

DIVERSILIENZ

DIVERSITÄT UND RESILIENZ
ALS ZUKUNFTSSTRATEGIE



INHALTS- VERZEICHNIS

Vorwort	4
Einleitung	5
Auf einen Blick	6
01 Diversilienz im Fokus	9
Vielfalt & Resilienz	11
Diversilienz macht zukunftsfit	14
Diversilienz und Megatrends	17
02 Themenfelder Beispiele und Impulse	20
Lebensmittel und Ernährung	22
Medizin und Forschung	24
Bauen und Wohnen	26
Bildung und Arbeit	28
Infrastruktur und Mobilität	32
Produktion und technische Systeme	34
Organisation und Management	36
03 Zukunftschance Diversilienz	38
Leitsätze und Leitfragen	40
Empfehlungen für Oberösterreich	42
Quellen- und Literaturverzeichnis	46

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Präsidium, Oö. Zukunftsakademie
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz
Tel.: +43 732 7720 14402
E-Mail: zak.post@ooe.gv.at
Homepage: www.ooe-zukunftsakademie.at
Auflage: Jänner 2021

Titelfotos:
© peterschreiber.media - stock.adobe.com
© Alexander Raths - stock.adobe.com
© tonyv3112 - stock.adobe.com
© Andrey Popov - stock.adobe.com

Redaktionsteam:
Mag.^a Simone Hüttmeir (Projektleitung)
DI Dr. Klaus Bernhard
Mag.^a Dr.ⁱⁿ Reingard Peyrl, MSc

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter:
www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz

Grafik: Conquest Werbeagentur, Leonding
Druck: Friedrich Druck & Medien

VORWORT



Foto: Land Oberösterreich

Die Corona-Pandemie bringt eine gewaltige Herausforderung mit sich. Das Land Oberösterreich tut alles, um diese Krise gemeinsam, kraftvoll und konzentriert zu bewältigen. Auch wenn uns Megatrends wie Digitalisierung, Vernetzung oder Neue Mobilität das Leben und Wirtschaften in einer globalisierten Welt erleichtern, werden wir doch mit Begleiterscheinungen wie mehr Komplexität und Schnelligkeit konfrontiert.

In diesen Spannungsfeldern lohnt es sich, den Blick zu schärfen und darauf zu schauen, was Oberösterreich stark und widerstandsfähig aber auch flexibel macht. Wie können wir unser Schiff sicher und mit Zuversicht durch das stürmische Gewässer der Zeit navigieren und Oberösterreich nach der Krise wieder stark machen?

Eine Antwort auf diese Frage gibt uns die Strategie der Diversilienz. Sie setzt auf die Vielfalt als entscheidendes Kriterium für Widerstandsfähigkeit und Robustheit. Oberösterreich kann dabei auf ein beachtlich mannigfaltiges Fundament aufbauen: Menschen, Regionen, Naturräume, wirtschaftliche und soziale Strukturen, Kultur- und Bildungslandschaft – wir haben alle Voraussetzungen, die man für diversilienten Fortschritt und nachhaltiges Handeln braucht.

Diese Broschüre erklärt, wie Resilienz und Diversität korrelieren und uns strategisch bei der Bewältigung der Herausforderungen unserer Zeit und für einen klaren Weg in eine gute Zukunft unterstützen. Sie zeigt beispielhaft anhand ausgewählter Themenfelder, wie wir flexibel und robust auch durch fordernde Zeiten kommen können. Sie gibt Impulse, wie wir notwendige Infrastrukturen krisensicher verwalten, Oberösterreichs Regionen, unsere Unternehmen etc. zukunftsfit machen und damit ein starkes Fundament für ein zufriedenes, gesundes und solidarisches Miteinander bauen können.

Thomas Stelzer
Landeshauptmann

EINLEITUNG

Verlorene Ackerflächen durch Versiegelung, Borkenkäferbefall in Fichten-Monokulturen, einseitige Ernährung und mangelnde Bewegung, kompakte Bauten aus Beton und Glas – leben wir in einer **Zeit der Monotonie?** In einer Zeit, in der die Eintönigkeit unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft beherrscht? Entstanden durch das Streben nach Optimierung und Einfachheit, durch wirtschaftliche Zwänge und gesellschaftliche Bequemlichkeit?

Im engen Fokus der öffentlichen Wahrnehmung liegen einerseits der Biodiversitätsverlust und die zunehmende Artenarmut als Zukunftsthemen für Naturverbundene. Andererseits ist die Diversität als Begriff für eine multikulturelle Gesellschaft spätestens seit den großen Flüchtlingsströmen im Jahr 2015 mit sehr unterschiedlichen Gefühlen in der Bevölkerung verknüpft. Das große Ganze, die Zusammenhänge, die vielfältigen Ausprägungen von Diversität, die Möglichkeiten und Stärken, die Bereicherungen und kreativen Innovationen, der Gleichgewichtserhalt und der Krisenschutz – das alles scheint aus unserer Wahrnehmung verschwunden.

Der vorliegende Themenreport beschäftigt sich mit der **Vielfalt der Vielfalt** und ihrem **Potenzial als Resilienzstrategie**. Verstärkt durch die Erkenntnisse aus der Corona-Krise im Jahr 2020 zeigen wir die enorme Bedeutung von Vielfalt zum Ausgleich von Systemstörungen auf. Die Spannungsfelder zwischen Diversität und Monotonie werden in verschiedenen Bereichen unseres Lebens dargestellt. Sie sollen zum Reflektieren und Weiterdenken anregen – denn nichts ist nur schwarz oder weiß. Verbunden mit den übergeordneten Zukunftsentwicklungen, den Megatrends, zeigen sich unterstützenswerte Strömungen für ein prosperierendes und vielfältiges Oberösterreich.

WIR SUCHEN ANTWORTEN AUF FOLGENDE FRAGEN:

- Wie vielseitig und interdisziplinär ist die Vielfalt?
- Welche Bedeutung hat die Vielfalt in unserem Leben?
- Was kann Vielfalt in Krisenzeiten bedeuten?
- Wie hängen Vielfalt und Resilienz zusammen?
- Wie viel Vielfalt brauchen wir?
- Welche Entwicklungen wollen wir stärken?
- Gibt es gefährliche Kipppunkte im System, denen wir mit Vielfalt begegnen können?

AUF EINEN BLICK

DIVERSILIENZ – RESILIENZ DURCH DIVERSITÄT

Diversilienz als Synthese aus Diversität und Resilienz ist eine fundamentale Strategie für die Robustheit von Menschen und Systemen und geht davon aus, dass Diversität ein generell die Resilienz fördernder Faktor verschiedenster natürlicher sowie von Menschen geprägter Systeme ist. Diversilienz fungiert als stabile Basis gesunden Lebens und Handels, wirkt nachhaltig und bereitet auf heikle Zeiten vor.

Das Fundament der Diversilienz

- Diversität ist die Basis unseres Lebens
- Diversität fördert Innovation
- Resilienz bringt Stabilität
- Diversilienz verschränkt Systeme
- Diversilienz ist eine aktive Krisenversicherung

Leitsätze auf dem Weg zu Diversilienz

- Wir alle gestalten eine diversilierte Zukunft
- Diversilienz als Strategie in alle Politikfelder integrieren
- Unterschiede nicht nur zulassen, sondern auch fördern
- Unterschiedliche Systeme als vernetzte Einheit betrachten
- Jede Region muss ihre eigene Diversilienz finden

Diversität bedeutet **Vielfalt, Vielfältigkeit, Mannigfaltigkeit** und steht für viel mehr als „bunte Blumenwiese“ oder „Multikulti“. Sie spielt in jedem Bereich menschlichen Tuns eine entscheidende Rolle, taucht im gesellschaftlichen Leben genauso auf wie z.B. im Umweltschutz, in der Bildung oder im Organisationsmanagement. Natürliche Vielfalt charakterisiert unser aller Leben, unsere Umwelt, das ganze Universum: die Menschheit ist eingebettet in ein hochkomplexes System der Vielfalt.

Diversilienzdenken braucht ein Bewusstsein für:

- Wissen um komplexe vernetzte Strukturen
- Systemische Herangehensweise als Grundlage, also die Notwendigkeit interdisziplinären Handelns
- Wissen um AkteurInnen und Stellschrauben
- Fähigkeit raschem und flexiblem Handeln

Resilienz bedeutet **Widerstandskraft** und steht für die Fähigkeit des Menschen und von Systemen aller Art, Belastungen und Krisen ohne langfristige maßgebliche Beeinträchtigungen zu verkraften. Reserven werden bei Bedarf mobilisiert, puffernde Faktoren gleichen Störungen aus, Fehlerfreundlichkeit lässt auf Beeinträchtigungen reagieren und Handlungsspielräume lassen Ausgleich und Anpassung zu.

Megatrends sind globale Strömungen des Wandels und zeigen vielfältigen Verknüpfungen mit ihren Sub- und Gegentrends samt kurzfristigeren Entwicklungen. Diversilienz braucht immer auch den Blick auf diese großen und trotzdem genauso im Kleinen nachhaltig wirkenden Trends.

„Wird die Welt erschüttert,
führt ein Mangel an Diversität
schnell zu Problemen.“

Kate Arney, Genetikerin und Autorin, 2019

„Über die Hälfte des globalen BIP hängt
von der Natur und den von ihr erbrach-
ten Dienstleistungen ab.“

WEF, 2020: Nature Risk Rising

Familienformen
Frauen
Diversität
Chancengleichheit
Menschenrechte
Diversität
Sicherheit
Leben

01

DIVERSILIENZ IM FOKUS

Diversilienz ist ein Kunstbegriff, der sich aus Di-
versität und Resilienz zusammensetzt. Diversilienz
ist eine fundamentale Strategie für die Robustheit
von Menschen und Systemen. Sie geht davon aus,
dass Diversität ein prinzipiell die Resilienz fördern-
der Faktor verschiedenster natürlicher sowie von
Menschen geprägter Systeme ist.



Quelle: Land Oberösterreich, Stinglmayr



Quelle: Simone Hüttmeir, privat

Vielfalt gilt mittlerweile als bedeutende Resilienzstrategie, wobei ein „breit aufgestellt Sein“ als stabile Basis von Systemen fungiert. Dabei ist Vielfalt zumeist ein Garant für eine wesentliche Systemeigenschaft – die Robustheit.

Vielfalt kann man aus den verschiedensten Blickwinkeln betrachten und wir Menschen haben naturgemäß einen anthropozentrischen Blick auf das Thema. Wie vielfältig alleine dieser Ansatz ist, zeigt ein beispielhafter Querschnitt:

BIOLOGISCHE VIELFALT, BIODIVERSITÄT

Biodiversität (griech. „bios“ – das Leben) steht für die gesamte Vielfalt des Lebens und meint nicht, wie oft angenommen, nur die Artenvielfalt. Sie umfasst „alle Arten und Organisationsstufen von Lebewesen, deren genetische Vielfalt, die Vielfalt von Lebensräumen sowie die in diesen Systemen wirkenden Prozesse“.¹

Biodiversität gilt als DIE Stabilitätsbedingung des Lebens. Der Mensch agiert in diesem natürlichen System, er hängt von seinem Funktionieren ab (Lebensraum, Nahrung, Medizin, Wetter etc.), er beeinflusst es in mannigfaltiger Weise (Rohstoffe, Tourismus, Klima etc.) und er schaut sich vieles ab (Organisationsformen, bionische Technik, Nischen als Chance etc.).



Erklärvideo:

Wie hängen Biodiversität und Gesundheit des Menschen zusammen?

Quelle: Umweltdachverband 2016
<https://www.youtube.com/watch?v=oZrcDh2NA4s>

SOZIALE VIELFALT

Das Konzept der sozialen Vielfalt, im Englischen „diversity“, fußt auf einem soziologischen und sozialwissenschaftlichen Ansatz. Es fokussiert auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Menschen, die sich z.B. aus ihrer sozialen Herkunft, ihren historischen und familiären Prägungen, ihren Begabungen und bildungsbedingten Kenntnissen ergeben.

GESELLSCHAFTLICHE VIELFALT

Gesellschaftliche Vielfalt umfasst die immense Vielfalt von Menschen und Lebensformen von Humangesellschaften. Sie basiert auf dem gleichen Ansatz wie Diversity. Gesellschaftliche Vielfalt meint viel mehr als die meist bemühten Aspekte Religionszugehörigkeit oder nationale Herkunft, nämlich beispielsweise auch Geschlecht, Lebensalter, Lebensweise, Bildungslage, Sprache und Dialekt, Weltanschauung oder soziale oder ethnische Herkunft.

Der neue Begriff **Superdiversität** als Subtrend des demografischen Wandels weitet die Sicht auf gesellschaftliche Vielfalt. Wo unterschiedliche Weltanschauungen, Kulturen, Generationen, Lebensstile und Lebensentwürfe aufeinandertreffen, ergeben sich im Umgang mit Gemeinsamkeiten und Unterschiedlichkeiten Spannungsfelder, die in permanenten Austauschprozessen austariert und geregelt werden müssen.

Die **Multigrafie** steht für Vielfalt der Lebensläufe und hat in gut entwickelten Gesellschaften die linear verlaufende Biografie abgelöst. Moderne Lebensläufe sind durch eine größere Vielfalt an sich teilweise überschneidenden oder wiederholenden Entwicklungspfaden gekennzeichnet. Befeuert durch Megatrends wie Digitalisierung, Vernetzung oder den demografischen Wandel ist die Multigrafie beispielsweise von lebenslanger Weiterbildung, vielfältigen Familienformen oder häufigeren Berufs- und Wohnsitzwechseln gekennzeichnet.

ÖKONOMISCHE VIELFALT

Ökonomische Vielfalt bedeutet Vielfalt wirtschaftlicher Systeme und ökonomischen Handelns. Sie umfasst also das Spektrum von Wirtschaftssystemen, die Vielzahl von Märkten, die sich in Vielfalt verändern, die wachsen, stagnieren oder schrumpfen, ebenso wie die Strukturen von Unternehmen und Wirtschaftsregionen und deren breites Repertoire für ein flexibles Reagieren auf Marktveränderung. Das Bewusstsein für ausgewogene ökonomische Vielfalt wurde durch die Corona-Krise deutlich geschärft und wird uns in Post-Corona-Zeiten weiter beschäftigen.

