

Der Ursprung ist immer (noch) ein Mensch

Innovation beginnt nicht mit Technologie, sondern mit Menschen, die den Mut haben, den ersten Schritt zu wagen. Ob in der Künstlichen Intelligenz, in neu gedachten Prozessen oder im Wandel des Bauens – überall steht dahinter jemand, der anders denkt als gestern.



EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser

Die Universität Liechtenstein feiert in diesem Jahr ihr 15-jähriges Bestehen. Doch ihre Wurzeln reichen 65 Jahre zurück. Am 24. März 1961 gründeten Wirtschaft und Politik das Abendtechnikum Vaduz aus eigenem Bedarf. Deshalb lautet das Jubiläumsmotto: «15 Jahre Uni. 65 Jahre Bildung fürs Land».

Vom Abendtechnikum zur Universität, von der Werkbank zum Hörsaal: Unsere Geschichte zeigt, wie Liechtenstein sich immer wieder neu erfand, wenn es nötig war. Heute treiben Künstliche Intelligenz, digitale Prozesse und eine Bauwende, die das Bauen neu denkt, den Wandel voran.

Diese Ausgabe widmet sich dem Thema Innovation. Echte Innovation (lat. innovare = erneuern, verändern) muss nicht immer etwas völlig Neues schaffen. Sie kann auch bedeuten, Wissen neu zu ordnen, tiefer zu denken und die eigene Perspektive radikal zu wechseln.

Innovation bleibt für die Universität Liechtenstein, für das Land und die Region existenziell. Sie entsteht in Netzwerken aus Menschen, Institutionen, Zufällen und Materialien – nie aus einem einzelnen Kopf.

Neugier und der Wille, Dinge zu verbessern, trieben uns in den 65 Jahren seit dem Abendtechnikum an. Viele Menschen prägten diese Geschichte. Besuchen Sie uns an unserem Messestand auf der LIHGA, tauchen Sie ein in unsere Geschichte und bringen Sie Ihre Denkanstösse mit.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Patrik Schädler
Leiter Kommunikation & Marketing

Unternehmen
Der Zufall lässt sich nicht planen, aber man kann ihm auf die Sprünge helfen

Seite 3

Künstliche Intelligenz
Einen neuen Albert Einstein hat uns die KI noch nicht geliefert.

Seite 5

Zum Titelbild
Die Illustration zur menschlichen Innovationsfähigkeit wurde von Adam Vogt gestaltet. Er lebt in Triesenberg und ist neben seiner Arbeit als Illustrator auch an der Kunstschule Liechtenstein als Kursleiter aktiv. (adam-vogt.com)

ÜBER DEN TELLERRAND

SICHERHEIT

Das Center for Security Studies (CSS) bietet spannende sicherheitspolitische Einblicke. So setzt sich Ivo Capaul in einem Beitrag mit hybriden Bedrohungen auseinander. Die NATO definiert diese als «eine Art von Bedrohung, die konventionelle, irreguläre und asymmetrische Aktivitäten in Zeit und Raum kombiniert». Capaul setzt statt des Angegriffenen den Angreifer ins Zentrum und unterscheidet zwischen hybrider Einmischung durch Desinformation, hybriden Operationen in Form von Sabotage und hybrider Kriegsführung z. B. durch absichtlich erzeugte Flüchtlingsbewegungen.

EUROPA

52.8 Prozent der isländischen Bevölkerung stimmten Ende August gegen die Wiederaufnahme von Beitrittsverhandlungen mit der EU. Mit Blick auf die Funktionsweise des EWR ist es wünschenswert, dass die Europafrage in Island nicht weiter polarisiert und so übermässig politisiert wird. Durch die zunehmende Vermischung von handels- und sicherheitspolitischen Fragen mit Binnenmarktthemen steht der EWR bereits vor diversen Herausforderungen. Da Island, Liechtenstein und Norwegen gegenüber der EU mit einer Stimme sprechen müssen, wirken sich europapolitische Debatten in einem EWR/EFTA-Staat auf den ganzen EWR aus.

NACHHALTIGKEIT

Rang 22 nimmt die Schweiz im Ranking bei der Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele ein. Der Bericht verweist auf die gestiegene Ungleichheit in der Schweiz und auf eine Verschlechterung einiger sozioökonomischer Indikatoren. Gemäss dem Spillover-Index liegt die Schweiz aber auf dem viertletzten Platz, weil sie etwa bei importbedingter Luftverschmutzung, Treibhausgasemissionen und Entwaldung sowie Indikatoren zu Steueroasen, mangelnder Finanztransparenz und Gewinnverschiebungen multinationaler Unternehmen schlecht abschneidet. Für Liechtenstein fehlen zu 60 % der Indikatoren entsprechende Daten. Das sollte uns aber nicht davon abhalten, die nachhaltige Entwicklung in Liechtenstein kritisch zu würdigen und den internationalen Vergleich zu suchen.

REGULIERUNG

Die Sommerausgabe der Zeitschrift «Die Volkswirtschaft» widmet sich dem Schwerpunktthema «Regulierung» und stellt die Frage: Übertreiben wir es? Anlass sind verschiedene Massnahmen zum Bürokratieabbau wie z. B. die Omnibus-Pakete in der EU oder das Unternehmensentlastungsgesetz in der Schweiz. Doch die Frage, welche Regeln abgeschafft oder nur angepasst werden sollen, gestaltet sich oft schwieriger als erwartet.

Demokratie im Wandel

Liechtenstein bietet gute Voraussetzungen für eine lebendige Demokratie, doch die kontinuierliche Suche nach neuen Wegen der Beteiligung ist unerlässlich.



CHRISTIAN FROMMELT

Politikwissenschaftler und Rektor

Im Frühling 1924 kommt ein junger Mann mit seinem ganzen Vermögen von 500 Franken nach Liechtenstein. Die Rede ist von Ernst Sommerlad, dem ersten ausgebildeten Architekten Liechtensteins. Mit einem Zeitungsartikel wirbt er für seine Überzeugung: «Gute und schöne Wohnungen erziehen zur Ordnungsliebe, Sparsamkeit, Familiensinn und häuslicher Zufriedenheit.» Die Botschaft zeigt Wirkung. In 50 Jahren realisiert Sommerlad über 230 Bauten in Liechtenstein. Dabei wird er zum Motor und Nutzniesser des liechtensteinischen Systems der Finanzeinbürgerungen, indem er für seine Kunden moderne Landhäuser und Villen baut.

Historische Innovationen

Hinter der Erfolgsgeschichte Liechtensteins der letzten 100 Jahre stehen mutige Menschen mit Innovationsgeist und einer bemerkenswerten Schaffenskraft. Dazu zählen insbesondere die beiden Juristen Wilhelm und Emil Beck. Mit der Landesverfassung (1921), dem Volksrechtgesetz (1922), dem Zollanschlussvertrag (1923), dem Staatsgerichtshofgesetz (1925) und dem Personen- und Gesellschaftsrecht (PGR) (1926) prägten sie gleich mehrere für die damalige Zeit äusserst innovative Gesetze und Abkommen.

Doch selbst die besten Gesetze bleiben wirkungslos, wenn politische Akteure nicht konstruktiv zusammenarbeiten oder Bürger:innen sich nicht ausreichend vertreten fühlen. In den 1930er-Jahren scheiterten mehrere Volksinitiativen zur Einführung des Proporzwahlrechts. Erst 1939, vor dem Hintergrund der nationalsozialistischen Bedrohung und im Interesse des gesellschaftlichen Zusammenhalts, wurde das Proporzwahlrecht eingeführt. Es schuf eine gerechtere Vertretung der Parteien im Landtag und legte so den Grundstein für die bis heute prägende Zusammenarbeit von VU und FBP.

Liechtenstein ist eine Konsensdemokratie, im Gegensatz zu Mehrheitsdemokratien wie z. B. dem Vereinigten Königreich. In Konsensdemokratien erfolgen Veränderungen weniger radikal, politische Innovationen entstehen schrittweise. Dank seiner Kleinheit und der wenig polarisierten Parteienlandschaft bleibt Liechtenstein aber trotz Konsensorientierung fähig, rasch Entscheidungen zu treffen. Bestes Beispiel ist die Liechtenstein-Erklärung von 2009, welche die Weissgeld-Strategie einleitete. Liechtenstein vereint so theoretisch Konsens und Effizienz.

Demokratien (in der Krise)

Internationale Demokratieindizes zeigen: Autoritäre Werte und Einstellungen gewinnen weltweit an Einfluss, während liberale Demokratien unter Druck stehen. Ende 2025 wurden mehr Länder autokratisch regiert als demo-

kratisch. Wörtlich meint Demokratie «Herrschaft des Volkes». Politische Macht legitimiert sich nicht aufgrund von Gottesgnadentum, technokratischer Expertise oder einer Avantgarde, sondern allein durch die Zustimmung der Bürger:innen. Drei historische Entwicklungspfade führten dabei zur modernen Demokratie: Volkssouveränität, Rechtsstaat und Pluralismus. Eine liberale Demokratie vereint alle drei Elemente.

Der Politikphilosoph Francis Cheneval definiert Demokratie sinngemäss als beteiligungszentriertes Entscheidungsverfahren, bei dem sich alle signifikant an Beratung und Entscheidung beteiligen können. Dies macht Partizipation und Deliberation zu zentralen Elementen demokratischer Innovation.

In Liechtenstein ist die Partizipation dank der direkten Demokratie gut ausgebaut. Dass die direkte Demokratie in den Rechtsstaat eingebettet ist und deshalb Initiativen mit der Verfassung und internationalem Recht kompatibel sein müssen, stärkt die demokratische Qualität weiter. Auch das Wahlrecht ist partizipativ: Wähler:innen können individuell die besten Personen auswählen, statt starren Listen zu folgen.

Deliberation meint den sachlichen und konsensorientierten Austausch von Argumenten. Sie ist in Liechtenstein wenig erforscht. Die akteursgetriebene Kommunikation durch politische Parteien sowie Politiker:innen in Form von Medienbeiträgen hat in den letzten Jahren aber stark zugenommen. Im Zentrum stehen dabei weniger der argumentative Austausch als die Selbstprofilierung und das Mobilisieren für die eigenen Anliegen. Eine löbliche Ausnahme hiervon bilden parteiübergreifende Talkrunden. Unter dem Motto «Politik zwischen Landtag und Alltag» zeichnet sich z. B. der Podcast «Landtalk» durch eine hohe Authentizität aus und fügt sich so in die Tradition der liechtensteinischen Konsenskultur ein.

Performanz politischer Systeme

Angesichts globaler Krisen wächst der Eindruck, dass Demokratien Schwierigkeiten haben, komplexe Probleme schnell und effektiv zu lösen. Um Performanz – also die Leistungsfähigkeit – eines politischen Systems zu untersuchen, unterscheiden Lars Lott und Aurel Croissant in der Zeitschrift «Aus Politik und Zeitgeschichte» drei Ebenen:

1. Performanz ist die Fähigkeit politischer Systeme, Entscheidungen hervorzubringen und umzusetzen (Output). Im Mittelpunkt stehen Handlungsfähigkeit, Entscheidungs- und Umsetzungsgeschwindigkeit sowie die Fähigkeit, politische Programme durchzusetzen.
2. Performanz bezieht sich auf die gesellschaftlichen Ergebnisse politischen Handelns (Outcomes). Hierzu zählen etwa wirtschaftliches Wachstum, soziale Sicherheit, Gesundheit oder Umweltqualität.
3. Performanz meint die Qualität staatlichen Handelns. Im Zentrum stehen Kriterien wie administrative

Professionalität, Unparteilichkeit, Korruptionskontrolle oder Rechtsstaatlichkeit.

Demokratien zeigen gemäss Lott und Croissant robustere und langfristig stabilere Leistungen als Autokratien. Allerdings gibt es gerade bei Autokratien eine grosse Streuung – sprich Länder mit hoher und solche mit tiefer Performanz. Autokratien haben etwa bei Infrastrukturprojekten kurzfristige Vorteile, weil sie weniger Rücksicht auf lokale Widerstände nehmen müssen. Doch Zentralisierung, geringe gesellschaftliche Beteiligung und mangelnde Rechenschaftspflicht führen in Autokratien langfristig oft zu ineffizienter Ressourcenverteilung und Machtmissbrauch.

Die Erwartungen an die Politik werden in Demokratien immer höher. Der Soziologe Steffen Mau spricht von einer «Einforderungsdemokratie». Politik wird demnach zunehmend als Lieferservice betrachtet. In einer komplexen Welt wird das «Liefiern», jedoch immer schwieriger. Es ist deshalb wichtig, dass Bürger:innen in Demokratien ihre Freiheit eigenverantwortlich nutzen und an politischen Prozessen aktiv mitwirken, um sich langfristig mit der Regierungsform Demokratie zu identifizieren.

Auch in Liechtenstein wächst die Anspruchshaltung. Im internationalen Vergleich überzeugt Liechtenstein durch eine hohe Entscheidungseffizienz, hohe Wirtschaftskraft und Lebensqualität sowie gute Governance. In Politikfeldern wie z. B. Verkehr, Raumplanung oder Gesundheit lässt sich jedoch eine wachsende Diskrepanz zwischen Output in Form zahlreicher politischer Strategien und Konzepte sowie Outcomes in Form konkreter Verbesserungen für die Bürger:innen feststellen. In Bereichen wie der Sicherheit vertraut Liechtenstein ferner stark auf die internationale Problemlösungskompetenz, ohne ausreichend zu reflektieren, welchen eigenen Beitrag es leisten könnte.

Neue politische Innovationen

77 Prozent der Stimmberechtigten Liechtensteins sind gemäss dem LIE-Barometer 2026 mit dem Funktionieren der Demokratie zufrieden. Das ist im internationalen Vergleich ein hoher Wert. Dennoch lohnt es sich, auch in Liechtenstein über politische Innovationen nachzudenken. Die Universität möchte hierzu folgende Beiträge leisten:

Kommunikationsraum Liechtenstein:

Die mediale Öffentlichkeit verändert sich stark – sowohl in Liechtenstein als auch international. Ein von der Universität Liechtenstein geplantes Kompetenzzentrum soll künftig die komplette Berichterstattung aller Medien in Liechtenstein erfassen und hinsichtlich verschiedener Dimensionen journalistischer Qualität analysieren. Ziel des Kompetenzzentrums ist es, auf der Basis empirischer Daten die kritische Nutzung von Medien und deren Weiterentwicklung zu fördern und so einen Beitrag zur Deliberation zu leisten.

Schaffen von Diskussionsräumen: Im Zusammenhang mit demokratischen

Innovationen spielen dialogorientierte Verfahren wie Bürgerräte eine grosse Rolle. Klassische Bürgerräte würden in Liechtenstein aufgrund der bereits hohen Partizipation und der knappen Ressourcen wenig Mehrwert bringen. Der persönliche Austausch ist für viele aber die wichtigste Informationsquelle bei Abstimmungen. Entsprechend braucht es Räume, in denen Leute mit unterschiedlichen Ansichten zusammenkommen. Mit einem geplanten Lehmbau möchte die Universität genau einen solchen Diskussionsraum schaffen. Dieser soll unter anderem zur Vertiefung im Nachgang zu Veranstaltungen wie den Campus-Gesprächen oder im Zuge der Vorstellung neuer Studien sowie als Ausstellungsraum genutzt werden. Die Kleinheit Liechtensteins macht es möglich, dass solche Diskussionsräume noch physisch und nicht nur digital wirken können. Deliberation lebt dabei auch davon, inwieweit es gelingt, Informationen in Sinnzusammenhänge zu setzen und damit eine Orientierungshilfe in der komplexen Welt zu ermöglichen.

Langfristige Umfrageplanung: Umfragen sind ein wichtiges Informations- und Evaluationsinstrument für die Politik. Um die Performanz der Politik unabhängig von aktuellen politischen Präferenzen zu messen, sollten Umfragen jedoch einer langfristigen Planung folgen. In Liechtenstein könnten jährlich zwei bis drei Umfragen durchgeführt werden. Um Veränderungen im Meinungsbild zu erkennen, werden gewisse Themen in regelmässigen Abständen abgefragt. Die Umfragen sind international vergleichbar, müssen aber nicht im Rahmen einer internationalen Erhebung erfolgen, da diese oft wenig Spielraum lässt und so die Besonderheiten Liechtensteins nicht genügend adressieren. Für eine solche langfristige Planung erfolgten bereits verschiedene Vorstösse, eine wirkliche Strategie liegt aber noch nicht vor.

