts- und Forschungsstandort Steiermark begeistern**. Steirische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Beginn ihrer Karriere, die sich in Richtung Internationalität und europäische Programme entwickeln wollen, sollen verstärkt unterstützt werden.

ENGAGEMENT IN INTERNATIONALEN NETZWERKEN UND PROGRAMMEN

Die großen Themen, derer sich Wissenschaft und Forschung annehmen („Missionsorientierung“), werden international bestimmt und gemeinschaftlich bearbeitet. Ein Baustein, um in die **internationale Ausrichtung** zu investieren, ist das verstärkte Engagement in bestehenden internationalen Netzwerken, wie z.B. EIT – Knowledge and Innovation Communities (EIT-KIC) und European Space Agency (ESA). Zudem wird eine intensivere Beteiligung der steirischen Forschungseinrichtungen in europäischen Rahmen- und Exzellenzprogrammen angestrebt, um dieses Instrument auch zum Ausbau der internationalen Zusammenarbeit zu nutzen. Eine Verbesserung der Positionierung bei exzellenzorientierten Programmen auf EU-Ebene wird damit erwartet.

INNOVATION DURCH INTERDISZIPLINARITÄT

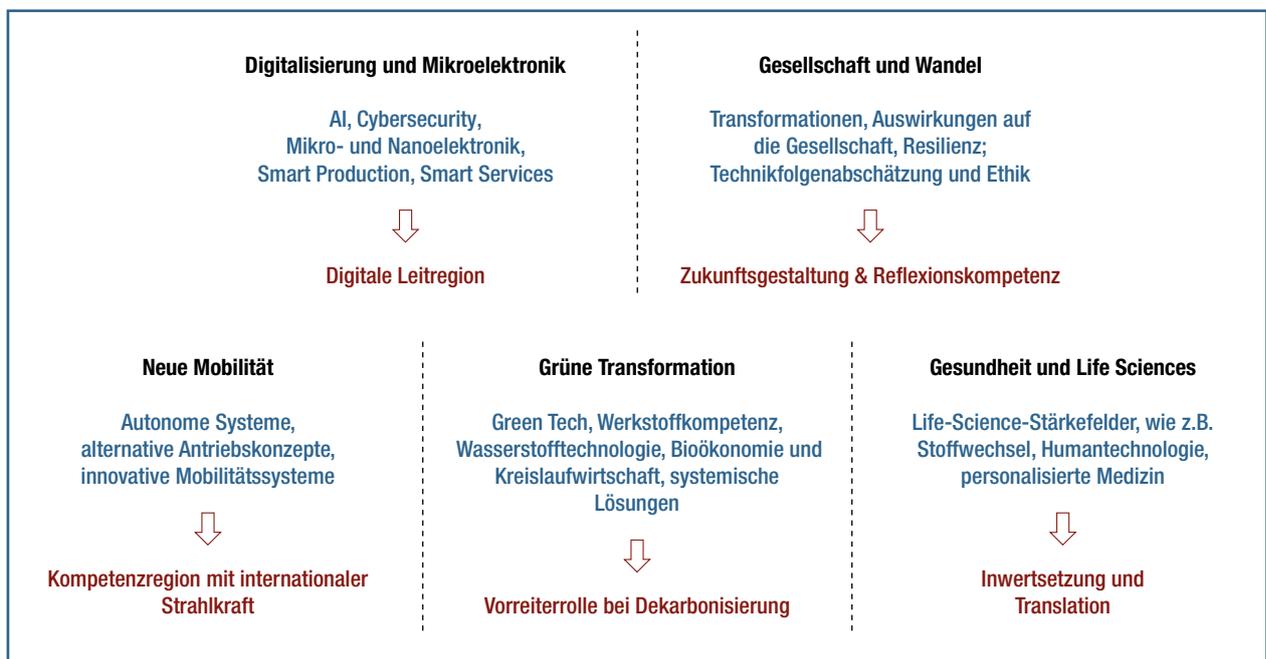
Neue Ideen und Innovationen entstehen dort, wo verschiedene Disziplinen und Perspektiven einen produktiven Diskurs pflegen. Bei komplexen Fragestellungen sind **Interdisziplinarität und Kreativität** sogar unerlässlich. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist jedoch auch herausfordernd für alle Beteiligten und erfordert Zeit und Ressourcen. Es bedarf daher weiterhin Anreize, um entlang von Schnittmengen die Kooperation von unterschiedlichen Fachbereichen zu initiieren und komplexe Forschungsfragen in zunächst möglicherweise ungewöhnlichen Konstellationen und mit kreativen Zugängen zu bearbeiten.

WIR WOLLEN DAHER ...

- ... die Entwicklung innovativer interdisziplinärer Ansätze gezielt fördern.
- ... die internationale Vernetzung, die Einbindung in europäische Institutionen und die Beteiligung an einschlägigen Programmen ausbauen.
- ... Nachwuchskräfte zu internationalen Erfahrungen anregen und exzellente internationale Talente nachhaltig für den Standort gewinnen.
- ... die Zusammenarbeit mit anderen europäischen Regionen ausbauen, insbesondere auch in den angrenzenden Ländern Italien, Slowenien und Ungarn.

4 FÜNF SCHWERPUNKT-THEMEN FÜR DIE STEIERMARK

Die folgenden Themen für die Wissenschaft und Forschung der Steiermark verstehen sich als **Orientierungsrahmen**. Der breite Disziplinenkanon der Steiermark ist ein wesentliches Standort-Asset und schafft Flexibilität im Erschließen von Zukunftsfeldern.



4.1 DIGITALISIERUNG UND MIKROELEKTRONIK

Die digitale Transformation von Gesellschaft, Wirtschaft und Arbeitswelt schreitet intensiv voran. Dynamische Entwicklungen im Bereich **Artificial Intelligence** sowie Smart Production und Smart Services (wie mobile Anwendungen, Online-Portale oder Sharing-Dienstleistungen) machen die industrielle Produktion vernetzter und wissensintensiver. Sie ermöglichen neue Anwendungen in daten- und

dienstbasierten Leistungen, die auf der Digitalisierung von Arbeits- und Entscheidungsprozessen beruhen.

