Zukunftsforschung

Um mehr über zukünftige Entwicklungen zu erfahren und diese einschätzen zu können, gibt es eine Reihe von Initiativen und Projekten, die regelmäßig Einschätzungen zur Zukunft des Lernens und Lehrens mit Technologien abgeben.

Bei den nun angeführten Methoden wird dabei auf das Wissen von Expertinnen und Experten gesetzt. Deren Meinungen aus ganz unterschiedlichen Disziplinen und die Effekte, die durch den Austausch und durch Aggregation ihrer Aussagen entstehen, werden als wesentlich dafür erachtet, gute Einschätzungen zukünftiger Entwicklungen zu erhalten.

Im Folgenden beschreiben wir kurz häufiger verwendete Methoden der Zukunftsforschung und Beispiele für ihren Einsatz: die Delphi-Methode, die Szenario-Technik und die Methode des Road Mapping. Zusätzlich beschreiben wir die Methode des Horizon-Reports, der jährlich erscheint und künftige Entwicklungen beim technologiegestützten Lernen und Lehren beschreibt, sowie Wetten als Methode. Alle Methoden schließen von aktuellen auf zukünftige Fälle (induktive Schlussfolgerungen) und sind daher erkenntnistheoretisch kritisierbar. Andererseits muss man bedenken, dass man bei eigenen und bei Handlungen von Organisationen nicht umhin kommt, eine Zukunft vorwegzunehmen. Die Frage ist daher nicht ob, sondern nur wie man diese Zukunft vorwegnimmt: intuitiv oder doch einigermaßen systematisch.

Die Delphi-Methode

Die Delphi-Methode ist ein mehrstufiges Verfahren, bei dem Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Disziplinen in moderierten Gruppendiskussionen zukünftige Trends und Entwicklungen identifizieren. Durch den Austausch der Teilnehmenden und Zusammenfassung der ersten Runde wird erwartet, dass sich die Einschätzungen in den weiteren Runden konsolidieren. Die Delphi-Methode kann auch schriftlich erfolgen, wie es beispielsweise bei einer Befragung zur Einschätzung der zukünftigen Entwicklungen von Online-Prüfungen eingesetzt wurde: Schaffert (2004) hat dazu 48 Expertinnen und Experten in einer zweistufigen schriftlichen Befragung Aussagen bewerten lassen. Während es beim ersten Durchgang noch ein weites Spektrum an Aussagen und zukünftigen Entwicklungen gab, ergab sich in der zweiten Runde ein moderateres Bild: Die Befragten kamen beispielsweise zu dem Ergebnis, dass Online-Prüfungen vor allem in Branchen, in denen Computer als Arbeitsgeräte zum Alltag gehören, zukünftig häufiger eingesetzt werden.

Die Szenario-Technik

Einen sehr breiten Ansatz verfolgt die Szenario-Technik (Steinmüller, 2002; Grunwald, 2002). Die Szenario-Technik wurde in den 1950er Jahren vom Militär entwickelt, um Strategien zu erarbeiten sowie Entwicklungen und Ergebnisse von komplexen Situationen einzuschätzen. Die Szenario-Technik versucht dabei Orientierungswissen zu geben, was in naher Zukunft passieren wird. Typischerweise werden dabei drei Szenarien untersucht: zunächst einmal das wahrscheinlichste, überraschungsfreie mögliche Szenario. Dann gibt es das Worst-Case-Szenario, also eine Beschreibung der Entwicklung im schlechtesten Falle. Schließlich gibt es noch ein bestmögliches Szenario, also eine Beschreibung für eine bestmögliche, gewünschte Entwicklung (Boon et al., 2005, 207). Die Szenario-Technik zielt also darauf ab, das ganze Spektrum möglicher Entwicklungen aufzuzeigen, und nutzt dabei nicht nur Zahlen und Fakten (quantitatives Vorgehen), sondern auch Einschätzungen und Vermutungen von Expertinnen und Experten (qualitatives Vorgehen). Beispielsweise wird diese Methode am „Institute for Prospective Technological Studies“ im Feld des technologiegestützten Lernens eingesetzt (Miller et al., 2008, 23). E-Learning-Szenarien zu kreieren wird beispielsweise als Methode empfohlen, wenn man Entscheidungen zum zukünftigen Einsatz von Lerntechnologien in Einrichtungen treffen will (Hamburg et al., 2005).

Die Methode Road Mapping

Beim ‚Road Mapping‘ werden Landkarten beziehungsweise Fahrpläne zukünftiger Entwicklungen beschrieben und aufgezeichnet. Typischerweise werden dazu systematisch zentrale Herausforderungen und Möglichkeiten für Aktivitäten beschrieben und mit Entwicklungszielen und Meilensteinen auf einer Zeitachse illustriert (Kosow & Gaßner, 2008, 65). Road Mapping wird dabei in vier Formen durchgeführt: für Unternehmen, für Branchen, für Forschung und Entwicklung sowie problemorientiertes Road Mapping (ebenda). Wie bei der Szenario-Technik werden dabei auch unterschiedliche Entwicklungen beschrieben. Dabei wird auch der Rückwärtsblick eingesetzt: Ausgehend von einer in der Zukunft (erwünschten) Entwicklung werden Meilensteine und das Vorgehen beschrieben, wie man diese erreicht hat und welche Faktoren dabei entscheidend waren.