Neue Formen der Outcome-Messung:

Indikatoren wie Wirtschaftswachstum oder Arbeitslosenzahlen können den Ausgang von Wahlen immer schlechter vorhersagen. Das hat einerseits damit zu tun, dass Populisten oft auf eine rückwärtsgewandte Verklärung setzen, um so den Blick auf die Gegenwart zu verzerren. Andererseits ist es ein reales Problem, dass Indikatoren oft nur einen aggregierten Zustand wiedergeben. Anders ausgedrückt: Die Politik kann sich nicht darauf ausruhen, wenn es zwei Dritteln der Bevölkerung gut geht, sondern muss sich dafür interessieren, warum es einem Drittel nicht gut geht. Auch hier kann die Wissenschaft durch gezielte Analysen einen wichtigen Beitrag leisten.

Demokratien basieren auf freien Wahlen, Rechtsstaatlichkeit, Gewaltenteilung und politischen Freiheitsrechten. Die perfekte Demokratie gibt es nicht. Innovationen, die Partizipation, Deliberation und Einflussnahme fördern, bleiben essenziell. Liechtenstein bietet dafür gute Voraussetzungen – rechtlich, materiell und kulturell. Eine zwingende Voraussetzung dafür ist jedoch, dass man dem Volk demokratische Prozesse und Debatten auch zutraut.

Der Zufall lässt sich nicht planen, aber man kann ihm auf die Sprünge helfen

In der Wirtschaft gilt Innovation als Allheilmittel. Doch was verbirgt sich hinter dem Begriff und wie lässt er sich in Zeiten der Digitalisierung steuern? Prof. Dr. Leo Brecht, Professor für Entrepreneurship und Technologie an der Universität Liechtenstein, kennt die Realität von Konzernen und KMU. Im Interview erklärt er, warum Prozessinnovationen oft unterschätzt werden, wie künstliche Intelligenz bei der Trendfrüherkennung hilft und wieso dem Land ein echter Venture Fund fehlt.

INTERVIEW: PATRIK SCHÄDLER

Das Wort «Innovation» prangt heute in fast jedem Geschäftsbericht. Wenn wir die Worthülse abstreifen: Was unterscheidet eine nette kreative Idee von einer echten Innovation?

Leo Brecht: Wir sprechen erst von Innovation, wenn drei Dinge zusammenkommen. Erstens: Die Lösung ist neu für die Branche oder die Welt. Zweitens: Sie liefert einen messbaren wirtschaftlichen Beitrag, steigert also direkt den EBIT. Drittens: Es muss kein Produkt sein. Auch Prozesse, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle zählen. Nehmen Sie Thyssenkrupp Presta hier in Liechtenstein. Die bekannten Lenksysteme sind Produktinnovationen. Doch die hochkomplexen Fertigungsprozesse im Hintergrund tragen genauso stark zum Ergebnis bei. Das ist Prozessinnovation. Genau daran krankt die öffentliche Wahrnehmung: Viele starren gebannt auf das fertige Produkt und übersehen den eigentlichen Wertschöpfungsprozess.

Warum vernachlässigen denn so viele Firmen die Optimierung ihrer internen Abläufe und jagen stattdessen krampfhaft dem nächsten revolutionären Produkt hinterher?
Neue Produkte glänzen im Schaukasten und lassen sich wunderbar vermarkten. Optimierte Abläufe dagegen sind unsichtbar. Das ist ein schwerer Managementfehler. Prozessinnovationen senken Kosten, erhöhen die Geschwindigkeit und steigern die Qualität drastisch. Das stärkt die Resilienz. Unsere Forschungen zeigen: Wer seine Geschäftsprozesse aus Ressourcensicht analysiert und unnötige Schnittstellen eliminiert, übersteht Krisen weitaus besser. Aber diese Arbeit ist mühsam und verspricht keinen schnellen Ruhm.

Viele Gründer schwören auf den spontanen Geistesblitz. Kann man Innovation in einem Unternehmen überhaupt planen?
Den Geistesblitz können Sie nicht in den Kalender eintragen. Aber Sie können die Wahrscheinlichkeit für gute Ideen erhöhen. Das gelingt durch Struktur im «Fuzzy Front End» – der unklaren Frühphase der Innovation. Strukturiert die Kreativität nicht aus, sie ermöglicht sie erst. Wir arbeiten an meinem Lehrstuhl eng mit dem Fraunhofer-Institut zusammen. Eine systematische, datengestützte Trendbeobachtung stellt sicher, dass neue Technologien Unternehmen nicht unvorbereitet treffen. Wer methodisch vorgeht, verschwendet weniger Energie und springt zum richtigen Zeitpunkt ab.

Was braucht ein Betrieb konkret auf der organisatorischen Ebene, um dauerhaft innovationsfähig zu sein?
Es braucht drei Fundamente. Erstens:

klare Zuständigkeiten. Innovation darf nicht nebenbei laufen. Es braucht Köpfe, die sich exklusiv darum kümmern. Zweitens: geschützte Freiräume. Frisst das Tagesgeschäft jede freie Minute und jeden Franken auf, entsteht nichts Neues. Zeit und Budget müssen Sie vor dem Alltag abschirmen. Drittens: eine echte Fehlerkultur. Wenn Scheitern Bestrafung nach sich zieht, riskiert niemand mehr etwas. Aus Fehlern lernen wir am meisten. Liechtensteins kleine Betriebe haben hier einen riesigen Vorteil: Kurze Wege erlauben es, Ideen extrem schnell zu testen und unbürokratisch anzupassen.

Sie sind nicht nur Professor, sondern auch Unternehmer, Verwaltungsrat und Privatinvestor. Hilft Ihnen diese Doppelrolle dabei, die Probleme der Praxis besser zu verstehen?

Ja, enorm. Der Schritt in die Wissenschaft nach meiner Habilitation an der Universität St. Gallen hatte einen klaren Grund: Ich wollte Zeit haben, um Forschung mit echtem Impact zu betreiben. Als Mitgründer und Verwaltungsrat sehe ich die ungeschminkte Realität. Ein theoretisches Modell überlebt den ersten harten Marktkontakt selten unbeschadet, wenn es zu starr ist. Diese praktische Erdung schützt mich und mein Forschungsteam vor akademischer Weltfremdheit. Wenn ich mit Geschäftsführern im Rheintal spreche, rede ich als Unternehmer auf Augenhöhe, nicht als Professor im Elfenbeinturm. Das schafft Vertrauen und beschleunigt den Wissenstransfer.

Die Universität Liechtenstein soll laut Leistungsauftrag als regionaler Innovationsmotor wirken. Doch Theorie und Praxis fremdeln oft. Wie bringen Sie Ihr wissenschaftliches Wissen wirksam in die Wirtschaft?
Wir nutzen eine breite Palette von Transfer-Formaten. In Projekten arbeiten Studierende direkt an realen Problemen lokaler Betriebe – wie kürzlich bei Ivoclar in Schaan. Zudem weisen die Abschlussarbeiten im MBA-Studiengang für Technologie und Innovation fast ausnahmslos einen harten Praxisbezug auf. Sie lösen konkrete Probleme der Arbeitgeber. Ein weiteres Instrument sind Innosuisse-Projekte. Aktuell läuft beispielsweise ein Projekt mit der Vermögensverwaltung Factum, das auf dreieinhalb Jahre ausgelegt ist. Schliesslich stellen wir an meinem Lehrstuhl datenbasierte Werkzeuge bereit. Damit befähigen wir Unternehmen, neue Technologien und drohende Disruptionen eigenständig zu identifizieren.

Werfen wir einen Blick in Ihre Forschungswerkstatt. Welche Themen treiben Sie und Ihr Team derzeit voran?
Uns beschäftigen aktuell drei Felder. Das erste ist datengetriebenes Fore-



Leo Brecht, Professor für Entrepreneurship und Technologie: «Den Geistesblitz können Sie nicht in den Kalender eintragen. Aber Sie können die Wahrscheinlichkeit für gute Ideen erhöhen.» (Foto: Daniel Schwendener)

sight. Wir erforschen, wie sich Zukunftsszenarien für Märkte und Technologien vorhersagen lassen. Kürzlich haben wir eine Methode publiziert, die Online-Stellenanzeigen analysiert. Aus diesen Job Postings filtern wir heraus, welche Kompetenzen Unternehmen tatsächlich suchen. So gewinnen wir verlässliche Signale für das Rheintal. Das zweite Thema sind KI-Agenten für Innovation. Wir bauen intelligente digitale Assistenten, die selbstständig Patentdatenbanken und Publikationen scannen, um disruptive Entwicklungen frühzeitig aufzuspüren. Das dritte Feld ist die Messung der Innovationseffizienz: Wir untersuchen empirisch den exakten Zusammenhang zwischen der Innovationskraft eines Unternehmens und seiner tatsächlichen wirtschaftlichen Leistung.

Zu welchem Ergebnis kommen Sie bei dieser Effizienzmessung?
Durch breite empirische Untersuchungen, die in mehreren Dissertationen mündeten, kennen wir heute die entscheidenden Muster. Wir wissen sehr genau, welche sieben bis zehn Hebel ein KMU im Rheintal bedienen muss,

um seine Innovationsfähigkeit nachweislich zu steigern. Diese Erkenntnisse fliessen direkt in die strategische Beratung unserer Praxispartner ein.

Sprechen wir über den Standort. Liechtenstein gilt als finanzstark, zeigt sich bei der staatlichen Forschungsförderung aber traditionell zurückhaltend. Ist diese Sparsamkeit klug?
Ich halte diese Zurückhaltung für extrem riskant. Forschungsförderung ist keine kurzfristige Ausgabe, sondern eine Investition in die Zukunft. Sie zahlt sich erst über Jahre aus – in Form von innovativen Neugründungen, hochqualifizierten Fachkräften und Patenten. Ein Blick auf die Zahlen verdeutlicht das: Die Schweiz investiert seit Jahren konsequent rund drei Prozent ihres BIP in Forschung und Entwicklung. Das Resultat? Sie führt seit Jahren den Global Innovation Index als innovativstes Land der Welt an. Singapur verfolgt eine ähnlich konsequente Strategie und gehört ebenfalls zur globalen Spitzenklasse. Eine langfristige, verlässliche staatliche Förderung ist das Fundament, auf dem die exportorientierte liechtensteinische

Industrie steht. Die Trittbrettfahrer-Mentalität greift hier zu kurz.

Wo muss Liechtenstein regulatorisch und politisch ansetzen, um im globalen Wettbewerb nicht abgehängt zu werden?
In Liechtenstein gibt es zwar hervorragende Initiativen, aber wir schöpfen das Potenzial nicht aus. Am dringendsten benötigen wir einen unbürokratischen, nationalen Venture Fund. Wir müssen Kapital für mutige, technologieintensive Ideen bereitstellen – weit über den FinTech- und Blockchain-Bereich hinaus. Derzeit wandern hervorragende Ideen ab, weil hierzulande das Risikokapital fehlt. Doch Geld allein reicht nicht. Wir müssen diesen Fund mit einem Venture Studio kombinieren. Das ist eine Organisation, die junge Gründer schrittweise bei Skalierung, Teambau und Technologieentwicklung begleitet. Genau diese operative Unterstützung fehlt in Liechtenstein völlig. Als privater Investor begleite ich selbst Start-ups und stelle meine Erfahrung auch dem Land gerne zur Verfügung. Wir müssen jetzt handeln, um Liechtenstein als dynamischen Innovationsstandort abzusichern. ♦

ZAHLEN & FAKTEN

2 Liechtensteiner Akademiker und 8 Ingenieure waren gemäss einer Erhebung der Industriekammer 1960 bei deren Mitgliedsunternehmen beschäftigt. Dieser Mangel an einheimischen Technikern und Fachkräften führte 1961 zur Gründung des Abendtechnikums Vaduz als gemeinsame Initiative von Politik und Wirtschaft. Diese und weitere gezielte Investitionen in die Bildung haben wesentlich zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung Liechtensteins beigetragen.

18 % der Landesausgaben flossen 2025 in den Bereich Bildung. Die Bildung war damit das drittgrösste von insgesamt neun Ausgabensegmenten der Landesrechnung. Der grösste Ausgabenpunkt war der Bereich «Soziale Wohlfahrt». Dies deckt sich mit der Ausgabenverteilung in der Schweiz, wo 2025 ebenfalls die soziale Wohlfahrt der grösste und Bildung der viertgrösste Ausgabenposten war.

15 % der Bildungsausgaben flossen 2025 in das Hochschulwesen, davon 58% an die Universität Liechtenstein und knapp 37% an Hochschulen in der Schweiz. Der grösste Kostenpunkt im Bereich Bildung sind die Sekundarschulen, gefolgt von den Gemeindeschulen.

508 Studierende bzw. 59.9 % aller Studierenden aus Liechtenstein besuchten im Studienjahr 2024/25 eine Universität in der Schweiz. 20.6 % besuchten eine Universität in Österreich und 13.2 % eine Universität in Liechtenstein. Auch bei den 363 Studierenden aus Liechtenstein an einer Fachhochschule war die Schweiz das beliebteste Studienland. Der hohe Anteil an Studierenden in den Nachbarstaaten unterstreicht, wie wichtig für Liechtenstein eine gute Zusammenarbeit mit diesen Ländern ist.

6% des BIP betrugen 2023 die Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Liechtenstein. Im Verhältnis zum BIP zählt Liechtenstein somit zu den forschungstärksten OECD-Staaten und liegt deutlich vor der Schweiz und Österreich mit jeweils 3.3%. Lediglich 2.4% der gesamten F&E-Ausgaben stammten aus öffentlicher Hand. Mehr Einblicke hierzu liefert die von Andreas Brunhart verfasste und jährlich aktualisierte Broschüre Wirtschafts- und Finanzdaten zu Liechtenstein.

430 neue Patente wurden 2025 in Liechtenstein angemeldet. Nachdem die Anzahl angemeldeter Patente zwischen 2021 und 2024 zurückging, wurden 2025 wieder mehr Anmeldungen verzeichnet. Im internationalen Vergleich ist der Wirtschaftsstandort Liechtenstein sehr innovativ. Berechnet auf die Einwohnerzahl erfolgen in Liechtenstein 8x so viele neue Patentanmeldungen wie in der Schweiz.

Recht schafft Innovation

Im Jahr 2026 wird das liechtensteinische Personen- und Gesellschaftsrecht 100 Jahre alt. Das Jubiläum bietet Anlass für einen Blick auf die Innovationskraft des Rechts.



ALEXANDRA BUTTERSTEIN

Professorin Gesellschafts-, Stiftungs- und Trustrecht

Der Begriff Innovation wird dem Zeitgeist entsprechend von fast allen wissenschaftlichen Disziplinen beansprucht. Dabei bedeutet das Wort, das sich vom lateinischen «innovare» ableitet, schlicht Erneuerung. Gerade im Bereich der Rechtsentwicklung hat der Begriff besondere Bedeutung. Immer wieder haben Juristinnen und Juristen neue Konzepte entwickelt, die unser Zusammenleben geprägt haben.

Innovation durch Recht
Vieles, was uns heute selbstverständlich erscheint, war einst eine rechtliche Innovation. Hierzu zählen beispielsweise die erstmalige rechtsverbindliche Verankerung der Menschenrechte oder die Einführung des Frauenstimmrechts. Solche Meilensteine haben das Rechtsverständnis unserer Gemeinschaft grundlegend geprägt.

Zu diesen rechtlichen Innovationen zählt auch das liechtensteinische Personen- und Gesellschaftsrecht (PGR), das zu Beginn diesen Jahres 100 Jahre alt wurde. Kein anderes Gesetz hat eine vergleichbare Innovationskraft für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes entfaltet. Dies lädt dazu ein, sich die innovativen Elemente dieses

Gesetzeswerks aus dem Jahre 1926 vor Augen zu führen.

Die Ausgangslage des Jahres 1926
Nach dem Ersten Weltkrieg und dem Zusammenbruch der österreichisch-ungarischen Monarchie hatte das wirtschaftlich schwache Liechtenstein seinen wichtigsten Wirtschaftsraum verloren und orientierte sich neu zur Schweiz hin. Vor diesem Hintergrund standen die beiden Gesetzesredakteure Emil und Wilhelm Beck vor der nahezu unlösbaren Aufgabe, ein modernes Gesellschaftsrecht in wenigen Jahren zu erarbeiten, das im Wettbewerb der Rechtsordnungen bestehen und ausländisches Kapital sowie Unternehmen anziehen sollte. Hierfür zogen sie internationale Quellen aus Rechtswissenschaft und Praxis heran und ergänzten diese um eigenständige liechtensteinische Lösungen. Das Gesetz sollte die freie Entfaltung des wirtschaftenden Menschen bestmöglich gewährleisten, ohne die Gesellschaft aus den Augen zu verlieren, und gleichermassen die Bedürfnisse von Landwirtschaft, Gewerbe und Arbeiterschaft berücksichtigen. Rückblickend können wir sagen, dass dieses Vorhaben gelungen ist. Denn das PGR wurde von Zeitgenossen als eines der modernsten Gesetze Europas gewürdigt, und Liechtenstein zählt heute zu den wohlhabendsten Ländern der Welt.