Aus der Digitalisierung mit ihren vielschichtigen Facetten kristallisieren sich für die Steiermark in folgenden Bereichen inhaltliche Exzellenzfelder heraus:

- Im Bereich der **Cybersecurity** ergeben sich große Chancen, da die am Standort vorhandene wissenschaftliche Kompetenz auf einen wachsenden Bedarf in Wirtschaft und Gesellschaft trifft und in Ansiedlungen von international anerkannten Playern mündet.
- Die **Mikro- bzw. Nanoelektronik** ist das technologische Rückgrat der Digitalisierung. Die besondere Stärke der Steiermark zeigt sich darin, dass das Headquarter der Silicon Austria Labs mit Fokus auf elektronikbasierte Systeme (EBS) in Graz angesiedelt ist, auch unter starker Industriebeteiligung. Es bedarf einer sehr guten Abstimmung im Ökosystem, wobei auch strukturelle Verschränkungen in Betracht zu ziehen sind.
- Als starker **industrieller Produktionsstandort** ist eine intensive Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten der Digitalisierung (Industrie 4.0) eine Voraussetzung für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit.
- Themen wie **Data Science, Sensorik und Artificial Intelligence** in Kombination mit Automatisierung sowie neuen Werkstoffen und Fertigungstechniken sind zu bearbeiten und für das Innovationsökosystem in Wert zu setzen. Die Digitalisierung wird auch ein Schlüsselement sein, um die Grüne Transformation zu bewerkstelligen (Twin Transition).

Die Steiermark will sich als eine „Digitale Leitregion“ etablieren, mit ausgezeichneten Infrastrukturen, Testbeds, wissenschaftlichen Stärken sowie einer breiten Integration in Leitsektoren und gesellschaftlichen Anwendungen.

4.2 NEUE MOBILITÄT

Veränderte Gesellschaftsstrukturen und Rahmenbedingungen (Klimakrise und Dekarbonisierung, Flexibilisierung der Arbeits- und Lebenswelt etc.) sowie technologische Veränderungen laufen auf eine umfassende „**Mobilitätswende**“ hinaus. Damit gehen neue Technologien, Produkte und Services einher. Für die Steiermark besteht damit die Chance, im bestehenden Stärkefeld der Mobilität Entwicklungen zu antizipieren und strategisch zu bündeln. Ankerthemen sind z.B.:

- **Autonome Systeme** (Autos, Fluggeräte, Bahn): Die Steiermark verfügt über eine umfassende Wissensbasis, die die effiziente Erprobung und Entwicklung neuer Technologien in diesem Bereich unterstützt.¹⁹

- **Alternative Antriebskonzepte** (umweltfreundliche Transport- und Antriebstechnologien).
- Neue **digitale Geschäftsmodelle** und Services im Kontext Mobilität.

Die Mobilitätswende erfordert auch neue Planungs- und Infrastrukturkonzepte, die die Integration innovativer Mobilitätssysteme, die Anpassung von Infrastruktur und Raumordnung, Sharing und Multimodalität, Nutzungsverhalten und Akzeptanz sowie Stadtlogistik und neue (urbane) Mobilitätsräume ermöglichen.

Die Steiermark ist im Mobilitätsbereich eine Kompetenzregion mit internationaler Sichtbarkeit und der Kraft, Zukunftsthemen mitzugestalten, insbesondere durch Systemintegration und die Verknüpfung von Mobilitätstechnologien mit neuen digitalen Lösungen.

4.3 GRÜNE TRANSFORMATION

Die erfolgreiche Umsetzung der Grünen Transformation wird zukünftig über die Wettbewerbsfähigkeit eines Standorts entscheiden. Damit dies gelingt, brauchen wir intelligente Systeme zur nachhaltigen Nutzung von Energie und Ressourcen. Forschungsbedarf besteht sowohl bei Einzeltechnologien und Komponenten als auch bei übergeordneten, integrierten Lösungen.

Die Steiermark kann auf umfassende Kompetenzen im Bereich **Green Tech** und **Werkstoffe** aufbauen. Basierend auf den technologischen Kernkompetenzen wie Produktions- und Prozesstechnik, Materialforschung und Werkstofftechnologien, Maschinenbau oder digitale Technologien stehen innovative Energie- und Umwelttechnik, Wasserstofftechnologie, Klima- und Kreislaufösungen sowie nachwachsende Rohstoffe (Bioökonomie) im Zentrum.

Die zentrale Herausforderung für den Produktionsstandort Steiermark liegt in der Bewältigung der Grünen Transformation in der Industrie und der damit erforderlichen **Umstellung von Produktionsprozessen und Energiesystemen**.

Die Grüne Transformation kann mit technologischen Lösungen allein nicht bewerkstelligt werden, sondern erfordert **integrative, systemische Zugänge** (z.B. Verständnis der Auswirkungen des Klimawandels, Fragen der Akzeptanz, Technikfolgenabschätzung, soziale Verträglichkeit). Um eine führende Rolle bei der Grünen Transformation einzunehmen, braucht es nicht nur technologisches Spitzen-Know-how, sondern auch die Kompetenz, diese dringenden Fragestellungen systemisch zu bearbeiten.

Die Steiermark wird eine sichtbare Vorreiterrolle bei der Dekarbonisierung einnehmen, indem die spezifischen Forschungskompetenzen im Bereich Green Tech, Werkstoffe und Produktion ausgebaut und über integrative Zugänge systemische Lösungen entwickelt werden. Diese Stärken sind auch ein Pull-Faktor für „Green Front Runner“, die daran andocken können.

4.4 GESUNDHEIT UND LIFE SCIENCES

Angesichts der demografischen Veränderungen wird der Bereich „Gesundheit und Life Sciences“ immer mehr zum Wachstumsthema. Die **Verbesserung der Lebensqualität** kann als gemeinsamer Nenner dieses umfassenden Themenkorridors gesehen werden. Umso wichtiger sind integrative Ansätze, die ethische Implikationen, Fragen der Akzeptanz und Compliance sowie die Einbettung im Gesundheitssystem (Public Health) berücksichtigen. Die Steiermark kann dabei auf einige wissenschaftliche Stärkefelder aufbauen, wie z.B. Forschung zu Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebsforschung, Neurowissenschaften, Mikro- und Molekularbiologie oder Ernährung. Hochwertige In-

frastrukturen wie die Biobank Graz und interuniversitäre Forschungsk Kooperationen wie BioTechMed sind wichtige Ankerpunkte.

