

OCG Stellungnahme zu RTR

Präambel:

Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ist heute ein komplexes Phänomen von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung. Die Informationsgesellschaft hat sich als Realität manifestiert – mit weitreichenden Konsequenzen auf globaler Skala und rasch aufeinander folgenden Umbrüchen. Beim Versuch einer Charakterisierung von IKT heute stößt man auf Fakten und Eckdaten, die eine enorme Bedeutung und Verbreitung indizieren: Anteil der Branche von 8-10 % am BIP, hunderttausende Arbeitsplätze, Überflügelung von anderen gewachsenen Sektoren, technologisch ungebremste Entwicklung, Ubiquität von IKT, Vernetzung und Konnektivität der Welt. IKT geht jeden an, auch allgemeine Themenstellungen beziehen wesentliche Teile ihrer Information über IKT. Technologie ist der Motor komplexer gesellschaftlicher Auswirkungen und unterstützt Tendenzen wie Individualisierung, Personalisierung, Pluralisierung. Für den immer bedeutender werdenden Stellenwert der IKT als Querschnittstechnologie und ihrer wachsenden Wechselwirkung mit Mensch und Gesellschaft ist die Bedeutung der IKT vor allem in der Politik und deren Bewusstsein nach Meinung der OCG deutlich zu wenig verankert. Die IKT wird als Schlüsseltechnologie in Wirtschaft, Forschung, Wissenschaft, Gesellschaft aber vor allem im öffentlichen Sektor zu wenig wahrgenommen.

OCG plädiert deswegen für...:

- ⇒ **Intensivierung der IKT-Ausbildung, insbes. verpflichtende IKT Grundausbildung für alle PädagogInnen aller Fächer, und für alle Schüler.**
Der Lehrkörper zählt zu den stärksten Multiplikatoren um einen konstruktiv kritischen Umgang mit IKT und deren Auswirkungen auf Mensch und Gesellschaft zu lehren (s. beil. OCG Positionspapier).
- ⇒ **Verstärkte Bewusstseinsbildung betr. Bedeutung, Wesen Auswirkungen von IKT (nicht nur bei Bürgern, sondern auch Entscheidungsträgern in allen Bereichen. Ziel: Rahmenvorgaben für den Aufbau von kompetent-kritischem Umgang mit Information auf Basis IKT.**
- ⇒ **Substantielle Massnahmen zur Einbindung benachteiligter Randgruppen, zB betr. „Barrierefreiheit“, Behinderte, MigrantIn.** Eine erhöhte Aufmerksamkeit und Stellenwert bei entscheidenden Stakeholdern für das Thema ist herzustellen. Die demokratische Reife eines Gemeinwesens zeigt sich auch an ihrem Umgang mit Minderheiten: die OCG tritt nachdrücklich dafür ein, den Zugriff auf IKT auch für Benachteiligte sicherzustellen, auch wenn es Aufwand kostet.
- ⇒ IKT-Potentiale nutzen: **Fokussierung auf Innovation, Forschung und IKT Nachwuchs.** Dies beinhaltet auch die Schaffung der entsprechenden Rahmenbedingungen für ein

innovationsfreundliches Klima für Start-Ups und JungunternehmerInnen. IKT bietet nach wie vor viele junge Chancen, die auch vom Standort Österreich erschliessbar sind.

- ⇒ **Sicherheit**, Cyber-Security, Datenschutz einschließl. rechtl. und privater Schutz-Aspekte
- ⇒ **Digitale Zivilgesellschaft**. Entwicklung von Vorstellungen, wie künftig mit IKT umzugehen ist (bei neuer IKT), Rechtsrahmen, Bürger, zugehörige Regulative (im internat. Einvernehmen).

Die für das KIG unter anderer Interessenslage (Internet, Breitband) festgelegten Ziele können keinesfalls ohne weitere Hinterfragung als für eine nationale IKT Strategie verbindlich festgeschrieben werden. Die vier generellen strategischen Ziele, die im Papier im Kapitel 2.1 genannt werden weder diskutiert noch erscheinen sie in dieser Form derzeit adäquat. Es fehlt deren "Herleitung" (Warum diese Ziele? Warum genau diese vier?). Es fehlt eine Beschreibung der verwendeten Methoden, mit denen diese vier strategischen Ziele herausgearbeitet wurden. Diese vier Ziele stehen zusammenhanglos und inkonsistent im Text.