Gesetzgeberische Innovationen im PGR
Gerade die Einführung neuer, bislang unbekannter Rechtsformen darf als echte Innovation bezeichnet werden. Bis dahin war dem kontinentaleuropäischen

Recht die Rechtsform des Trusts fremd, die im angelsächsischen Rechtskreis vor allem als Nachfolgeplanungsinstrument eingesetzt wird. Wilhelm und Emil Beck erkannten deren Potenzial und leisteten Pionierarbeit, indem sie als erste Rechtsordnung Kontinentaleuropas den Trust im PGR einführten. Zudem legten sie die Grundlage für ein modernes Stiftungsrechtsmodell, das insbesondere im Civil Law als Nachfolgeplanungsinstitut eingesetzt wird. Dies war zugleich die Geburtsstunde der Familienstiftung. Mit der Totalrevision im Jahr 2009 wurde das Stiftungsrecht sodann umfassend reformiert. Es bietet dem Stifter heute ein Gestaltungsmodell mit einer modernen und vielseitigen Foundation Governance. Für die heimische Wirtschaft wurde zudem mit der privatrechtlichen Anstalt ein einzigartiges, an die liechtensteinischen Gegebenheiten angepasstes Rechtsinstitut geschaffen – eine echte Innovation also.

Die Entwicklung von Innovation und Recht ist dabei niemals abgeschlossen, sondern ein andauernder Prozess. So wurde das PGR insbesondere in den 1980er-Jahren modernisiert und damit auf eine weitere rechtliche Innovation vorbereitet, den Beitritt zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) im Jahr 1995, der die Zusammenarbeit der europäischen Staaten bis heute in nie dagewesener Weise regelt.

Diese Entwicklung setzt sich im PGR selbst bis in die Gegenwart fort. Mit der segmentierten Verbandsperson wurde eine Rechtsform geschaffen, die eine Aufteilung des Vermögens einer Rechts-

form in voneinander getrennte Segmente erlaubt. Seit 2018 bietet die Liechtenstein Venture Cooperative (LVC) Start-ups ein hochflexibles Rechtskleid für die gemeinsame Entwicklung und Verwertung von Innovationen, womit der Begriff Innovation in Art. 483 Abs. 1a PGR sogar wörtlich Eingang in den Gesetzestext gefunden hat. Darüber hinaus hat Liechtenstein abseits des PGR mit dem Token- und VT-Dienstleister-Gesetz als eine der ersten Rechtsordnungen weltweit einen Rechtsrahmen für die Token-Ökonomie geschaffen.

Die Synergie von Recht und Innovation
Das PGR bietet demnach nicht nur innovative Rechtsformen, deren Tradition bis ins Jahr 1926 zurückreicht. Es schafft zugleich die Rechtssicherheit, die Innovationen anregt und ihre Umsetzung ermöglicht. Recht und Innovation wirken somit in Synergie und bestärken sich gegenseitig. Aus diesem Zusammenspiel werden auch in den kommenden 100 Jahren neue Rechtsideen hervorgehen, die unser Zusammenleben und Wirtschaften erneuern.



Ohne Datenqualität ist KI auf Sand gebaut!

«Garbage In, Garbage Out» oder auf Deutsch «Müll rein, Müll raus» ist ein altes Grundprinzip der IT. Es beschreibt grob, dass wenn man schlechte Daten in ein IT-System hineingibt, man kein sinnvolles Ergebnis erwarten darf. Das klingt erstmal einleuchtend aber die Dimension des Problems ist viel grösser als es auf den ersten Blick scheint.



STEPHAN FAHRENKROG

Assistenzprofessor Information Systems und Process Science

Am Anfang steht nämlich die Frage wie weit verbreitet die schlechte Datenqualität überhaupt ist. Ich schlage deswegen folgendes vor, schauen sie doch einmal in die Kontaktliste ihres Handys und schauen sie wie oft sie die Felder «Vorname» und «Nachname» falsch ausgefüllt haben. Ich bin hier auch kein Unschuldiger.

Hier ein paar anonymisierte Beispiele von meinem Handy:
Vorname: «Auto Käufer»

Vorname: «Tennislehrer Schweiz»
Vorname: «Max»,
Nachname: «Universität Amsterdam»

Haben Sie ähnliche Einträge? Ich vermute schon. Im Moment ist es tatsächlich eine super Sache, weil vielleicht sind wir vergesslich und wie einfach merken wir uns schon den Namen der Person, die unser altes Auto kauft. Aber gleichzeitig ist Autokäufer natürlich kein zulässiger Vorname, egal wie oft es sich auf Handys von Menschen mit schlechtem Gedächtnis befindet. Das Problem ist Folgendes, nicht nur im Alltag nehmen wir die Abkürzung auch im Büro passiert so etwas mal schnell. Die Konsequenz ist klar, in vielen Firmen und Verwaltungen gibt es katastrophale Zustände bei der Datenqualität und das nicht erst seit gestern. Doch Datenqualität zu beheben, würde viel menschliche Arbeit bedeuten. Jemand

müsste hergehen und rausfinden wie der Name meines Tennislehrers ist und diesen dann in mein Handy eintragen. Es ist also nicht überraschend, dass wir diese Arbeit seit teilweise Jahrzehnten ignorieren. Irgendwie läuft es auch so.

Aber Sie haben sicher schon gehört, dass Daten das Öl des 21. Jahrhunderts ist. In Zeiten von KI stimmt das noch mehr als früher. Weil KI-Systeme lernen aus Daten aus der Vergangenheit. Genau jetzt wird es problematisch. Erinnern Sie sich? «Müll rein, Müll raus». Trainieren Firmen oder Verwaltungen KI-Systeme auf schlechten Daten, bekommen wir unter Umständen nutzlose KI, teilweise sogar schädliche KI.

Eventuell produziert das System Dinge, von denen wir mittlerweile wissen, dass sie faktisch oder moralisch falsch sind. Wurden früher Frauen für Führungsposi-

sitionen abgelehnt und die Daten dieser Entscheidungen sollen genutzt werden, um ein KI-System zu trainieren die beste Bewerbung auszuwählen, gibt es das Risiko dieses Vorurteil der KI beizubringen. Es ist, denke ich, selbstverständlich, dass dies katastrophal wäre. Gut, aber wenn wir seit Jahrzehnten wissen «Müll rein, Müll raus» gibt es dazu doch sicher Lösungen? Klar gibt es die! Frühjahrsputz bei dem Daten vor dem nächsten KI-Projekt! Bloss sexy ist das nicht. Wer will schon seine Daten aufräumen, wenn man doch den neuesten Chatbot ausprobieren kann. Doch würden Sie das Fundament weglassen, bevor Sie ein Haus bauen? Vermutlich nicht! Auf Sand bauen will niemand! Bitte auch nicht bei KI! Machen Sie den Frühjahrsputz! Legen Sie das Fundament. Data Quality First. Bringen Sie Ihre Datenqualität unter Kontrolle bevor Sie ihre Daten in KI füttern.

Einen neuen Albert Einstein hat uns die KI noch nicht geliefert

Keine Technologie verspricht derzeit mehr Erneuerungskraft als die Künstliche Intelligenz (KI). Sie soll Wirtschaftszweige umkrempeln, Verwaltungen modernisieren und neue Geschäftsfelder eröffnen. Doch wie innovativ ist eine Maschine wirklich, die primär auf das gesammelte Wissen der Vergangenheit zurückgreift? Prof. Dr. Johannes Schneider forscht an der Universität Liechtenstein zur Künstlichen Intelligenz. Im Interview erklärt er, was die Technologie heute wirklich kann, wo sie gefährlich werden kann und warum wir ihr nicht blind vertrauen dürfen.

INTERVIEW: PATRIK SCHÄDLER

KI-Modelle bestehen mittlerweile universitäre Prüfungen, schreiben fehlerfreie Texte und generieren fotorealistische Bilder. Wo stehen wir heute technologisch wirklich?

Johannes Schneider: Wir erleben aktuell eine rasante Entwicklung hin zu sogenannten KI-Agenten. Frühere Modelle, wie das ChatGPT von 2022, waren sehr fehleranfällig und auch deshalb mehr auf kleine Aufgaben beschränkt, wie etwa kleine Fragen zu beantworten oder E-Mails und Geschichten zu schreiben. Moderne KI-Agenten steuern zunehmend ganze Arbeitsabläufe. Sie suchen selbstständig nach Daten im Internet, bedienen Software Applikationen, planen, überprüfen Zwischenergebnisse, leiten bei Fehlern Alternativschritte ein und führen eigenständig Folgeaktionen aus. Das birgt ein extremes wirtschaftliches Potenzial. Es kann in Zukunft Unternehmen massiv Kosten sparen und ermöglicht mitunter deutlich schnellere Dienstleistungen und das 24/7.

Das klingt nach der perfekten Innovationsmaschine. Wo hakt es in der Praxis noch?

Zuverlässigkeit bleibt das grösste Manko. Die KI macht Fehler, die einem Menschen kaum passieren würden. Eine bekannte Schwäche ist das Halluzinieren, bei dem die Modelle Fakten erfinden. Zudem schafft es die KI oft nicht, Instruktionen präzise zu befolgen. Sicherheit ist ebenfalls ein Problem – ein KI-Agent kann manipuliert werden und unethische Lösungswege für eine Aufgabe wählen.

Sie forschen intensiv an der Erklärbarkeit von KI. Warum ist die sogenannte «Black Box» so problematisch?

Die «Black Box» hat eine emotionale und praktische Seite. Wenn wir nicht wissen, wie die KI zu einem bestimmten Resultat kommt, fehlt uns schlicht das Vertrauen in die Technologie. Macht das System Fehler, können wir sie schwer beheben, weil wir die genaue Ursache nicht kennen. Diese technologische Transparenz ist nicht nur für die stetige Verbesserung der Systeme, sondern auch für die künftige Gesetzgebung wichtig.

Wohin geht die Reise in der Forschung?

Die Dauer der Aufgaben, die eine KI am Stück lösen kann, wird rasant länger. Vor zwei Jahren löste KI Aufgaben unter einer Stunde im Bereich Softwareherstellung. Heute löst sie bereits viele Probleme, an denen Entwickler 16 Stunden arbeiten. In baldiger Zukunft sind es vermutlich allgemeine Aufgaben, für die Menschen Wochen



Johannes Schneider, Professor für Künstliche Intelligenz und Data Science: «Ein Mythos ist, dass KI mit jeder Nutzeranfrage dazulernt. Das Modell selbst verändert sich im Alltag nicht. Das ultimative Ziel bleibt jedoch eine echte, kontinuierlich selbstlernende KI.» (Foto: Daniel Schwendener)

benötigen. Die Forschung geht auch stark in die Richtung, dass KI künftig unabhängig eigene Forschung betreibt, Erkenntnisse gewinnt und Experimente durchführt, anstatt nur vorhandenes Wissen abzurufen. Ein Mythos ist, dass KI mit jeder Nutzeranfrage dazulernt. Das Modell selbst verändert sich im Alltag nicht. Das ultimative Ziel bleibt jedoch eine echte, kontinuierlich selbstlernende KI.

Zurück zur Innovation. Kann KI echte Erneuerung liefern, oder bremst sie uns auf Dauer, weil letztlich alle dieselben Modelle nutzen?

Man muss zwischen Gesellschaft und Unternehmen unterscheiden. Gesellschaftlich hat uns die KI bisher keine revolutionären Durchbrüche geliefert. Einen kreativen neuen Albert Einstein oder einen Picasso mit komplett neuem Kunststil hat uns die Maschine noch nicht präsentiert, obgleich sie dank viel Rechenleistung gepaart mit smartem Ausprobieren doch beachtliche wissenschaftliche Erfolge erzielt hat. Nutzen alle dieselben Modelle, weisen die generierten Impulse oft in dieselbe Richtung. Unsere Kreativität und unser eigenes kritisches Out-of-

the-box-Denken könnten dadurch auf Dauer abnehmen.

Und auf der Unternehmensebene sieht das anders aus?

Ja. Dort kann die KI ein Innovationsmotor sein. Stellen Sie sich zum Beispiel ein kleines Unternehmen oder eine Gemeindeverwaltung mit nur drei Mitarbeitenden vor. Diese hat weder Ressourcen für grosse IT-Abteilungen noch Geld für teure externe Consultants. Heute kann sie durch KI-Werkzeuge etwa ihre Prozesse verbessern, Business-Strategien entwickeln, etc. Die KI fungiert hier als virtueller Berater, der diese kleinen Akteure technologisch weit nach vorne katapultiert.

Einige Kritiker behaupten aber, dass wir uns aktuell in einer reinen KI-Blase befinden, die bald platzt.

Kurzfristig sehen einige Kritiker zu recht eine mögliche Blase, weil extrem viel Geld in die Technologie investiert wird, aber Unternehmen wie OpenAI Milliardenverluste schreiben. Aber man muss ganz klar festhalten: Die KI bietet schon heute einen derart hohen Nutzen für so viele Menschen, dass der Begriff «Blase» der Realität nicht

gerecht wird. Die Evidenz für den massiven Nutzen ist sehr stark, auch wenn manche kurzfristige Erwartungen derzeit noch deutlich zu optimistisch sind.

Führt dieser gewaltige Effizienzsprung aus Ihrer Sicht zu kompletten Umbrüchen in der Wirtschaft mit Massenentlassungen?

Die prophezeiten flächendeckenden Massenentlassungen blieben bisher aus. Es gibt aber eine reale Gefahr in der Übergangszeit. Die KI übertrifft mittlerweile für klar definierte Aufgaben oft das Leistungsniveau von Praktikanten und Berufseinsteigern. In der Softwareentwicklung überlegen erste Firmen bereits, keine Juniors mehr einzustellen, weil die KI einen grossen Teil deren Arbeit günstiger übernimmt und schneller ist. Wenn in den nächsten Jahren zehn bis zwanzig Prozent der Beschäftigten gleichzeitig ihren Job verlieren und sich umschulen müssen, entstehen enorme volkswirtschaftliche Verwerfungen.

Viele Menschen fürchten auch Weltuntergangsszenarien durch autonome KI. Teilen Sie diese Sorgen?

Dass sich die KI völlig verselbstständigt, Atomkraftwerke hackt und Waf-

fensysteme übernimmt, ist mehr ein theoretisches Horrorszenario. Das viel realere Risiko ist der Mensch, der die KI ganz gezielt für militärische Angriffe oder Cyberattacken instruiert. Im Alltag gibt es auch andere bedenkliche Tendenzen: Jeder wird von KI geprüft. Auch ich muss mir zweimal überlegen, ob ich etwas sage, wenn es ChatGPT anders sieht – egal, ob ich nachweisen kann, ob meine Aussage richtig ist oder nicht. KI auditiert heute fast die komplette Wissenschaft. Dieser grosse Einfluss ist nicht nur positiv. Die sozialen Interaktionen verlagern sich zunehmend in eine virtuelle Welt – es wird etwa zunehmend mit KI geflirtet. Zudem ist KI oft ein «Ja-Sager», der Menschen unkritisch in ihren Meinungen bestärkt. Sie kann als Manipulationswerkzeug für Desinformation im grossen Stil genutzt werden.

Die Technologie gehört primär US-Konzernen. Bleibt Europa langfristig von diesen abhängig?

Wir müssen hier klar zwischen Rechenleistung und Modellen trennen. Will Europa digitale Souveränität, muss es massiv in eigene Rechenleistung investieren. Die Hardware, insbesondere die spezialisierten Chips, kommt fast ausschliesslich aus den USA und Asien. Europa hat noch die Firma ASML als Zulieferer, die eine Rolle spielt. Europa kann theoretisch jederzeit der Hahn zur KI zu einem grossen Teil abgedreht werden. Bei den Modellen gibt es durchaus europäische Ansätze, wie etwa die Firma Mistral in Frankreich. Deren Modelle hinken der US-Technologie einiges hinterher, reichen für viele Aufgaben aber mit Qualitätsabschlägen aus.

Was bremst uns in Europa dann am meisten im globalen Wettbewerb?

Europa bremst sich durch strenge Gesetze teils selbst aus, was den Innovationsstandort unattraktiver macht. Es gäbe andere Möglichkeiten, KI zu regulieren. Für einen Kleinstaat wie Liechtenstein ist es strategisch klug, sich eng an die Infrastruktur der Schweiz anzubinden, um Kosten zu reduzieren.

Was raten Sie den Leserinnen und Lesern im persönlichen Umgang mit KI?

Jungen Menschen rate ich: Nutzt KI intensiv, aber strengt euch an, an die dahinter liegenden Konzepte in Antworten zu verstehen. Ihr müsst die Materie selbst verstehen. Die intellektuellen Anforderungen an Berufseinsteiger steigen auch künftig an. Dies bedeutet, dass die Ausbildung länger dauern könnte. Der älteren Generation rate ich: Nutzt KI so selbstverständlich wie ein Smartphone. Aber bleibt stets kritisch. Die Maschine ist fehleranfällig und ihre Schmeichelehaftigkeit kann täuschen. Übernehmt ihre Antworten niemals blind. ♦



Auch wenn solche Bilder auf den heutigen Baustellen nicht mehr zu finden sind, gibt es noch viele Bereiche, die heute zu isoliert angegangen werden.

