

## TROYES DECLARATION (TIMISOARA 2.0)

### Bessere Bildung für eine bessere Welt 2.0

#### Menschenzentrierte intelligente Learning Ecosystems über 2030 hinaus

#### Zusammenfassung

Diese Erklärung ist als Aktualisierung und Ergänzung der Timișoara-Erklärung (2016) zu verstehen. Sie übernimmt alle wesentlichen Aussagen des ersten Dokuments und erkennt dessen Bedeutung für die Entwicklung technologisch erweiterter Learning Ecosystems an, die auf Individuen ausgerichtet sind, die aktive und bewusste Mitglieder ihrer sozialen Gruppen werden sollen. Der vorläufige (hypothetische) Zeithorizont für die Abschätzung der Entwicklungen ist das Jahr 2040.

Die neue Troyes-Erklärung berücksichtigt die Veränderungen der letzten acht Jahre: die durch die COVID-Pandemie stark hervortretende Rolle von Learning Ecosystems als essenzielle Säule unserer Gesellschaften, die weit über Notsituationen hinausgehende konstante Aufmerksamkeit von Politikerinnen und Politikern sowie der Gesellschaft erfordert; die zunehmende Verbreitung Generativer Künstlicher Intelligenzen; ein wachsendes Bewusstsein für die Bedeutung von kompetenzbasiertem Lernen als sichtbares Zeichen für Bildungsfortschritt, was Schüler und Schülerinnen bei der Erreichung ihrer Selbstverwirklichung, Entwicklung von Selbstbewusstsein und Bewusstsein für die endlichen Ressourcen der Welt unterstützt; und schließlich die Emergenz des Konzepts des „Wohlbefindens“ als Referenzpunkt und Ziel für die Gestaltung und Entwicklung von Prozessen, die individuelle und kollektive Lernerfahrungen fördern sollen, von denen die gesamte Gesellschaft profitiert.

Die folgenden Themen sind in dieser aktualisierten Erklärung enthalten:

1. Die Integration des „Digitalen“ in Bildungsprozesse, mit dem Ziel, das volle Potenzial der Technologien auszuschöpfen und die politische Verantwortung für die Erreichung solcher Ziele zu übernehmen. Zudem geht es um das unveräußerliche Recht des Einzelnen auf Zugang zu Technologien, um die Entstehung neuer und zusätzlicher Ungleichheiten zwischen Menschen zu vermeiden.
2. Die Unausweichlichkeit kompetenzbasierten Lernens und des *Lernens durch Sein*, um eine harmonische Entwicklung der Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten und ihnen zu ermöglichen, die Welt und ihre eigene Zukunft bewusst und verantwortlich zu gestalten.
3. Der verantwortungsvolle Umgang mit technologischen und natürlichen Ressourcen als Ergebnis angemessener Bildungswege und Lehrpläne.
4. Die ständige Bewusstheit und das Gewahrsein über die Interaktion und Zusammenarbeit mit Künstlichen Intelligenzen.
5. „Wohlbefinden“ als Ziel für Schüler und Schülerinnen, Lehrende, und alle aktiv an Bildungsprozessen Beteiligten.
6. Die soziale Verantwortung für die Bildung neuer Generationen und die intergenerationelle Integration, die essenziell ist, um die Weitergabe von Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen zu fördern.
7. Das neue Nachdenken über die Rolle von physischen Räumen, ihre Neugestaltung, um sie für technologisch erweiterte Bildungsprozesse anzupassen, die auf *Lernen durch Sein* und die Entwicklung geeigneter Kompetenzen abzielen.

Die Erklärung schließt mit einer Reihe von Empfehlungen, die sich an Praktiker und Praktikerinnen, politisch Entscheidungstragende und letztlich die gesamte Gesellschaft richten, mit dem Ziel, Handlungen und Entscheidungen für die kommenden Jahre zu inspirieren.