#ZAK

Zum Weiterlesen: die informative Fachexpertise zum Thema Superdiversität.²

#ZAK

Im Trendreport Multigrafie lesen Sie Weiteres zum Thema „Diversifizierung von Lebensläufen“.³

¹ <https://www.biologischesvielfalt.at/>

² <https://www.ooe-zukunftsakademie.at/superdiversitaet-568.htm>

³ <https://www.ooe-zukunftsakademie.at/multigrafie-vielfaeltige-umbrueche-als-neue-lebensrealitaet-179.htm>

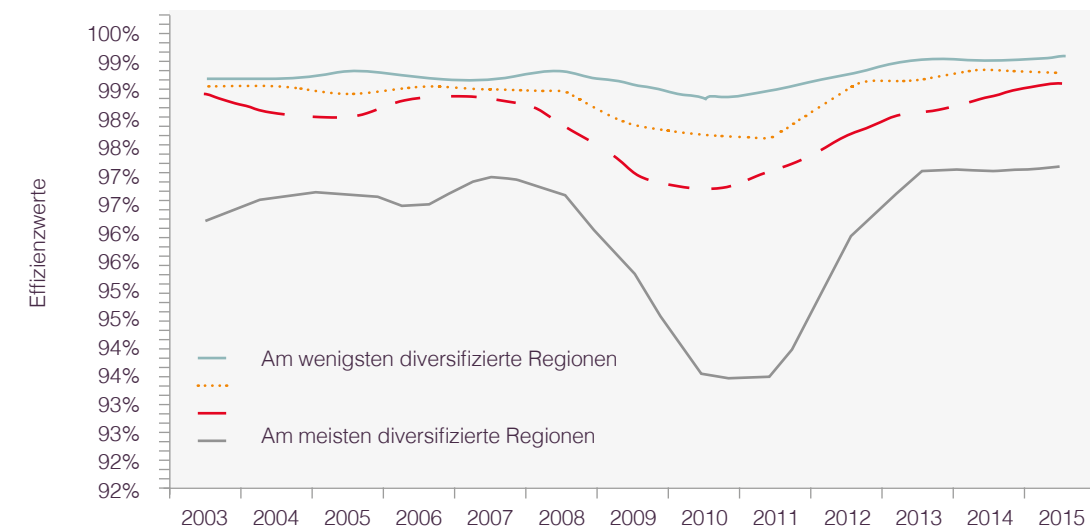
1.2. DIVERSILIENZ MACHT ZUKUNFTSFIT

Diversität bedeutet Mannigfaltigkeit in zahlreichen Lebensbereichen, steht also für viel Unterschiedliches, für ein breites Spektrum, Buntheit und Fülle. Sie steht nicht für ein simples „Viel von etwas“ im Sinne von Quantität. Funktionierende komplexe vielfältige Systeme zeichnen sich in kürzeren Zeiträumen (in langen Zeiträumen können evolutionäre Entwicklungen auftreten) durch ein stabiles Gleichgewicht aus: Ähnlich wie in der Physik ist **das stabile Gleichgewicht** eines Körpers dadurch gekennzeichnet, dass er von selbst wieder in eine stabile Lage gelangt, wenn man ihn aus der Ausgangslage herausbewegt oder kippt. Dies trifft allerdings nur zu, wenn nicht allzu grobe Störungen einwirken, bei denen die Funktionalität insgesamt eingeschränkt wird. Der Grad an Vielfalt ist also ein bestimmender Resilienz-Faktor. Ein „Kippen“ ist immer abhängig von Stabilität und Vulnerabilität (= Verwundbarkeit) des jeweiligen Systems.

Quelle: © Halfpoint - stock.adobe.com



Ein typisches Beispiel sind die stabilisierenden Einflüsse von Diversität in modernen **Wirtschaftssystemen**. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass eine in vielen unterschiedlichen Branchen aktive regionale Wirtschaft auf Krisen deutlich resilienter reagiert als einseitig ausgerichtete. Zur Resilienz und schnellen Reaktion auf Krisen tragen zusätzlich die Synergien der einzelnen Wirtschaftszweige bei, die rasche Innovationen forcieren. Wenn eine bestimmte Branche sich in einer Krise befindet, wie der Flugzeugbau im Zuge der unerwartet aufgetretenen Corona-Pandemie, können andere Zweige wie die chemische Industrie (Kunststoffe für Face Shields, Desinfektionsmittel etc.) die Einbußen zumindest verringern. Demnach erwarten etwa Betriebe, die Schutzmasken produzieren, wie das Drägerwerk, Umsatzzuwächse von 15 Prozent und mehr im Jahr 2020. Eine diversifizierte Wirtschaft ist somit als Versicherung gegen Krisen anzusehen. Und die Corona-Krise hat uns die Relevanz vielfältiger Wirtschaftsbeziehungen nach außen vor Augen geführt. Zulieferung in der Produktion, Abnahme im Verkauf, Import und Export – ein mit Bedacht gewähltes Netz an Handelsbeziehungen gibt Sicherheit in heiklen Situationen. Fällt ein Partner aus, bleiben noch andere greifbar.



Entwicklung der Effizienzwerte von deutschen Regionen über die Zeit in Bezug auf Diversifizierung
Quelle: Kluge, Jan, 2018: Eine diversifizierte Wirtschaft als Versicherung gegen Krisen. In: ifo Dresden berichtet 5/2018, S. 21-26.

Auch die sektorale Diversifikation von **Regionen** kann eine Versicherung in Krisen sein, da sie hilft, Schwankungen der Wachstumsraten über die Zeit zu reduzieren und zugleich kaum Wachstum kostet. Dies verdeutlicht eine deutsche Studie zur Diversifizierung der Wirtschaft (Kluge 2018).

In der Finanzwirtschaft tritt eine ähnliche Thematik sowohl bei Investitionen als auch bei Kreditvergaben auf und wird als **Klumpenrisiko** bezeichnet. Dieses stellt eine Häufung von gleich gelagerten Risiken dar, die dem Finanzgrundsatz der **Diversifikation** widerspricht. Bei Privatpersonen kann dieses Risiko beispielsweise auftreten, wenn sie nur Aktien von ganz wenigen Unternehmen erwerben. Bei Kreditinstituten kann umgekehrt ein Klumpenrisiko dadurch entstehen, dass Kredite auf einzelne KreditnehmerInnen, auf eine Branche oder auf eine Region konzentriert sind.

In analoger Weise gelten **Ökosysteme** mit einer größeren Vielfalt an Lebewesen als deutlich resistenter gegen kurzfristige Änderungen von Lebensbedingungen als solche mit nur wenigen unterschiedlichen Arten. Dies tritt zum Beispiel bei Befall eines Mischwaldes mit einer invasiven Art wie etwa dem Borkenkäfer auf. Bei einer Vielfalt an Baumarten ist es wesentlich wahrscheinlicher, dass die Ausbreitung des Käfers deutlich langsamer voranschreitet und manche Arten nur wenig oder gar nicht befallen werden. In Summe kommt daher ein Mischwald besser mit der neuen Situation zurecht als eine Monokultur.

Ähnlich wie bei Bäumen ist auch bei Insekten Biodiversität entscheidend in Hinblick auf Resilienz in Natur und Landwirtschaft. Etwa 80% aller in Österreich lebenden rund 45.000 Tierarten sind Insekten. Insekten verarbeiten tote Biomasse (z.B. Laub), sorgen für Lockerung und Düngung des Bodens, sie sind Nahrung für viele Tiere (z.B. Vögel). Räuberische Arten fressen selbst Insekten und fungieren so als Schädlingsbekämpfer: bei einer idealen Insektenvielfalt halten sich Nützlinge und Schädlinge gegenseitig in Schach. Insekten bestäuben Wild- und Nutzpflanzen – so werden Dreiviertel der weltweit rund 100 wichtigsten Kulturpflanzen von Insekten bestäubt.⁴

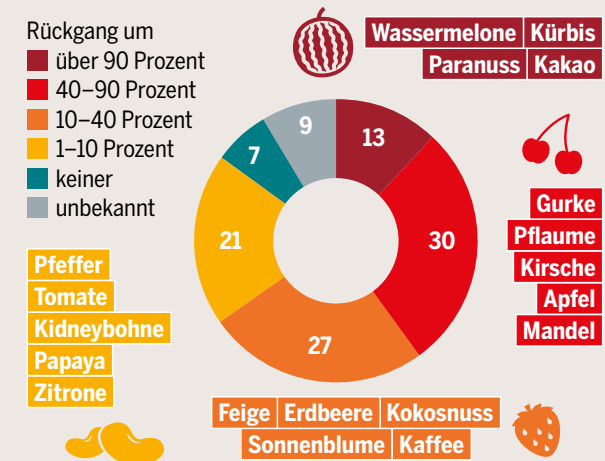
⁴ <https://www.global2000.at/sites/global/files/2020-Insektenatlas.pdf>

WIR SEHEN:

Diversität ist prinzipiell ein die Resilienz fördernder Faktor in verschiedensten natürlichen sowie von Menschen geprägten Systemen. In der Synthese kann man daher von Diversilienz sprechen. Diversiliente Systeme sind robust, flexibel und zukunftsfit, sie können ihre Grundstruktur auch bei Veränderungen beibehalten ohne zu kippen.

FÜR UNSER ESSEN UNERSETZBAR

Drohender Rückgang der Ernte von 107 pflanzlichen Nahrungsmitteln* beim Wegfall tierischer Bestäubung, Zahl der Früchte und Beispiele



© INSEKTENATLAS 2020 / IPBES

Anteil der Insektenbestäubung bei Kulturpflanzen
© Insektenatlas 2020 / IPBES

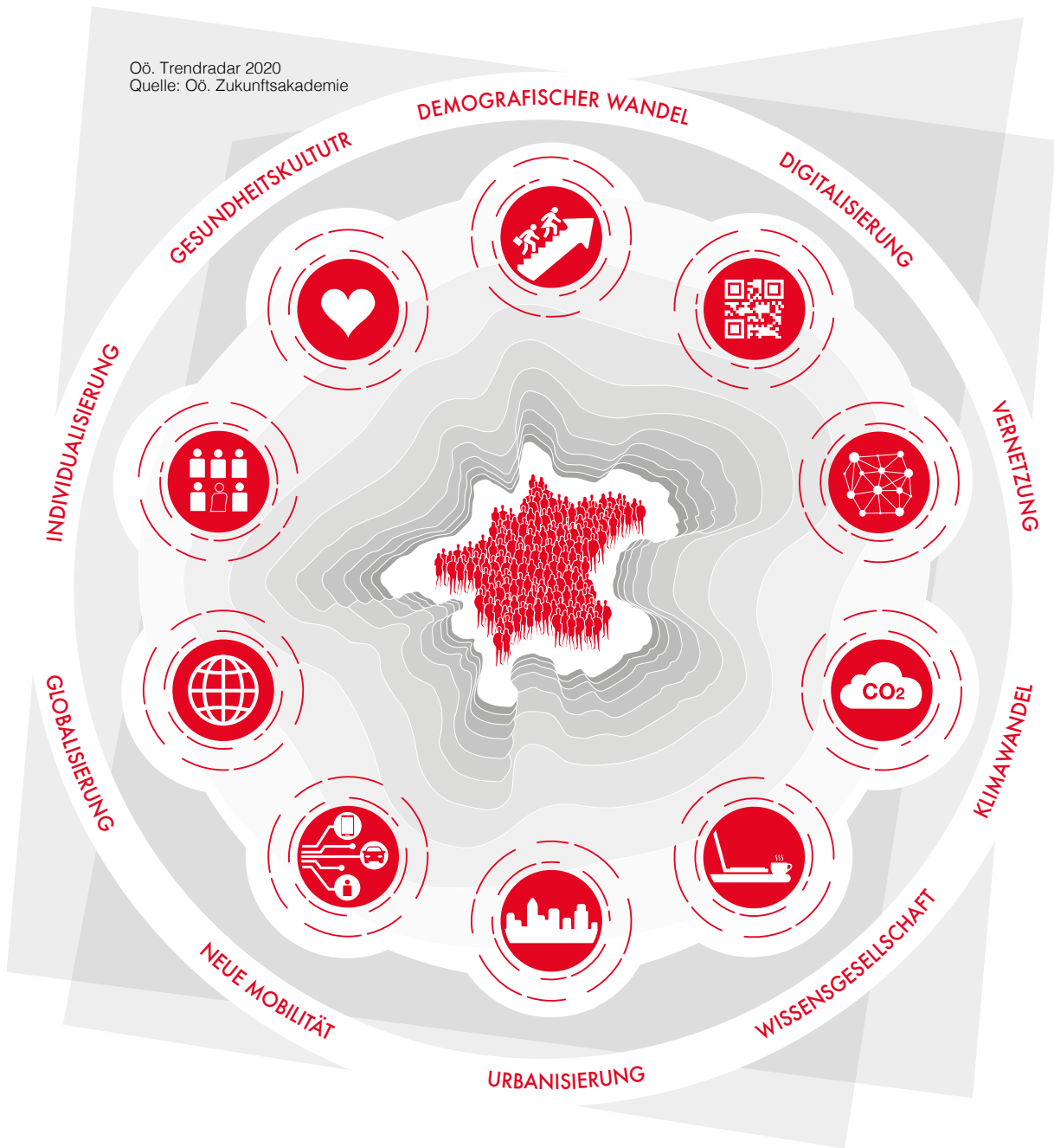
Allerdings ist anhand der vorherigen Beispiele auch leicht zu erkennen, dass die Wirksamkeit der Diversilienz als Strategie, zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit die positive Seite von Vielfalt zu fördern, nicht unbegrenzt ist. Werden die allgemeinen Umweltbedingungen zu ungünstig, etwa durch eine massive Umweltverschmutzung, hilft auch biologische Vielfalt nicht mehr – Arten sterben aus, das Arten- und Lebensraumspektrum schrumpft und Habitate veröden. Insekten können ihrer Funktion als Bestäuber und natürlicher Schädlingsfeind nicht mehr nachkommen. Ähnlich ist es im Bereich der Wirtschaft: Beim Auftreten einer generellen Wirtschaftskrise, die fast alle Branchen umfasst, hilft wirtschaftliche Diversität auch nur mehr begrenzt.

Eine differenzierte Auseinandersetzung mit Diversilienz eröffnet manchmal auch tiefer greifende Fragen, die immer systembezogen beantwortet werden müssen. Zum Beispiel: Wo ist die Grenze zum Zuwenig zu ziehen? Wie erkennt man, wann das Zuwenig erreicht ist? Gibt es auch Systeme, die ein Zuviel an Vielfalt nicht vertragen? Wann ist das Zuviel erreicht? Diese Fragen, z.B. in Hinblick darauf, ob eine Art Optimum der wirtschaftlichen Diversität existiert, über dem eine zu starke ökonomische „Zersplitterung“ eintreten könnte, wurden bislang noch wenig untersucht, und sind als Auftrag für die Zukunft zu sehen.

In analoger Weise ist das Diversilienz-Prinzip „Resilienz braucht Vielfalt“ auf viele Lebensbereiche insbesondere unter Berücksichtigung der aktuellen Megatrends anwendbar, was in den nächsten Abschnitten gezeigt wird.