(Bild: Adobe Stock)

Bauen wir morgen noch wie gestern?

Gebäude bestimmen unseren Alltag, doch sie belasten Klima, Ressourcen und Lieferketten. Gleichzeitig wird es immer schwieriger, Nachhaltigkeit im Bau klar zu bewerten: zu viele Kennzahlen, Standards und Zielkonflikte. Am 2026 eingerichteten Hilti Kompetenzzentrum für nachhaltiges und digitales Bauen an der Universität Liechtenstein entwickeln wir Ansätze, die diese Komplexität ordnen und Entscheidungen früher, transparenter und wirksamer ermöglichen.



WOLFGANG
SIMMA-
WALLINGER

Architekt an der
Liechtenstein
School of Archi-
tecture (LSA)

CO₂ allein reicht nicht – Dänemark zeigt den Weg

Der Gebäudesektor verursacht weltweit 37 Prozent der energie- und prozessbedingten CO₂-Emissionen. In der EU machen Bau- und Abbruchabfälle über ein Drittel des gesamten Müllaufkommens aus. Hochwertige Zirkularität bleibt selten: Nur ein Prozent der Bauelemente in Nordwesteuropa wird wiederverwendet, und nur 14 Prozent der Baumaterialien stammen aus recycelten Quellen. Wir emittieren nicht nur zu

viel, wir organisieren Materialien und Nutzungen schlecht.

Dänemark reguliert CO₂ daher konsequent. Seit Januar 2023 müssen Neubauten dort eine Lebenszyklusanalyse (LCA) vorlegen. Für Gebäude über 1.000 Quadratmeter gilt eine CO₂-Grenze von 12 Kilogramm pro Quadratmeter und Jahr. Ab Juli 2025 greifen differenzierte Werte: etwa 6,7 für Einfamilienhäuser und 7,5 für Geschosswohnungsbauten. Auch die Bauprozessphase wird separat begrenzt.

Doch Dänemark zeigt noch mehr: Die Regelung fokussiert auf CO₂, aber andere Umweltindikatoren werden auch nicht ignoriert. Das ist die eigentliche Lehre: CO₂ muss verbindlich sein, aber es reicht nicht. Wer Nachhaltigkeit auf eine Zahl reduziert, übersieht wichtige

Punkte wie Materialherkunft, Energie, Kreislauffähigkeit, Anpassungsfähigkeit, Wasserverbrauch, Biodiversität oder Lieferketten.

Ein Rahmenwerk für komplexe Entscheidungen

Eine nachhaltige Transformation im Bau verlangt ein Rahmenwerk, das Planungsprozesse abbildet und keine Papiertiger produziert. Es muss drei Anforderungen erfüllen: Erstens, die relevanten Nachhaltigkeitsindikatoren für eine Entscheidung identifizieren. Zweitens, Synergien und Zielkonflikte im Prozess aufzeigen und Drittens, Alternativen vergleichbar machen, ohne die Vielschichtigkeit nachhaltiger Entwicklung auf einfache Kennzahlen zu reduzieren. Nachhaltigkeit ist keine Eigenschaft einzelner Materialien oder Bauteile, sondern das Ergebnis eines

Systems. Eine fundierte Analyse muss mehrere Ebenen betrachten, deren Wechselwirkungen die Nachhaltigkeitsleistung eines Bauwerks bestimmen.

1. Materialien und Bauteile: Sie tragen ökologische, ökonomische und soziale Wirkungen. Wichtige Fragen betreffen Rohstoffherkunft, Energieaufwand, Schadstoffemissionen, Reparaturfähigkeit und Wiederverwendbarkeit. Auch Lieferkettenstabilität und Resilienz spielen eine Rolle.

2. Das Gebäude als System: Hier zählen Energie- und Ressourceneffizienz, Innenraumqualität, Anpassungsfähigkeit und Lebenszykluskosten. Die Nachhaltigkeit ergibt sich aus dem Zusammenspiel der Merkmale, nicht aus ihrer isolierten Betrachtung.

3. Der Kontext: Ein Gebäude wirkt auf Mobilität, Flächenverbrauch, Wasserhaushalt, Biodiversität und soziale Teilhabe. Ein energieeffizientes Gebäude kann durch ungünstige Standortwahl ökologische Vorteile verlieren. Umgekehrt erschliessen kompakte Siedlungen und gemischte Nutzungen Nachhaltigkeitspotenziale, bevor materialbezogene Optimierungen greifen.

Nur die Verknüpfung dieser Ebenen ermöglicht eine systemische Bewertung. Einzelindikatoren sind wichtig, entfalten aber erst im Zusammenspiel ihre Aussagekraft. Nachhaltigkeit wird so eine Eigenschaft des Gesamtsystems, nicht isolierter Parameter.

Der EU-Nachhaltigkeitsrahmen «Level(s)» zeigt, wie das geht: Er verbindet CO₂, Materialien, Wasser, Gesund-

heit, Klimawandelfolgen sowie Kosten und Risiken über den gesamten Lebenszyklus. Diese Mehrdimensionalität brauchen wir in der Praxis.

Die Weichenstellung beginnt früh
Entscheidend ist nicht nur, was wir bewerten, sondern wann. Die wichtigsten Entscheidungen fallen in der frühen Konzept- und Entwurfsphase – dort, wo Anforderungen, Struktur, Nutzung, Materialien und Budgets definiert werden. Hier entscheidet sich, welche ökologischen Werte ein Projekt prägen – und welche nur gut klingen.

Unsere Arbeit setzt genau hier an. Gemeinsam mit Hilti entwickeln wir Ansätze, die Nachhaltigkeit von Beginn an in den Planungsprozess integrieren. Ein bestehender Prozess-Blueprint verbindet Umweltwirkung, gesellschaftliche Aspekte und Lebenszykluskosten. Doch dieses Wissen ist oft verstreut, schwer zugänglich und zu statisch.

Deshalb arbeiten wir an einem KI-gestützten System, das die frühe Planungsphase unterstützt. Es soll projektbezogen fragen: Welche Nachhaltigkeitsziele sind prioritär? Welche Zielkonflikte zeichnen sich ab? Welche Daten fehlen für belastbare Entscheidungen? Ziel ist nicht, Fachwissen zu ersetzen, sondern es interaktiv zugänglich zu machen. So wird Nachhaltigkeit in allen Phasen eines Gebäudes anschlussfähig.

Bauen wir morgen noch wie gestern?
Die Frage ist keine rhetorische Spielerei, sondern eine reale Planungsfrage. Wenn wir morgen wie gestern bauen,

zerlegen wir Nachhaltigkeit weiter in Einzeldisziplinen, Kennzahlen und Marketingversprechen. Wenn wir anders bauen wollen, brauchen wir eine gemeinsame Sprache, klare Prozesse und den Mut, Zielkonflikte früh sichtbar zu machen.

Das Hilti Kompetenzzentrum adressiert diese Herausforderungen im Zusammenhang: Bestandserhalt vor Abriss, Reduktion von Primärrohstoffen und CO₂, Förderung zirkulärer Bauweisen und Einsatz emissionsarmer Materialien. Im Fokus stehen digitale Gebäudepässe, Lebenszyklusbewertungen, Materialdatenbanken und zirkuläre Planungsprozesse. Diese Themen sind keine Zukunftsfragen, sondern konkrete Arbeitsfelder.

Besonders wichtig ist die Verbindung von Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Digitale Werkzeuge und datenbasierte Methoden helfen, Materialien, Emissionen und Kreislaufpotenziale fundierter zu erfassen und in Entscheidungen zu integrieren. Zielkonflikte werden so sichtbar, verhandelbar und gestaltbar. Das Kompetenzzentrum versteht sich als Plattform zwischen Forschung, Praxis, Industrie und Lehre. Es geht nicht nur um Problembeschreibungen, sondern um belastbare Grundlagen für Umsetzung und Skalierung.

Die entscheidende Frage lautet, ob wir weiterhin mit den Logiken von gestern bauen – oder ob wir Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Kreislauffähigkeit von Anfang an zusammendenken und so neue Wege finden, die uns helfen, die Bauwende zu beschleunigen.

WAS JETZT FÜR DIE BAUWENDE WICHTIG IST

Die Bauindustrie muss ihren Ressourcenverbrauch, ihre CO₂-Emissionen und die Flächenversiegelung deutlich senken. Nachhaltigkeit im Bauwesen heisst deshalb mehr als nur energieeffiziente Neubauten. Entscheidend ist der Blick auf den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden, Materialien und Planungsprozessen.

Besonders wichtig ist derzeit:
Bestand erhalten statt vorschnell abreißen
Bestehende Gebäude müssen als Ressource gelten. Sanierung, Umbau und Umnutzung sollen Vorrang haben vor Abriss und Neubau.

Graue Energie sichtbar machen
Die Energie, die bereits in Gebäuden steckt, und die Emissionen, die mit Materialien verbunden sind, müssen stärker in Entscheidungen einfließen.

Kreislaufwirtschaft im Bau verankern
Bauteile und Materialien sollen möglichst lange genutzt, wiederverwendet oder hochwertig recycelt werden. Dafür braucht es neue Regulatoren und Standards für Planung, Bau, Rückbau sowie Vergabe und Versicherung.

Digitale Ressourcen- und Gebäudepässe einführen
Materialien, Bauteile, CO₂-Werte und Wiederverwendungspotenziale müssen digital dokumentiert werden. Nur so werden datenbasierte Entscheidungen möglich.

CO₂- und Lebenszyklusbewertungen anwenden
Nicht nur die Kosten für Errichtung und Betrieb zählen.

Berücksichtigt werden müssen auch Lebenszykluskosten, Emissionen, Rückbau, Wiederverwendung und langfristige Umweltwirkungen.

Regenerative und emissionsarme Materialien stärken
Nachwachsende Rohstoffe wie Holz, Hanf, Stroh, Lehm und andere biobasierte Materialien können helfen, Emissionen zu senken und die regionale Wertschöpfung zu fördern.

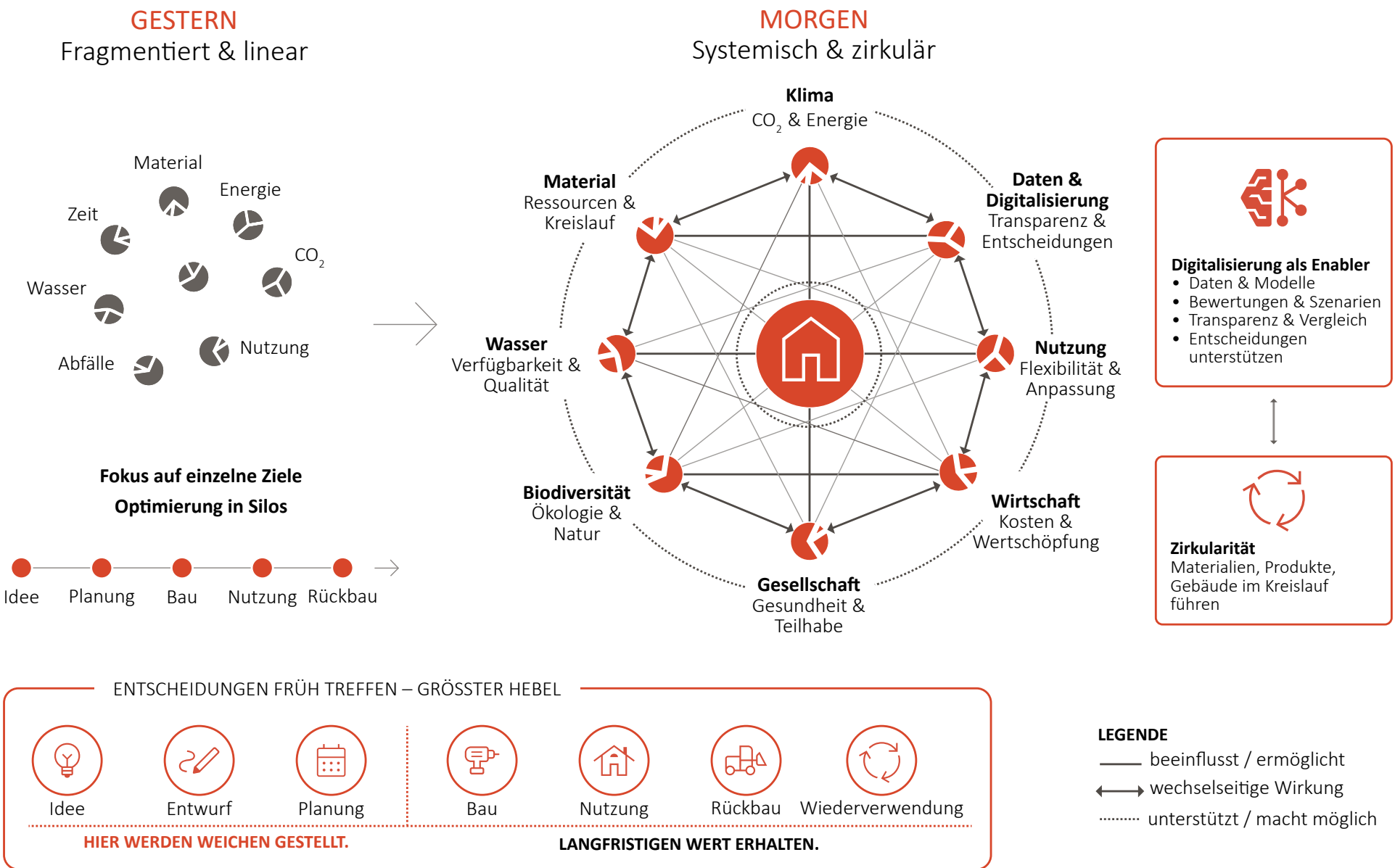
Regulierung an Sanierung und Umbau anpassen
Vorgaben für Neubauten dürfen nicht unbesehen auf Bestandsgebäude übertragen werden. Es braucht differenzierte Regeln, schnellere Genehmigungen und klare sowie strengere Kriterien für Abrissentscheidungen.

Förderungen und Anreize neu ausrichten
Öffentliche Mittel, steuerliche Modelle und Vergabensollten stärker Sanierung, Wiederverwendung, Ressourceneffizienz und CO₂-Reduktion fördern.

Wissen, Ausbildung und Zusammenarbeit ausbauen
Die Bauwende gelingt nur, wenn Planung, Ausführung, Verwaltung, Forschung und Industrie gemeinsam handeln. Dafür braucht es neue Kompetenzen, verständliche Bewertungsmodelle und eine gemeinsame Sprache.

Diese Punkte zeigen:

Die Bauwende ist keine reine Technikfrage. Sie ist eine gemeinsame Aufgabe der Transformation von Planung, Industrie, Wissenschaft, öffentlicher Hand und Gesellschaft.