Wirtschaftliche Anwendungen und Innovationskraft entfaltet der Life-Science-Sektor in der Steiermark in der Ausprägung als **„Humantechnologie“** – vor allem an der Schnittstelle zu Medizintechnik und Präzisionsmaschinenbau sowie bei Ansätzen der personalisierten Medizin. Auch hier geht es verstärkt um die Verknüpfung mit digitalen Kompetenzen (Artificial Intelligence, Softwareentwicklung, Sensorik, Bioinformatik, Big Data Analytics) und sozioökonomischen Faktoren.

Die starken Forschungskompetenzen im Bereich Gesundheit, Medizin und Humantechnologie bilden ein starkes Fundament, um durch Inwertsetzung und Translation (Stärkung des Wissenstransfers und von Start-ups/Spin-offs) Prävention und Gesundheit in der Gesellschaft zu fördern und damit einen wichtigen Beitrag zu einer hohen Lebensqualität zu leisten.

4.5 GESELLSCHAFT UND WANDEL

Technologische, ökologische und demografische Transformationsprozesse verändern unsere Arbeits- und Lebenswelt sowie das Zusammenleben in der Gesellschaft. Die Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) übernehmen eine wichtige Funktion im Hinblick auf komplementäre und ganzheitliche Forschung. Sie sind „Wissensspeicher“, „kritische Stimme“ und Impulsgeber für den Umgang mit gesellschaftlichen Herausforderungen und möglichen Lösungen sowie für die Antizipation zukünftiger Entwicklungen. Die Steiermark besitzt mit dem umfassenden Disziplinenkanon gute Voraussetzungen, um wertvolle Beiträge zur Bewältigung der Komplexität der unterschiedlichen technologischen wie auch gesellschaftlichen Entwicklungen zu leisten. Die Universitäten und Hochschulen sind aufgefordert, mit ihren umfassenden Kompetenzen und kreativen Prozessen eine integrative Gestaltung des Wandels zum Wohl der Gesellschaft zu begleiten:

■ **Technikfolgenabschätzung und Ethik in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit den Natur- und Ingenieurwissenschaften:** Digitalisierung, Automatisierung, Big Data, Mensch und Maschine, Artificial Intelligence und deren Anwendungen führen zu konzeptionellen ethischen und gesellschaftlichen Fragen, die Orientierung geben, Entwicklungen einordnen und die Basis für Entscheidungen bilden können.

■ **Grüne Transformation:** Aufgrund der Tragweite dieser Herausforderung bestehen vielfältige offene Aspekte, die zu berücksichtigen sind: z.B. soziale und rechtliche Dimensionen des Umwelt-

und Klimaschutzes, Bewusstseinsbildung und nachhaltige Lebensstile, Anpassungsmaßnahmen, Risikoforschung, grüne Geschäftsmodelle.

■ **Auswirkungen des demografischen Wandels:** Demografische Prozesse wie die alternde Gesellschaft, höhere (kulturelle) Diversität oder Urbanisierung haben auch Auswirkungen auf die räumliche Entwicklung, Mobilität, Gesundheit und das gesellschaftliche Zusammenleben in der Steiermark.

■ **Neue Arbeits- und Lernwelten:** Flexible Beschäftigungsmodelle, agile Arbeitsweisen, Integration, digitale Tools sowie Lösungen für Aus- und Weiterbildung spielen eine wichtige Rolle, um die Kompetenzen der Mitarbeitenden zu erweitern und den Fachkräftemangel zu mildern. Um der steigenden Bedeutung und dem hohen Bedarf in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) gerecht zu werden, sind Qualität und Relevanz im Bildungssystem von zentraler Bedeutung.

Resilienz im Sinne gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Anpassungsfähigkeit kann dazu beitragen, zukünftige Krisen und disruptive Ereignisse als Katalysatoren für wirtschaftliche, gesellschaftliche und technologische Transformationsprozesse zu nutzen (Bounce Forward). Dazu gilt es, zentrale Fähigkeiten und kritische Ressourcen aufzubauen und abzusichern sowie Partizipationsstrukturen und -möglichkeiten für alle Beteiligten (Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Medien und Kultur, Bevölkerung) zu entwickeln.

In der Steiermark wird ein offener Diskurs zu technologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen gepflegt. Die interdisziplinäre und institutionenübergreifende Vernetzung, die Reflexionsfunktion der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften sowie die Entwicklung der Künste soll intensiviert werden.

SCHWERPUNKTTHEMEN SCHAFFEN ORIENTIERUNG

Die genannten Schwerpunktt Themen verstehen sich als **Orientierungsrahmen** für die Wissenschaft und Forschung in der Steiermark. In diesen Themenkorridoren sollen verstärkt kritische Größen aufgebaut werden. Zudem soll eine gemeinsame Ausrichtung der Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Bildung erfolgen, moderiert durch Wissenschaftsorganisationen, Cluster oder Standortagenturen.²⁰ Daraus können gemeinsame „Research Agendas“ entstehen, die Visionen, strategische Ziele und Aktionen für die Forschungsfelder definieren. Diese sollen auch themenübergreifend erarbeitet werden und die Potenziale an den Schnittstellen von Themen erschließen. Die Leitthemen bilden ferner einen **Rahmen für thematische Forschungsförderungs-Calls**.

BESONDERE CHANCEN AN DEN SCHNITTSTELLEN DER THEMEN

Die Stärken des Wissenschafts- und Innovationsystems liegen an den Schnittstellen, an denen Themen und Disziplinen verbunden werden: Mobilität, Medizintechnik, Präzisionsmaschinenbau und Life Sciences in Verbindung mit Digitalisierung, Hochleistungswerkstoffen im Fahrzeugbau oder in der Medizintechnik. Daher sollen Prozesse in Gang gesetzt werden, die bewusst zu einer Identifikation von Themen an den Nahtstellen der Stärkefelder führen.



5 FÖRDERUNG VON WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

5.1 MISSION STATEMENT DER WISSENSCHAFTS- UND FORSCHUNGSFÖRDERUNG

- Wir setzen Impulse und sind Katalysator für Neues am Wissenschafts- und Forschungsstandort Steiermark.
- Wir identifizieren und antizipieren Zukunftsthemen sowie internationale Entwicklungen.
- Wir unterstützen den Aufbau, die Anwerbung und die langfristige Verankerung von wissenschaftlicher Exzellenz.
- Wir fördern wissenschaftliche Talente am Beginn ihrer Karriere und achten auf Chancengleichheit und Diversität.
- Wir legen Wert auf eine gute Kooperationskultur und stimmen uns mit den wirtschaftlichen und sektoralen Strategien ab.