## **Einleitung**

Die Timișoara-Erklärung – im Anhang dieses Dokuments wiedergegeben – wurde 2016 erstellt, zu einer Zeit, als die Kluft zwischen Bildungsmodellen, die noch immer den Bedürfnissen der industriellen Revolution verhaftet waren, und Gesellschaften, die eine schnelle technologische „R/evolution“ durchliefen, immer deutlicher wurde. Diese Kluft wurde bereits damals mit einiger Dringlichkeit betrachtet, und die Anerkennung von der Bedeutung von Bildungskontexten (insbesondere Schulen) als Motoren für soziale Innovation und partizipative territoriale Entwicklung wurde als besonders wichtig erachtet.

Die Erklärung betonte die Relevanz und Zentralität dieser Bildungskontexte, die eine langsame, aber fortschreitende „phygital“ Transformation (d.h. die Integration physischer und digitaler Domänen) durchliefen und vielleicht zum ersten Mal ökosystemisch durch die Definition von Learning Ecosystems (, LEs) angesprochen wurden. Im Kontext von LEs wird die Zentralität des Individuums in Bezug auf den technologischen Kontext betont und eine innovative, „menschenzentrierte“ Definition des Konzepts der „Smartness“ eingeführt.

Insgesamt sieben Themen wurden identifiziert. Diese sind im Folgenden zusammengefasst und sollen als Bezugspunkte für die Transformation von Bildungskontexten in echte menschenzentrierte intelligente Learning Ecosystem dienen, um besseres Lernen für die Verwirklichung einer besseren Welt zu unterstützen:

1. Intelligente Learning Ecosystem als Motoren für soziale Innovation, territoriale Entwicklung, aktive Bürgerschaft und menschliche Intelligenz, die alle die Etablierung bedeutungsvoller Beziehungen zwischen Bildungseinrichtungen (Schulen, Eltern und lokale Gemeinschaft/Stakeholder) erfordern.
2. Soziale Relevanz von Schul- und Arbeitswechselprogrammen, um kreative und dynamische Wechselwirkungen mit produktiven Realitäten umzusetzen, dem dritten Sektor, Forschungszentren und der territorialen Gemeinschaft die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zu erhöhen und zu diversifizieren, ihre Beschäftigungsfähigkeit zu steigern und ihr Verhalten und ihre Leistungen als aktive und verantwortungsbewusste Bürgerinnen und Bürger zu fördern.
3. Ein vollständig interoperables technisches Ökosystem, das allen zugänglich ist und jedem ermöglichen soll, phygitale Räume zu realisieren (in denen die physische Dimension nahtlos integriert werden kann, wenn dies notwendig und nützlich ist) und innerhalb dessen Daten leicht übertragen und Dienste ohne Barrieren genutzt werden können. Es ist wichtig, zu verdeutlichen, dass Technologien nicht deshalb intelligent sind, weil sie in der Lage sind, menschliches Denken zu ersetzen, sondern weil sie dazu beitragen können, menschenzentrierte Intelligenz zu erreichen, indem sie alltägliche organisatorische Aufgaben rationalisieren und die Fähigkeiten aller Akteure in Lernprozessen verbessern.
4. Offener Zugang zu allen Arten von Ressourcen als Chance für alle, unterstützt von einem Netzwerk von Menschen und Fachleuten, die sich aktiv für die Führung und Unterstützung nachhaltiger Veränderungen, regionaler und transnationaler Kooperationen einsetzen, die personalisiertes und kontextualisiertes Lernen für alle fördern.
5. Relevanz neuer Denkmodalitäten und Literacies, insbesondere: a) Design- und Metadesign-Literacies, die den Menschen helfen, Lösungen für komplexe Probleme zu finden und Autoren und Autorinnen ihres eigenen Lebens zu werden; b) digitale

Literacies, um technologische Umgebungen sicher und reflektiert zu steuern und Informationen zu analysieren, zu filtern und zu nutzen; c) Daten-Literacies, um zwischen verschiedenen Datenströmen zu unterscheiden und die nützlichsten und relevantesten auszuwählen (intelligente Daten) und durch sorgfältige Analyse handlungsrelevante Informationen und Bedeutungen zu extrahieren.