1.3. DIVERSILIENZ UND MEGATRENDS

Langfristige, bereichsübergreifende und beständige Entwicklungen, die sog. Megatrends, werden herangezogen, um Ableitungen und wahrscheinliche Szenarien für die Zukunft zu erstellen. Für Oberösterreich hat die Oö. Zukunftsakademie die zehn wichtigsten Leitentwicklungen im Oö. Trendradar 2020 festgehalten und aufbereitet. **Diese Megatrends sind gegenwärtig wirksam:**



#ZAK

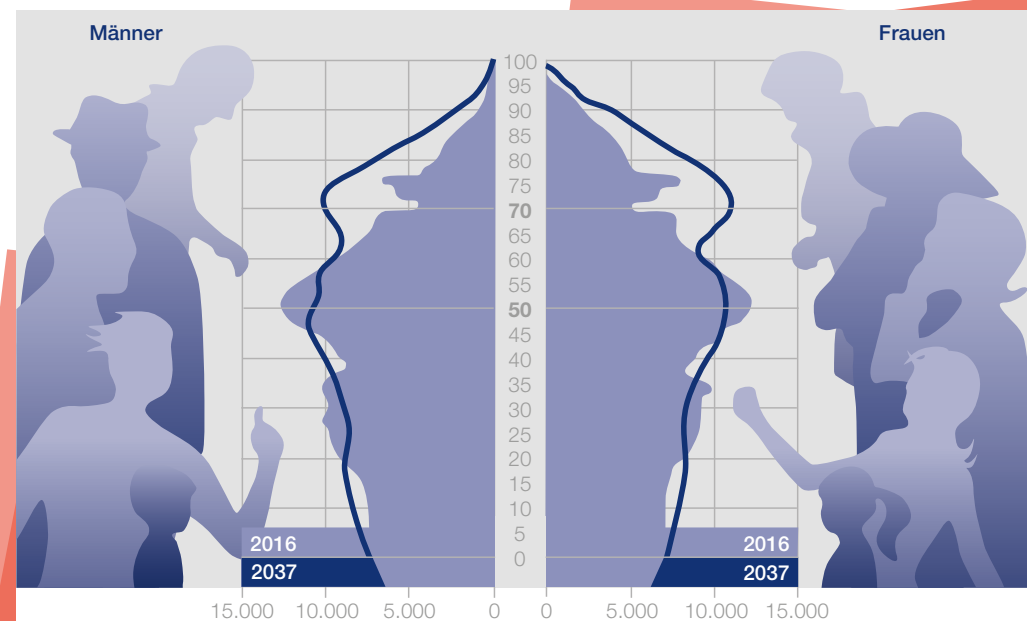
Lesen Sie Weiteres zum Thema
Megatrends im Oö. Trendradar
der Oö. Zukunftsakademie.⁵

Megatrends entstammen den verschiedensten Bereichen, beispielsweise der Gesellschaft, der Wirtschaft, der Technologie oder der Umwelt und beeinflussen darüber hinaus vielfältig und interdisziplinär. Jede große Entwicklungsströmung macht sich in einer Vielzahl von kleinen Trends bemerkbar, sogenannten **Subtrends**, und gemäß dem Newtonschen Gesetz von Actio und Reactio finden sich auch gegenteilige Entwicklungen, die **Gegentrends**.

#ZAK

Lesen Sie Weiteres zum Thema
Demografischer Wandel im Trend-
report Demografische Zeitreise –
Oberösterreich 2037.⁶

Der Megatrend des demografischen Wandels umfasst die Zunahme des Anteils älterer Menschen an der Bevölkerung in gut entwickelten Ländern ebenso wie Wanderungsbewegungen oder geringere Geburtenzahlen. Die älter werdende Gesellschaft zieht weitere Trends nach sich, wie beispielsweise die Entwicklung von digitalen Technologien zur Gesundheitsvorsorge und für Pflegeleistungen.⁶ Durch ein besseres Verständnis für die eigene Gesundheit, aber auch durch hervorragende medizinische Leistungen ist die ältere Bevölkerung in der Regel bis ins höhere Alter fit und leistungsfähig. Nach der Pensionierung beginnt nicht der Ruhestand, sondern vielmehr ein Abschnitt mit neuen Zielen und Abenteuern. Das Zukunftsinstitut spricht in diesem Zusammenhang von Subtrends wie „Un-Ruhestand“, „Forever Youngsters“, „Free Agers“ oder „Golden Mentors“, die die Aktivität und gesellschaftliche Teilnahme von älteren Personen betonen.⁷ Auch diese Subtrends ziehen wieder kurzfristige Entwicklungen mit sich, die sich etwa in Konsum-, Mode- oder Tourismustrends abbilden. Ein Beispiel, das sich vom Megatrend demografischer Wandel ableiten lässt, ist der E-Bike-Boom. Auch Gegenteilstrends sind sichtbar, wie etwa steigende Einsamkeit im Alter.



Altersstrukturwandel in Oberösterreich nach Geschlecht
2016 bis 2037; Quelle: Oö. Zukunftsakademie 2017, S. 16

⁵ <https://www.ooe-zukunftsakademie.at/ooe-trendradar-114.htm>

⁶ zukunftsweisende Beispiele im #ZAK-Trendreport Smarte Technologien:

https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/SmarteTechnologien_Assistenz.pdf

⁷ <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/mtglossar/silver-society-glossar/>

⁸ https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/demografische_zeitreise_ooe_2037.pdf

Die Generation Z, Jahrgänge ab 1996, wird eine bedeutende Rolle im Umgang mit Diversilienz spielen. Sie beeinflusst in zunehmendem Maße unser gesellschaftliches und wirtschaftliches Zusammenleben, z.B. als neue BürgermeisterInnen nach den Gemeinderatswahlen in Oberösterreich im Jahr 2021, als JungmanagerInnen, als kaufkräftige KonsumentInnenengruppe, HäuslbauerInnen, FamiliengründerInnen uvm.

Im Frühjahr 2020 während des Lockdowns in der Corona-Krise ist die Bedeutung der Diversilienz rund um den **Megatrend „Neue Mobilität“** augenscheinlich geworden. Der Aufruf zum Zu-Hause-Bleiben veränderte die Bewegungsmuster der oberösterreichischen Bevölkerung enorm, wie eine anonyme Auswertung von Handydaten bzw. die Dauerzähleinrichtungen des Landes zeigten.⁹ Im sonst stark frequentierten Zentralraum nahm der Kfz-Verkehr um 30 bis 40% ab, an den Wochenenden sogar bis zu 60%. Besonders betroffen waren Massenbeförderungsmittel im öffentlichen Verkehr (ÖV). In den Regionalbussen verringerte sich die Anzahl der Fahrgäste um 80%. Festgestellt wurde auch ein vermehrtes Zu-Fuß-Gehen oder Radfahren, wenn es die Weglänge erlaubte. Die Pandemie unterstreicht den Stellenwert einer vielfältigen Mobilität, um auch in Krisen eine sichere Bewegungsfreiheit der Bevölkerung zu gewährleisten. Subtrends zur verstärkten Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel sind erst durch einen weiteren Megatrend, nämlich die Digitalisierung, möglich geworden: Mobility as a Service (MaaS) und verstärkter Modal Split.



Diese Exkurse zeigen die vielfältigen Verknüpfungen der Megatrends mit ihren Sub- und Gegenteilstrends samt kurzfristigeren Entwicklungen. Dabei wird deutlich, dass sich Diversität und die grundlegenden Entwicklungsströmungen nicht in einem Widerspruch befinden. Die Gesellschaft und vor allem auch die Politik sind in der Lage durch geeignete Rahmenbedingungen gewünschte Trends zu fördern bzw. kurzfristige Strömungen länger attraktiv zu halten. In weiterer Folge werden wir die Vielfalt in unterschiedlichen Bereichen näher beleuchten und auch eine Verbindung zu den übergeordneten Megatrends, ihren Sub- und Gegenteilstrends herstellen.

⁹ <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/236963.htm>



„Mehr als 75% der weltweiten Lebensmittelkulturen sind auf die Bestäubung durch Tiere angewiesen.“

IPBES, 2019: Summary for policymakers

„In einer modernen Gesellschaft mit einer hochentwickelten Wirtschaft, einer intensiven Teilnahme an der Globalisierung und einem hohen Grad an Arbeitsteilung steigt die Abhängigkeit von funktionierenden Infrastrukturen.“

Bundeskanzleramt Österreich, 2020

02

THEMEN FELDER

BEISPIELE UND IMPULSE

Ausgewählte Themenfelder und repräsentative Beispiele veranschaulichen in den folgenden Kapiteln, wie vielfältig und interdisziplinär Vielfalt ist und welche Rolle sie für eine resiliente Ausrichtung spielt.

Quellen: © Land Oberösterreich, Kraml / © industrieblick – stock.adobe.com / © moodboard – stock.adobe.com / © WavebreakMediaMicro – stock.adobe.com / © Arcansél – stock.adobe.com / © peterschreiber media – stock.adobe.com / © MDC Digital Studio – stock.adobe.com

2.1. LEBENSMITTEL UND ERNÄHRUNG

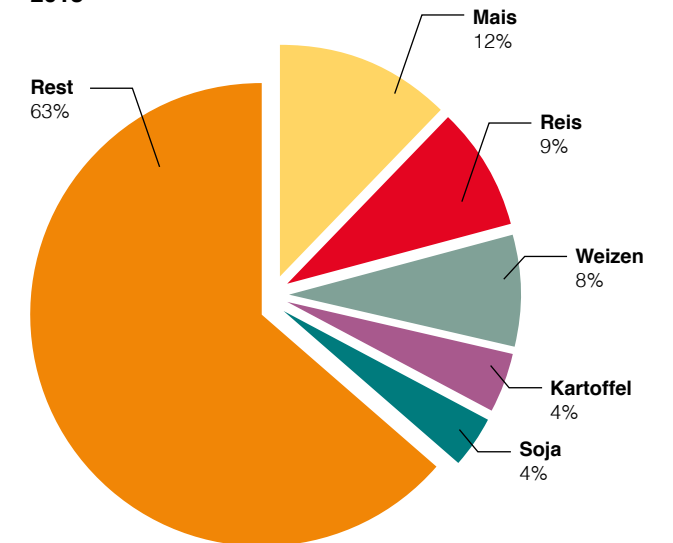
Food-Trend-Forscherin Hanni Rützler spricht von einer jahrhundertelangen Sehnsucht nach dem Schlaraffenland, in dem wir erst seit wenigen Generationen leben. Werfen wir einen Blick auf die Statistik, dann wird unser Speiseplan tatsächlich aber immer ärmer: die Kultursorten- und Nutzrassenvielfalt, d.h. jene Pflanzen und Tiere, die wir unter anderem für unsere Ernährung verwenden, nimmt stark ab. Dieser Trend begann in historischen Zeiten mit der Entdeckung Amerikas und den damit einsetzenden Verdrängungsprozessen mitteleuropäischer Kultursorten und Nutzrassen. Zu tatsächlichen Nettoverlusten, also einer **Abnahme der Kulturartenvielfalt**, kam es ab dem 20. Jahrhundert. Der Wandel der kleinstrukturierten arbeitskraftintensiven Landwirtschaft zu einer maschinenunterstützten großflächigeren Bewirtschaftung von Gunstlagen machte die Beibehaltung anspruchsvoller Arten mit geringen Erträgen ökonomisch untragbar. Züchtungsfortschritte von immer leistungsfähigeren Pflanzensorten und Tierarten führten zu einer weiteren Verarmung.

Der Konsum von tierischen Nahrungsmitteln ist ein Wohlstandsindikator und spielt bei der **Ernährung der Weltbevölkerung** eine untergeordnete Rolle. Global gibt es derzeit circa 380.000 bekannte Pflanzenarten, in Österreich sind es 3.000 heimische und etwa 300 dauerhaft eingewanderte. Von den weltweit bis zu 50.000 essbaren Pflanzenarten verwenden wir für unsere Ernährung nur rund 150 – für die Welternährung sind gar nur fünf, Mais, Reis, Weizen, Kartoffel und Soja, entscheidend. Diese starke Reduktion der Diversilienz erhöht die Gefahr von weltweiten Hungersnöten, wenn der Ernteertrag einer dieser Pflanzenarten etwa durch einen noch unbekannten Krankheitsbefall oder den Klimawandel weitgehend ausfällt. Analog dazu bedeutet der Rückgang der bestäubenden Tierarten und ihrer Häufigkeit ein großes Risiko für die Ernährungssicherheit.

Quelle: Land Oberösterreich, Z10N9856

Abgesehen von dieser grundsätzlichen Reduktion der Lebensmittelvielfalt auf unseren Tischen sind verschiedene Trends und ihre Gegentrends im Bereich Ernährung zu finden. **Food-Trends** sind dynamische Entwicklungen, die meist fünf bis zehn Jahre andauern und nicht den Mainstream darstellen. Sie sind vielmehr Ausdruck gesellschaftlicher Entwicklungen. Der steigende Anteil von übergewichtigen Menschen führte zu den beliebten Light-Produkten, die Wellness-Kultur zu immer mehr angepriesenen Superfoods, mit denen wir gesund, schön und schlank werden (möchten). Die fortschreitende Urbanisierung spiegelt sich in Convenience-Produkten (Fertiggerichte, aber auch Nudeln und Reis), der Snack-Kultur oder Fast-Food wider. Wir nehmen aber auch Gegentrends wahr, wie vegane Ernährung, selber kochen und auch das Mitnehmen von vorbereitetem Essen, sogenanntes Meal-Prep. Die Corona-Krise im Jahr 2020 hat diese Entwicklungen verstärkt: die Nachfrage nach regionalen Lebensmitteln und DIY-Rezepten etwa zum Brotbacken ist gestiegen. Gleichzeitig wurden aber die Fast-Food-Drive-Ins am Wiedereröffnungstag derart gestürmt, dass es teilweise einer polizeilichen Regelung bedurfte.

GLOBALE PFLANZLICHE Nahrungsmittelproduktion IN MIO. TONNEN 2018



Quelle: www.fao.org/faostat; eigene Darstellung

WAS KÖNNEN WIR TUN?

- Das Bewusstsein über die unterschiedlichen Vorzüge von Kulturpflanzensorten bei ProduzentInnen und KonsumentInnen erhöhen
- Eine auf Vielfalt bedachte, standortgerechte Kultivierung fördern – sowohl im landwirtschaftlichen Bereich als auch in Privat- und Gemeinschaftsgärten u.ä.
- Implementierung von ganzheitlichem Ernährungswissen ins Bildungsspektrum
- Hilfestellungen für die regionale Vermarktung von Produkten verbessern und etwa durch steuerliche Erleichterungen preislich für einen größeren KonsumentInnenkreis attraktiv machen

Quelle: © Björn Wylezich – stock.adobe.com

2.2. MEDIZIN UND FORSCHUNG

#ZAK

Lesen Sie Weiteres zum Thema „Innovationen aus der Natur“ im #ZAK-Trendreport Bionik.⁸

Wissenschaftliche Forschung ist ein riesiges Feld, dessen Fachgebiete vielfältig ineinander greifen. Interdisziplinarität und Vernetzung sind Gebote der Stunde – Medizin und Technik, Management und Bionik, Digitalisierung und Arbeit etc. Was Diversifizierung in der medizinischen Forschung und in Wissenschaft & Forschung i.A. bedeuten kann, veranschaulichen die folgenden beiden Beispiele.