677

Studierende
am Campus
(November 2025)

85%

wollen künftig
in Liechtenstein
oder in der
Region arbeiten

9

Studiengänge
(2 Bachelor,
4 Master, 3 PhD)

270

neue Studierende
im Jahr 2026

43%

der Studierenden
sind Frauen

65%

arbeiten neben
ihrem Studium

61

Wissenschaftliche
Vorträge durch
Uni-Mitarbeitende
(2025)

Der neue Entwicklungsplan

DIGITALISIERUNG

- Persönlich und relevant
- Ideenidentifikation und Zusammenarbeit
- Effiziente Strukturen und Infrastruktur
- Strategische Kooperation



Wirtschaftswissenschaften

Wissenschaften
vermitteln
LEHRE

Architektur und Raumentwicklung

VERANTWORTUNG

- Leistungsbereiche
- Themen Lehre

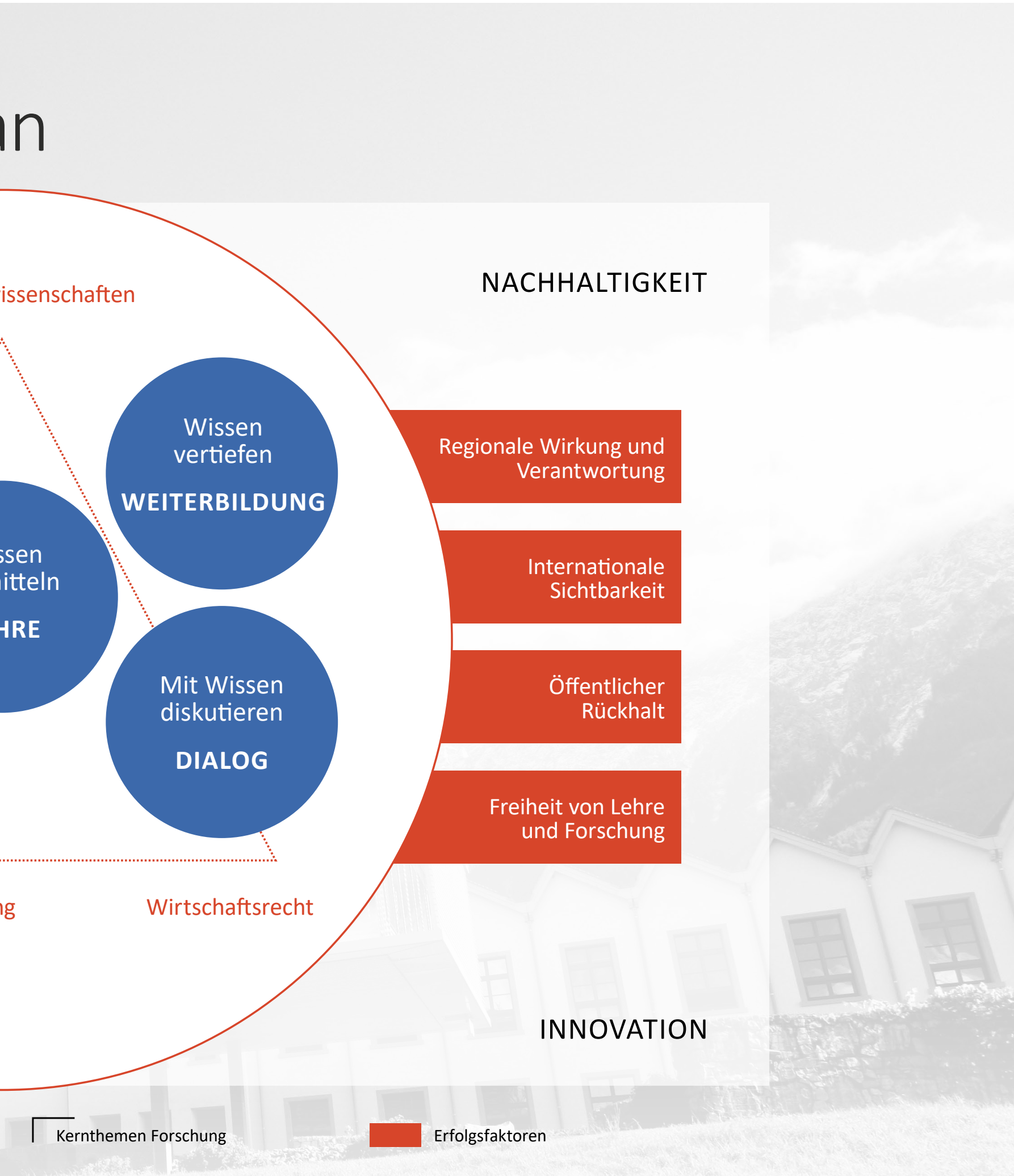
«Die Universität Liechtenstein trägt massgeblich zur nachhaltigen Entwicklung Liechtensteins bei. Sie ermöglicht jungen Menschen, sich zu kompetenten, reflektierten, kreativen und engagierten Persönlichkeiten zu entwickeln und fördert lebenslanges Lernen durch vielfältige Weiterbildungsangebote. Unsere Forschung schafft neues Wissen, das hilft, die globalen Herausforderungen unserer Zeit zu bewältigen. Als Plattform für den Austausch zwischen Forschung und Praxis stärken wir die Wettbewerbsfähigkeit Liechtensteins und der Region. International vernetzt, machen wir unsere Leistungen weltweit sichtbar und festigen so Liechtensteins Verbindung zur globalen Gemeinschaft. Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft fördern wir das Vertrauen in die Wissenschaft und setzen uns für einen sachlichen, faktenbasierten öffentlichen Diskurs ein. In all unserem Tun setzen wir auf Teamarbeit und streben nach höchster Qualität.»

Diese Worte leiten den Entwicklungsplan 2026-2028 der Universität Liechtenstein ein. Der neue Entwicklungsplan definiert klare strategische und operative Ziele sowie konkrete Indikatoren zur Messung der Zielerreichung. Die Universität möchte Liechtenstein und das Rheintal aktiv bei der Lösung künftiger Herausforderungen unterstützen. Das Ziel: Eine kleine Universität, die tief in der Region verwurzelt ist und gleich-

zeitig international ausstrahlt. Der Entwicklungsplan 2026 bis 2028 wurde in einen partizipativen Prozess entwickelt und vom Senat und dem Universitätsrat der Universität Liechtenstein einstimmig verabschiedet. Im Zentrum des Entwicklungsplans stehen die fünf Leistungsbereiche der Universität Liechtenstein sowie die Universität als Organisation mit ihren Menschen, Prozessen und Räumlichkeiten.

Drei klare strategische Stossrichtungen
Der Entwicklungsplan stützt sich auf drei zentrale Kernziele, welche die Arbeit der nächsten Jahre prägen:

- Regional wirken, international strahlen:** Die Universität begreift ihre Kleinheit als grossen Vorteil. Sie kennt die Bedürfnisse der heimischen Wirtschaft und Gesellschaft genau und bildet die passenden Fachkräfte aus. Gleichzeitig misst sie sich bewusst im internationalen Wettbewerb. Dieses starke Netzwerk zieht kluge Köpfe an und bringt weltweites Wissen direkt nach Liechtenstein.
- Schlank, schnell und leistungsorientiert:** Die Universität setzt auf flache Hierarchien und kurze Entscheidungswege. Diese Agilität macht sie flexibel. Eine durchdachte, breit abgestützte Finanzierung sichert langfristig die hohe Qualität in allen Bereichen und eine aktive



Nachwuchsförderung ermöglicht die Entwicklung neuer Talente.

- **Forschung, die reale Probleme löst:** Das Wissen darf nicht im Elfenbeinturm verstauben. Die Universität richtet ihre Lehre und Forschung konsequent auf die drängenden Fragen von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft aus. Die Forschung ist dabei oft interdisziplinär ausgerichtet und erfolgt im engen Austausch mit Unternehmen oder anderen Akteuren aus der Praxis.

Vier Themen prägen die Zukunft
Um diese Ziele zu erreichen, fokussiert sich die Universität auf vier interdisziplinäre Kernthemen, die für den Standort Liechtenstein von existenzieller Bedeutung sind:

- **Innovation:** Wie bleiben Unternehmen wettbewerbsfähig? Die Universität liefert Impulse für neue Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle.

- **Digitalisierung:** Künstliche Intelligenz und Daten verändern alles. Die Forschenden machen diese komplexen technologischen Trends für die heimische Wirtschaft und Verwaltung greifbar und nutzbar.

- **Nachhaltigkeit:** Ob ressourcenschonendes Bauen oder grüne Finanzprodukte – die Universität erarbeitet konkrete Lösungen für eine ökologisch und sozial ausgewogene Zukunft.

- **Verantwortung:** Die Universität bildet Persönlichkeiten aus, die nicht nur exzellentes Fachwissen besitzen, sondern auch einen starken ethischen Kompass haben und gesellschaftliche Verantwortung übernehmen.

Wissen auf fünf Wegen teilen
Kernziele und Kernthemen fließen nahtlos in fünf konkrete Tätigkeitsfelder ein: Die Lehre bildet die Fach- und Führungskräfte von morgen aus. Die

international anerkannte und sichtbare Forschung generiert neues Wissen. Die Weiterbildung garantiert mit zielgerichteten Formaten lebenslanges Lernen für Berufstätige aus der Region. Der Wissenstransfer löst in direkten Projekten mit Unternehmen und Gemeinden ganz konkrete Probleme. Und der Wissensdialog trägt die Wissenschaft schliesslich verständlich in die Gesellschaft – etwa durch die beliebten Campus-Gespräche oder die Kinder-Uni.

Geschichte als Verantwortung
Die direkte Bezugnahme zur Bildungsstrategie im Entwicklungsplan positioniert die Universität als integralen Bestandteil der liechtensteinischen Bildungslandschaft. In 65 Jahren hat sich die Universität schrittweise vom Abendtechnikum Vaduz zur Universität entwickelt. Das Selbstverständnis als persönliche und lokal verankerte Bildungseinrichtung, die zusammen mit Politik, Wirtschaft und Gesellschaft die nachhaltige Entwicklung Liechtensteins gestalten möchte, ist aber geblieben.

2500

Personen nehmen circa pro Jahr an Veranstaltungen der Uni teil

25%

der Studierenden der Weiterbildung verfügen über die liechtensteinische Staatsangehörigkeit

35

Jahre beträgt das Durchschnittsalter der Studierenden in der Weiterbildung

87%

der Studierenden verfügen über eine Staatsangehörigkeit aus dem DACHLI-Raum

46%

Prozent der Studierenden in der Weiterbildung sind Frauen

14

laufende Erasmus+-Projekte

Das erste eigene Geld – und plötzlich wird es ernst

Mit dem ersten Konto, Onlinekäufen und dem ersten Lohn treffen Jugendliche eigene finanzielle Entscheidungen. Doch Wissen allein reicht nicht. Das Erasmus+ Projekt «FLY – Financial Literacy for the Young» erforscht, wie Finanzbildung so gestaltet werden kann, dass sie junge Menschen erreicht, motiviert und im Alltag wirkt.



MICHAEL HANKE PHILINE BERNINGER

Professur für Innovative und Digital Finance

Ein Klick mit Folgen

Ein neues Smartphone wird in kleinen Monatsraten angeboten. Der Betrag wirkt überschaubar, der Kauf ist mit wenigen Klicks abgeschlossen. Erst später zeigt sich, dass die Zahlungen das Budget länger belasten als erwartet. Solche Situationen gehören längst zum Alltag vieler Jugendlicher. Bezahlen ist einfacher geworden, finanzielle Entscheidungen sind es nicht.

Schon lange vor dem ersten grossen Gehalt müssen junge Menschen mit Geld umgehen. Sie verwalten Taschengeld, kaufen im Internet ein, schliessen Abonnements ab oder eröffnen ein Konto. Später folgen der erste Lohn, Versicherungen, Steuern und die Frage, ob ein Teil des Einkommens gespart werden soll.

Dabei kommen Jugendliche nicht vollständig unvorbereitet mit diesen Aufgaben in Berührung. Vorstellungen davon, was Geld bedeutet und wie man damit umgeht, entstehen schon früh, geprägt vom Elternhaus, der Schule und dem sozialen Umfeld, zunehmend auch von Social Media.

Gleichzeitig kommt strukturierte Finanzbildung in vielen Schulen nur am Rand vor. Einzelne Projektstage oder Informationsangebote können Aufmerksamkeit schaffen. Doch eine nachhaltige Wirkung entsteht kaum, wenn das Thema nach wenigen Stunden wieder aus dem Blick gerät. Somit bleiben Jugendliche häufig mit lückenhaftem, meist unhinterfragtem Finanzwissen zurück, welches sie ins Erwachsenenleben mitnehmen. Genau an diesem Punkt setzt das von Erasmus+ geförderte Projekt «FLY – Financial Literacy for the Young» an.

Wissen ist wichtig – aber nicht genug

Finanzielle Bildung wird häufig mit Wissen gleichgesetzt: Was ist ein Zins? Wie funktioniert ein Kredit? Warum verlieren Ersparnisse bei Inflation an Kaufkraft? Solche Grundlagen sind unverzichtbar. Im wirklichen Leben besteht die Herausforderung jedoch selten darin, eine Definition auswendig wiederzugeben. Menschen müssen Informationen beurteilen, Alternativen vergleichen, Unsicherheit aushalten und Folgen abschätzen.

Auch wer weiss, dass regelmässiges Sparen sinnvoll ist, legt deshalb nicht automatisch Geld zurück. Wer die Kos-

ten eines Kredits berechnen kann, widersteht nicht zwangsläufig einem verlockenden Angebot. Zwischen Wissen und Handeln liegt eine Lücke. Finanzielle Kompetenz umfasst daher nicht nur Kenntnisse, sondern ebenso Fähigkeiten, Einstellungen, Gewohnheiten und Urteilsvermögen.

Das Ziel von FLY ist es, diese verschiedenen Seiten der Finanzbildung zusammenzuführen. Junge Menschen sollen nicht die Lösungen zu einfachen Beispielen wiedergeben können, sondern lernen, die finanziellen Aspekte von realen Lebenssituationen zu erkennen, Fragen zu stellen und Entscheidungen bewusst zu treffen. Gute Finanzbildung zeigt sich letztlich nicht in einem Testergebnis, sondern im Alltag.

Warum Lernen Zeit braucht

Die Projektpartner gehen von einer einfachen, aber wichtigen Erkenntnis aus: Kompetenzen entstehen nicht auf Knopfdruck. Wer einen verantwortungsvollen Umgang mit Geld entwickeln soll, braucht wiederholte Gelegenheiten, sich mit finanziellen Fragen auseinanderzusetzen. Inhalte müssen wiederkehren, an vorhandenes Wissen anknüpfen und mit zunehmendem Wissen anspruchsvoller werden.

Klassische Lernangebote stossen dabei an Grenzen. Umfangreiche Texte und Onlinekurse setzen häufig voraus, dass die Lernenden bereits stark am Thema interessiert sind. Gerade Jugendliche erleben Finanzfragen jedoch oft als trocken, kompliziert oder weit entfernt von ihrer Lebenswelt. Auch ein hochwertiges Angebot nützt wenig, wenn die Zielgruppe es nicht freiwillig nutzt. Hier setzt die Idee einer spielerischen digitalen Lernumgebung an. Das Smartphone ist für Jugendliche ein selbstverständlicher Begleiter. Entscheidend

ist aber nicht allein das Medium. Die wissenschaftliche Herausforderung besteht darin, Lernen so zu gestalten, dass Neugier entsteht, Fortschritte erkennbar werden und die Beschäftigung mit dem Thema über längere Zeit attraktiv bleibt. Spiel und Bildung dürfen dabei nicht nebeneinanderstehen, sie müssen einander unterstützen.

«Jugendliche erleben Finanzfragen als trocken, kompliziert oder weit entfernt von ihrer Lebenswelt.»

Im Zentrum des geplanten Spielkonzepts steht deshalb das Prinzip von Cause & Effect: Lernen entsteht nicht durch das Abfragen von Wissen, sondern durch das Erleben von Konsequenzen. Im Stil eines Decision-Driven Adventure Spiels sollen Kinder und Jugendliche unmittelbar erleben, wohin ihre finanziellen Entscheidungen führen.

Drei Partner, ein gemeinsames Ziel

Für diese Aufgabe bringt das Projekt drei unterschiedliche Perspektiven zusammen. Die Universität Liechtenstein koordiniert FLY und verantwortet insbesondere die finanzwirtschaftlichen Inhalte. Sie untersucht, welche Kompetenzen junge Menschen benötigen, um mit typischen finanziellen Herausforderungen des modernen Lebens umgehen zu können.

Die Wirtschaftsuniversität Wien ergänzt das Projekt mit ihrer Expertise in Wirtschafts- und Finanzdidaktik. Sie befasst sich mit der Frage, wie Inhalte altersgerecht aufbereitet und miteinander verbunden werden können: Elfjährige bringen andere Erfahrungen mit als Jugendliche kurz vor dem Eintritt in eine Berufsausbildung oder ein Studium. Der dritte Partner ist die Berliner Gamification-Agentur Pfeffermind. Sie bringt Wissen darüber ein, wie digitale Anwendungen gestaltet sein müssen, damit Menschen gerne und wiederholt mit ihnen interagieren. Finanzthemen sollen dabei nicht hinter Unterhaltung verschwinden. Motivation, Benutzerfreundlichkeit und fachliche Qualität werden von Anfang an gemeinsam entwickelt.

Gerade diese Verbindung macht FLY zu einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt. Finanzwissen allein ergibt noch keine gute Bildungsanwendung. Ebenso wenig genügt ein attraktives Design ohne ein klares didaktisches Konzept. Erst im Zusammenspiel der Disziplinen kann ein tragfähiger Ansatz entstehen.

Erst der Bauplan, dann das Gebäude

Das Projekt läuft von Februar 2025 bis Januar 2028 und wird aus dem Erasmus+-Programm gefördert. Am Ende der drei Jahre steht noch nicht die fertige App. Das Ergebnis ist vielmehr ein detaillierter, wissenschaftlich fundierter Bauplan für ihre spätere Umsetzung.

Dazu werden grundlegende Fragen geklärt: Welche Kompetenzen sind besonders relevant? Wie lassen sie sich für verschiedene Altersstufen entwickeln? Wie können Motivation und Lernen verbunden werden? Welche technischen und gestalterischen Anforderungen folgen daraus?