- ⇒ Vorschlag/Aktion: Das Zielsystem ist nochmals auf breiter Basis zu überarbeiten und mit tragfähigen Argumenten zu unterlegen.

Einige Bereiche sind durchgehend sehr prominent platziert, wie etwa Breitband und Internet. Der Energiebereich ist hier u.a. kaum erwähnt obwohl es in Kapitel 2.3 IKT Trends extra noch erwähnt wird (detto Produktion u.a.). Eine Möglichkeit wäre es auch, sich an Grand Challenges anzuhängen?!

Die Wichtigkeit der Medienkompetenz wird im Papier klar herausgestrichen und ist sehr wichtig für den Zugang aller zu den Neuen Medien und für die Grundausbildung aller PädagogInnen. Es wäre zu fragen, ob die Begriffsbildung „Medienkompetenz“ hier tatsächlich ausreicht. Gleichzeitig erscheint der OCG das Thema Ausbildung, Nachwuchs, usw. unterrepräsentiert.

Ebenso erscheinen uns die Themen Cyber-Security, Datenschutz, welche im Kapitel 3.4 Sicherheit und Schutz angesprochen werden, - für die gegenwärtige und zukünftige Dringlichkeit - unterrepräsentiert.

IKT und Forschung

Der Bereich IKT Forschung wäre auszugliedern oder zu intensivieren. Es ist zwar richtig, dass Österreich gerade im IKT Bereich besonders erfolgreich in Brüssel ist, dies allerdings vor allem deshalb ermöglicht wurde, weil es entsprechende "nationale Programme" gab. Dotierung eher erhöhen als reduzieren. Dies sollte in der Strategie angesprochen werden.

Es muss ein Ziel sein, dass die Mittel für die Forschung im IKT Bereich erhöht statt verringert werden. Hier vermisst die OCG eindeutige Aussagen von der Politik. Uns fehlen Aussagen Richtung

Grundlagenforschung (Universitäten), die natürlich das Rückgrat aller Forschungsanstrengungen in dem Bereich bilden.

Auf VrVis als Kompetenzzentren wird eingehend verwiesen. Wichtig wäre aber, darauf hinzuweisen, dass es noch zahlreiche weitere gibt, die in den IKT Bereich fallen (z.B. FTW, KNOW, SCCH, etc.). Diese sollten auch Erwähnung finden. Zusätzlich sollten auch andere Forschungsbereiche wie CD-Labors oder FWF Programme (Start, DK, SFBs etc.) sowie auch die außeruniversitäre Forschung (AIT, JR die jeweils auch "IKT"-Abteilungen haben) Beachtung finden.

Ein weiterer Punkt, den die OCG vermisst - vor allem zur heutigen Zeit - ist eine klare Aussage zum IKT Nachwuchs. Es ist klar und geht auch aus dem Dokument hervor, dass wir vermehrt Personen mit hochrangiger IKT-Ausbildung brauchen. Allerdings werden für den Bereich Informatik Zugangsbeschränkungen und Aufnahmetests eingeführt.

Eine bessere Strategie wäre, die Mittel für die Ausbildung in diesem Bereich zu erhöhen, damit auch der erhöhte Bedarf in der Wirtschaft abgedeckt werden kann.

In diesem Abschnitt wird unter anderem die Bedeutung der Verfügbarkeit von Technologie und Forschungsergebnissen sowie die Innovationskapazität betont. (NRI 2.01 und 7.02) Während diese in vielen Bereichen stark mit der Anmeldung und dem Schutz durch Patente korrelieren, so stellt sich oftmals in Europa aufgrund der unterschiedlichen Rechtslage im Bereich IKT ein anderes Bild da: unsichere Schützbarkeit sowie Schutzzyklen, die länger sind als die nachfolgende technologische Entwicklung lassen vermuten, dass in manchen Bereichen ein effizienter, offener Zugang zu Forschungsergebnissen, eine unmittelbare Interaktion zwischen Wissenschaft und Take-up eine höhere Wertschöpfung verspricht als komplexe IPR Regelungen. aus diesem Grund wären Modelle überlegenswert, in welchen der Marktvorteil nicht durch komplex auszuverhandelnde IPR Regelungen in kooperative Forschungsprojekten, sondern durch den Wissensvorsprung durch unmittelbare Beteiligung an Projekten realisiert werden kann.