So vielfältig Forschung selbst ist, so vielfältig schöpft **medizinische und pharmazeutische Forschung** auch aus dem Vollen der Natur. Natürliche Strategien und Abläufe dienen ebenso als Vorbilder wie Substanzen und deren Wirkungen.

WissenschaftlerInnen schätzen, dass heute weltweit etwa 50.000 bis 70.000 Pflanzenarten in der traditionellen und modernen Medizin genutzt werden. Die Silberweide liefert z.B. den Grundstoff zur Herstellung von Aspirin, aus Schlafmohn wird Morphin und aus Schimmelpilzen wird Penicillin hergestellt.⁹ Im Zeitraum 2002/2003 wurden 80% der neu eingeführten Medikamente auf Basis natürlicher oder nach dem Vorbild pflanzlicher oder tierischer Produkte entwickelt. Das noch ungenutzte Potenzial ist riesig. Aktuelle Forschungen beschäftigen sich z.B. mit dem Faden der Seidenspinnerraupe und den Möglichkeiten, eine biologisch abbaubare Alternative für viele Kunststoffprodukte zu entwickeln, oder mit der Hämolymphe des Asiatischen Marienkäfers, dessen antimikrobielle Wirkung als Vorlage für die Produktion von Antibiotika dienen soll.¹⁰

Mikroorganismen, dazu zählen einzellige Lebewesen, Algen und Pilze, spielen eine zentrale Rolle im Stoffkreislauf der Natur. Der Mensch nutzt deren mannigfaltigen Fähigkeiten und Funktionen schon sehr lange, so wandeln z.B. Hefepilze beim Bierbrauen und bei der Weinherstellung Zucker in Alkohol um. Auch die Herstellung von Biodiesel und Bioethanol als Treibstoff basiert auf diesem Prinzip. Die Produktion der für den Körper notwendigen Vitamine als Nahrungsergänzung oder Medikament erfolgt mit Mikroorganismen wie dem Heubazillus. Bakterien produzieren Proteine wie Insulin oder auch Futtermittel- und Waschmittelenzyme.¹¹

Auch beim neuen Coronavirus Sars-CoV-2 gibt es weltweit mannigfaltige Forschungstätigkeit, die sich mit dem Virus selbst, seiner Struktur und Funktionsweise, Verbreitung und Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen, die Möglichkeiten medizinischer Behandlungen durch Medikation und Impfung u. dgl. beschäftigt. ForscherInnen vom Institut für Machine Learning der Johannes Kepler Universität Linz nutzen beispielsweise Künstliche Intelligenz für die Suche nach Wirkstoffansätzen.¹² Ein derart breites globales Forschungsfundament lässt eine raschere Entwicklung und die Chance auf mehrere Behandlungsmöglichkeiten erwarten.

Ergänzend zu den in Universitäten, Unternehmen etc. betriebenen professionellen Forschungen ist **Citizen Science** oder BürgerInnenwissenschaft eine spezielle Form der Wissenschaft, die von der Vielfalt der Beteiligten lebt. Als offene Wissenschaft führt sie wissenschaftliche Projekte vollständig oder unter Mithilfe von AmateurInnen durch und nutzt damit Interessen, Fähigkeiten und Kenntnisse der Engagierten oder bspw. auch deren Aufenthaltsorte oder Bewegungsradien.

„Die Citizen Scientists formulieren dabei Forschungsfragen, melden Beobachtungen, führen Messungen durch, werten Daten aus und/oder verfassen Publikationen. Die Einhaltung wissenschaftlicher Kriterien ist Voraussetzung. Dies ermöglicht nicht nur neue wissenschaftliche Projekte und neue Erkenntnisse, sondern auch einen Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, wie er sonst nicht oder nur sehr schwer möglich ist.“¹³

Das Citizen Science Network Austria gibt auf ihrer Plattform „Österreich forscht“ einen breiten Überblick über Citizen Science Projekte in ganz Österreich, die in den unterschiedlichsten Forschungsfeldern angesiedelt sind, z.B. Gesundheit, Wetter, Umwelt und Natur, Kultur, Wirtschaft.

Das Citizen Science Projekt „Pollentagebuch“ ist mittlerweile ein bedeutendes Service für PollenallergikerInnen in 13 europäischen Ländern.¹⁴ Quelle: Simone Hüttmeir, privat



WAS KÖNNEN WIR TUN?

- Oberösterreichische KI-Forschung und weltweit führendes Know-how im maschinellen Lernen zur Entwicklung von neuen Medikamenten bzw. entsprechende Innovationspotenziale an den Schnittmengen der entsprechenden Stärkefelder verstärkt nutzen – im Sinne der Ö. Wirtschafts- und Forschungsstrategie #upperVISION2030¹⁵
- Themenoffene Forschungscalls mit freier Beteiligung sowie verschiedene Entwicklungsformate für junge ForscherInnen (z.B. wie die LIT Research Labs)¹⁶ forcieren
- Oberösterreichische Forschungsfragen auf Citizen Science-Plattform einspeisen, um Wissen der Bevölkerung einzubinden
- Mit einem Projekt „Oberösterreichischer Regenwald“ kann artenreicher tropischer Regenwald aufgekauft, vor der Abholzung bewahrt und für die Suche neuer Medikamentenwirkstoffe genutzt werden. Gleichzeitig ist es ein wichtiges Projekt für den globalen Klimaschutz.

⁸ https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Bionik_nextpractice_2018.pdf

⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=oZrcDh2NA4s>

¹⁰ <https://www.3sat.de/wissen/wissen-aktuell/wissen-aktuell-rettet-die-insekten-100.html>

¹¹ <https://themenspezial.eskp.de/biodiversitaet-im-meer-und-an-land/inhalt/nutzen-von-biodiversitaet/nutzung-mikrobieller-und-pflanzlicher-diversitaet-in-der-biotechnologie/>

¹² <https://www.jku.at/news-events/news/detail/news/linzer-ai-forscher-pruefen-medizinische-wirkstoffe-auf-cov-2-wirksamkeit/#>

¹³ <https://www.citizen-science.at/allgemeines/was-ist-citizen-science>

¹⁴ zum Beispiel: <https://www.pollentagebuch.at/Phd/de/start>

¹⁵ https://www.uppervision.at/fileadmin/user_upload/Projektwebsites/uppervision/Statistische_Seiten/biz_uppervision2030_web.pdf

¹⁶ <https://www.jku.at/index.php?id=4335>

„Bosco Verticale“ in Mailand
Quelle: Wikimedia Commons / Marco Sala, CC BY-SA 4.0



2.3. BAUEN UND WOHNEN

Die **Vielfalt des Bauens** zeigt sich sowohl in einer zeitlichen als auch in einer regionalen Dimension. Architektonische Epochen reichen bis zum Beginn menschlicher Bautätigkeiten im Mesolithikum (= Mittelsteinzeit, ca. 9600 bis 5500 v. Chr.) zurück. Ausgehend von einfachen Schilf- und Reisighütten über den Holz-, Stein- und Ziegelbau bis hin zu komplexen Strukturen und High Tech-Architekturen veränderte sich die globale Baukultur über die Jahrtausende. Je nach vorhandenen Ausgangsmaterialien, Lebensraum- und Klimagegebenheiten oder auch den ansässigen kulturellen Gepflogenheiten und Ansprüchen zeigen Bauwerke regionale Prägungen. Bekannte europäische Beispiele sind die Fachwerkbauten in Deutschland, die roten Holzhäuser Schwedens oder die unvergleichliche Bauart der Mühlviertler Drei- und Vierseithöfe aus Granitstein.

Unsere Bauwerke, Wohnhäuser, Kirchen und Betriebe, sind **Teil des Landschaftsbegriffes**, der aus den naturräumlichen Gegebenheiten und dem Kulturraum besteht. Erst daraus entsteht die einzigartige Diversität unvergleichlicher Landschaften, wobei sich ein ästhetisches Empfinden erst als subjektiver Bestandteil unserer Wahrnehmung entwickelt. Monotone, wenig strukturierte Landschaften, die in Folge unseres ökonomischen Handels entstanden sind, bieten als Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen kaum Möglichkeiten. Teilweise werden ungünstige Entscheidungen vergangener Jahrzehnte, wie etwa die Anpflanzung von schnellwachsenden Fichten-Monokulturen oder die Begradigung zahlreicher Flüsse, zwar zurückgenommen, doch unser Handeln hat in vielen Bereichen immer noch negative Auswirkungen auf die Vielfalt unseres Planeten.

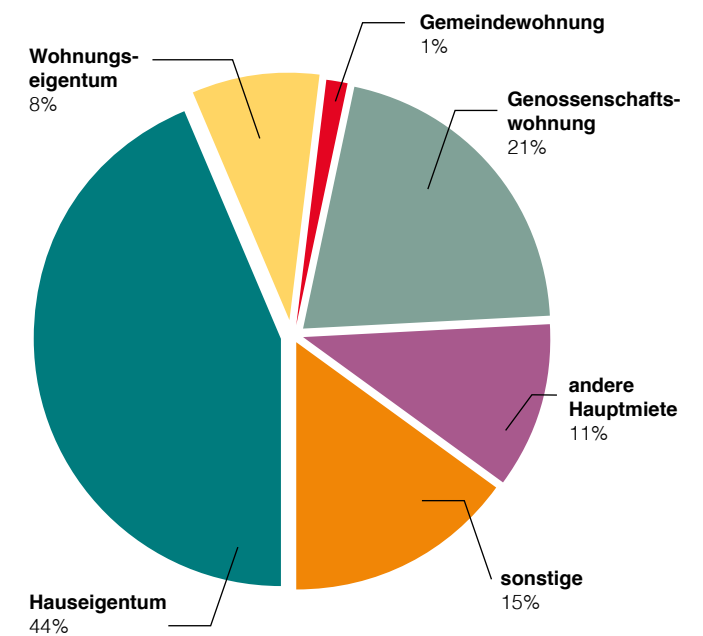
Megatrends wie die Urbanisierung, der Klimawandel oder der demografische Wandel unterstreichen die nötige Konsequenz, die wir brauchen, um Natur und menschliches Tun vielfältiger zu verschmelzen. Besonders im urbanen Bereich erhöht sich beispielsweise die Anzahl an Hitze- und Schwülertagen im Sommer. Die gesundheitlichen Belastungen sind v.a. für die immer älter werdende Bevölkerung gefährlich, was sich in einer drastischen Erhöhung der Sterbefälle zeigt. Das österreichische Hitze-Mortalitätsmonitoring weist beispielsweise 1122 zusätzliche Hitzetote für den Rekordsommer 2015 aus.¹⁷

Zur Kühlung von Städten werden Fassaden- und Dachbegrünungen vermehrt nachgefragt. Ein weltweit bekanntes Beispiel ist der „Bosco Verticale“ in Mailand, ein mit nahezu 3.000 Pflanzen begrünter Hochhauskomplex. Viele Städte bemühen sich um mehr Bäume in der Stadt und weniger Versiegelung, manche experimentieren auch mit Besprühungszone, in denen winzige Wassertropfen durch Verdunstung die Umgebungstemperatur senken.

Gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen beeinflussen aber nicht nur unsere Architekturen und Raumplanungen, sondern greifen auch in die Ausgestaltung unserer Wohnräume ein. **Gesellschaftliche Veränderungen** wie die Diversifizierung familiärer Strukturen (z.B. Patchwork-Familien), der Anstieg von Single-Haushalten oder auch der höhere Pflegebedarf bei steigendem Lebensalter führen zu **vielfältigen Wohnformen**, die die individuellen Bedürfnisse bestmöglich decken sollen. Von der kleinen Ein-Raum-Singlewohnung in einem Haus mit Gemeinschaftsräumen und Generationen-Wohnen über Reihen- und Doppelhäuser bis hin zum Einfamilienhaus mit Garten und betreubarem bzw. betreutem Wohnen: in unserer Zeit ist vieles möglich. Und doch scheinen die Gebäude und Wohnungen reduziert zu sein, Farben und Strukturen spielen eine untergeordnete Rolle. Zukünftige Lösungen müssen nicht nur im Inneren anpassungsfähig und flexibel sein, sondern auch im Außenbereich vielfältigen Lebensraum schaffen. Es braucht ein neues Bewusstsein für ökologische Werte. Die Kombination der Megatrends **Individualisierung und Neo-Ökologie** birgt bei unseren Wohnformen und Bauwerken großes Potenzial. Schon gegenwärtig leben über 50% der oberösterreichischen Bevölkerung im Eigentum. Das heißt, es liegt oftmals in den Händen von privaten HausbauerInnen, wie der neue oder umgebaute Wohnraum zukünftig aussieht.

Auch die Oö. Zukunftsakademie thematisiert die Vielfalt von Wohnansprüchen und -formen und gibt bspw. Impulse zu modernem Leben und Wohnen für junge Menschen im ländlichen Raum, um der zunehmenden Individualisierung Rechnung zu tragen und Abwanderungstendenzen entgegen zu wirken.

HAUPTWOHNSITZE IN OBERÖSTERREICH NACH RECHTSVERHÄLTNIS 2018



Quelle: Statistik Austria; eigene Darstellung

#ZAK

Lesen Sie Weiteres zum Thema „Junges Wohnen am Land“ im Handbuch Modernes Leben und Wohnen.¹⁸

WAS KÖNNEN WIR TUN?