In der **Wissenschaftsförderung** stehen im Land Steiermark mit dem Wissenschaftsfonds und dem Zukunftsfonds Instrumente für die Projektförderung und die Unterstützung des Wissenschafts- und Innovationssystems zur Verfügung. Weiters ist die Beteiligung des Landes Steiermark an Institutionen im Wissenschafts- und Forschungsbereich von strategischer Relevanz.

Für die Standortwirksamkeit ist das Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft von besonderer Bedeutung. Über die Wirtschafts- und Innovationsförderung an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft, u.a. über die Förderung von Kompetenzzentren gemeinsam mit dem Bund, werden umfassende Investitionen vorgenommen und Transfermaßnahmen gesetzt (z.B. auch durch die Unterstützung von Start-ups).

Mit unseren Aktivitäten zur Umsetzung der Wissenschafts- und Forschungsstrategie Steiermark 2030

wollen wir einen Beitrag zur zukunftsgerichteten Weiterentwicklung des Wissenschafts- und Forschungsstandorts Steiermark leisten. Wir wollen:

- mehr **sichtbare Exzellenzfelder** schaffen;
- die **internationale Wahrnehmung** der Steiermark als Wissenschafts-, Forschungs-, Technologie- und Innovationsstandort stärken;
- die **Rahmenbedingungen für Start-ups** und Ausgründungen aus Wissenschaft und Forschung verbessern;
- das **Vertrauen der Menschen** in die Wissenschaft stärken;
- die Steiermark zum „**place to be**“ für **exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs** etablieren.

Folgende Ziele sollen am **Wissenschafts- und Forschungsstandort Steiermark** erreicht werden:

- Es soll bei jedem Instrument bzw. bei jeder Ausschreibung im Rahmen der Exzellenzinitiative des FWF zumindest ein Projekt mit steirischem Lead eingeworben werden.
- Die Anzahl der eingewobenen ERC-Grants soll gesteigert werden.
- Die Performance in den Förderprogrammen des FWF soll insgesamt gesteigert werden.
- Bis 2030 soll ein weiteres außeruniversitäres Forschungsinstitut mit einer grundlagenorientierten Ausrichtung in der Steiermark angesiedelt werden.
- Bis 2030 soll ein weiteres großes universitäres Infrastrukturprojekt beschlossen werden.

5.2 FÖRDERINSTRUMENTE

INSTRUMENTE DES LANDES STEIERMARK

Das Land Steiermark ist bestrebt, die Beteiligung steirischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an **nationalen und europäischen Förderprogrammen** zu unterstützen. Die in diesem Zusammenhang zum Einsatz kommenden Forschungsförderungen des Wissenschaftsressorts sind als regionale Ergänzung zu sehen.

Die Grundstrategie der **Förderung** liegt im „Ermöglichen“ und „Hebeln“ von Finanzierungen auf nationaler und internationaler Ebene. So können auch mit geringeren Mitteln sehr wichtige Beiträge zur Entwicklung des Standorts Steiermark sowie zu seiner Wissenschaft und Forschung geleistet werden.

WISSENSCHAFTSFONDS

Über den Wissenschaftsfonds erfolgen regelmäßig **Ausschreibungen** zur Förderung größerer wissenschaftlicher Projekte, die sich vor allem an Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler aus den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften richten. Weiters werden Förderungen für wissenschaftliche Publikationen und wissenschaftliche Veranstaltungen, die in der Steiermark stattfinden, sowie Reisekostenzuschüsse für aktive Konferenzteilnahmen oder Forschungsaufenthalte vergeben. Gerade in diesen Bereichen können mit vergleichsweise geringen finanziellen Mitteln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Beginn ihrer Karriere effizient dabei unterstützt werden, im internationalen Wissenschaftssystem

Fuß zu fassen. Ziel ist es, junge Exzellenz auf- und die internationale Sichtbarkeit auszubauen. Verstärkt in Richtung größerer und zusammenhängender Initiativen zu arbeiten, ist eine Zielrichtung, z.B. durch das Andocken an Exzellenzinitiativen, die Vernetzung über Incoming-Gastprofessuren oder auch durch Doktoratskollegs.

Das Land Steiermark und der FWF haben eine **„Matching Funds“-**Vereinbarung abgeschlossen, die weitergeführt werden soll. Durch eine Kofinanzierung des Landes können exzellente steirische Forschungsprojekte umgesetzt werden, die zwar im FWF-Review-Verfahren u.a. bei Einzelprojekten oder Programmen als förderwürdig eingestuft wurden, aber aufgrund von Budgetrestriktionen nicht regulär gefördert werden konnten. Unterstützt werden insbesondere Projekte von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern am Beginn ihrer Karriere. Das Modell „Matching Funds“ sieht vor, dass jeder Euro, der von einem Bundesland in ein Projekt investiert wurde, aus Bundesmitteln analog ergänzt wird. Ebenfalls gibt es die Möglichkeit einer regionalen Ergänzung/Zusatzfinanzierung für vom FWF geförderte „Spezialforschungsbereiche“ sowie Doktoratskollegs und doc.funds-Förderungen. Dieser Ansatz soll weiterverfolgt und ausgebaut werden.

ZUKUNFTSFONDS STEIERMARK

Der „Zukunftsfonds Steiermark“ adressiert **innovative und zukunftsweisende Projekte primär mit naturwissenschaftlich-technischer Ausrichtung**, die von zentraler Bedeutung für den Wissen-

schafts- und Forschungsstandort Steiermark sind. Insbesondere sollen die Interventionen zum Aufbau von Forschungsgruppen in den Schwerpunktbereichen beitragen. Dazu erfolgen **regelmäßige (jährliche) thematische Ausschreibungen**.