6. Partizipatives Benchmarking und Bewertung von Learning Ecosystems, um kritische Fragen zu erkennen, Fortschritte zu überwachen, Verbesserungen vorzuschlagen und Co-Design-Praktiken zu unterstützen.
7. Kontinuierliche Schulung und Weiterbildung der Akteurinnen und Akteure, die an der Gestaltung und Durchführung von Lernprozessen beteiligt sind, um sicherzustellen, dass sie von den Fortschritten in der pädagogischen und technologischen Forschung profitieren können, und die dann als Innovationstreiber auf organisatorischer und didaktischer Ebene wirken sollen.

Obwohl diese sieben Themen auch heute noch relevant sind, haben die Ereignisse der letzten acht Jahre, der Fortschritt theoretischer Erkenntnisse bei den zugrunde liegenden Themen und andere experimentelle und praktische Ergebnisse, die Notwendigkeit einer Aktualisierung der Erklärung aufgezeigt. Durch die Aktualisierung soll sichergestellt werden, dass die Erklärung weiterhin als Orientierungspunkt für die Entwicklung intelligenter Learning Ecosystem weit über 2030 hinaus dienen kann.

In den vergangenen Jahren war zweifellos die Pandemie das disruptive Ereignis, das uns erkennen ließ, wie unentbehrlich Learning Ecosystem für das Funktionieren jeder Gesellschaft sind und gleichzeitig, wie wenig Aufmerksamkeit und Unterstützung sie in Zeiten ohne Notlage erhalten. Im Verlauf der Pandemie traten viele Probleme auf, die Bildungssysteme weltweit in unterschiedlichem Ausmaß betrafen, zusammen mit potenziellen Lösungen, die von den plötzlich vor neue Aufgaben gestellten Gemeinschaften und Gebieten entwickelt wurden. In diesem Prozess trat der Bedarf an lebenslangem Lernen bei denjenigen, die in Schulen arbeiten, noch deutlicher hervor, nicht nur für die Aktualisierung im Umgang mit neuen Technologien und die Einführung neuer Methoden, sondern auch für die Entwicklung und Verwaltung von Beziehungen zu allen Stakeholdern im Bildungssystem.

Neben dem Bewusstsein für die Wichtigkeit von Bildungsprozessen ist zu beobachten, dass vor allem bei jungen Menschen ein Bewusstsein für die Notwendigkeit eines verantwortungsvolleren Umgangs mit natürlichen Ressourcen gibt, beispielsweise wie lokales Verhalten signifikante globale Auswirkungen haben kann (der Schmetterlingseffekt). Dieses wachsende Bewusstsein, auch wenn es noch nicht in ein umfassendes soziales Engagement umgewandelt wurde, lässt auf den Aufbau einer Zukunft hoffen, in der die Bewohnbarkeit unseres Planeten erhalten und geschützt wird, unterstützt von der Fähigkeit intelligenter Learning Ecosystem, verantwortungsbewusste Bürger auszubilden.

Schließlich kann die zunehmende Entwicklung Generativer Künstlicher Intelligenzen (KI bzw. GKI ) nicht ignorieren werden, da sich diese Entwicklung auch auf Bildungsprozesse auswirkt. Jenseits der normalen Diskussion über die Potenziale und Gefahren jeder neuen Technologie führt das Aufkommen von KI zwangsläufig zu tiefergehenden Überlegungen, wie beispielsweise zur Natur dessen, was es bedeutet, menschlich zu sein, zur Gestaltung der Mensch-KI-Interaktionen und zu ethische Fragen, die alle theoretischen Überlegungen der letzten Jahre betreffen. Dazu gehören das Konzept des individuellen Wohlbefindens (inklusive technologischen Ökosysteme), und der Begriff der Kompetenz als ein Element, das die Unterscheidung zwischen Menschen und KIs zu definieren vermag.