- Vielfältige nachhaltige Wohn- und Bauformen, die den individualisierten Ansprüchen Rechnung tragen und z.B. an den Klimawandel angepasst sind, zu weniger Bodenverbrauch führen oder strukturell bereichern, durch gezielte Informationen und Förderungen seitens des Landes in ihrer Verbreitung forcieren
- Begrünung von städtischen Gebieten und Erhöhung des Anteils offener Wasserflächen („blaue Infrastruktur“)
- Eindämmung des Flächenverbrauchs im Sinne der Leitstrategien der Oö. Raumordnungsstrategie #upperREGION2030¹⁹

¹⁸ https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/modernes_leben_und_wohnen_handbuch.pdf

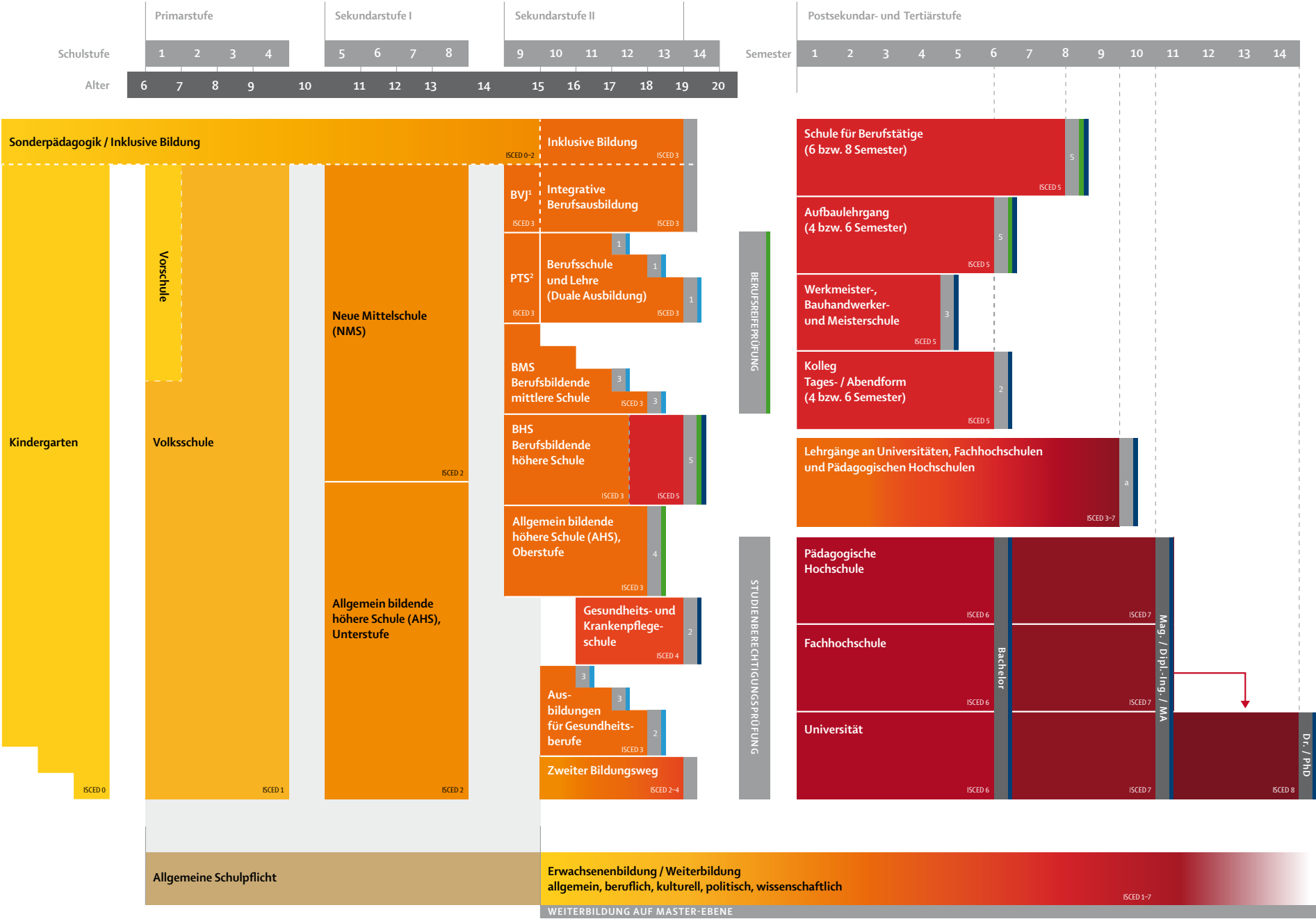
¹⁹ https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/upper_region_2020.pdf

¹⁷ <https://www.ages.at/themen/umwelt/informationen-zu-hitze/hitze-mortalitaetsmonitoring/>

2.4. BILDUNG UND ARBEIT

Megatrends wie demografischer Wandel, Wissensgesellschaft, Globalisierung und Mobilität, Gender Shift oder Digitalisierung haben nachhaltige Auswirkungen auf Entwicklungen in Bildungs- und Arbeitswelt. Wissen gewinnt massiv an Bedeutung. Wanderungsbewegungen und der Trend zur Individualisierung diversifizieren die Zusammensetzung unserer Gesellschaft und verändern auch die Ansprüche an unser Bildungssystem. Die Digitalisierung erweitert das Spektrum von Aus- und Weiterbildung und Berufen oder auch Vermittlungs- und Lernmethoden. Neue Formen des Arbeitens haben sich nicht zuletzt in der Corona-Krise in Homeschooling und Telearbeit deutlich manifestiert.

Bildung ist die Basis einer Gesellschaft und der Grundstein sowohl für Stabilität als auch für Veränderung. **Das Bildungssystem in Österreich** hat in den letzten Jahrzehnten eine starke Diversifizierung erfahren. Die Durchlässigkeit der heutigen Bildungslandschaft ermöglicht einen individuellen Ausbildungsverlauf, der persönlichen Kompetenzen und Interessen entgegen kommt. Die Schullandschaft, die Palette an Berufen, Berufsaus- und Weiterbildungen und die Übergänge zwischen den einzelnen Bildungsbereichen sind vielfältig. Der Trend zur stärkeren Verflechtung zwischen Beruf und Aus- und Weiterbildung hält an. Bildungsumbrüche im Erwachsenenleben durch das Einschlagen eines zweiten und sogar dritten Bildungsweges kennzeichnen heute viele Berufsbiografien.



Legende des Bildungssystems

- 1 Lehrabschlussprüfung (LAP)
- 2 Diplomprüfung
- 3 Abschlussprüfung
- 4 Reifeprüfung
- 5 Reife- u. Diplomprüfung

a Zulassung zu weiterführenden Studien nach Entscheid im Einzelfall

Berufliche Erstqualifikation

Allgemeiner Hochschulzugang

Höhere Berufsqualifikation

¹ Berufsvorbereitungsjahr
² Polytechnische Schule

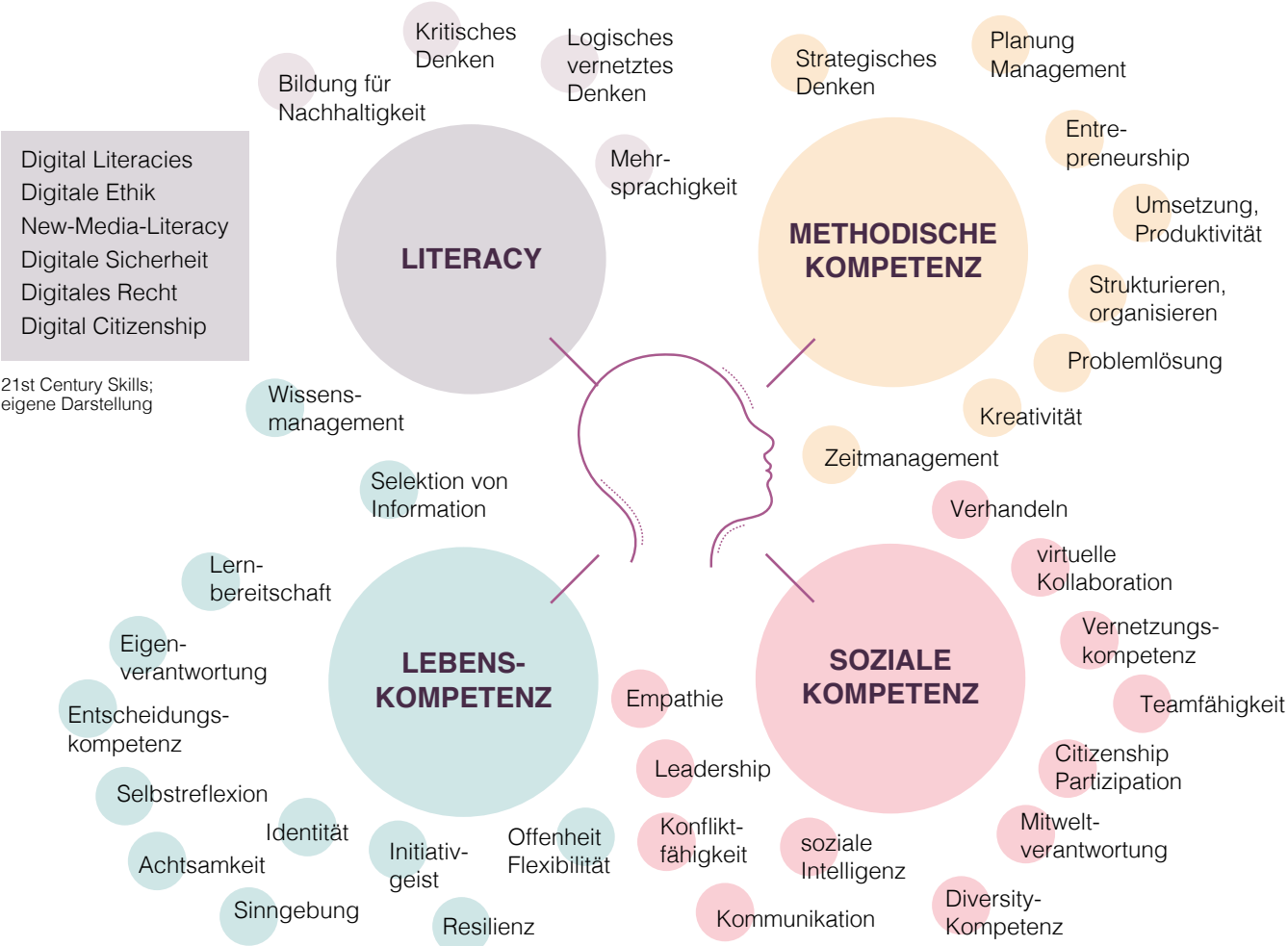
ISCED = International Standard Classification of Education 2011

Das
österreichische
Bildungssystem
bildungssystem.at

Quelle: www.bildungssystem.at,
OeAD-GmbH / Euroguidance
Österreich

#ZAK
Lesen Sie Weiteres zum Thema
„Kompetenzen für das 21. Jahrhundert“
im Report Future Skills.²⁰

Zeiten der Veränderung verlangen auch, dass wir dazu fähig sind, mit dem Neu-
en gut zurecht zu kommen, es aktiv zu gestalten und zur Chance zu machen.
Ein zukunftsweisendes Kompetenzspektrum ist auch ein vielfältiges und firmiert
unter dem Begriff „**Future Skills**“ oder „21st Century Skills“.



Die Möglichkeiten der Digitalisierung und die zunehmende mehrörtliche Lebensweise bedingen einen massiven Umbruch der Arbeitswelt. Im Trend New Work sind die Frage nach dem Sinn eigenen Tuns, die persönliche Potenzialentfaltung und die Vereinbarkeit mit dem Privatleben zentral. Mehr Flexibilität ist gefragt, vielfältige **Formen des Arbeitens** entwickeln sich. Diese Diversifizierung findet auf mehreren, ineinander greifenden Ebenen statt – räumlich, zeitlich, technisch, prozessmanagementorientiert – und erleichtert ein situationsbezogenes Reagieren auf Veränderungen. So konnte z.B. ein erweitertes Portfolio an Raum- und Zeitmodellen im Sinne von Diversilienz so manchem Unternehmen in der Corona-Krise zum Vorteil gereichen.

BESCHÄFTIGUNGSARTEN	ZEITSTRUKTUREN	RAUMSTRUKTUREN
Dauerarbeitsverhältnis Vollzeit/Teilzeit	Vollzeit	Office im Unternehmen
freier Dienstvertrag	Teilzeit	Out-of-Office
geringfügige Beschäftigung	alternierende Telearbeit	Homeoffice
neue Selbstständigkeit	flexibles mobiles Arbeiten	flexible Arbeitsorte (zu Hause, im Zug, im Kaffeehaus etc.)
Dienstleistungsscheck	Crowdworking	Desksharing
Lehre	Desksharing	Jobsharing
Saisonarbeit	Jobsharing	Vertrauensarbeitszeit
Leiharbeit	Vertrauensarbeitszeit	Wahlarbeitszeit
Zeitarbeit	Wahlarbeitszeit	Arbeit auf Abruf
Kurzarbeit	Arbeit auf Abruf	Bereitschaft
Praktikum	Bereitschaft	Gleitzeit
Volontariat	Gleitzeit	Nacharbeit
Werkvertrag	Nacharbeit	Schichtarbeit
Heimarbeit	Schichtarbeit	Lebensarbeitszeitkonto
Crowdworking	Lebensarbeitszeitkonto	Langzeitkonto

Diversifizierung von Arbeitsstrukturen; eigene Darstellung

WAS KÖNNEN WIR TUN?

- Niederschwellige und zielgruppengerechte Informationskampagnen zu den vielfältigen Möglichkeiten im oö. Bildungssystem
- Weniger Wissensvermittlung, mehr Kompetenzvermittlung – im Hinblick auf zunehmend digitale Systeme, kreatives Denken, Innovation
- Pilotprojekte zur Zusammenarbeit von Mensch und Maschine > Fähigkeiten beider bestmöglich nutzen, um Arbeitsplätze zu generieren und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen



Quelle: Land Oberösterreich, Stinglmayr

²⁰ <https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Future-Skills-Report.pdf>

2.5. INFRASTRUKTUR UND MOBILITÄT

Ähnlich wie lebenswichtige Organe im Körper häufig erst dann bewusst wahrgenommen werden, wenn sie nicht mehr richtig funktionieren, ist dies auch bei der Mobilität und den sogenannten kritischen Infrastrukturen der Fall. Als **kritische Infrastrukturen** gelten unter anderem Energie- und Wasserversorgung, Ernährungswirtschaft, Gesundheitsversorgung, Banken, Telekommunikation, Transport sowie Staat und Verwaltung.



Quelle: © peterschreiber media - stock.adobe.com

Die vergangenen Krisen aber auch die aktuelle COVID-19 Problematik zeigen, dass durch verschiedene und letztlich auch nicht vorhersagbare Ursachen Mobilität und Infrastrukturen in völlig unterschiedlicher und teilweise sogar diametraler Weise betroffen sein können: Während die Ölkrisen der Siebziger Jahre durch den Mangel an mineralölbasierten Treibstoffen den öffentlichen Verkehr forcierten, werden in einer Zeit der Infektionsgefahr eindeutig Privat-PKW bevorzugt.

In ähnlicher Weise ist auch die Digitalisierung in Bezug auf Krisen ambivalent: Während einerseits bei einem großflächigen Blackout oder bei Hackerangriffen unvermittelt Teile der digitalen Infrastrukturen ausfallen könnten, hat die Digitalisierung unschätzbare Vorteile in Corona-Zeiten entfaltet, z.B. für die Krisenkommunikation, den Handel oder den Lehrbetrieb.