Diese Konzeptphase ist mehr als eine Vorarbeit. Fehlentscheidungen am Anfang einer Entwicklung lassen sich später nur schwer und teuer korrigieren. Eine Anwendung kann technisch reibungslos funktionieren und trotzdem ihr Bildungsziel verfehlen. Umgekehrt kann ein didaktisch überzeugendes Konzept wirkungslos bleiben, wenn die Nutzung umständlich oder wenig motivierend ist. FLY soll deshalb eine belastbare Grundlage schaffen, auf der die spätere Programmierung aufbauen kann. Die erarbeiteten Spezifikationen sollen öffentlich zugänglich gemacht werden. Damit können auch andere Organisationen in Europa die Ergebnisse nutzen. Parallel wollen die Projektpartner Mittel für die technische Umsetzung einwerben. Langfristig soll aus dem Bauplan eine Anwendung entstehen, die vielen Jugendlichen offensteht.

Finanzielle Selbstständigkeit beginnt früh

Warum lohnt sich dieser Aufwand? Finanzielle Fehlentscheidungen können lange nachwirken. Ungünstige Verträge, fehlende Rücklagen oder eine Überschätzung der eigenen Möglichkeiten können zu Zahlungsproblemen führen. Gute Finanzbildung beseitigt solche Risiken nicht vollständig. Sie verbessert aber die Chance, Warnsignale zu erkennen, Angebote kritisch zu prüfen und rechtzeitig Unterstützung zu suchen. Dabei verfolgt FLY kein Idealbild des stets perfekt rechnenden Menschen. Finanzielle Entscheidungen finden unter Zeitdruck, mit unvollständigen Informationen und oft auch unter dem Einfluss von Werbung oder sozialen Erwartungen statt. Umso wichtiger ist ein grundlegendes finanzielles Urteilsvermögen: innehalten, nachfragen, vergleichen und die längerfristigen Folgen bedenken.



Finanzbildung ist für alle Altersklassen wichtig. Das Projekt «FLY – Financial Literacy for the Young» will aber vor allem Jugendliche ansprechen.

(Foto: KI generiert)

Unternehmergeist ist keine Frage der Firmengrösse

1975 baute ein junger Ingenieur bei Kodak die erste digitale Kamera der Welt: ein klobiger, schwerer Kasten, das Bild in Schwarz-Weiss. Doch das Gerät funktionierte. Was tat Kodak? Die Firma legte die Erfindung in die Schublade – aus Angst, zu früh zu sein, und das neue «Ding» könnte das lukrative Filmgeschäft kannibalisieren. Den Rest kennen Sie: 2012 meldete Kodak Insolvenz an – gescheitert ausgerechnet an dem Geschäft, das sie selbst erfunden hatten.



FREDERIK RIAR
Assoziierter
Professor
Entrepreneur-
ship und
Strategisches
Management

Warum erzähle ich Ihnen das? Diese Geschichte zeigt: Innovation scheitert selten an Ideen, sondern meist an Haltung und Umsetzung.

Was erfolgreiche Unternehmerinnen und Unternehmer auszeichnet

Denken Sie an die Unternehmerinnen und Unternehmer, die Sie kennen – die grossen Namen aus dem Silicon Valley ebenso wie die Gründerinnen und Gründer im Nachbarort. Trotz aller Unterschiede teilen sie meist drei Eigenschaften.

Erstens: Sie sind innovativ. Sie geben sich nicht damit zufrieden, wie die Dinge sind, sondern fragen, wie es besser geht. Zweitens: Sie sind proaktiv. Sie warten nicht, bis der Wandel sie zwingt, sondern handeln, bevor es andere tun. Und drittens: Sie gehen Risiken ein. Nicht leichtsinnig, aber im Wissen, dass Fortschritt Wagnis braucht und Scheitern dazugehört.

Die Forschung nennt diese Kombination «unternehmerische Orientierung». Entscheidend ist: Diese Haltung prägt nicht nur Einzelne. Sie kann und muss auch Organisationen prägen.

Wenn Unternehmen das Gründen verlernen

Fast jedes Unternehmen war einmal ein Startup. Auch der heutige Weltkonzern begann irgendwann in einer Garage, einer Werkstatt oder am Küchentisch. Doch mit dem Erfolg schleicht sich Routine ein. Prozesse, die einst Wachstum brachten, werden zu Regeln. Regeln werden zu Bremsen. Und irgendwann optimiert das Unternehmen nur noch das Bestehende, statt Neues zu wagen.

Wie gefährlich das ist, zeigt eine Zahl: In den 1960er-Jahren lag die durchschnittliche Verweildauer eines Unternehmens im Aktienindex S&P 500 bei über 30 Jahren. Heute sind es weniger als 20. Tendenz sinkend. Etablierte Firmen verschwinden immer schneller, verdrängt von Angreifern mit neuen Technologien und Geschäftsmodellen. Kodak ist ein Beispiel. Blockbuster, einst weltgrösste Videothekenkette, wurde von Netflix überrollt. Nokia verschlief das Smartphone. Die Taxibranche wird von Uber und Co. attackiert.

Die gute Nachricht: Was man verlernt hat, kann man wieder lernen. Die Managementforschung nennt das «Corporate Entrepreneurship» – unter-



Kodak hatte die Zukunft in der Schublade – und liess sie dort liegen.

(Foto: Adobe Stock)

nehmerisches Denken und Handeln in etablierten Organisationen, das Innovationen schafft. Es gilt, die Stärken eines gewachsenen Unternehmens – Ressourcen, Erfahrung, Kundenbeziehungen – mit der Beweglichkeit und dem Mut eines Startups zu verbinden. Und es lohnt sich: Eine Metaanalyse von mehr als 13'000 Unternehmen aus drei Jahrzehnten Forschung zeigt einen klaren Zusammenhang zwischen Corporate Entrepreneurship und Unternehmenserfolg – vom Wachstum bis zur Profitabilität.

Der erste Hebel ist die Kultur, vor allem der Umgang mit Fehlern. Wo jeder Fehlschlag Karrieren beendet, wagt niemand mehr etwas. Eine gesunde Fehlerkultur feiert keine Schlamperei. Sie unterscheidet zwischen vermeidbaren Fehlern und klugen Experimenten, die auch scheitern dürfen. Genauso wichtig: sichtbare Rückendeckung von oben. Mitarbeitende spüren genau, ob die Führung Ausprobieren wirklich will oder nur davon redet. Und es zahlt sich doppelt aus: Studien zeigen, dass Mitarbeitende sich deutlich stärker mit ihrem

turierte Programme schaffen beides: geschützte Zeit- und Geldbudgets für Experimente, interne Ideenwettbewerbe, Innovationslabore oder Intrapreneurship-Programme, in denen Mitarbeitende eigene Projekte wie ein Startup im Unternehmen vorantreiben. Wie breit das funktioniert, zeigt ein überraschendes Beispiel: Selbst die Bundeswehr betreibt heute einen eigenen Innovation Hub, in dem Soldatinnen und Soldaten Lösungen für Probleme aus dem Alltag entwickeln. Wenn das in einer der hierarchischsten Organisationen gelingt, ist es auch in der Privatwirtschaft und öffentlichen Institutionen möglich.

Der dritte Hebel ist Öffnung nach aussen. Kein Unternehmen beschäftigt alle klugen Köpfe selbst. Diese Einsicht hat unter dem Stichwort «Open Innovation» ein Umdenken ausgelöst. Unternehmen wie Lego und Procter & Gamble holen sich neue Produktideen von aussen. Wer mit Kunden oder Startups zusammenarbeitet – über Partnerschaften, Pilotprojekte oder Beteiligungen –, kauft sich frischen Blick und Geschwindigkeit ein. Wer mit Hochschulen kooperiert, erhält Zugang zu neuem Wissen, Technologien und Talenten, lange bevor sie auf dem Markt sind.

Was das mit Liechtenstein zu tun hat

Gerade für einen exportorientierten Wirtschaftsstandort wie Liechtenstein ist Erneuerungsfähigkeit entscheidend. Unsere Unternehmen konkurrieren nicht über Grösse oder Preis, sondern über Qualität, Spezialisierung und Innovationskraft. Das gilt für den Industriekonzern genauso wie für das Familienunternehmen mit zwanzig Mitarbeitenden. Die Zutaten dafür sind hier vorhanden: kurze Wege, gelebtes Unternehmertum, starke Industrie- und Finanzunternehmen und eine Universität direkt vor der Haustür. Was es braucht, ist der bewusste Entschluss, den Unternehmergeist systematisch zu pflegen – im eigenen Unternehmen wie im Netzwerk des Standorts: durch eine Kultur, die Ausprobieren erlaubt, durch Strukturen, die Ideen einen Weg geben und durch Zusammenarbeit über die eigenen Werkstore hinaus.

Kodak hatte die Zukunft in der Schublade und liess sie dort liegen. Machen wir es besser: Fragen Sie sich – ob als Führungskraft, Mitarbeiterin oder Inhaber –, welche Idee bei Ihnen gerade in der Schublade liegt. Und was passieren müsste, damit sie herauskommt.

«Gute Ideen versanden oft nicht, weil sie schlecht sind, sondern weil es keinen Ort und keine Zeit für sie gibt.»

Was Unternehmen konkret tun können

Wie gelingt das? Sicher nicht per Anordnung. «Seid ab Montag bitte innovativ!» hat noch nie funktioniert. Drei Hebel bewähren sich in Forschung und Praxis.

Unternehmen verbunden fühlen, wenn sie eigene Ideen einbringen und umsetzen können. Unternehmergeist hilft also auch gegen den Fachkräftemangel.

Der zweite Hebel sind Strukturen. Gute Ideen versanden oft nicht, weil sie schlecht sind, sondern weil es keinen Ort und keine Zeit für sie gibt. Struk-

Mehr als Schall und Rauch? Wie Nachhaltigkeit in Liechtenstein sichtbarer wird

Nachhaltigkeit als strategische Verankerung in liechtensteinischen Organisationen: Die Analyse zweier Datensätze zeigt, dass sich der Umgang mit Nachhaltigkeit am Wirtschaftsstandort Liechtenstein in den vergangenen Jahren sichtbar verändert hat. Während öffentlich erfasste Nachhaltigkeitsverstösse, etwa im Bereich Governance, seit 2016 deutlich zurückgegangen sind, rücken proaktiv durch Unternehmen getriebene Nachhaltigkeitsthemen (z.B. Lieferkettentransparenz) seit 2022 stärker ins Zentrum der Unternehmensberichterstattung.

Manon Czubala, Michael Gau, Ramon Hörler, Gregor Kipping, Othar Kordsachia, Mirjam Langenbacher, Arabella Nigg-Stock, Franziska Röckel, Wolfgang Schädner, Marie Scheuffele, Dejan Zafirev und Djordje Zivkovic

Die Autorinnen und Autoren sind Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler der Universität Liechtenstein.

Nachhaltigkeit ist längst mehr als ein gesellschaftliches Leitbild. Für Unternehmen, Investoren und Regulierungsbehörden stellt sie einen zentralen Faktor für Vertrauen, Reputation und wirtschaftlichen Erfolg dar. Gleichzeitig wächst der Anspruch, Nachhaltigkeit nicht nur anhand von Selbstberichten oder Absichtserklärungen zu bewerten, sondern anhand konkreter Ereignisse, um tatsächliches Unternehmensverhalten sichtbar zu machen. Als kleiner, aber international stark vernetzter Wirtschaftsstandort eignet sich Liechtenstein besonders gut, um die Wirkung neuer Nachhaltigkeitsanforderungen zu beobachten. Im internationalen Wettbewerb sind die Erwartungen an verantwortungsvolles Wirtschaften, transparente Unternehmensführung und nachhaltige Geschäftsmodelle besonders hoch.

Welche Entwicklung sehen wir in der Realität?

Daten des auf Nachhaltigkeits- und Reputationsrisiken spezialisierten Anbieters RepRisk liefern interessante Einblicke in die Entwicklung Liechtensteins. RepRisk wertet mithilfe moderner Textanalyse täglich Tausende Medienberichte, NGO-Publikationen, Behördenmitteilungen und weitere öffentliche Quellen weltweit in zahlreichen Sprachen aus. Erfasst werden sogenannte «Incidents», also negative Ereignisse oder Kontroversen mit Bezug zu Umwelt-, Sozial- oder Governance-Themen. Bewusst nicht berücksichtigt werden dabei Angaben der Unternehmen selbst, die Auswertung erfolgt ausschliesslich anhand unabhängiger externer Quellen. Nicht jede Erwähnung eines Unternehmens in den Medien gilt dabei als Incident, erfasst wird nur, wenn ein Verstoß mit Bezug zu Umwelt-, Sozial- oder Governance-Themen berichtet wird.

Entwicklung in Liechtenstein zeigt einen klaren Trend

Während im Jahr 2016 noch rund 28 relevante nachhaltigkeitsbezogene Vorfälle in internationalen Medien registriert wurden, darunter auch Vorwürfe im Zusammenhang mit Geldwäsche und Steuerhinterziehung, sank die Zahl bis 2024 auf acht Ereignisse. Ein Teil dieser Vorfälle betrifft direkt in Liechtenstein ansässige Unternehmen, ein anderer Teil Fälle, in denen Liechten-

stein als Finanzplatz im Zusammenhang mit international agierenden Unternehmen erwähnt wird.

Der langfristige Rückgang wird durch einen Ausschlag im Jahr 2020 unterbrochen. Dieser fällt in eine Phase verstärkter internationaler Berichterstattung über Fragen der Unternehmensführung, Compliance und Finanzmarktintegrität. Aufgrund seiner engen Einbindung in internationale Wirtschafts- und Finanznetzwerke spiegeln sich solche Entwicklungen auch in den für Liechtenstein erfassten Daten wider (siehe Abbildung 1).

Wie lässt sich dieser Rückgang erklären?

Ein Grund dürften die strengeren regulatorischen Anforderungen und die wachsenden Transparenzpflichten der vergangenen Jahre sein, die Unternehmen zunehmend zu verantwortungsvollerem Wirtschaften anhalten. In den vergangenen Jahren wurden Unternehmen europaweit zunehmend verpflichtet, über Umwelt-, Sozial- und Governance-Aspekte ihrer Geschäftstätigkeit zu berichten. Mit Initiativen wie der Non-Financial Reporting Directive (NFRD), der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) oder verschiedenen Sustainable-Finance-Regulierungen verfolgt die Europäische Union (EU) das Ziel, Nachhaltigkeit stärker in unternehmerische Entscheidungen zu integrieren. Für Liechtenstein werden diese Vorgaben über das EWR-Abkommen erst schrittweise verbindlich: Ältere Regelwerke wie die NFRD greifen bereits, während etwa die CSRD formell noch nicht übernommen wurde und damit für liechtensteinische Unternehmen noch nicht verpflichtend ist. Viele international tätige Unternehmen orientieren sich allerdings bereits vor der formellen Übernahme an diesen Standards.

Ist Regulatorik damit der alleinige Treiber dieser Entwicklung oder setzen sich Unternehmen am Standort auch unabhängig von formalen Vorgaben stärker mit Nachhaltigkeit auseinander? Um dieser Frage nachzugehen, lohnt sich ein Blick auf eine zweite, unabhängige Datenquelle: die eigene Kommunikation der Unternehmen in ihren Geschäftsberichten. Eine Forschungsgruppe der Universität Liechtenstein hat dazu die jährlichen Geschäftsberichte der zehn grössten international tätigen liechtensteinischen Unternehmen der vergangenen zehn Jahre analysiert, für die entsprechende Berichte verfügbar waren. Insgesamt sind das 83 Dokumente mit rund fünf Millionen Wörtern. Hervorzuheben ist diesbezüglich, dass mehrere der dabei analysierten Unternehmen auch Incident-Auslöser in den RepRisk-Daten darstellen, was die vergleichende Analyse besonders interessant macht. Mithilfe einer Topic-Modeling-Methode

wurden pro Jahr die zehn zentralen Themen aus sämtlichen Berichten extrahiert. Zusätzlich liefert die Analyse ein Mass für die Zentralität der ermittelten Themen in den Geschäftsberichten. Abbildung 2 zeigt, in welchen Jahren Themen zur Nachhaltigkeit in den Top-10-Themen in den Geschäftsberichten vertreten waren und in welchem Ausmass.

Ein zentrales Ergebnis der Analyse zeigt, dass Nachhaltigkeitsthemen beginnend ab 2022 in Geschäftsberichten eine zunehmend zentralere Rolle zugeordnet wurden. In den Jahren davor, von 2016 bis 2021, waren Nachhaltigkeitsthemen nicht unter den Top 10 Themen

vertreten. Weiters zeigt die Analyse nicht nur einen Zuwachs der Zentralität in den letzten Jahren, sondern auch, dass die Granularität der Berichterstattung zu Nachhaltigkeitsthemen in liechtensteinischen Unternehmen zunimmt. So wird beispielsweise von unterschiedlichen Themen wie Klimarisiken, CO₂-Emissionen, Energieverbrauch, Lieferkettenrisiken sowie sozialen, mitarbeiterbezogenen und gesundheits-/sicherheitsbezogenen Aspekten berichtet, sodass Nachhaltigkeit zunehmend holistischer gesehen wird.