Siehe dazu auch die Verankerung von Open Access in der US Forschungsförderung durch Präsident Obama.

Bildung, Medienkompetenz

In diesem Kapitel werden wesentliche Themen angesprochen, wie zum Beispiel:

- ..., dass alle Bürger in Österreich über ein Mindestmaß an IKT-Fähigkeiten verfügen sollten.
- ..., dass der Aufbau von Medienkompetenz schon bei Kindern beginnt.
- ..., dass eine stärkere Nutzung der IKT im Unterricht gewährleistet werden müsste.
- ..., dass die verpflichtende IKT Bildung der Lehrer in Österreich einen starken Nachholbedarf hat.
- ..., dass es in Österreich an Strategien zur Stärkung der Zusammenarbeit von Lehrern fehlt.

Es ist erfreulich, dass die OCG hier sogar explizit genannt wird als ein Verein, der sich sehr um Initiativen um den Umgang mit IKT im Bildungsbereich zu stärken bemüht.

Wir stehen dem Begriff Medienkompetenz jedoch kritisch gegenüber. Der Begriff ist unserer Ansicht nach zu kurz gegriffen.

In Österreich wird Medienkompetenz häufig mit einer umfassenderen IKT-Kompetenz gleich gesetzt, womit aber nur ein Teilbereich der benötigten Kompetenzen abgedeckt wird. Um einen entsprechenden IKT-Nachwuchs heranzubilden, müssen die Bemühungen schon früh einen umfassenderen MINT-Bereich abdecken, es gilt, schon ab Kindergartenalter das entsprechende Interesse zu wecken und Fähigkeiten zu fördern. Bisher wird in den Grundschulen hauptsächlich die Grundkompetenzen Lesen, Schreiben, Rechnen vermittelt und bis zu einem gewissen Bereich die Naturwissenschaften. Auch die fundamentale Rolle von IKT für Lesen, Schreiben, Rechnen (künftig vor allem über IKT-Unterstützung) wird kaum gesehen oder unterschätzt.

Was bisher fast gänzlich fehlt, sind Grundkenntnisse über „die vom Menschen geschaffene technologische Umwelt“. Der Begründer des Konstruktivismus Seymour Papert (Erfinder der Programmiersprache „Logo“) hält diese genauso wichtig wie die natürliche Umwelt. In den USA fördert man einen sogenannten „Engineer Design Process“ vom Kindergarten bis zur Hochschule, bei dem es um ein Grundverständnis im Bereich des „Messen, Steuern, Regelns“ geht. Neben der Mathematik und Informatik wären hier auch noch andere Gebiete wie Elektronik, Mechatronik, Mechanik, etc. miteinzubinden.

Die OCG führt zu diesen Themen derzeit in Wien das Projekt ITAKE (die Informationstechnologie des Alltags für Kinder erfahrbar machen, www.ocg.at/itake) durch.

Die OCG hat im Zuge der Pädagoginnenausbildung Neu ein Positionspapier zur IKT LehrerInnenausbildung verfasst (siehe beigelegtes Dokument). Die OCG sieht die IKT als eine zentrale Kulturtechnik, Lesen, Schreiben oder Rechnen vorgelagert (alle drei konventionellen Kulturtechniken kommen künftig via IKT).

Als Kulturtechnik spielt IKT nicht nur im Unterricht Informatik in der Schule eine Rolle. Der breite Einsatz von IKT incl. Digitale Medien erfordern eine Umgestaltung der Lehr- und Lernprozesse und dies betrifft nicht nur Informatiklehrer sondern flächendeckend alle LehrerInnen. Daher müssen unserer Meinung nach alle Pädagoginnen Kompetenzen im aktiven Umgang und Einsatz der IKT im Unterricht haben und imstande sein konstruktiv kritisch damit und deren Weiterentwicklung umzugehen.

Neue Möglichkeiten sehen wir auch in einer fächerübergreifenden Ausbildung, bei der IKT als Querschnittstechnologie eingesetzt wird. Ein Beispiel wäre die Verknüpfung von IKT und der Werkausbildung: „Thinkering“ als Verknüpfung von „thinking“ und „tinkering“ (basteln). Hier kommt der inzwischen weit verbreitete Arduino Mikrocontroller zum Einsatz. Ausgehend von den USA breitet sich die sogenannte „Maker-Bewegung“ aus, die auch von Präsident Obama persönlich unterstützt wird.