Auch wenn mittlerweile kritische Infrastrukturen in unserem Land auf einem sehr hohen Niveau geschützt sind (z.B. durch Notstromaggregate und ähnlichem), belegen die angeführten Beispiele, dass aufgrund unvorhersehbarer Ereignisse einzelne Infrastrukturen oder einzelne Mobilitätsformen dennoch betroffen sein können.

Insgesamt lassen die bisherigen Vorkommnisse und Erfahrungen vermuten, dass eine möglichst breite infrastrukturelle Diversität die Resilienz für künftige Krisensituationen deutlich erhöht. Insbesondere auch in Hinblick auf die Mobilität scheinen flexible und innovative Lösungen erfolgreich zu sein, wie etwa temporäre Pop-Up Radwege oder neue Abo-Möglichkeiten für Elektroautos im Zuge der Corona-Krise zeigten.

Denkbar ist zudem, dass einzelne Krisen auch andere begünstigen können, wie z.B. die Corona-Krise ein mögliches Blackout, was durch die generell immer stärkere digitale und räumliche Vernetzung gefördert wird. In diesem Zusammenhang können auch andere Megatrends wie der Klimawandel zunehmend auf Mobilität und Infrastruktur einwirken, etwa bei Extremwittersituationen, was künftig vermehrt in den Fokus der Sicherheitsbetrachtungen rücken sollte.



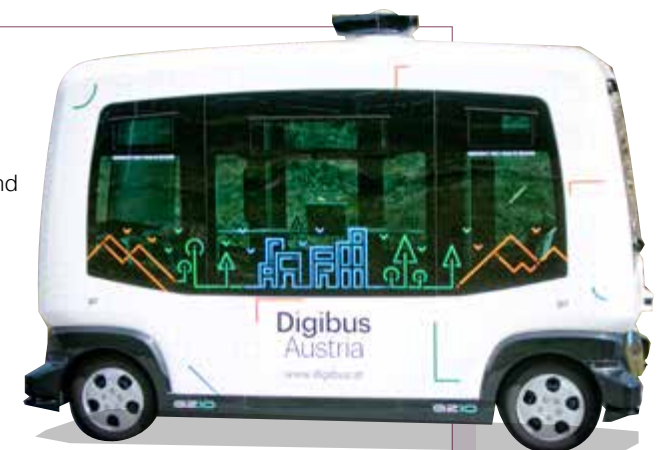
Quelle: © Ehang

#ZAK

Lesen Sie Weiteres zum Thema Sicherheit im #ZAKBLICK Sicherheitsrisiken.²¹

WAS KÖNNEN WIR TUN?

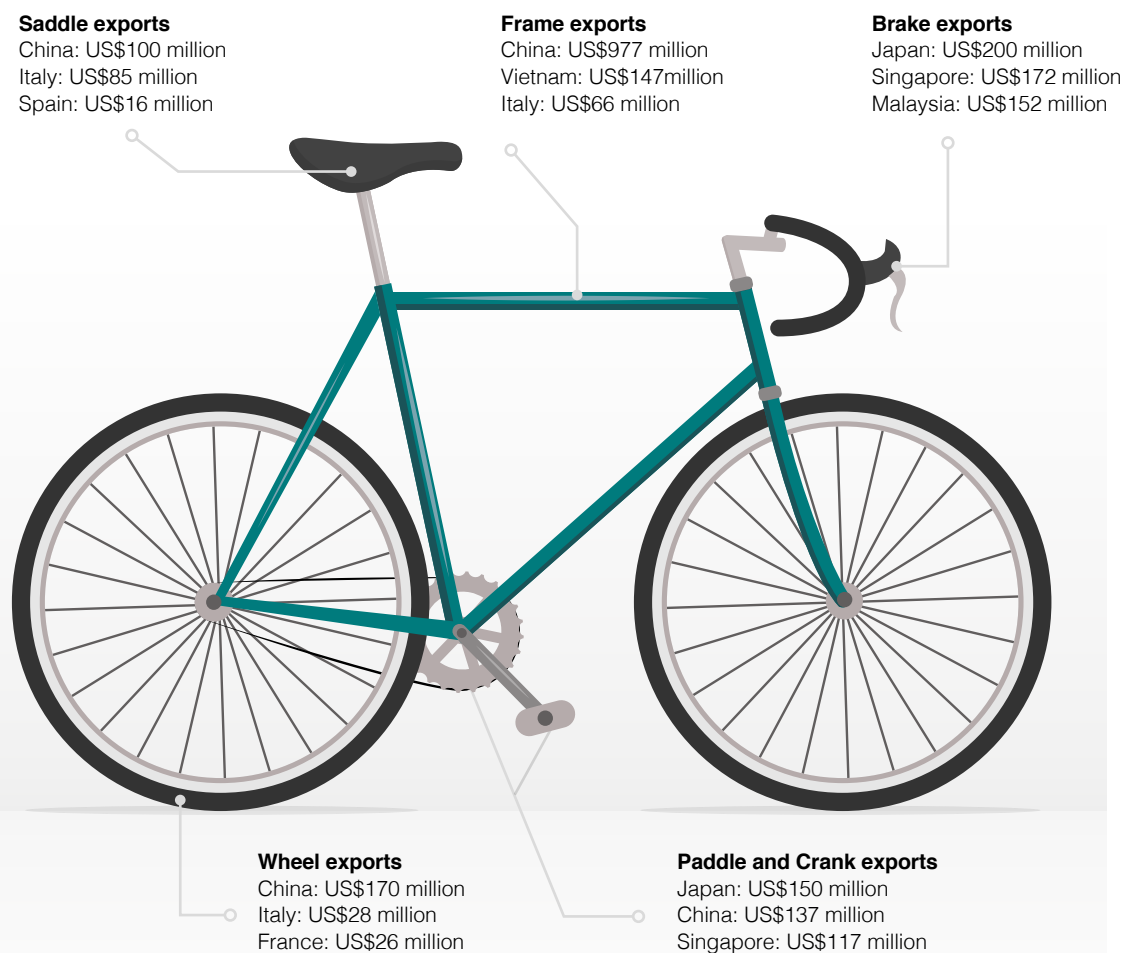
- Grundlagenforschung zu infrastrukturellen oder mobilitätsbezogenen Themen stärken (etwa für neuartige Energieträger oder Mobilitätsformen) und Partnerschaften mit Innovationsleadern pflegen
- Offen sein für und Forcieren von völlig neuen Mobilitätsformen z.B. in Form von Versuchsstrecken, Modellversuchen und Pilotanlagen
- Dem Prinzip der kurzen Wege in möglichst vielen Bereichen folgen



Digibus® Austria
Quelle: © Salzburg Research / wildbild

2.6. PRODUKTION UND TECHNISCHE SYSTEME

Verstärkt durch Megatrends wie Globalisierung und Individualisierung nimmt die Komplexität von Produktionsabläufen und technischen Systemen tendenziell weiter zu. Schon in einem alltäglich erscheinenden Produkt wie einem Fahrrad sind Teile enthalten, die in verschiedensten Ländern der Welt produziert werden. In komplexeren Geräten wie Smartphones oder Kameras sind bereits tausende verschiedene einzelne Bauteile integriert.



Ein modernes Fahrrad ist aus in vielen Ländern produzierten Teilen zusammengesetzt.
 Quelle: World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Washington, DC: World Bank.

Solange keine externen Störungen auftreten, funktionieren auch hochkomplexe Produktionsabläufe und global vernetzte Lieferketten in der Regel problemlos. Bei krisenhaften Erscheinungen wie Naturkatastrophen können aber im Vorhinein völlig unerwartete Herausforderungen auftreten. Nach dem verheerenden und mit dem Reaktorunglück in Fukushima in Beziehung stehenden Tsunami im Jahr 2011 waren plötzlich bestimmte Kameratypen weltweit kaum mehr lieferbar. Denn sämtliche große Hersteller wie Panasonic, Canon und Nikon mussten ihre Werke in der Region stilllegen.



Der Ausbruch des isländischen Vulkans Eyjafjallajökull legte im Jahr 2010 plötzlich den Flugverkehr Europas durch die Aschewolken lahm. Dadurch kann z.B. die Versorgung mit in der medizinischen Diagnostik dringend benötigten kurzlebigen Radioisotopen gefährdet sein.

Ein durch den fortschreitenden Klimawandel künftig immer relevanteres Klumpenrisiko in industriellen Lieferketten könnte die Wasserversorgung in Dürrezeiten sein. Fast alle Industrie- und Gewerbebetriebe benötigen große Wassermengen z.B. als Kühlwasser, für Reinigungszwecke oder für den Transport auf Schiffen (man denke z.B. an Niederwasser auf Flüssen). Durch temporäre Extremwettererscheinungen könnten Produktionen in ganzen Weltgegenden gefährdet sein.

Alle diese Beispiele zeigen, dass in einer zunehmend vernetzten Welt mit unvorhersehbaren Ereignissen eine Diversifizierung von Produktionen und Lieferketten sowie eine Vielfalt an technischen Systemen immer relevanter werden.

WAS KÖNNEN WIR TUN?

- Auf agile Betriebsorganisation und vitale Geschäftsmodelle achten („Plan A, Plan B,...“)
- Forschung an alternativen Produktionsmethoden stärken, wie z.B. im Sinne der „Green Chemistry“
- Know-how in fehlenden (Nischen-)Bereichen zusätzlich aufbauen und/oder Vernetzung dorthin verstärken

2.7. ORGANISATION UND MANAGEMENT

Bei den beiden Schlagworten denkt man unwillkürlich ans Unternehmertum. Dabei gibt es mehrere Aspekte der Vielfalt zu betrachten. Zum einen betrifft dies durch Megatrends wie Globalisierung, Mobilität, Individualisierung oder Wissensgesellschaft induzierte Auswirkungen auf die (demografische) Entwicklung unserer Gesellschaft. Zum anderen halten bionische, also aus dem vielfältigen Spektrum der Natur übernommene Organisationsformen zunehmend Einzug in die Strukturen von Firmen, Organisationen und Institutionen.

Dem Themenfeld der gesellschaftlichen Vielfalt widmet sich das sog. **Diversity Management**, das sich gut in die Palette von Strategien für Diversifizierung einfügt. Gelebte Vielfalt ist mittlerweile die Norm, denn wir als Gesellschaft werden nicht nur älter, sondern auch kulturell, sprachlich etc. vielfältiger. Dies hat seinen Ursprung u.a. in globalisierungs- und mobilitätsinduzierten Wanderungsbewegungen sowie in der Diversifizierung unserer Bildung und dem Megatrend der Individualisierung.

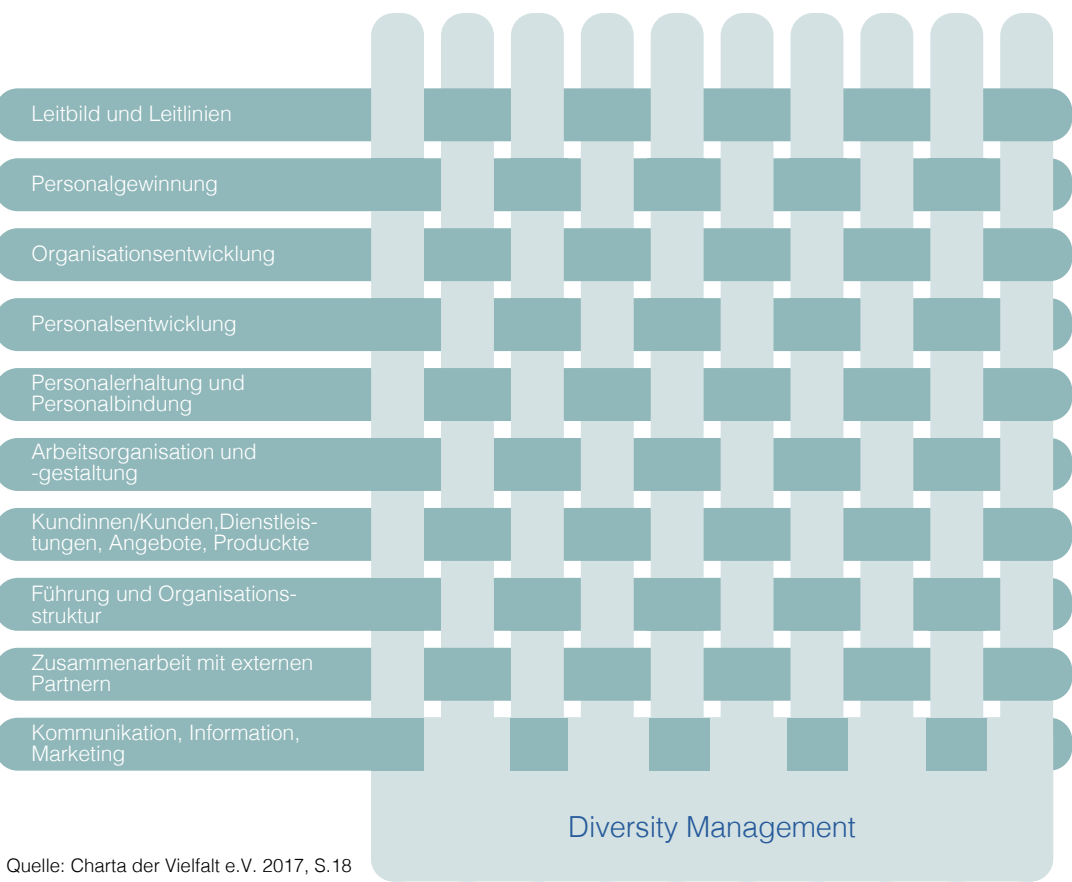
Im Rahmen ihrer Initiative „Charta der Vielfalt“ (2014) erklärt die Wirtschaftskammer Österreich Bedeutung, Ziel und Nutzen von Diversity Management: „Diversity Management ist eine ganzheitliche Strategie, durch welche personelle Vielfalt wahrgenommen, wertgeschätzt, gefördert und für die Organisationsziele genutzt wird. Das betrifft nicht nur MitarbeiterInnen, sondern auch KundInnen und alle anderen Anspruchsgruppen (Stakeholder) der Organisation. Diversity Management hat zum Ziel, eine Organisationskultur zu schaffen, in der sich alle entwickeln und entfalten können. Das steigert die Leistung, die Motivation sowie die Sozialkompetenz der MitarbeiterInnen und bringt dem Unternehmen mehr Erfolg.“²²

Dass Diversity Management eine bereichsübergreifende Querschnittsstrategie ist und i.S. von Diversifizierung nur systemisch betrachtet funktionieren kann, veranschaulicht auch die auf Seite 37 folgende Grafik zum Bereich öffentliche Verwaltungen und Einrichtungen.