Zusammengenommen zeichnen beide Datenquellen ein kohärentes Bild: Während die RepRisk-Daten zeigen, dass

tatsächliches Unternehmensverhalten mit weniger kontroversen Ereignissen in Liechtenstein einhergeht, deutet die Analyse der Geschäftsberichte darauf hin, dass diese Entwicklung nicht zufällig ist, sondern mit einer bewussten strategischen Verankerung von Nachhaltigkeit zusammenhängt, erkennbar am Zeitpunkt ab 2022, ab dem Nachhaltigkeitsthemen erstmals unter den zentralen Themen der Berichte erscheinen. Die 10 grössten liechtensteinischen Unternehmen bewegen sich damit weg von einer reinen Erfüllung regulatorischer Mindestanforderungen hin zu einer Praxis, in der Nachhaltigkeit als integraler Bestandteil unternehmerischer Strategie verstanden wird.

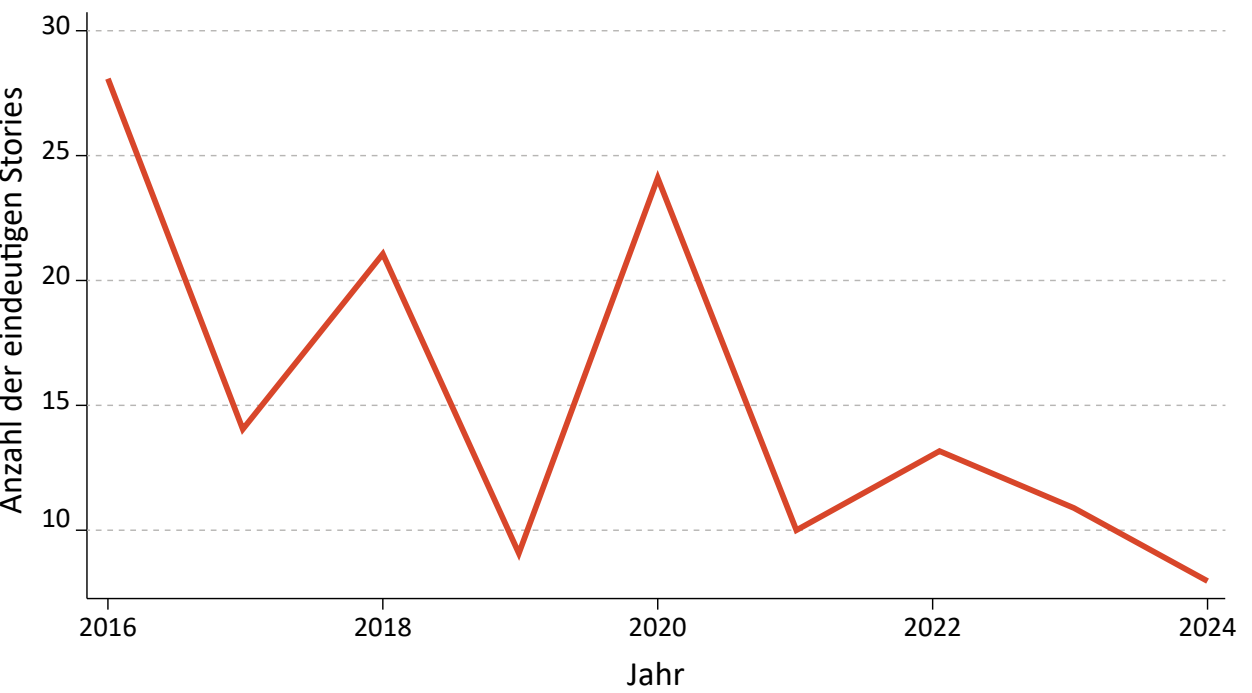
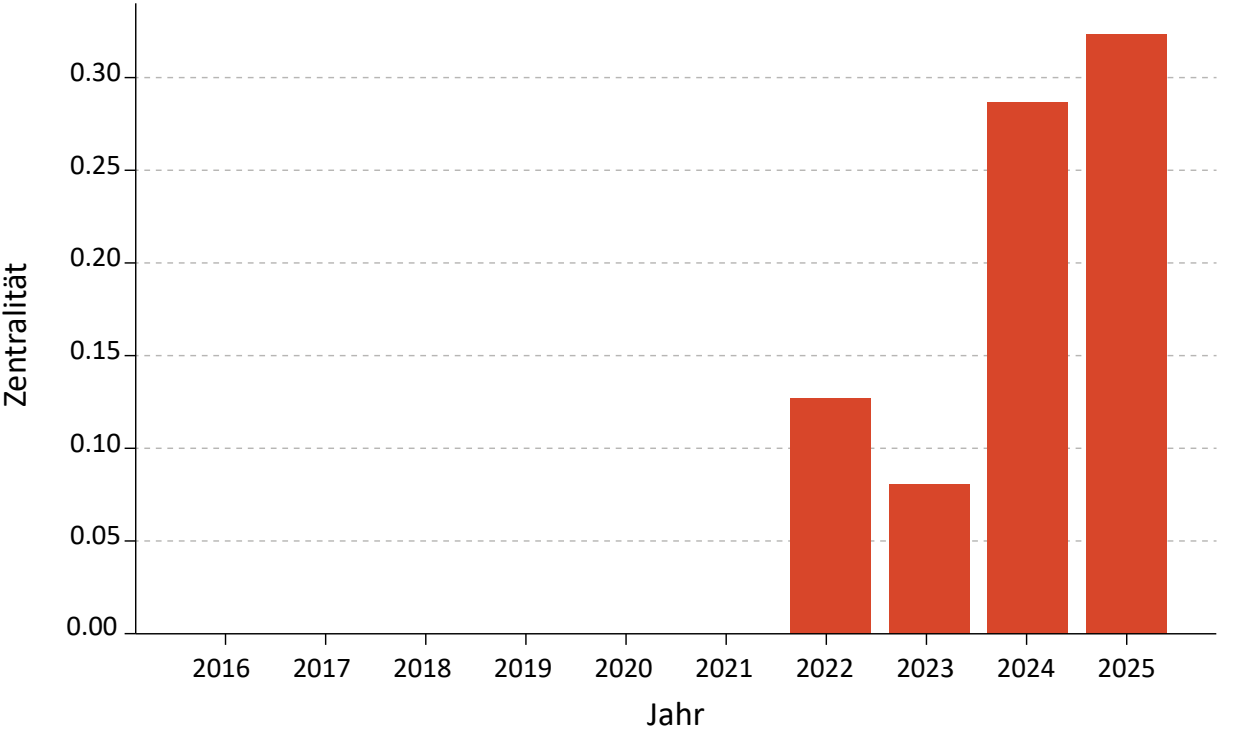


Abbildung 1: Entwicklung der von RepRisk erfassten Vorfälle mit Bezug zu Umwelt-, Sozial- und Governance-Themen in Liechtenstein (2016–2024)
Abbildung 2: Zentralität von Nachhaltigkeitsthemen in Geschäftsberichten von 2016 bis 2025



Innovationen im Architekturbereich

Ob im Labor, auf der Baustelle oder am Computer: Architektur verändert sich gerade an mehreren Fronten gleichzeitig. Drei Beispiele zeigen, wie neue Materialien, digitale Werkzeuge und veränderte Ansprüche das Bauen der Zukunft prägen könnten.



VOM AUSHUB ZUM BAUSTOFF

Über 90 Prozent des liechtensteinischen Abfallaufkommens stammt aus Bauabfall und Aushubmaterial, eine Ressource, die bislang meist deponiert statt gebaut wird. Der earth HUB der Universität Liechtenstein untersucht im Forschungsprojekt Missing Link, wie sich dieses Material vor Ort in Stampflehm, Leichtlehm und Lehmputz verwandeln lässt. Lehm ist dabei kein Kompromiss, sondern ein Baustoff mit eigenen Qualitäten. Er wirkt als thermische Masse, speichert Kühle über den Tag und puffert Feuchtigkeit, sodass das Raumklima auch im Hochsommer ausgeglichen bleibt. Anders als Zement oder Ziegel braucht er dafür keine chemischen Prozesse und kein

Brennen. Er wird gewonnen, aufbereitet, verdichtet und trägt. Und er bleibt rückbaubar: Was heute Wand ist, ist morgen wieder Material. Ein Stoff, der buchstäblich unter unseren Füßen liegt, seit Jahrtausenden erprobt ist und heute neu gedacht werden kann.

Das ist ein neues architektonisches Feld, das technisches Verständnis für Aufbereitung und Eigenschaften ebenso braucht wie gestalterische Fähigkeiten, mit enormem Potenzial gerade im sommerlichen Hitzeschutz. Liechtensteins kleinteilige, geologisch vielfältige Struktur macht das Land dabei zum idealen Testfeld: kurze Wege zwischen Aushubstelle,

Aufbereitung und Bauplatz, eine dichte Landschaft an Erdbaufirmen, hohe Materialvielfalt auf kleinem Raum und eine lebendige Architekturszene. Ein Denkanstoss, der im eigenen Erdreich beginnt.



MARTIN MACKOWITZ
Hochschullehrer
earth HUB

DER WIEDERVERWENDBARE HOLZZIEGEL

Gebäude verursachen weltweit über ein Drittel des Energieverbrauchs und nahezu 40 % der CO₂-Emissionen. In der Region Liechtenstein–Schweiz–Österreich entfallen rund 80 % des Abfallaufkommens auf die Bauindustrie, in Liechtenstein sogar über 90 %. Geschlossene Materialkreisläufe und die Wiederverwendung von Bauteilen sind daher zentrale Strategien für eine nachhaltige Bauwirtschaft. Holz bietet als nachwachsender Baustoff ein hohes Potenzial zur CO₂-Bindung, Ressourcenschonung und langfristigen Kohlenstoffspeicherung. Insbesondere modulare Holzbausteinsysteme ermöglichen materialgerechtes, rückbaubares und

wiederverwendbares Bauen. Obwohl sie seit der Industrialisierung in zahlreichen Varianten entwickelt wurden, fehlt bislang eine systematische Analyse ihrer konstruktiven, wirtschaftlichen und produktionstechnischen Potenziale. Gleichzeitig erleben Holzbausteinsysteme im Zuge der aktuellen Nachhaltigkeitsdebatte eine Renaissance. Sowohl die Weiterentwicklung älterer Technologien wie Steko als auch neue Systeme wie Nito oder Triqbriq verdeutlichen das wachsende Interesse an modularen, kreislauffähigen Bauweisen. Das Projekt «Wiederverwendbare Holzbausteine» vergleicht historische und aktuelle Ansätze, bewertet deren Potenzial für die

Rahmenbedingungen Liechtensteins und schafft eine fundierte Grundlage für die Entwicklung zirkulärer Holzbausysteme sowie weiterführender Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

DANIEL STOCKHAMMER
Professor Liechtenstein School of Architecture

PENNATI LUCIA
Postdoktorandin



© TRIQBRIQ AG.



© NaturGut-Katzhof

VOM SCHWAMMSTADTKONZEPT ZUM SCHWAMMLAND

Mit der Klimakrise werden Trockenperioden länger, während Starkregen zunimmt. In Städten hilft das Schwammstadtprinzip: Regenwasser wird nicht rasch abgeleitet, sondern gespeichert und versickert. Das Konzept des «Schwammlands» überträgt dieses Prinzip auf Dörfer, Agglomerationen und die Landschaft. Böden, Hecken, Feuchtgebiete, Weiher und naturnahe Bachläufe dienen als Speicher. Sie bremsen den Abfluss, fördern die Versickerung, schützen vor Erosion und halten Wasser für Trockenzeiten zurück. Besonders wirksam ist die Kombination verschiedener Massnahmen. Wie das funktio-

niert, zeigt das Projekt «WasserKultur Katzhof» im Kanton Luzern: Entlang der Geländekonturen angelegte Wassergräben, Speicherbecken und Agroforstsysteme verteilen und speichern Wasser, stärken den Boden und schaffen Lebensräume. Auch das Ressourcenprojekt «Slow Water» in den Kantonen Basel-Landschaft und Luzern verbindet Regenwassersammlung, Retentionsbecken und Versickerungsmulden mit bodenschonender Bearbeitung, Untersaaten, Hecken und Agroforst. Ziel ist, möglichst wenig Wasser zu verlieren, statt zusätzliches Wasser zuzuführen, und die Landschaft widerstandsfähiger

gegen Dürre und Starkregen zu machen. An der Universität wird untersucht, wie sich solche Massnahmen zur Klimaresilienz in die Planung integrieren lassen. In städtebaulichen Entwurfsstudios sind sie bereits Teil der Lehre.



MICHAEL WAGNER
Professor Liechtenstein School of Architecture
Dekan

Campus Gespräche 2026: Eine Annäherung an unsere turbulente Gegenwart

Kriege, digitale Bedrohungen und bröckelnde Allianzen erschüttern das Jahr 2026. Unter der Leitfrage «Ist die Welt noch in Ordnung?» beleuchteten die Campus Gespräche an der Universität Liechtenstein im ersten Halbjahr den tiefgreifenden Wandel der Weltordnung. Acht Abende, acht Perspektiven – und ein klares Fazit: Ein einfaches Zurückdrehen der Geschichte wird es nicht geben.



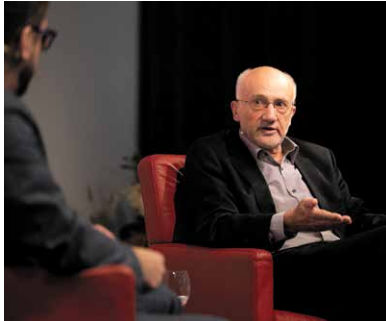
PATRIK SCHÄDLER
Leiter Kommunikation und Marketing

Das Ende transatlantischer Gewissheiten
Politikwissenschaftler **Stephan Bierling** blickte am 15. Januar 2026 auf ein Jahr «Trump II» zurück. Sein Urteil fällt düster aus: Trump zerstört die transatlantischen Beziehungen und ersetzt die liberale Ordnung durch das Recht des Stärkeren. Während Trump mit Autokraten wie Putin paktiert, brüskiert er Verbündete wie Selenski. J.D. Vance verkündete in München bereits das Ende des Bündnisses. Für Bierling ist die europäische Ohnmacht selbstverschuldet – wir vernachlässigten unsere Verteidigung. Er fordert europäische Autonomie, eine «NATO 2.0». Hoffnung schöpft er aus der Jugend: Seine Studenten blicken illusionslos auf die Bedrohung und wollen die Freiheit verteidigen.



Stephan Bierling

Der digitale Würgegriff
Informatiker **Harald Wehnes** warnte am 27. Januar 2026 vor der schleichen- den «digitalen Kolonisierung». Wenige US-Tech-Giganten kontrollieren



Harald Wehnes

unsere Daten und kritische Infrastrukturen. Wehnes warnt vor dem «digitalen Killswitch» – dem plötzlichen Abschalten kritischer IT-Systeme durch US-Konzerne oder die US-Administration. Das EU-Defizit im Dienstleistungshandel mit den USA von 148 Milliarden Euro belegt diese Abhängigkeit. Wehnes fordert den Umstieg auf Open-Source-Alternativen wie Nextcloud und LibreOffice. Microsoft lockt Schulen und Hochschulen gratis, um früh Abhängigkeiten zu schaffen.



Luzia Tschirky

Blutiger Alltag vor unserer Haustür
Am vierten Jahrestag des russischen Grossangriffs brachte die Journalistin **Luzia Tschirky** am 24. Februar 2026 die brutale Realität des Ukraine-Krieges nach Vaduz. Tschirky erlebte den Krieg von Beginn an vor Ort. Sie berichtete über russische Völkerrechtsbrüche wie Schulbesetzungen und warnte vor westlicher Gleichgültigkeit. Wegen drohender Repressionen musste sie ihre Wohnung in Moskau verlassen, da ihr Ehemann einen russischen Pass besitzt. Russischen Versprechungen dürfe man nicht trauen: Worte und Taten klaffen in Moskau meilenweit auseinander. Ihr Appell: Wir dürfen diesen Krieg nicht vergessen, denn Schweigen stärkt den Aggressor.

Das Wanken der Weltordnung
Sozialwissenschaftler **Michael Zürn** ordnete am 17. März 2026 die globalen Risse ein. Er beschrieb einen doppelten Angriff auf die liberale Ordnung: von aussen durch aufstrebende Mächte wie China, von innen durch autoritären Populismus im Westen. Zürn zeichnete drei mögliche Szenarien: einen neuen Kalten Krieg; einen extremen Hegemonialkonflikt, der das Souveränitätsprinzip erodiert und die Ordnung zerschlägt; oder eine Minimalordnung, in der Grossmächte

kooperieren, globale Institutionen aber schwach bleiben. Prognosen seien unmöglich, doch Zürn betonte: Das einfache Zurückdrehen des Rades der Geschichte ist ausgeschlossen.