Mit mehrjährigen **Leit- und Impulsprojekten** sollen besondere Leuchttürme aufgebaut werden (z.B. Zentrum am Berg, Cybersecurity, Silicon Austria Labs). Interdisziplinarität und Kooperation spielen bei den Förderkriterien der verschiedenen Förderinstrumente eine wichtige Rolle. Zudem soll hochrangige Forschungsinfrastruktur ermöglicht werden. Längerfristig soll die bundesländerübergreifende Kooperation forciert werden, insbesondere entlang des „Forschungsraums Süd“. Der Zukunftsfonds ist damit das impulsgebende und vernetzende Instrument für die Forschungs-Community in der Steiermark.

WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Vertrauen in Wissenschaft ist ein Wesensmerkmal aufgeklärter Gesellschaften. Gleichzeitig nimmt die Komplexität bei aktuellen Fragestellungen zu – und es ist eine zunehmende Wissenschaftsskepsis wahrzunehmen. Die Wissenschaft ist daher aufgefordert, ihre Verfahren und Ergebnisse transparent und nachvollziehbar aufzubereiten und damit verstärkt in den Austausch und Dialog mit der Zivilgesellschaft und Politik zu treten.

Wichtige Aufgaben, insbesondere im Rahmen der Third Mission der Hochschulen, sind die Wissenschaftskommunikation und das **Sichtbarmachen von Forschungsleistungen** in der Öffentlichkeit durch Veranstaltungen, Medienkooperationen und ähnliche Initiativen. Ein Kernelement ist etwa die Dialogreihe und der Pfingstdialog „Geist & Gegenwart“. Ziel ist es, den **Dialog** zwischen Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu unterstützen. Dabei sollen auch wissenschaftliche Erkenntnisse, interdisziplinäre Reflexion und forschungsgetriebene Innovationen in die landespolitische Strategiearbeit einfließen und einen Beitrag zur weiteren Entwicklung der Steiermark leisten.

Die Sichtbarkeit der Forschungsleistungen wird durch die **Vergabe von Preisen des Landes Steiermark im Bereich Wissenschaft und Forschung** unterstützt (Forschungspreis, Förderungspreis, Erzherzog-Johann-Forschungspreis).

Neben den bewährten werden zukünftig auch neue Wege der Wissenschaftskommunikation und -sensibilisierung eingeschlagen, z.B. im Zusammenhang mit Social-Media-Anwendungen, durch „offene Labore“ oder Nachwuchskampagnen.

INSTRUMENTE DES BUNDES UND DER EUROPÄISCHEN UNION

Während die Steiermark bei der Einwerbung von **Fördermitteln des Bundes** im Bereich der anwendungsorientierten Forschung im Spitzenfeld liegt, besteht bei der Grundlagenforschung noch Aufholbedarf. Die Teilnahme an hochwertigen, netzwerkorientierten kompetitiven Programmen, etwa der Exzellenzinitiative, und an Spezialforschungsbereichen soll verstärkt werden.

Die Bedeutung der internationalen Ebene im Wissenschafts- und Innovationssystem wird deutlich zunehmen – sowohl in Anbetracht der gesellschaftlichen Herausforderungen als auch des finanziellen Rahmens: Auf europäischer Ebene erfolgen Schwerpunktsetzungen, die in Verbindung mit dem Gewicht der europäischen Instrumente zur Stimulierung von Wissenschafts- und Forschungsaktivitäten die Grundausrichtung vorgeben (allen voran das Forschungsrahmenprogramm „Horizon Europe“²¹). Die Bearbeitung erfolgt **vernetzt, über Grenzen hinweg und auf Exzellenzebene**. Die oftmals unter Beweis gestellte steirische Lösungskompetenz hat viel beizutragen, muss allerdings besser an die internationalen Netzwerke anschließen.

Auf **europäischer Ebene** soll insbesondere die Einwerbung von Mitteln im Bereich der **Wissenschaftsexzellenz** (z.B. ERC-Grants) gesteigert und die Intensität der Teilnahme an den thematischen Ausschreibungen verbessert werden. Dabei gibt es vielfältige Anknüpfungspunkte der steirischen Themen zu den thematischen Clustern des **Rahmenprogramms Horizon Europe**: Gesundheit; Kultur, Kreativität und eine inklusive Gesellschaft; zivile Sicherheit für die Gesellschaft; Digitalisierung, Industrie und Raumfahrt; Klima, Energie und Mobilität; Ernährung, Bioökonomie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Umwelt.

5.3 INSTRUMENTENÜBERBLICK

Leitlinie	Instrumente
Forschungsstandort stärken und Exzellenz ausbauen	Unterstützung von Leitprojekten und Leuchtturmforschung sowie von deren Entwicklung
	Investitionen in Forschungsinfrastruktur , u.a. durch verstärkte Nutzung europäischer Strukturfondsmittel
	Unterstützung von Abstimmungsprozessen durch Vernetzung, Roadmapping , Erstellung regionaler Research Agendas
	Unterstützung im Aufbau von Forschungsteams in standortwirksamen Themen (z.B. Stiftungsprofessuren, Fellowships und Gastprofessuren)
	Förderung von Exzellenz im wissenschaftlichen Nachwuchs
	Förderung von Sensibilisierungsmaßnahmen für die breite Bevölkerung, Preise für die Vermittlung von Forschung an junge Menschen und für gute Lehre
In Wissenstransfer investieren und regionale Potenziale nutzen	Nahtstelle: Wirtschaftsstrategie Steiermark 2030: Stärkung der Innovationsökosysteme und Transfer, Kompetenzzentren, Cluster und betriebliche Innovationsförderung
Interdisziplinäre und internationale Vernetzung stärken	Ausschreibungen für Forscherinnen und Forscher, die am Beginn ihrer wissenschaftlichen Karriere stehen: neue Themen (Anschub für innovative Ideen), Exzellenz, interdisziplinäres Arbeiten sowie Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK)
	Thematische Projekt-Calls im Rahmen des Zukunftsfonds
	Unterstützung für die Teilnahme an internationalen und europäischen Programmen für Nachwuchsforscherinnen und -forscher
Governance	Ziele
	Vernetzung und Dialog in Politik und Verwaltung
	Informationen zum Wissenschaftsstandort (z.B. Forschungsstättenkatalog, Wissenschaftsbericht)
	Lobbying für den Forschungsstandort Steiermark
	Aktives Mitwirken in nationalen und internationalen Prozessen

5.4 STRATEGISCHE BETEILIGUNGEN DES LANDES STEIERMARK

Die Beteiligung des Landes Steiermark an Institutionen und Gesellschaften im Wissenschafts- und Forschungsbereich ist von strategischer Bedeutung. Die Beteiligungen sind auf unterschiedliche Partner und Stakeholder ausgerichtet und bespielen unterschiedliche Wirkungskanäle im System. Sie bilden damit eine Forschungsplattform insbesondere für den südösterreichischen Raum und entfalten Sichtbarkeit und Wirkung über die Steiermark hinaus.