Das Abschauen und Nutzen von Managementmethoden aus der Vielfalt der Natur bei Strategieentwicklung, Personalpolitik, Innovation und Organisation, also sog. **Organisations- oder Wirtschafts-bionik**, fasst v.a. in der Wirtschaft, in Unternehmen, zunehmend Fuß. Dabei wird das Konzept der Bionik mit jenem der Kybernetik (per definitionem die Wissenschaft der Selbststeuerung und Regelung von Maschinen, lebenden Organismen und sozialen Organisationen) verknüpft. Diversifizierende Ansätze, wie z.B. Ökosysteme oder staatenbildende Lebewesen im systemischen Zusammenwirken komplexe Organisationsprobleme meistern, zählen ebenso zu den vielfältigen Modellen der Natur wie Wirkungsnetzorganisation, Schwarmintelligenz oder vernetztes Denken.

#ZAK
Lesen Sie Weiteres zum
Thema Organisations-
bionik in der Next Practice-
Sammlung „Bionik“.²³

DIVERSITY MANAGEMENT IST EIN
VIELFÄLTIGES QUERSCHNITTSTHEMA



Quelle: Charta der Vielfalt e.V. 2017, S.18

Der Aspekt des Resilienz-Managements gewinnt nicht zuletzt aufgrund der Corona-Krise an Bedeutung. Dabei dienen krisenfeste Organisationsmethoden aus der Natur unterschiedlichen Managementmodellen und -tools als Vorbild. Bereits seit den 1970er-Jahren werden derartige Methoden entwickelt. Zu den bekanntesten zählen z.B. das Viable System Model von Stafford Beer oder das Sensitivitätsmodell von Frederic Vester, auf dem bspw. die Methode der Syntegration basiert. Der österreichische Wissenschaftler Fredmund Malik gilt als Pionier im Bereich des strategischen Managements komplexer Systeme. Auch seine Methoden basieren auf Grundlagenforschung und -wissen aus der Natur – Systemik, Kybernetik und Bionik.

WAS KÖNNEN
WIR TUN?

- Diversityorientierte Bestandsaufnahme als erster Schritt zum Diversity Management im Betrieb, in der Institution, um Potenziale und Barrieren zu erkennen
- Flache Hierarchien und Verantwortung im eigenen Wirkungsbereich zulassen und so individuelle Begabungen in Wert setzen
- Clusterübergreifende Unterstützung ausbauen, denn die Zusammenarbeit von Unternehmen, auch branchenübergreifend, fördert Innovation und Stabilität

²² https://www.wko.at/site/Charta-der-Vielfalt/diversity/Management/Diversity_Management.html
²³ https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Bionik_nextpractice_2018.pdf S. 30f

„Unsere Wirtschaft und unsere Gesellschaft sind zu 100% abhängig von gesunden Ökosystemen. (...) Wir müssen daher dringend den Schutz und die Wiederherstellung der Natur in alle wirtschaftlichen Sektoren sowie alle politischen Bereiche integrieren.“

Tony Juniper, britischer Wissenschaftler, Nachhaltigkeitsberater, Autor, 2016



„Der Verlust der biologischen Vielfalt und der Zusammenbruch von Ökosystemen gehören zu den größten Bedrohungen der Menschheit im nächsten Jahrzehnt.“

WEF, 2020: The Global Risk Report 2020



03

ZUKUNFTS- CHANCE DIVERSILIENZ

Diversilienz als Synthese aus Diversität und Resilienz ist eine fundamentale Strategie für die Robustheit von Menschen und Systemen. Sie fungiert als stabile Basis gesunden Lebens und Handels, wirkt nachhaltig und bereitet auf heikle Zeiten vor.

DAS FUNDAMENT DER DIVERSILIENZ:

- Diversität ist die Basis unseres Lebens
- Diversität fördert Innovation
- Resilienz bringt Stabilität
- Diversilienz verschränkt Systeme
- Diversilienz ist eine aktive Krisenversicherung

3.1. LEITSÄTZE UND LEITFRAGEN

Wir alle wünschen uns ein lebenswertes Dasein als Individuum, eingebettet in ein tragfähiges, soziales, kulturelles und wirtschaftliches Umfeld und einen grundsätzlich förderlichen Lebensraum.

IM UMGANG MIT DIVERSILIENZ AUF DEM WEG ZU ROBUSTEN SYSTEMEN SIND FOLGENDE LEITSÄTZE ZU BEACHTEN:

- Wir alle gestalten eine diversiliente Zukunft
- Diversilienz als Strategie in alle Politikfelder integrieren
- Unterschiede nicht nur zulassen, sondern auch fördern
- Unterschiedliche Systeme als vernetzte Einheit betrachten
- Jede Region muss ihre eigene Diversilienz finden

Krisen wie Klima-, Wirtschaftskrise oder Pandemie führen uns besonders deutlich vor Augen, wie wichtig Stabilität, Widerstandsfähigkeit und das Vermögen des „Wiederaufstehens“ auf allen systemrelevanten Ebenen sind. Sie lassen zum Beispiel erkennen:

- **„Stille“ Stabilitätsdefizite werden zutage gefördert.**
Bsp. Corona-Krise im Kulturland Österreich: Kulturschaffenden kamen schlagartig Podium und Publikum abhanden. Keine Bühne, kein Dreh, keine Ausstellung, keine Gäste und oftmals kein Einkommen mehr.
- **Resilienzdefizite äußern sich am deutlichsten bei den schwächsten Gliedern in einem System.**
Bsp. Corona-Krise: Prekäre Arbeitsverhältnisse wurden noch prekärer oder endeten in Arbeitslosigkeit, SchülerInnen aus sozial schwachen oder bildungsfernen Familien kämpften vielfach am meisten mit Social Distancing und Distance Learning.

Quelle: © zigres - stock.adobe.com

Die erste Aufarbeitung und Bewältigung der Corona-Krise bestätigt die tragende Rolle von Diversität i.S. von „breit aufgestellt sein“ auf allen Ebenen und das große Potenzial von Diversilienz. Vieles muss auf dem **Weg aus einer Krise** neu gedacht werden. Der „Drive“ auf diesem Weg sollte genutzt werden, den Blick auf Diversilienz zu schärfen, Systeme zu checken und darauf auszurichten. Wo muss man ansetzen? Wo muss man eingreifen?

LEITFRAGEN WIE DIE FOLGENDEN KÖNNEN DABEI RICHTUNGSWEISEND UNTERSTÜTZEN:

- Welche Typen von Krisen können auf uns zukommen?
- Wie gut sind wir jeweils auf die verschiedenen Typen von Krisen vorbereitet?
- Welche Diversilienz begünstigende Faktoren sind empirisch von hoher Signifikanz?
- Wo liegen die spezifischen Defizite – z.B. von Oberösterreich, eines Unternehmens, einer Institution etc. – in Hinblick auf die Bewältigung von Krisen?
- Welche Strategien zur Steigerung der Diversilienz sind hier jeweils erfolgversprechend und lassen sich einbetten und umsetzen?
- Welche Hebel in der Umsetzung erscheinen besonders vielversprechend?

Quelle: © rawpixel - stock.adobe.com



„Wir müssen anfangen, in Systemen zu denken.“

Rudolf Herren, Biovision Schweiz, 2020



Quelle: © alphaspirit – stock.adobe.com

3.2. EMPFEHLUNGEN FÜR OBERÖSTERREICH

Jedes System tickt anders und bedarf einer spezifischen Strategie zur Stärkung seiner Diversilienz. Denn unterschiedliche Systeme auf allen Ebenen zeichnen sich durch unterschiedliche Strukturen und Bedarfe aus – angefangen bei uns als Individuum und das System Familie über z.B. Vereine, Unternehmen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen, öffentliche Verwaltung bis hin zu Gemeinden, Regionen, Staaten oder transnationalen Verbünden.

AUF ALLEN EBENEN BRAUCHT DIVERSILIENZDENKEN EIN BEWUSSTSEIN FÜR:

- Wissen um komplexe vernetzte Strukturen
- Systemische Herangehensweise als Grundlage, also die Notwendigkeit interdisziplinären Handelns
- Wissen um AkteurInnen und Stellschrauben
- Fähigkeit zu raschem und flexiblem Handeln

DENKANSÄTZE FÜR EINE DIVERSILIENTE REGION OBERÖSTERREICH

Im Bereich von **Infrastruktur und Wirtschaft** sollten kritische Bereiche und Produkte für mögliche zukünftige Risiken identifiziert und eine oberösterreichische Versorgung sichergestellt werden. Insbesondere sollten Unternehmen verstärkt ihre Eingangsmaterialien, Rohstoffe aber auch Absatzmärkte darauf überprüfen, welche im Krisenfall „kritisch“ sind, und vorbeugend Alternativen suchen.

Entsprechende Fragen können sein:

- Sind unsere Zulieferstrukturen (Rohstoffe, LieferantInnen) und auch Absatzmärkte und KundInnenstruktur krisenresilient?
- Ist unser Geschäftsmodell insgesamt zukunftstauglich? Haben wir einen Plan B?
- Bedenken wir mit unserem Risikomanagement auch die Kumulation möglicher Risiken?

So entstehen individuelle **Diversilienz-Checks** für Institutionen, Unternehmen u.a., die als Tools auf dem Weg zu spezifischen Diversilienzstrategien dienen können.

Regionen „ticken“ unterschiedlich und Krisen können regional sehr heterogene Wirkungen zeigen. Daher empfiehlt sich die Entwicklung von spezifischen Diversilienzstrategien für Oberösterreich und für seine Regionen.

Eine möglichst breite anwendungsbezogene Forschung hilft in Krisenfällen, rasch dann benötigte Produkte zu erzeugen (wie es z.B. in der Corona-Krise die Produktion von Schutzmasken war). Konkrete Forschungsthemen, in denen Oberösterreich sich diesbezüglich weiter vertiefen sollte, wären beispielsweise

- die Medizintechnik für alle Gesundheitsherausforderungen im weitesten Sinne,
- die Kunststofftechnik (u.a. 3D-Druck) für rasch adaptierbare Produktionslösungen im Inland,
- die Wasserstoffherzeugung als zukünftiger erneuerbarer und klimaneutraler Energieträger und -speicher,
- die IT-Security zum Schutz unserer hochgradig digital vernetzten Strukturen und
- die elektrische Energietechnik als Rückgrat unseres modernen Lebens.

Oberösterreich als facettenreiches Kulturland stärken. Kultur ist ein starker Bildungsfaktor und fördert z.B. Kreativität und Innovation, sie vermittelt Werte und Identitäten und trägt zum sozialen Zusammenhalt bei. Eine besondere Stärke Oberösterreichs ist seine vielschichtige Kulturlandschaft, angefangen beim herausragenden Landesmusikschulwerk über eine breite Galerienlandschaft bis hin zum selbständigen KünstlerInnentum. Ob Lesung, Konzert, Festival, Kabarett, darstellende oder bildende Kunst, mit niederschweligen bis anspruchsvollen Angeboten – für jede/n ist etwas dabei.

Oberösterreichs kleinstrukturierte Unternehmenslandschaft und Landwirtschaft erhalten, denn wirtschaftliche Stärke und strukturreiche Kulturlandschaft Oberösterreichs basieren in starkem Maße auf kleinteiligen Strukturen. Politik und Verwaltung sind hier besonders gefordert, da aus ökonomischen Überlegungen der einzelnen Wirtschaftenden zumeist Zusammenlegungen, Fusionen und größere Einheiten angestrebt werden, die aus Diversilienz-Sicht eines Landes aber anfälliger für Störungen von außen sind.

Diversität i.S. von Diversilienz sollte sowohl in Richtung der in Oberösterreich angesiedelten Wirtschaftsbranchen und Forschungseinrichtungen aber auch bei Einzelunternehmen forciert werden.

Ein Beispiel: Für **bäuerliche Betriebe** sind z.B. der Anbau neuer Kulturpflanzenarten oder die Pilzzucht (wenig Flächenbedarf, aber technisches Know-how erforderlich), der verstärkte Einsatz lokal verfügbarer Bodenfruchtbarkeitsförderer, die Bioenergie, das betreute Wohnen für SeniorInnen, die Kinderbetreuung sowie der Urlaub am Bauernhof Möglichkeiten der Diversifikation.

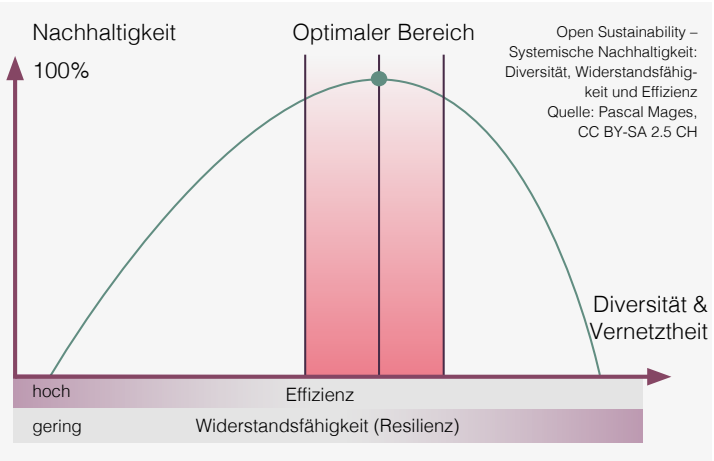


Quelle: Land Oberösterreich, Schimpf

GIBT ES AUCH GRENZEN DER DIVERSITÄT?

Die bisherigen Studien zeigen, dass im wirtschaftlichen Bereich eine steigende Diversität praktisch immer von Vorteil ist. Es gibt demnach unter den untersuchten Regionen in der Praxis keinen so hohen Grad an Diversität, bei dem die Diversilienz wieder abfallen würde (siehe auch Kapitel 1.2). Auch in gesellschaftlicher Hinsicht ergeben sich viele Chancen durch eine Superdiversität, allerdings nur bei einem übergeordneten gesellschaftlichen Zusammenhalt auf Basis unserer demokratischen Grundwerte.²⁴ Mitgedacht werden sollte unbedingt der Zusammenhang zwischen **Effizienz und Resilienz**, denn Untersuchungen zum Themenfeld Systemische Nachhaltigkeit & Diversität haben ergeben, dass mit steigender Diversität zwar die Widerstandsfähigkeit von Systemen steigt, deren Effizienz aber zurückgeht.²⁵

Bei allen Überlegungen, Konzeptionen, Strategien und Umsetzungen auf allen Ebenen muss die **herausragende Rolle von Biodiversität**, die Basis allen Lebens, als Fundament von Resilienz in sämtlichen Themen- und Handlungsfeldern Eingang finden. Die Inputs aus der aktuellen EU-Biodiversitätsstrategie 2030²⁶ sind grundsätzlich nicht neu und die Umsetzung wird auch in Oberösterreich seit vielen Jahren vorangetrieben. Neu ist hingegen die Betonung darauf, dass stärker und rascher vorangegangen werden muss, um die menschliche Existenz langfristig zu sichern. Durch die Corona-Krise wurde deutlich, mit welcher Durchschlagskraft und Schnelligkeit Maßnahmen gesetzt werden können – wenn nur der Ernst der Lage erkannt wird. Zum Erhalt eines lebensfähigen Umfelds ist ein grundlegender gesellschaftlicher sowie wirtschaftlicher Wandel nötig.