Die nachfolgende aktualisierte Erklärung wurde geschrieben und unterzeichnet von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen, Lehrern und Lehrerinnen, Entwicklern und Entwicklerinnen sowie Praktikern und Praktikerinnen, die an der Gestaltung, Entwicklung und

dem Betrieb menschenzentrierter intelligenter Learning Ecosystem beteiligt sind. Die aktualisierte Erklärung versucht, die Ereignisse zu berücksichtigen, die in jüngster Zeit den größten Einfluss auf die Learning Ecosystem hatten und weiterhin haben werden, sowie die Prozesse, die durch die Ereignisse in Gang gesetzt wurden. Es ist zu hoffen, dass diese Erklärung nicht nur Praktikern und Praktikerinnen, sondern auch politischen Entscheidungsträgern und Entscheidungsträgerinnen sowie der Gesellschaft insgesamt eine Inspirationsquelle sein kann und somit zur Entwicklung eines immer höheren Niveaus an sozialer Verantwortung beiträgt, nicht nur gegenüber intelligenten Learning Ecosystems, sondern vor allem gegenüber der Zukunft, für die „Bürgern und Bürgerinnen von morgen“.

**Die Säulen der aktualisierten Erklärung sind:**

**I. Politische und soziale Verantwortung für die digitale Transformation von Learning Ecosystems – die aufdeckende Kraft der Pandemie**

Die Pandemiezeit (2020–2022) war aufschlussreich, da sie ein Benchmarking der wachsenden digitalen Transformation der Learning Ecosystem ermöglichte. Universitäten in entwickelten Ländern erwiesen sich im Allgemeinen als fähig, innerhalb weniger Tage auf Online-Lehre umzusteigen, während in Entwicklungsländern und bei fast allen öffentlich finanzierten Pflichtbildungseinrichtungen viel mehr Zeit erforderlich war. Es stellte sich auch heraus, dass nicht alle Schüler und Schülerinnen Zugänge zu digitaler Lehre oder weitergehende Formen der Konnektivität haben, mit Abbruchraten von 6–10 % in entwickelten Ländern und bis zu 50 % in vielen Entwicklungsländern. Viel schlimmer war die Situation aus pädagogischer Sicht, da nur eine relativ kleine Anzahl von Lehrern und Lehrerinnen (vielleicht 10 %) eine angemessene Vorbereitung und technologische Bewusstheit zeigte, um ihren didaktischen Ansatz zu transformieren und den Bildungsprozess neu zu gestalten. Die überwältigende Mehrheit der Lehrenden strengten sich an, um ihre vertrauten, bewährten und vertrauenswürdigen Methoden online zu bringen. Allerdings zeigten nur relativ wenige Personen die Fähigkeit oder den Willen, traditionelle Ansätze in Frage zu stellen, um das Potenzial der Technologien zu nutzen. Das Ergebnis war größtenteils die Nutzung bewährter Werkzeuge zur Unterstützung der Zusammenarbeit, die von großen Anbietern wie Google, Microsoft und Zoom angeboten und schnell Schulen und Universitäten zur Verfügung gestellt wurden. Es wurde auch deutlich, wie wenig Bedeutung Open-Source-Angebote vergleichbarer Werkzeuge hatten und ebenso deren Potenzial für neue Bildungsanwendungen und deren schnelle und fachkorrekte Einsetzbarkeit.