5.4.1 JOANNEUM RESEARCH

JOANNEUM RESEARCH – Miteinander zukunftsrelevant

Die JOANNEUM RESEARCH ist eine Innovations- und Technologieanbieterin im Bereich der angewandten Forschung. Die Forschungsgesellschaft der Länder und Regionen prägt mit ihren Forschungskompetenzen die Entwicklung unserer modernen Gesellschaft und Wirtschaft nachhaltig und menschenzentriert. Als Research and Technology Organisation (RTO) orientiert die JOANNEUM RESEARCH ihre wissenschaftliche Ausrichtung stark an den europäischen Missionen sowie an den daraus abgeleiteten Leitthemen und Prioritäten. Damit trägt sie zur Bewältigung der großen Herausforderungen in den Bereichen Digitalisierung, Umwelt, Gesundheit und Gesellschaft bei.

[www.joanneum.at]

JOANNEUM RESEARCH ist die zweitgrößte außeruniversitäre Forschungsorganisation in Österreich und nimmt eine **Schlüsselfunktion zur Sicherung der Forschungs-, Innovations- und Wirtschaftsstandorte in Südösterreich („Forschungsraum Süd“)** ein. Seit 2018 sind neben dem Land Steier-

mark als Mehrheitseigentümer auch die Kärntner Betriebsansiedlungs- & Beteiligungsgesellschaft sowie die Wirtschaftsagentur Burgenland beteiligt. Sitz der Gesellschaft ist in Graz, weitere steirische Standorte befinden sich in Weiz und Niklasdorf sowie österreichweit in Wien, Klagenfurt und Pinkafeld. JOANNEUM RESEARCH ist gesellschaftsrechtlich an einer Reihe von Unternehmen beteiligt – dazu zählen Spin-offs zur Verwertung von Technologien sowie zahlreiche Unternehmen im Rahmen des Kompetenzzentrenprogramms COMET²² und das Kompetenznetzwerk „Digital Innovation Hub Süd“ (DIH Süd).

Um den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Anforderungen gerecht zu bleiben, hat JOANNEUM RESEARCH in einem umfassenden Prozess die thematischen Forschungsbereiche strategisch koordiniert, Forschungsinhalte und -ziele definiert sowie deren Aufgabenprofil geschärft. Die Konzentration auf Kernthemen und auf den kurz- und mittelfristigen Technologiebedarf im Wirtschaftsraum Südösterreich, insbesondere die Digitalisierung und die Grüne Transformation mit ihren gesellschaftlichen Herausforderungen, stehen im Vordergrund.

Die Aktivitäten konzentrieren sich auf sieben Geschäftsfelder, die den Kern der Forschungs- und Wirtschaftsleistung bilden:

- Gesundheit und Pflege;
- Mobilität;
- Politik und Gesellschaft;
- Produktion und Fertigung;
- Sicherheit und Verteidigung;
- Umwelt und Nachhaltigkeit;
- Weltraum.

5.4.2 FH JOANNEUM

FH JOANNEUM

Als eine der österreichweit führenden anwendungsorientierten Hochschulen bietet die FH JOANNEUM an den Standorten in Graz, Kapfenberg und Bad Gleichenberg ihren Studierenden eine praxisbezogene Ausbildung, deren wissenschaftliche Qualität durch umfangreiche angewandte Forschungsaktivitäten gesichert wird. In Kooperation mit Partnern aus Bildung und Wirtschaft ist die Fachhochschule Impulsgeber für Innovationen und leistet damit einen Beitrag zur Attraktivierung des Wirtschafts- und Lebensraums Steiermark.

[www.fh-joanneum.at]

Die FH JOANNEUM ist mit **mehr als 50 Bachelor- und Masterstudiengängen sowie zusätzlichen Weiterbildungsangeboten im Rahmen der JOANNEUM ACADEMY** an ihren **drei Standorten Graz, Kapfenberg und Bad Gleichenberg** eine der führenden Fachhochschulen Österreichs. Als Hochschule für angewandte Wissenschaften ist neben der Lehre die angewandte Forschung und Entwicklung ein Kernbereich. Die Forschungsaktivitäten basieren auf dem Anspruch, zur gesellschaftlichen Weiterentwicklung und Lösung komplexer Probleme der heutigen Zeit beizutragen. Es werden

Ergebnisse der Grundlagenforschung genutzt und in den Anwendungskontext transferiert sowie innovative Dienstleistungen und Entwicklungen angeboten. Die FH JOANNEUM hat ihre F&E-Tätigkeiten in Forschungsschwerpunkten innerhalb der einzelnen Institute, aber auch disziplinenübergreifend auf Ebene von sechs Departments gebündelt:

- Angewandte Informatik;
- Bauen, Energie & Gesellschaft;
- Engineering;
- Gesundheitsstudien;
- Management;
- Medien & Design.

An der Trägerorganisation FH JOANNEUM GmbH sind neben dem Land Steiermark als Mehrheits-eigentümer auch JOANNEUM RESEARCH und die Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landes (SFG) beteiligt. Der Bund finanziert Studienplätze und gibt Schwerpunktthemen vor. Die FH JOANNEUM ist an den „AIRlabs Austria²³“ und am Kompetenznetzwerk „Digital Innovation Hub Süd“ (DIH Süd) beteiligt.

Im Rahmen ihrer praxisorientierten Ausbildung beteiligen sich die Studierenden der FH JOANNEUM aktiv an Forschungsprojekten, erwerben wichtige Forschungskompetenzen und treten bereits während des Studiums in direkten Kontakt mit Unternehmen.

5.4.3 SILICON AUSTRIA LABS (SAL)

Silicon Austria Labs – Unfold the Future

Silicon Austria Labs (SAL) ist ein europäisches Spitzenforschungszentrum für elektronikbasierte Systeme. Im Netzwerk von Wissenschaft und Wirtschaft betreiben die Silicon Austria Labs Forschung auf höchstem Forschungsniveau und schaffen so die Basis für neuartige Produkte und Prozesse. Die Silicon Austria Labs sind ein wichtiger Key Enabler, der die laufende digitale Transformation nutzt sowie Industrie und Gesellschaft umfassend unterstützt.