²⁴ https://www.ooe-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Superdiversitaet_final_Kurzexpertise_Biffl.pdf
²⁵ <https://opensustainability.wordpress.com/2011/02/10/systemische-nachhaltigkeit-diversitat-widerstandsfahigkeit-und-effizienz/>
²⁶ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-annex-eu-biodiversity-strategy-2030_de.pdf

Vom globalen Maßstab bis zum kleinen Bereich im eigenen Garten müssen wir auf sämtlichen räumlichen Ebenen gemeinsam an besseren Bedingungen für ein zukunftsfähiges Miteinander von Mensch und Natur eintreten. Denn: **ein facettenreiches Umfeld ist Menschenschutz!**

UNTERSCHIEDLICHKEIT – DIE GROSSE STÄRKE OBERÖSTERREICHS

Das in diesem Bericht aufgespannte Vielfaltsspektrum aus unterschiedlichen Themenfeldern zeigt eine große Stärke Oberösterreichs – die Unterschiedlichkeit. Zugleich eine wirtschaftliche und verwaltungstechnische Herausforderung zeigen sich in ihr eine Offenheit gegenüber Neuem, rasche Handlungsoptionen, innovatives Denken und Robustheit gegenüber Störungen von außen.

Vielfalt als Investition für die Zukunft!



Quelle: Land Oberösterreich, Linschinger

QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

3sat, 2020: wissen aktuell: Rettet die Insekten!
In: 3sat Mediathek. (abrufbar bis 30.04.2021)
<https://www.3sat.de/wissen/wissen-aktuell/wissen-aktuell-rettet-die-insekten-100.html>

Amt der Oö. Landesregierung (Hrsg.), 2020: Landeskordinanz Nr. 112 vom 12. Juni 2020: LR Steinkellner: Aktuelles Verkehrsmonitoring – 13 Wochen nach Corona Lockdown Maßnahmen.
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/236963.htm>

Amt der Oö. Landesregierung (Hrsg.), 2020: Der Zukunft Raum geben. #upperREGION2030 – OÖ. Raumordnungsstrategie. Stand: Mai 2020.
https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/upper-region_2020.pdf

APA, Kapsch, 2020: Presseaussendung Studie „Kapsch TrafficCom Index“.
https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20200514_OTS0022/nach-der-corona-krise-oesterreicher-fahren-lieber-auto-als-bus-und-strassenbahn-bild

Arche Noah (Hrsg.), 2003: Kulturpflanzenvielfalt: Entstehung & Gefährdung - Fallbeispiele aus Österreich.
<https://www.arche-noah.at/files/kulturpflanzenvielfalt.pdf>

Arney, Kate, 2019: Schräg lebt länger.
In: Think: Act 29, S. 32-33.

bildungssystem.at, 2020: Das österreichische Bildungssystem. OeAD-GmbH / Euroguidance Österreich.
https://www.bildungssystem.at/fileadmin/user_upload/PDF/Grafik_Bildungssystem_DE_print.pdf

Business Upper Austria - OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und Amt der Oö. Landesregierung (Hrsg.), 2020: #upperVISION 2030. Wirtschafts- & Forschungsstrategie OÖ. Programmbuch 2020.
https://www.uppervision.at/fileadmin/user_upload/Projektwebsites/uppervision/Statische_Seiten/biz_uppervision2030_web.pdf

Blick ins Land Agrarzeitung Österreich, 2018: Mischwald bei Klimawandel stabiler als Fichtenmonokulturen.
<https://blickinsland.at/mischwald-bei-klimawandel-stabiler-als-fichten-monokulturen/>

Bott, Michael, 2020: Nutzung mikrobieller und pflanzlicher Diversität in der Biotechnologie. In: Earth System Knowledge Platform (Hrsg.), 2020: ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt. Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. S. 50-53.
https://themenspezial.eskp.de/fileadmin/user_upload/PDFs/biodiversitaet/einzelkapitel/2-3-Nutzung_mikrobieller_und_pflanzlicher_Diversitaet_in_der_Biotechnologie.pdf

Bundeskanzleramt, 2020: Österreichisches Programm zum Schutz kritischer Infrastrukturen (APCIP).
<https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/sicherheitspolitik/schutz-kritischer-infrastrukturen.html>

Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2020: Pflanzenvielfalt und Innovationen – für eine nachhaltige Landwirtschaft und biobasierte Produkte.
<https://www.wissenschaftsjahr.de/2020-21/das-wissenschaftsjahr/themen/pflanzenvielfalt-und-innovationen-fuer-eine-nachhaltige-landwirtschaft-und-biobasierte-produkte/>

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.), 2020: Was heißt Biodiversität?
<https://www.biologischesvielfalt.at/>

Charta der Vielfalt e.V., 2017: Vielfalt, Chancengleichheit und Inklusion. Diversity Management in öffentlichen Verwaltungen und Einrichtungen.
https://www.charta-der-vielfalt.de/fileadmin/user_upload/Studien_Publikationen_Charta/Charta_der_Vielfalt-O%CC%88H-2017.pdf

FAZ, 15.7.2020: Aktienkurs von Drägerwerk im Aufwind.
<https://www.faz.net/aktuell/finanzen/finanzmarkt/aktienkurs-von-corona-gewinner-draegerwerk-im-aufwind-16861724.html>

Europäische Kommission, 2020: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. EU-Biodiversitätsstrategie 2030. Mehr Raum für die Natur in unserem Leben.
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-annex-eu-biodiversity-strategy-2030_de.pdf

Futurezone, 2020: Elektroauto als Abo ausprobieren.
<https://futurezone.at/start-ups/elektroauto-als-abo-ausprobieren-statt-gross-herumreden/400839776>

Gerstenberg, Heiko, 2020: Molybdän-99/Technetium-99m als wichtigstes Radioisotop in der Diagnostik. Forschungs-Neutronenquelle Heinz Maier-Leibnitz (FRM II), Technische Universität München.
<https://www.frm2.tum.de/industrie-mezizin/radioisotopen-produktion/molybdaen-99/>

GLOBAL 2000 (Hrsg.), 2020: Insektenatlas 2020. Daten und Fakten über Nütz- und Schädlinge in der Landwirtschaft. Österreichische Ausgabe.
<https://www.global2000.at/sites/global/files/2020-Insektenatlas.pdf>

Herren, Rudolf, 2020: Kann Agrarökologie die Welt ernähren? Vortrag i.R. der Online-Veranstaltung „Visions for Transition - Wie Landwirtschaft und Städte der Zukunft die Artenvielfalt bewahren“, Mai 2020.
<https://www.global2000.at/de-stream-1#herren1>

International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2020: World Development Report 2020. Trading for Development in the Age of Global Value Change.
<https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>

IPBES, 2019: Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services.
<https://ipbes.net/global-assessment>

Juniper, Tony, 2016: What has nature ever done for us? Why our society and economy need to afford biodiversity. Vortrag i.R. der Konferenz „Mainstreaming Biodiversität – Unsere Natur gemeinsam schützen“ am 29.11.2016 in Wien.
<https://www.umweltdachverband.at/inhalt/nachlese-mainstreaming-biodiversitaet?ref=>

Kluge, Jan, 2018: Eine diversifizierte Wirtschaft als Versicherung gegen Krisen. In: Ifo Dresden: ifo Dresden berichtet 5/2018, S. 21-26.
https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/4800/1/foDD_18-05_21-26_Kluge.pdf

Kulturplattform Oberösterreich, 2020:
<https://kupt.at/>

Laimer Margit, Maghuly Fatemeh, 2015: Entstehung und Zukunft unserer Nahrungspflanzen. In: Journal für Ernährungsmedizin 2015 - 17(2), S. 18-22.
<https://www.kup.at/kup/pdf/13218.pdf>

Lancaster University, 2020: Even biodiverse coral reefs still vulnerable to climate change and invasive species. In: Phys.org, 18.05.2020.
<https://phys.org/news/2020-05-biodiverse-coral-reefs-vulnerable-climate.html>

Landwirtschaftskammer Oberösterreich, 2019: Diversifizierung – Studie belegt erstmals die Einkommenschancen!
<https://ooe.lko.at/diversifizierung-studie-belegt-erstmals-die-einkommenschancen+2500+2957837>

Mages, Pascal, 2012: Systemische Nachhaltigkeit – Diversität, Widerstandsfähigkeit und Effizienz. In: open sustainability. <https://opensustainability.wordpress.com/2011/02/10/systemische-nachhaltigkeit-diversitat-widerstandsfahigkeit-und-effizienz/>

Malik Management Zentrum St. Gallen AG (Hrsg.), 2020: Management Betriebssysteme einer neuen Zeit.
<https://archived.malik-management.com/de/malik-ansatz/malik-systeme>

Medizinische Universität Wien, 2020: Pollentagebuch.
<https://www.pollentagebuch.at/Phd/de/start>

NTV, 2015: Wie ein Vulkan Europas Luftverkehr lahmlegte.
<https://www.n-tv.de/panorama/Wie-ein-Vulkan-Europas-Luftverkehr-lahmlegte-article14890046.html>

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2017: Demografische Zeitreise – Oberösterreich 2037.
https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/demografische_zeitreise_oeo_2037.pdf

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2018: Bionik. Innovation aus der Natur.
https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Bionik_nextpractice_2018.pdf

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2018: Modernes Leben und Wohnen. Zukunftsorientierte Wohnmodelle für junge Erwachsene im ländlichen Raum.
https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/modernes_leben_und_wohnen_handbuch.pdf

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2018: Modernes Leben und Wohnen. Zukunftsorientierte Nutzungsvarianten für junge Erwachsene in der Region Steyr-Kirchdorf.
https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Modernes_Leben_und_Wohnen_Projektentwicklung-1_03J.pdf

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2018: Multigrafie. Vielfältige Umbrüche als neue Lebensrealität.
https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Trendreport_Multilokalitaet_Endversion.pdf

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2019: Future Skills. Kompetenzen für das 21. Jahrhundert.
<https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Future-Skills-Report.pdf>

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2020: Sicherheitsrisiken. Gestern – Heute – Morgen.
https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/ZAK-blick_2020_02_Sicherheitsrisiken_Bernhard.pdf

Oö. Zukunftsakademie (Hrsg.), 2020: Superdiversität. Auslöser für Konfliktlinien in der Gesellschaft? Expertise von Gudrun Biffl, Donau-Universität Krems.
https://www.oeo-zukunftsakademie.at/Mediendateien/Superdiversitaet_final_Kurzexpertise_Biffl.pdf

ORF.at, 2015: Vier Prozent aller Pflanzen sind eingewandert.
<https://sciencev2.orf.at/stories/1761950/index.html>

Österreich forscht, 2020: Was ist Citizen Science?
<https://www.citizen-science.at/allgemeines/was-ist-citizen-science>

Österreichische Nationalbank, 2020: Glossar: Klumpenrisiko.
<https://www.oenb.at/Service/Glossar.html?letter=K#index-9c83e5dd-9c51-4808-874b-5148ff7d8a24>

Photoscala, 2011: Bestandsaufnahme: Die japanische Fotoindustrie nach dem Erdbeben.
<https://www.photoscala.de/2011/04/30/bestandsaufnahme-die-japanische-fotoindustrie-nach-dem-erdbeben/>

Roman Herzog Institut (Hrsg.), 2016: RHI-Diskussion Nr. 27: DIE GENERATION VON MORGEN - Neue Werte, neue Gesellschaft, neue Arbeitswelt?
<https://www.romanherzoginstitut.de/publikationen/detail/download/die-generation-von-morgen.html>

Schippmann, Uwe, 2009: Bedeutung und Schutz von Heilpflanzen – Der internationale Standard ISSC-Map für eine nachhaltige Wildsammlung. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), 2010: Naturschutz & Gesundheit. Allianzen für mehr Lebensqualität. Konferenzdokumentation. S. 46.
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/sportundtourismus/Dokumente/Konf-DokNaturGesundheit_2010.pdf

Schwaiger Elisabeth, Färber Barbara, Svehla-Stix Sigrid, Vogel Johanna, Weiß Michael, Stagl Sigrid u. Kühnen Lukas, 2018: Bewertung von Ökosystemleistungen. Methodenvergleich Kosten-Nutzen-Analyse und Multikriterienanalyse anhand einer Österreichischen Region. UWD-Report REP-0670, 2018.
<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0670.pdf>

Stadt Wien, 2020: Nächster Pop-up Radweg eröffnet In: APA-OTS.
https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20200515_OTS0170/hebein-naechster-pop-up-radweg-auf-der-wagrader-strasse-oeffnet

Süddeutsche Zeitung, 2016: Rettet die Vielfalt unseres Essens!
<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/ernaehrung-rettet-die-vielfalt-unseres-essens-1.3154872>

The Risk Management Network, 2014: Im Risikomanagement nicht auf Intuition verlassen!
<https://www.risknet.de/themen/risknews/im-risikomanagement-nicht-auf-intuition-verlassen/>

Umweltdachverband, 2015: Biodiversität und Gesundheit – Vielfalt erhalten heißt Gesundheit schützen. Hintergrundstudie.
<https://www.umweltdachverband.at/assets/Umweltdachverband/Publikationen/Eigene-Publikationen/UWD-Hintergrundstudie-Biodiversitaet-Gesundheit-Mai2015.pdf>

Umweltdachverband, 2016: Biodiversität und Gesundheit – Vielfalt erhalten, Gesundheit schützen! Video.
<https://www.youtube.com/watch?v=oZrcDh2NA4s>

World Economic Forum, 2020: The Global Risk Report 2020.
<https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>

World Economic Forum, 2020: Natur Risk Rising.
<https://www.weforum.org/reports/nature-risk-rising-why-the-crisis-engulfing-nature-matters-for-business-and-the-economy>

Willis, Kathy J. (Hrsg.), 2017: State of the World's Plants 2017. Report. Royal Botanic Gardens, Kew.
https://stateoftheworldplants.org/2017/report/SOTWP_2017.pdf

Wirtschaftskammer Österreich, 2020: Charta der Vielfalt: Diversity Management.
https://www.wko.at/site/Charta-der-Vielfalt/diversity/Management/Diversity_Management.html

WWF, 2018: Living Planet Report 2018.
https://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_2018/

WWF, 2020: New report compares water risk tools for companies and investors. In: Phys.org.
<https://phys.org/news/2020-05-tools-companies-investors.html>

Zukunftsinstitut, 2020: Silver Society Glossar.
<https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/mtglossar/silver-society-glossar/>