Aber auch der Umwelt-, Biologiebereich oder auch Geografieunterricht können durch Einbindung derartigen Technologien zu einer interessanteren und übergreifenderen Unterrichtsgestaltung führen.

Weitere Anwendungen:

IKT in Gesundheit und Pflege

Ein Thema, das in diesem RTR-Papier nicht angesprochen wird, ist Barrierefreiheit, welches jedoch über die UN-Konvention, das eGovernment-Gesetz und die Bundesverfassung verankert ist.

Grundsätzlich wird zwar im Kapitel 5 „Internet als Chance für alle Menschen begreifen, das Thema „Inclusion“ abgehandelt, aber **„Barrierefreiheit“ und der „barrierefreie Zugang“** findet dort keine nähere Betrachtung.

Ebenso sollte es mehr pro-aktiv auf die sich abzeichnenden Entwicklungen eingehen: EU-Mandate 376, dass die Berücksichtigung von Barrierefreiheit bei öffentlichen Ausschreibungen verlangt, European Disability Act.

Das Papier erkennt zwar die Bedeutung von **IKT für Pflege und Alter**, was aber nach Jahren von AAL und benefit nicht als strategisch neu gesehen werden kann - wie macht man es nachhaltig und schafft es, das die Wirtschaft die Chancen nutzt. Vor allem sind ältere und behinderte NutzerInnen immer als "passive" Empfänger von Leistungen diskutiert und nicht als **selbständige, eigenständige Konsumenten**, die Barrierefreiheit brauchen, um am Markt teilnehmen zu können.

Im Papier wird auf Seite 33 erwähnt „Die Voraussetzungen für diese Themenfeld in Österreich sind außerordentlich gut. Die Regierung und die Bürger sind sich des demografischen Problems bewusst.“ Das kann eine Zielvorgabe sein, in der aktuellen Realität kann die OCG diese Meinung nicht teilen. Es ist sowohl in der Wirtschaft wie auch im öffentlichen Sektor zu wenig verankert.

Durch dieses Grundlagenpapier wird Barrierefreiheit und Inklusion eher behindert als gefördert.

IKT und Big and Open Data

Der Focus im Bereich Big Data liegt derzeit vor allem auf den Bereichen der Verfügbarmachung der Daten (Open Data) sowie der Schaffung von technischen Rahmenbedingungen zur Analyse der enormen Datenbestände (Grid/Cloud Computing, High Performance Computing).

Ein Aspekt, dessen Bedeutung in diesem Zusammenhang international einen fast noch höheren Stellenwert erlangt hat, ist jener der **Data Curation**, d.h. das Setzen von Maßnahmen, um die Validität, Provenienz, Verfügbarkeit und (korrekte) Interpretierbarkeit längerfristig sicherzustellen. Nur so können die enormen Investitionen, welche in die Schaffung der enormen Datenbestände geflossen sind, langfristig genutzt werden. Nur diese Form der Nutzbarhaltung erlaubt seriöserweise entsprechend hohe Bewertungen in den NRI Indikatoren 3.05 und 7.02. Dies umfasst Forschungen im Bereich von Audit Trails für Daten, die Koppelung von Daten und Bearbeitungsprozessen, die (semi-automatische) Dokumentation von Daten und Prozessen, Maßnahmen die es ermöglichen, auch Subsets von Daten in dynamisch wachsenden Datenbeständen zuverlässig zitieren und identifizieren zu können.

Während zahlreiche Nationen auch in Europa in den letzten Jahren dedizierte Data Centers oder Data Archives eingerichtet haben (DANS in den Niederlanden, UK Data Archives, etc.) gibt es in Österreich derzeit keine vergleichbare Stelle. Die einzelnen Institutionen, sowohl im kommerziellen als auch im

Forschungsumfeld, haben jedoch vielfach nicht die benötigten Kompetenzen und Ressourcen, um sich jeweils selbst um dieser Aufgabe für die in ihrem Umfeld anfallenden Daten zu widmen. Hier drohen erhebliche Nachteile, sowohl als Forschungsstandort als auch als Innovationsstandort, wenn entsprechende Kompetenzen und Services nicht verfügbar sind.