[www.silicon-austria-labs.com]

Die Silicon Austria Labs wurden 2018 als Public-Private Partnership gegründet. Das Land Steiermark ist über die Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SFG) mit 10% an SAL beteiligt. Mehrheits-eigentümerin ist die Republik Österreich über das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Weitere Beteiligte sind das Land Kärnten, die Upper Austrian

Research GmbH (UAR) sowie der Fachverband für Elektro- und Elektronikindustrie (FEEI).

Als Vorzeigeprojekt für die bundesländerübergreifende und überregionale Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft stärkt SAL den Forschungsraum Süd. Mit den Forschungsbereichen Sensor Systems, RF Systems, Power Electronics, System Integration Technologies und Embedded Systems ist SAL thematisch homogen und fokussiert auf „Key Enabling Technologies“ für elektronikbasierte Systeme (EBS). EBS sind Komponenten, Baugruppen und Geräte mit Mikro- und Nanoelektronik sowie eingebetteter Software. Sie bilden das technologische Rückgrat der Digitalisierung in den Themenbereichen wie Industrie 4.0, Internet of Things (IOT), autonomes Fahren, Cyber-Physikalische Systeme (CPS), Artificial Intelligence (AI), Smart City, Smart Energy oder Smart Health. Die Fokussierung auf diese ausgewählten Themenbereiche ist eine wichtige Voraussetzung, um international anerkannte, exzellente Forschungsergebnisse zu generieren.



6 GOVERNANCE

BUDGETÄRE AUSSTATTUNG

Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie ihre Leistungen stellen zusammen mit den innovativen Unternehmen die zentrale Standortressource für die Zukunftssicherung der Steiermark dar. Sie sind wichtige Arbeitgeber und bringen sowohl Aus- und Weiterbildung als auch neue Lösungsansätze für die Wirtschaft und Gesellschaft mit. Es braucht dazu auch eine **adäquate budgetäre Ausstattung** dieses Politikfeldes, weil nur so die langfristige Konkurrenzfähigkeit des Landes gesichert werden kann.

Größere impulsgebende Projekte gewinnen an standortpolitischer Bedeutung, können aber über Regelbudgets kaum finanziert werden. Sie sind häufig auch an der Schnittstelle Bildung-Wissenschaft-Wirtschaft positioniert. Dazu wird in erster Linie der Zukunftsfonds Steiermark zum Einsatz kommen. Der **Zukunftsfonds Steiermark** wird seiner Funktion für das Innovationssystem entsprechend dotiert und konzentriert sich vor allem auf die Förderung von Projekten, die von zentraler und impulsgebender Bedeutung für den Wissenschafts-, Forschungs- und Wirtschaftsstandort Steiermark sind.

NETZWERKSTRUKTUREN

Der steirische **Hochschulraum „Science Space Styria“** und das stetig zunehmende gemeinsame Hochschulbewusstsein der in der steirischen Hochschulkonferenz vereinten Institutionen sind **Ausdruck der steirischen Kooperationskultur** in Wissenschaft und Forschung.

Das Netzwerk „**innoregio styria**“ führt die steirischen Hochschulen sowie universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit Unternehmen und Institutionen aus Wirtschaft und Industrie zusammen.

Der stete Dialog zwischen **Politik, Verwaltung, Wissenschaft und Forschung** in unterschiedlichen Formaten und auf mehreren Ebenen sorgt für eine positive Atmosphäre und stärkt das Zusammenwirken dieser für die Zukunft des Standorts Steiermark so entscheidenden Bereiche. Ein einmal jährlich stattfindendes Gipfeltreffen der Spitzen aus Politik und Verwaltung sowie jener der Institutionen aus Wissenschaft und Forschung soll diesen Dialog weiter stärken.

VERNETZUNGS-GOVERNANCE

Kooperation und Vernetzung spielen auch in der Abstimmung des Landes Steiermark mit anderen Bundesländern, dem Bund sowie mit europäischen und internationalen Partnern eine wesentliche Rolle. **Vernetzungs-Governance** ist ein Erfolgsfaktor, um die Steiermark national und international als zukunftsgerichtete Region zu positionieren. Anliegen des Wissenschafts- und Forschungslandes Steiermark können in nationale und internationale Diskurse eingebracht werden und es kann auf mögliche Verbesserungen im System, die nicht auf regionaler Ebene geändert werden können, aufmerksam gemacht werden. Es sollen nationale und internationale Diskussionsprozesse in Wissenschaft, Forschung und Innovation aktiv mitgestaltet und für die Steiermark nutzbar gemacht werden. Das erfordert Präsenz und Gestaltungskraft auf nationaler und internationaler Ebene. Dafür müssen entsprechende Voraussetzungen geschaffen werden.

FORSCHRUNGSRAT STEIERMARK

Die vielschichtige Expertise des Forschungsrates Steiermark wird insbesondere für die Weiterentwicklung der Wissenschafts-, Forschungs- und Innovationsstandortpolitik im Hinblick auf Exzellenz, Internationalisierung und Zukunftstechnologien eingebunden sowie zur Reflexion aktueller Entwicklungen und Transformationen genutzt.

ENTWICKLUNG VON TEILSTRATEGIEN

Zu einzelnen Aspekten und Themenbereichen der Wissenschafts- und Forschungsstrategie können – abgestimmt mit standortpolitischen Überlegungen – Teilstrategien mit spezifischen Maßnahmen ausgearbeitet werden. So sollen z.B. eigene Prozesse initiiert werden, um Potenziale für die Spitzenforschung zu identifizieren und wissenschaftliche Exzellenz gezielt zu unterstützen. Ähnliche Prozesse sollen in Gang gesetzt werden, um die steirischen Schwerpunktthemen weiter zu konkretisieren und das Zusammenspiel mit der Wirtschaft zu koordinieren.

WIRKUNGSORIENTIERUNG

Die Ergebnis- und Wirkungsorientierung wird durch die Verankerung von Evaluierungen im Zuge der Strategiereflexion verstärkt.