Es ist auch nicht besonders tröstlich, dass politische Entscheidungstragende, nachdem sie die sozioökonomische Relevanz des Lernökosystems und insbesondere der Schulen als soziale Puffer erkannt und nach Kräften versucht haben, die Fortsetzung der Bildungsprozesse in der Notphase zu unterstützen, auch mittelfristig nur sehr begrenzt ihre Führungsrolle bei der Unterstützung und Durchführung einer umfassenderen digitalen Transformation und einer echten Reform der Bildungsprozesse wahrgenommen haben. All dies betont die grundlegende Relevanz von Punkt 7) der vorherigen Erklärung, insbesondere in Bezug auf die Lehrerbildung, die überall in kontinuierliches lebenslanges Lernen umgewandelt werden muss, wobei die Kompetenz im Umgang mit neuen und aufkommenden Technologien ein zu vermittelndes Grundprinzip ist und nicht nur in Notfällen notwendig ist. Außerdem wird deutlich, dass die meisten Forschungsprogramme zur Entwicklung von Bildungsanwendungen gescheitert sind, da sie noch weit davon entfernt sind, Punkt 3) der Timișoara-Erklärung zu erfüllen. Es ist auch deutlich geworden, dass es ein politisches Mandat erfordert, das die Transformation zu erweiterten phygitalen Learning Ecosystems strukturiert und anleitet. Erforderlich ist hierfür ein angemessenes Maß an sozialer Verantwortung aller Mitglieder der jeweiligen Gemeinschaft des Lernökosystems– einschließlich der älteren Generationen – gegenüber neuen

Generationen, die befähigt werden müssen, als verantwortungsbewusste und resiliente Individuen zu handeln und die in der Lage sind, schnell und angemessen auf unvorhergesehene und/oder endemische kritische Situationen zu reagieren. Dies bringt uns zurück zu Punkt 1) der Timișoara-Erklärung und schließt auch den zweiten Punkt mit ein.

## II. Die Notwendigkeit kompetenzbasierten Lernens und des *Lernens durch Sein*

Das Schul-Fabrik-Modell, bei dem der Fortschritt fast ausschließlich mit dem Alter der Schülerinnen und Schüler verbunden ist, hat zusammen mit einem zunehmenden Fokus auf Inklusion über die Jahre zu einem qualitativen Rückgang des Lernprozesses und der Ergebnisse geführt. Darüber hinaus hat dieses Modell aufgrund der schnellen technologischen Innovation die Kluft zwischen den von Schulen bereitgestellten und den im neuen wirtschaftlichen und sozialen Umfeld geforderten Fähigkeiten und Kompetenzen vergrößert. Der Eindruck verstärkt sich zunehmend, dass Fähigkeiten und Kompetenzen nicht mehr ausschließlich durch institutionelle Lernwege (Sekundar- und Hochschulbildung) entwickelt werden können, ein Phänomen, das manchmal als Kompetenzmismatch bezeichnet wird.

Es ist daher unvermeidlich und notwendig, einen Paradigmenwechsel vom Lernen durch Wissen (basierend auf der Wissensvermittlung) über das Lernen durch Tun (zielgerichtet auf die Entwicklung von Fähigkeiten) hin zum *Lernen durch Sein* zu beginnen, bei dem der Fortschritt innerhalb institutioneller Lernwege durch die schrittweise Entwicklung eines integrierten Kompetenzraums bestimmt wird. Um diese Kompetenzen genauer zu bestimmen, wird ein Bezug auf das OECD-PISA-Rahmenwerk beschrieben, integriert mit transversalen Lebenskompetenzen, mit den spezialisierten Kompetenzen, die für bestimmte Sektoren von Interesse relevant sind (die die Spezialisierung von Individuen und Arbeitskräften bestimmen), und schließlich mit soft-digitalen Kompetenzen, die als Ergänzung und Verstärker der anderen Kompetenzen sowie als Notwendigkeit für vollständige digitale Bürgerschaft angesehen werden.