Ein Beispiel für Road Mapping im Bereich des technologiegestützten Lernens ist die Arbeit eines EU-Projekts zu freien Bildungsmaterialien (siehe Kapitel #openaccess). Die ‚OLCOS Roadmap 2012‘ untersucht so mögliche Wege zu einer Erhöhung der Erstellung, Verbreitung und Nutzung von freien Bildungsmaterialien und gibt dabei Empfehlungen für notwendige Maßnahmen auf Ebene der (politischen) Entscheider/innen (Geser, 2007).

Die Methode des Horizon-Reports

Wegen seiner großen Verbreitung und Bekanntheit beschreiben wir auch eigens das Vorgehen des Horizon-Reports (Johnson et al., 2009). Basierend auf der Delphi-Methode nutzt das Horizon-Report-Team die Wiki-Technologie, um fast hundert Technologien und mehrere Dutzend Trends und Herausforderungen zu sammeln, die möglicherweise im Report erscheinen könnten (ebenda, S. 30). Die beteiligten Expertinnen und Experten können diese Entwicklungen des Wikis durch RSS-

Feeds verfolgen, erhalten auch weitere Materialien zu Lerntrends und Technologien und bekommen dann den Auftrag, die fünf Fragen des Horizon-Reports zu beantworten. Für den Report des Jahres 2009 haben auf diese Weise 45 internationale Expertinnen und Experten beispielsweise folgende erste Frage beantwortet: ‚Welche Technologien zählen Sie zu den etablierten Technologien in Bildungseinrichtungen, die heute breit eingesetzt werden sollten, um das Lehren, Lernen, Forschung und Kreativität zu unterstützen oder zu verbessern?‘. Zu allen Antworten erfolgen (gewichtete) Abstimmungen, die schließlich in der Auswahl von Aussagen beziehungsweise Technologien und Lerntrends resultieren. Dann werden schließlich für unterschiedliche Zeithorizonte jeweils zwei Trends ausgewählt, die auf breiter Basis in Bildungseinrichtungen implementiert werden. Horizon-Reporte gibt es dabei für unterschiedliche Bildungsbereiche und Länder. In der Abbildung 2 werden jeweils technologische Entwicklungen genannt, für die prognostiziert wird, dass sie innerhalb eines Jahres beziehungsweise innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahre in der Praxis Fuß fassen (engl. Bezeichnung ‚adoption‘).

Abb. 2: Überblick ausgewählter Trends der Horizon-Reporte für den Hochschulbereich der letzt

Abb. 2: Überblick ausgewählter Trends der Horizon-Reporte für den Hochschulbereich der letzten Jahre. Quellen: Horizon Reports; Johnson et al. (2013), Johnson et al. (2012), Johnson et al. (2011), Johnson et al. (2010), Johnson et al. (2009); Johnson et al. (2008); die verwendeten Begriffe stammen für die Jahre 2010 bis 2013 aus der deutschen Übersetzung (Helga Bechmann, Multimedia Kontor Hamburg).

Wetten auf die Zukunft

Alexander (2009) nennt in einer Auflistung von Verfahren zur Zukunftsforschung, die zukünftig auch für technologiegestütztes Lernen und Lehren eingesetzt werden könnten, die Methode ‚Prognosemarkt‘ (engl. ‚prediction market‘). Dabei werden nach dem Vorbild des Derivate-Handels Wetten auf zukünftige Entwicklungen gehandelt. Vom aktuellen Wert solcher Aktien lassen sich Wahrscheinlichkeiten für Entwicklungen ableiten. Eine einfache Version ist ein Wettverfahren, das sich an den Regeln für Sportwetten orientiert. Mit Hilfe von Wetten und Auswertung der Wetteinsätze wird im deutschsprachigen Raum bei „L3T’s bet!“ gearbeitet (Schön & Ebner, 2012). 40 Expertinnen und Experten haben hier zu Aussagen zur zukünftigen Entwicklung von Lern- und Lehrmaterialien im deutschsprachigen Raum Wetteinsätze getätigt. Eine Jury entscheidet über das Eintreffen der Aussagen, sodass auch Wettköniginnen und Wettkönige gekürt werden. Bei einem Wettverfahren ist somit im Verfahren eingebaut, dass die Qualität der abgeleiteten Vorhersagen auch relativ exakt bewertet werden kann.

> “
>
> !

Um Aussagen über die Zukunft zu erhalten, werden in anderen Themengebieten auch weitere, oft quantitative, Verfahren eingesetzt, beispielsweise Extrapolationsverfahren oder Regressionsanalysen. Ein anderer Ansatz identifiziert und analysiert ‚schwache Signale' (engl. ‚weak signals') als Hinweise für zukünftige Entwicklungen (vgl. Ansoff, 1981).

> ?
>
> Recherchieren Sie nach einem Beitrag zu den künftigen Entwicklungen des technologiegestützten Lernens und beschreiben Sie - sofern nachvollziehbar - die Methode, mit der die Aussagen generiert wurden!

Revision #2
Created 2025-02-28 21:15:07 UTC by Bernd Grabner
Updated 2026-02-13 14:20:14 UTC by Github Admin