STRATEGIE ALS ORIENTIERUNGSRAHMEN FÜR MASSNAHMENPLANUNGEN

Die Forschungsstrategie wird im Rahmen von jährlichen Planungsprozessen durch Schwerpunktsetzungen operationalisiert und im Sinne eines „Living Papers“ adaptiert. Umsetzungsschritte und der Fördermitteleinsatz werden im Wissenschaftsbericht Steiermark dokumentiert. Die konkrete Ausgestaltung der Instrumente in Form von Maßnahmen wird jährlich aktualisiert. Darin enthalten sind konkrete (Leit-)Projekte, Förderschienen, Ausschreibungen und Analysen. Dieser Mechanismus erlaubt es, zeitnah und flexibel auf dynamische Entwicklungen reagieren zu können.



LITERATURVERZEICHNIS

Bathelt H., Malmberg A., Maskell P., (2003): Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and The Process of Knowledge Creation, DRUID Working Paper No 02–12.

BMBWF (2023): FTI-Länderbroschüre Steiermark. Bundesländerdialog, Stabstelle Standortpolitik. Stand Juli 2023.

Bundesregierung der Republik Österreich (2020): FTI-Strategie 2030. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. https://www.bundestkanzleramt.gv.at/dam/jcr:1683d201-f973-4405-8b40-39dded2c8be3/FTI_strategie.pdf.

Europäische Kommission (2021a): Ziele der Forschungs- und Innovationspolitik. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/past-research-and-innovation-policy-goals_de.

Europäische Kommission (2021b): Horizon Europe. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.

Europäische Kommission (2021c): Missions in Horizon Europe. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe_en.

Europäische Kommission (2021d): European Research Area (ERA). https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/european-research-area_en

FFG (2023): EU Performance Monitor. <https://eu-pm.ffg.at/ui/login/>.

FWF (2021): Jahresbericht 2020. FWF – Der Wissenschaftsfonds. <https://www.fwf.ac.at/ueber-uns/jahresbericht>.

Science Space Styria (2021): Der Steirische Hochschulraum. Daten & Fakten. <http://www.steirischerhochschulraum.at/daten-fakten/>.

Statistik Austria (2023): Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2021 in sämtlichen Erhebungsbereichen nach Bundesländern und Forschungsarten. <https://www.statistik.at/statistiken/forschung-innovation-digitalisierung/forschung-und-experimentelle-entwicklung-fe/fe-in-allen-volkswirtschaftlichen-sektoren>.

QUELLENANGABEN

- ¹ Bathelt H., Malmberg A., Maskell P. (2003).
- ² FTI: Forschung, Technologie und Innovation.
- ³ Siehe Forschungsstrategie 2013 des Landes Steiermark: Der Begriff des „Shared Science Space“ steht für intensive und flexible Kooperationen von Wissenschaft und Forschung im „Forschungs- und Innovationsraum“ Steiermark.
- ⁴ Competence Centers for Excellent Technologies, www.ffg.at/comet.
- ⁵ Europäische Kommission (2021c): Missions in Horizon Europe: Adaptation to Climate Change: support at least 150 European regions and communities to become climate resilient by 2030; Cancer: working with Europe’s Beating Cancer Plan to improve the lives of more than 3 million people by 2030 through prevention, cure and solutions to live longer and better; Restore our Oceans and Waters by 2030; 100 Climate-neutral and Smart Cities by 2030; A Soil Deal for Europe: 100 living labs and lighthouses to lead the transition towards healthy soils by 2030.
- ⁶ Europäische Kommission (2021d): European Research Area (ERA).
- ⁷ Bundesregierung der Republik Österreich (2020): FTI-Strategie 2030.
- ⁸ Statistik Austria (2023): F&E Ausgaben 2021. Nur Wien hat einen höheren Anteil an F&E-Ausgaben als die Steiermark.
- ⁹ Science Space Styria (2021): Daten & Fakten.
- ¹⁰ Statistik Austria (2023): F&E-Ausgaben 2021.
- ¹¹ Zeitraum 1.1.2020–31.12.2022, gesamt 516,0 Mio. Euro; Quelle: BMBWF (2023): FTI-Länderbroschüre Steiermark.
- ¹² Statistik Austria (2023): F&E-Ausgaben 2021.
- ¹³ Steiermark (13,9%; 37,826 Mio.); das ist österreichweit die dritte Stelle nach Wien (57,7%; 157,553 Mio.) und Tirol (15,5%; 39,607 Mio.). Quelle: BMBWF (2023): FTI-Länderbroschüre Steiermark.
- ¹⁴ FFG (2023): EU Performance Monitor.
- ¹⁵ <https://erc.europa.eu>.
- ¹⁶ z.B. doc.fund, Land Steiermark Fellowship (Uni Graz).
- ¹⁷ <https://www.sfg.at/gruenden-und-starten/startupmarkt/>.
- ¹⁸ Das Cori Institute of Molecular and Computational Metabolism wurde 2022 – von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) in Kooperation mit der Universität Graz, der TU Graz und der Medizinischen Universität Graz – mit dem Ziel gegründet, zu einem besseren Verständnis der menschlichen Stoffwechselprozesse zu gelangen (<https://www.oeaw.ac.at/de/cori/cori-institut>).
- ¹⁹ Z.B. Testumgebung ALP.Lab – Simulatoren, Teststrecken, Straßentests auf Autobahnen und in der Stadt oder die Virtual Vehicle Research GmbH, Europas größtes Forschungszentrum für virtuelle Fahrzeugentwicklung.
- ²⁰ Dies folgt der Philosophie der „Smart Specialisation“. Diese versteht sich als strategischer Ansatz, um die wirtschaftliche Entwicklung durch zielgerichtete Forschung und Entwicklung sowie Innovationsmaßnahmen zu unterstützen, um in regionalen Nischen Wettbewerbsvorteile zu entwickeln (siehe z.B. <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu>). Die Strategiearbeit entlang strategischer Korridore, z.B. im Rahmen von Clustern, folgt diesem Ansatz.
- ²¹ Europäische Kommission (2021b): Horizon Europe.
- ²² <https://www.joanneum.at/lernen-sie-uns-kennen/organisation/gesellschaftsrechtliche-beteiligungen>.
- ²³ AIRlabs Austria ist ein Innovationslabor für den Aufbau und Betrieb von Testinfrastrukturen unbemannter Luftfahrtsysteme (www.airlabs.at).



www.wissenschaft.steiermark.at