Es ist wichtig zu betonen, dass transversale Lebenskompetenzen nicht weniger relevant sind als wissenschaftliche Kompetenzen, weil letztere es uns ermöglichen, gut definierte Probleme zu lösen und zu modellieren (unsere Kenntnis und Beschreibung der Welt zu definieren), während erstere essentiell sind, um schlecht definierten Probleme zu bewältigen, mit denen wir täglich konfrontiert sind. Derartige Probleme erfordern den Einsatz interdisziplinärer Ansätze und eine angemessene Designkompetenz, um „optimale“ Lösungen zu finden (d.h. fähig, die Welt und den Zustand der Dinge zu verändern), wie bereits teilweise von der Timișoara-Erklärung hervorgehoben. In einer Zeit, in der Anwendungen basierend auf künstlichen Intelligenzen allgegenwärtig sind, ist der Besitz eines angemessenen Kompetenzniveaus das, was den Menschen noch von KIs unterscheidet. Dank ihrer Kompetenzen können Menschen über den Kombinatorikraum hinausgehen, der einer KI zugänglich ist, und neue kulturelle Produkte und Innovationen schaffen, die unseren kulturellen Raum bereichern können. Konsequenter Weise sollte sich auch das Bewertungssystem erheblich ändern. Noten und Urteile sollten schrittweise zugunsten eines monitoring-formative Assessments aufgegeben werden. Mikro-Zertifikate sollten die entwickelten Kompetenzen attestieren und sollten mit einem e-Portfolio verbunden sein, das die Person während ihres gesamten Lebens begleitet.

Die Implementierung eines solchen Systems impliziert die Definition eines integrierten Kompetenzraums (oben identifiziert), der schließlich von den meisten Institutionen akzeptiert und verwendet wird.

### III. Verantwortungsbewusster Umgang mit Technologie und natürlichen Ressourcen

*Lernen durch Sein* und die Entwicklung relevanter Kompetenzen sind wichtig für Individuen, aber auch für die Gesellschaft als Ganzes, weil sich individuelles Verhalten im verantwortungsvollen und ethischen Umgang mit den natürlichen Ressourcen widerspiegelt, und somit auch in den Technologien und Artefakten, die unter menschlicher Anleitung hergestellt werden. Diese Technologien und Artefakte verbrauchen unweigerlich Energie, Wasser und andere natürliche Ressourcen und führen zu einer qualitativen Veränderung der Verfügbarkeit dieser Ressourcen sowie der Atmosphäre, in der wir alle leben und atmen. Der ethische und verantwortungsbewusste Umgang mit Technologie ist einer der Faktoren, die zum individuellen und gesellschaftlichen Wohlbefinden beitragen.

### IV. Die Rolle der KI

Künstliche Intelligenz wird unseren Alltag weit mehr durchdringen, als sie es bisher getan hat. Daher ist es wichtig, dass jüngere Generationen ihre Rolle verstehen und das notwendige Know-how entwickeln, um mit KIs zu interagieren, ihre Stärken zu nutzen und sich ihrer Schwächen und Risiken bewusst zu sein. KIs sind in der Lage, Datenräume zu durchsuchen, die auch die Grundlage für ihr Training bilden, mit Geschwindigkeiten, die für Menschen undenkbar sind. Dank dieser Fähigkeit können sie in ebenso kurzer Zeit Antworten und Schlussfolgerungen erzeugen, die sich aus ihrer Erforschung des Kombinatorikraums ableiten lassen, der aus den ihnen zur Verfügung stehenden Datenbanken entsteht, und die mit zunehmender Wahrscheinlichkeit den Standardantworten eines geschickten, aber nicht kompetenten Menschen sehr nahe kommen werden. Der Tag wird jedoch bald kommen, an dem KIs in der Lage sein werden, unüberwacht und selbständig Schlussfolgerungen zu ziehen, deren Muster das Zufallselement enthalten. Da sie jedoch kein Bewusstsein oder Verständnis für die erzeugten Ergebnisse oder den Kontext haben, werden sie nicht in der Lage sein, deren Bedeutung zu beurteilen. Für viele Jahre werden es daher Menschen sein, die dank ihres Lernens durch Sein und der erworbenen Kompetenzen solchen Schlussfolgerungen Wert verleihen und sie kreativ erforschen können. Die Ausführung repetitiver Aufgaben, die Filterung großer Datenmengen, die Auswahl signifikanter Details und deren generative Kombination auch innerhalb evolutionärer Kontexte gehören zu den Hauptaufgaben, bei denen KIs den Menschen unterstützen können. Letztere müssen daher so ausgebildet werden, dass sie solche Potenziale nutzen können, um nicht das Opfer einer weiteren technologischen Kluft zu werden. Gleichzeitig sollte die Entwicklung ihrer eigenen fortgeschrittenen Kompetenzen den Menschen helfen, die Grenzen zu verstehen, denen KIs unterliegen, beispielsweise aufgrund potenzieller Voreingenommenheiten, die durch Algorithmen eingeführt werden, oder aufgrund der Begrenztheit der für ihr Training verwendeten Datenbestände. Mit der „Demokratisierung“ der Nutzung von KIs werden diese fast unvermeidlich immer schwächeren Kontrollen unterliegen. Jüngere Generationen sowie die Gefahren der Vertrautheit, die zu einer unkritischen Akzeptanz der von KIs vorgeschlagenen Lösungen führen könnten, müssen sich auch der Gefahren des Verlusts einiger über Jahrhunderte erworbener Fähigkeiten bewusst sein, wie etwa derjenigen, die mit der geospatialen Mobilität, dem Bewusstsein für die Vielfalt der Kulturen oder der Übersetzung von Ideen zwischen verschiedenen Sprachen verbunden sind.