Michael Zürn

Das Phantom der Spaltung
Einen überraschenden Kontrapunkt setzte der Bremer Soziologe **Nils C. Kumkar** am 31. März 2026. Seine These: Unsere Gesellschaft ist in ihren Meinungen nicht so tief gespalten, wie Politik und Medien behaupten. Die Einstellungsforschung zeigt, dass die Mehrheit der Bürger weiterhin moderate Positionen der Mitte vertritt.



Nils C. Kumkar

Was wir erleben, ist eine «kommunikative Polarisierung». Politiker und Massenmedien spitzen Sachkonflikte künstlich auf zwei Lager zu. Der Grund ist systemisch: Konflikt erzeugt Aufmerksamkeit, vereinfacht komplexe Debatten und mobilisiert Wähler. Kumkar warnt vor der Verrohung der politischen Praxis, die sich zunehmend als Bürgerkrieg inszeniert.



Martin Wenz

Steuerliches Powerplay
Finanzwissenschaftler **Martin Wenz** holte die Debatte am 22. April 2026 zurück auf den Boden des Steuerrechts. Die globale Mindeststeuer von 15 Prozent gilt inzwischen. Doch das einheitliche Spielfeld («Level Playing Field») bleibt Illusion: Dominante Staaten betreiben ein Machtspiel und nehmen Doppelbesteuerungen in Kauf. Für Liechtenstein als EWR-Mitglied bedeutet das permanenten Anpassungsdruck. Wenz plädiert dafür, nicht im Schlafwagen zu sitzen, sondern «auf Ballhöhe» zu bleiben. Nur Schnelligkeit und exzellentes Know-how sichern dem Kleinstaat Attraktivität und Performance.



Bruno Kaufmann

Die langsame Kraft des Volkes
Politikwissenschaftler **Christian Frommelt** und Demokratieexperte **Bruno Kaufmann** diskutierten am 5. Mai 2026 über die Volksinitiative. Frommelt zeigte, dass Demokratien unter geostrategischem Druck stehen, verwies aber auf Kant: Demokratien führen keine Kriege gegeneinander. Kaufmann beschrieb direkte Demokratie als Erfolgsmodell auf lokaler Ebene. Zwar verlangsamten Initiativen

politische Prozesse, doch genau diese Langsamkeit sichert den Konsens. Ein breiter Kompromiss ist nachhaltiger als die radikalen Kehrtwenden knapper parlamentarischer Mehrheiten in rein repräsentativen Systemen.

Wachbleiben in stürmischen Zeiten
Das Finale bestritt der renommierte Journalist **Claus Kleber** am 12. Mai 2026 vor vollem Haus. Für Kleber war der Abend eine Rückkehr: Er verbrachte seine Kindergartenjahre in Balzers und die ersten Schuljahre in Vaduz, wo sein Vater als Ingenieur bei der Firma Balzers arbeitete. Kleber warnt vor der «systematischen Lüge» als Machtinstrument moderner Populisten. Wenn Bürger nichts mehr glauben können, verlieren sie die Fähigkeit zu denken und zu urteilen. Zudem drohe ein «Staatsstreich der Tech-Oligarchen»: Milliardäre wie Musk, Zuckerberg und Thiel bündeln Geld, Medienmacht und Technologie gegen den demokratischen Kompromiss. Klebers Plädoyer: Wir brauchen ein festes Eintreten für die Menschenrechte und einen starken, unabhängigen Journalismus als verlässliche Faktenbasis.



Claus Kleber

FAZIT: AGILITÄT BEWAHREN

Die Weltordnung wandelt sich radikal, das vermeintlich einfachere Gestern kehrt nicht zurück. Ein Kleinstaat wie Liechtenstein darf sich nicht wegducken, sondern muss seine Widerstandskraft stärken. Das heisst konkret: demokratische Institutionen wehrhaft halten, digitale Abhängigkeit durch offene Standards abbauen, im globalen Steuer-Powerplay auf Ballhöhe bleiben und Fake News durch faktenbasierten Dialog entlarven.

Die Campus Gespräche 2026 zogen über 900 Besucherinnen und Besucher an. Die Vortragsreihe wird im ersten Halbjahr 2027 fortgesetzt.

PLAYLIST YOUTUBE
Jetzt alle Campus Gespräche anschauen
<https://www.youtube.com/@UniLiechtenstein>



CAMPUS
GESPRÄCHE

Investieren für alle? Warum ein offener Zugang keine gleichen Chancen garantiert

50 Franken, ein Smartphone, ein paar Minuten: mehr braucht es heute nicht, um Anleger zu werden. Was früher ein Wertpapierdepot, ein Beratungsgespräch und eine Mindestanlagesumme erforderte, passt heute in die Hosentasche.



MARTIN
ANGERER

Professor für
Finance mit
Schwerpunkt
Innovative &
Digital Finance

Das klingt nach Fortschritt, und zum Teil ist es das auch. Laut einer Umfrage von moneyland.ch investierten 2025 rund 38 Prozent der Befragten in ETFs, fünf Jahre zuvor waren es nur 17 Prozent. Doch gleichzeitig zeigt eine Studie der Hochschule Luzern: Rund die Hälfte der Bevölkerung legt weder in Aktien noch in Fonds oder Obligationen an, wenn man Pensionskasse und Säule 3a ausklammert. Dabei erzielten Wertschriften über 30 Jahre im Schnitt 8 Prozent Rendite pro Jahr, während Sparkonten nur 0,9 Prozent abwarfen. Macht der leichtere Einstieg die Finanzwelt gerechter? Eine offene Tür sagt nichts darüber aus, wer hindurchgeht, was dahinter geschieht und wer am Ende profitiert. Daten geben Antworten, und die fallen unterschiedlich aus.

Demokratisierung: ein grosses Wort
Beginnen wir mit dem Begriff, den die Branche gern verwendet: «Demokratisierung der Finanzmärkte». Als Bild für breiteren Zugang ist er nicht falsch. Nur verspricht er mehr, als er einlöst: In einer Demokratie zählt jede Stimme gleich, ganz gleich, wie reich jemand ist. An Finanzmärkten wächst der Einfluss mit dem Kapital. Der Zugang wird breiter, die Gewichte bleiben ungleich. Gerechtigkeit bedeutet hier nicht, dass alle dieselbe Rendite erzielen. Es geht darum, ob Menschen unabhängig von ihrem Vermögen Zugang zu geeigneten Produkten, verlässlichen Informationen und fairen Bedingungen haben.

Die Schweizer Zahlen zeigen vor allem eines: Wertschriftenbesitz ist stark konzentriert. Von den Befragten mit einem Vermögen unter 20'000 Franken investieren 28 Prozent in Einzelaktien, ab einer halben Million sind es 80 Prozent. Das ist zum Teil eine Selbstverständlichkeit, weil Vermögen auch durch Anlegen entsteht. Aussagekräftiger sind Unterschiede, die davon unabhängig sind: 58 Prozent der Männer halten Wertschriften, aber nur 41 Prozent der Frauen; bei Personen mit Tertiärabschluss sind es 63 Prozent, ohne Abschluss 40 Prozent. Die technische Hürde ist gefallen. Andere sind geblieben.

Eine offene Tür ist ein Fortschritt
Trotzdem wäre es falsch, die Entwicklung nur kritisch zu sehen. Früher war die Alternative zur App oft kein Beratungsgespräch, sondern ein teures Produkt oder gar keine Anlage. Auch der Handel hat sich verbessert.

Ein Forschungsteam um Steffen Meyer von der Universität Aarhus und Lutz Johanning von der WHU in Vallendar analysierte 2,2 Millionen Transaktionen von 100'000 Trade-Republic-Kunden aus den Jahren 2020 und 2021. Weniger als ein Prozent der Transaktionen wies schlechtere Preise auf als an der Referenzbörse Xetra. Allerdings hatte Trade Republic die Untersuchung selbst in Auftrag gegeben, ein Detail, das man nicht ignorieren sollte.

Viele Neobroker finanzieren ihr «gebührenfreies» Angebot über «Payment for Order Flow». Der Preis steht nicht auf der Rechnung, sondern versteckt sich im Kurs. Die EU hat diese Praxis untersagt, seit Juli 2026 gilt das Verbot auch im EWR. Kostenlos war der Handel nie. Die Kosten waren nur unsichtbar.

Was ein Labormarkt zeigt
Die Tür ist offen, der Einstieg günstiger. Doch was passiert dahinter? Genau das untersuchen wir an der Universität Liechtenstein gemeinsam mit der Universität Utrecht. In einem Experiment handelten 299 Personen in 30 Sitzungen ein Wertpapier in drei Varianten: als ganzen Titel, als Hundertstel-Anteil mit eigenem Orderbuch oder ausschliesslich als Anteil.

Das Ergebnis: Der Zugang verbessert sich. Gibt es nur den ganzen Titel, handeln Vermögende doppelt so oft wie weniger Vermögende. Mit der Einführung von Anteilen verschwindet dieser Unterschied. «Fractionalization» fördert also finanzielle Inklusion.

Doch es gibt Nebenwirkungen. Anteile werden massiv überbewertet, anfangs um mehr als das Doppelte ihres fundamentalen Werts. Der niedrige Stückpreis wirkt wie ein Schnäppchen, obwohl er es nicht ist. Zudem leidet der Handel mit dem ganzen Titel, wenn beide Märkte parallel existieren: Die Preise entfernen sich stärker vom fundamentalen Wert, die Spanne zwischen Kauf- und Verkaufskursen wächst, und es gibt weniger Aufträge. Wo nur Anteile gehandelt werden, bleibt das aus. Nicht die Teilbarkeit schadet, sondern die Aufspaltung des Handels.

Und die Renditen? Weniger Vermögende handeln häufiger, verdienen aber nicht mehr. Wo nur Anteile gehandelt werden, schneiden sie sogar schlechter ab. Mehr Beteiligung führt in unseren Daten nicht zu besseren Ergebnissen.

Ein Labormarkt ist kein Neobroker, doch die Ergebnisse zeigen mehr als nur einen Einzelfall: Dieselbe Innovation, die den Zugang erleichtert, kann zugleich neue Probleme schaffen, ohne dass das eine zwingend aus dem anderen folgt. Das ist die Marktseite.

Ebenso wichtig ist, wie die Angebote selbst auf Entscheidungen wirken.

Wenn Aufmerksamkeit Entscheidungen lenkt
Digitale Plattformen erleichtern nicht nur den Kauf, sie beeinflussen auch die Entscheidung. Was gross erscheint, was «trendet», welche Benachrichtigung aufpoppt: all das lenkt Aufmerksamkeit. Und wir entscheiden bei Geld oft irrational, folgen Trends und überschätzen jüngste Erfahrungen. Gutes Design kann das abfedern, schlechtes verstärkt es.

Wie stark dieser Effekt sein kann, zeigt eine Studie eines Forschungsteams um Brad Barber von der University of California, Davis, im «Journal of Finance». Die Forschenden analysierten Käufe beim US-Broker Robinhood. Aktien, die an einem Tag besonders gefragt waren, blieben im folgenden Monat im Schnitt 4,7 Prozent hinter dem Markt zurück. Wer dem Hype folgte, schnitt schlechter ab als mit einem simplen Indexfonds. Das Design einer App ist also nicht neutral.

Noch deutlicher wird das bei «Einflussencern». Sie erklären Aktien, ETFs und Kryptowährungen in sozialen Medien. Das erreicht Menschen, die nie einen Bankprospekt lesen würden. Doch Information, Unterhaltung und Werbung liegen hier nah beieinander. Laut einer Umfrage der deutschen Finanzaufsicht BaFin kauften 57 Prozent der 18- bis 45-Jährigen, die einen Produktlink bei einem Influencer sahen, über diesen Link. Insgesamt wusste mehr als ein Drittel der Befragten nicht, dass Influencer für solche Empfehlungen bezahlt werden können.

Die Aufsicht stellt klar: Influencer bieten meist keine erlaubnispflichtige Beratung. Doch genau das ist die Lücke: Wer berät, muss Interessen offenlegen. Wer Reichweite nutzt, oft nicht.

Früher war Information knapp. Heute fehlt oft die Fähigkeit, ihre Qualität und die dahinterliegenden Interessen zu erkennen.

Liechtenstein ist nicht nur Zuschauer
Ein Finanzplatz wie Liechtenstein steht mitten in dieser Entwicklung. Mit dem TVTG schuf das Land 2020 einen Rechtsrahmen für die Tokenökonomie. Seit Juli 2026 gilt der europäische Standard. Zwölf Unternehmen und Finanzinstitute bieten in Liechtenstein Kryptowerte-Dienstleistungen an.

Produkte, die in Liechtenstein strukturiert werden, erreichen Kleinanleger weltweit. Doch oft tritt der tokenisierte Anteil neben den Originaltitel, statt ihn zu ersetzen. Genau das ist jene Konstruktion, die sich im Experiment als heikel erwiesen hat. Wer solche

Produkte strukturiert, beeinflusst damit auch, wie stabil der Markt bleibt, in dem sie am Ende gehandelt werden.

Von Zugang zu Teilhabe
Wer am Ende profitiert, ist nicht automatisch dieselbe Person, für die die Tür geöffnet wurde. Drei Punkte scheinen mir dafür entscheidend:

1. Die Anbieter: Langfristiges Investieren muss so einfach und sichtbar sein wie ein spontaner Trade. Und wer mit «null Gebühren» wirbt, muss die tatsächlichen Kosten offenlegen, auch wenn sie im Kurs statt auf der Rechnung stecken.

2. Die Regeln: Wir brauchen klare Schranken für die digitale Finanzkommunikation. Bezahlte Inhalte und

Interessenkonflikte müssen sofort erkennbar sein.

3. Die Finanzbildung: Es reicht nicht, zu wissen, was eine Aktie ist. Entscheidend ist, die Interessen hinter Informationen zu durchschauen. Und: Wer in zehn Sekunden kaufen kann, sollte sich mindestens zehn Minuten Zeit zum Nachdenken nehmen, ob er es tun sollte.

Die Digitalisierung hat die Tür zum Finanzmarkt für viele Menschen weit aufgestossen. Das ist ein Fortschritt. Doch eine offene Tür schafft keine gleichen Chancen. Die Aufgabe der nächsten Jahre ist es, digitale Märkte so zu gestalten, dass aus technischem Zugang auch Zugang zu verlässlicher Information wird. Erst daraus werden kluge Entscheidungen.

HINTERGRUNDWISSEN KOMPAKT: DIE WICHTIGSTEN FINANZBEGRIFFE EINFACH ERKLÄRT

ETF (Börsengehandelter Indexfonds)

Ein Korb voller Aktien. Statt einzelne Firmen mühsam auszuwählen, investieren Anleger mit einem ETF in Hunderte Unternehmen gleichzeitig. Wer diesen breiten Fonds vertraut, schneidet langfristig meist besser ab als Jäger von kurzfristigen Trends.

Neobroker

Finanz-Apps für das Smartphone. Sie bringen den Aktienhandel in die Hosentasche und machen den Einstieg kinderleicht. Sie werben mit kostenlosem Handel, holen sich ihr Geld aber oft über versteckte Gebühren von Partnern zurück.

Finfluencer

Wortspiel aus Finanzen und Influencer. Diese Blogger erklären Geldthemen auf TikTok, Instagram oder YouTube. Sie erreichen gezielt Menschen ohne Vorkenntnisse. Das Problem: Wer für Kauf Tipps bezahlt wird, muss das nicht immer offenlegen. Viele Anlegerinnen und Anleger merken das gar nicht.

Payment for Order Flow

Die unsichtbare Gebühr. Neobroker leiten die Aufträge ihrer Kunden an bestimmte Partner weiter und kassieren dafür Provisionen. Der Handel wirkt gratis, doch die Kosten verstecken sich im schlechteren Aktienkurs. Die EU verbietet diese Praxis.

Fractionalization (Anteilshandel)

Aktien in Scheiben schneiden. Anleger kaufen nicht ein ganzes teures Wertpapier, sondern nur ein winziges Stück davon. Das hilft Menschen mit kleinem Geldbeutel. Gefahr dabei: In Experimenten der Universität Liechtenstein wirken die kleinen Anteile billig, wurden aber oft massiv überbewertet.

Tokenisierung

Sachwerte digital zerlegen. Computerprogramme teilen Vermögenswerte in elektronische Bruchteile (Token) auf. Liechtenstein schuf dafür bereits ein eigenes Gesetz mit der Abkürzung TVTG. Die Technologie bringt neue Produkte weltweit auf den Markt, verändert aber auch die traditionelle Börse.

65 Jahre Bildung fürs Land