Aus diesem Grund ist es notwendig, kurzfristig eine Stelle einzurichten, welche die Verantwortungen zumindest dem Vorbild des ANDS in Australien folgend, oder aber bis hin zu einer eigenen Servicestelle wie DANS in den Niederlanden reichend, übernehmen kann, um einerseits die Wertschöpfung aus den Investitionen in Daten zu garantieren als auch entsprechende Kompetenzen im Land für Forschung und Industrie zu schaffen.

IKT, Kreativität, Kultur

Neben den angeführten Initiativen im Bereich der Digitalisierung (wo Österreich mit dem TU Spin-off Treventus einen Marktführer für Digitalisierungsgeräte für extrem wertvolle, fragile Bücher vorzuweisen hat) und Kunst bestehen Stärken vor allem auch im Bereich der Musik mit sowohl einer lebendigen Start-Up Welt (z.B. SpectralMind) aber auch Forschungsgruppen im Bereich der Musikanalyse (JKU in Linz, TU Wien) mit starker internationaler Vernetzung. Wichtig wäre, auch im Sinne der in der Studie angesprochen wünschenswerten höheren aktiven Beteiligung der Bürger an der Produktion von Inhalten, Umfeldler zu schaffen, welche über die reine Verfügbarmachung der digitalen Inhalte hinausgehen. Content Re-use, Tools die kreativen Umgang mit Inhalten erlauben, Kombinationen über Modalitätsgrenzen wie Bild, Ton, Text etc. hinweg erlauben so eine völlig neue Nutzung der ansonst nur passiv verfügbaren Inhalte und schaffen so neues Kulturgut. (Co-Creation)

IKT kann aber auch schon in der Ausbildung stärker mit Kunst und Kultur verbunden werden. Gerade im kreativen Bereich bietet beispielsweise die neue Mikrocontroller-Technologie (siehe oben: Arduino) neue interessante Bereiche wie „Wearable Computing“ und „e-Fashion“. Siehe dazu das EU-Projekt Eduwear: <http://www.dimeb.de/eduwear>

Die Verknüpfung von Musik und Technologie wird in den aufstrebenden Staaten Asiens stark gefördert, u.a. um das kreative Denken zu fördern, das für innovative zukünftige Leistungen sehr bedeutend ist. IKT kann hier eine wichtige Brückenfunktion bilden.

Die kreativen Komponenten im Einsatz von IKT sind massiv aufzuwerten und systematisch zu fördern.

Weitere mögliche Themen, für deren Nichtnennung eine Argumentation im Grundlagenpapier fehlt:

Produktion

wesentlich bzgl. BIP-Anteil (bis 30%). Wir verweisen hier z.B. auf das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (<http://www.bmbf.de/de/19955.php>). Generell wäre zu bemerken, dass das Strategiepapier auch auf diese „vierte industrielle Revolution“, die uns nach Angaben vieler Experten unmittelbar bevorsteht, näher darauf eingehen sollte. (Siehe: http://de.wikipedia.org/wiki/Industrie_4.0 bzw. auch „Cyber-Physische Systeme“, http://de.wikipedia.org/wiki/Cyber-physisches_System).

Auch hier wären rechtzeitig wenigstens Bewußtseins- und Ausbildungsaufbau zu diskutieren.

Weiters: Energie, Sport

Sonstiges:

In der IKT-Themenwolke (Seite 24, abb. 6) fehlt unseres Erachtens der Begriff „Ausbildung“. Ähnliches gilt für die Abbildung „Analyse der IKT-Themen“ (Abb. 7., Seite 26).

Start-Ups und junge IKT-Unternehmen werden im Kapitel 4.3 eingehend besprochen. In einem Teilaspekt wäre wichtig, auch auf die IKT-Unterstützung von KMUs einzugehen. Das Wissen über IT Service Management (ITSM) ist bis jetzt in KMUs sehr gering. Hier besteht dringender Handlungsbedarf. Siehe dazu auch das EU-Projekt INNOTRAIN-IT: www.innotrain-it.eu

Anerkennung

Das Dokument ist anerkennenswert fundiert verfasst mit gründlicher Sekundärliteraturrecherche.