### V. Unterstützung des Wohlbefindens

Die Unterstützung des Wohlbefindens aller Akteure und Akteurinnen, die zur Entwicklung der durch die Learning Ecosystem realisierten Lernprozesse beitragen, ist essenziell, damit sich Individuen harmonisch in ihrem *Lernen durch Sein*, in ihrem Kompetentsein, entwickeln können. Wohlbefinden sollte daher nicht nur Schüler und Schülerinnen sowie

Lehrerinnen und Lehrer betreffen, sondern auch diejenigen, die auf organisatorischer und Managementebene tätig sind. Darüber hinaus ist Wohlbefinden ein multidimensionaler Faktor, der sowohl die Dimensionen umfasst, die durch den physischen und technologischen Kontext beeinflusst werden können, mit Auswirkungen auf das Individuum, als auch die Dimensionen, die durch die Interaktion zwischen Individuen innerhalb dieses Kontexts bestimmt werden. Das Wohlbefinden, das einem Lernökosystem zugeordnet und auf seiner Intelligenz basiert, lässt sich somit auf Punkt 7) der Timișoara-Erklärung zurückführen.

## VI. Die soziale Verantwortung für das Lernen und Wachsen junger Generationen

Learning Ecosystems sind nicht geschlossen – wie alle Ökosysteme interagieren sie mit dem weiteren territorialen Kontext, in dem sie sich befinden, sowie mit Entitäten, die Ausdruck eines regionalen, nationalen und internationalen Systems sind. Ein Beispiel sind die Europäische Union und ihre Kooperationsabkommen mit Drittländern. Daher sollte die Verantwortung für das kulturelle Wachstum von Individuen von der Gesellschaft als Ganzes und von jedem ihrer Mitglieder übernommen werden. Obwohl das Gefühl der sozialen Verantwortung in einigen Ländern recht hoch ist, ist es nicht in allen Kontexten gleichermaßen entwickelt. Besonders in den schwierigsten Kontexten kann das Lernökosystem zu einem Bollwerk gegen kulturelle Armut, Marginalisierung und Kriminalität werden und zu einem Punkt der synergetischen Sammlung und Integration aller Ressourcen und Kompetenzen. Hierbei ist es auch wichtig, die älteren Generationen einzubeziehen, um ihre über ein Leben hinweg erworbenen Erfahrungen und Fähigkeiten zu validieren und an die neuen Generationen weiterzugeben.

## VII. Die Transformation physischer Räume in phigitale Räume

Die Integration digitaler Umgebungen in Bildungsprozesse, die Annahme von *Lernen durch Sein* und kompetenzbasiertem Unterricht, der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen, die Unterstützung des Wohlbefindens und die Zentralität der Bildungssysteme in Bezug auf die Gesellschaft und das Bezugsgebiet erfordern ein Überdenken von Räumen sowohl in Bezug auf ihre Verteilung als auch – wenn sie nicht von Grund auf neu gestaltet und nicht angepasst werden können – in funktionalen Begriffen. Die wenigen Experimente, die in den letzten zwanzig Jahren durchgeführt wurden und bei denen Räume mit unterschiedlichen Funktionalitäten von Lernenden auf Rotationsbasis je nach den zu entwickelnden Fähigkeiten belegt wurden, sollten zu Best Practices werden, die in allen Ländern der Welt nachgeahmt und genutzt werden. Ebenso sollten der verantwortungsbewusste Umgang mit Ressourcen und die energetische Selbstversorgung, die Öffnung der Räume zur Interaktion mit dem Territorium und den technologischen Infrastrukturen – einschließlich der Einbettung von Sensoren (intelligente Räume und Objekte) – auch zu unverzichtbaren Designprinzipien werden.

Aus den bisherigen Überlegungen scheint es nützlich, eine Reihe von Empfehlungen zu geben, die hoffentlich die Arbeit aller Beteiligten (Forschende, diejenigen, die in Bildungskontexten arbeiten, diejenigen, die für Produktion und Dienstleistungserbringung verantwortlich sind, alle Bürger und Bürgerinnen) in den kommenden Jahren leiten könnten. Der daraus resultierende Entwicklungsmodus sollte so partizipativ wie möglich sein, durch Co-Creation-Prozesse, die die oben genannten Stakeholder einbeziehen.

### Empfehlungen

- Sensibilisierung der Politikerinnen und Politiker sowie Entscheidungstragenden für die Bedeutung der Unterstützung der Entwicklung von Standorten aktiver Bürgerschaft,

sozialer Innovation und territorialer Entwicklung, die auf intelligenten Learning Ecosystems basieren, mit angemessenen Ressourcen.

- Überwindung des „Schul-Fabrik-Modells“, bei dem der Fortschritt weitgehend altersgesteuert ist, hin zu einem Bildungssystem, dessen Fortschritt durch den Erwerb fortschreitender Kompetenzniveaus (*Lernen durch Sein*) gekennzeichnet ist.
- Definition eines integrierten Kompetenzrahmens, Entwicklung eines Mikro-Zertifizierungssystems basierend auf diesem integrierten Rahmen und eines interoperablen e-Portfolios, in dem die erworbenen Mikro-Zertifikate gesammelt werden, möglicherweise an Blockchains verankert.
- Förderung des Verantwortungsbewusstseins für den Einsatz natürlicher Ressourcen bei den Bürgern der Zukunft, um das Wohlbefinden der Gesellschaft als Ganzes zu erhalten.
- Förderung eines angemessenen Bewusstseins für die Unterschiede zwischen KIs und Menschen und die Potenziale ihrer kollaborativen Interaktion; Förderung und Unterstützung einer Reflexion über die sozialen Implikationen des Einsatzes von KIs und über die bedeutendsten Möglichkeiten der Interaktion mit ihnen, den Robotersystemen und/oder anderen Technologien, in die die KIs integriert sind.
- Unterstützung und Überwachung der Entwicklung des Wohlbefindens aller Akteurinnen und Akteure, die zur Realisierung der Lernprozesse beitragen, und des durch Reflexion in den Bezugsgemeinschaften erzeugten Wohlbefindens.
- Förderung der sozialen Verantwortung aller Mitglieder der Bezugsgemeinschaften für die Bildung der neuen Generationen und die Entwicklung intelligenter Learning Ecosystem, auch durch die Annahme neuer Entwicklungsmodelle, die beispielsweise auf partizipativer Co-Creation, Crowd Resourcing und der Wertschätzung der älteren Generationen basieren.
- Förderung der Gestaltung neuer Räume und/oder der funktionalen Neugestaltung bestehender Räume durch progressive „Phygitalisierung“ mit dem Ziel, die Annahme und Verbreitung von Lernen durch Sein zu fördern.

Troyes, 28/06/2024

*Undesigned by*  
ANP, APSCE, ASLERD, ATIEF, CKBG, ISLS, IAIED, SOLAR