



Kurzinformation

Visualisierungen

Zusammenfassung

Die Veranschaulichung abstrakter und komplexer Sachverhalte ist seit jeher Bestandteil von Lehr-Lernsettings und kennt eine Vielzahl an Formaten. Dabei können Visualisierungen verschiedene Funktionen haben und sowohl als Lehr- wie auch als Lernmedium eingesetzt werden.

Bedeutung und Einsatz in der Lehre

Visualisierungen sind breit definiert alles, was über den Sehsinn aufgenommen wird. Dazu zählen nicht nur Bilder und grafische Darstellungen, sondern auch verschriftlichte Informationen (Stichworte, Merksätze, Berechnungen).

In Lehr-Lernsettings werden Visualisierungen vor allem informativ zur Unterstützung des Wissenserwerbs genutzt. Um die Eindeutigkeit von Visualisierungen zu erhöhen werden sie i.d.R. mit sprachlichen Informationen kombiniert, bspw. mit schriftlichen oder mündlichen Erläuterungen. Durch die Kombination von verbalen mit piktoralen Informationen können zudem höhere Lerneffekte erreicht werden (Dual-Coding-Theorie).

Funktionen von Visualisierungen

- *Aktivierungsfunktion:* Visualisierungen haben das Potenzial, das Interesse der Rezipienten zu wecken und zu motivieren.
- *Fokusfunktion:* Visualisierungen können die Aufmerksamkeit der Rezipienten gezielt steuern.

- *Erklärhilfefunktion:* Visualisierungen können Dozierenden helfen, fachliche Inhalte besser zu erklären.
- *Konstruktionsfunktion:* Visualisierungen können das Verständnis insbesondere komplexer und abstrakter Inhalte unterstützen, indem sie diese veranschaulichen und greifbarer machen. Sie unterstützen die Rezipienten beim Aufbau neuer und beim Ausbau bereits bestehender Wissensstrukturen.
- *Gedächtnisstützende Funktion:* Visualisierungen unterstützen eine nachhaltigere Aufnahme der Inhalte durch die Rezipienten als rein verbale Erläuterungen. Deren bessere Behaltensleistung wird oft dadurch erklärt, dass Visualisierungen im menschlichen Arbeitsgedächtnis als Bild, d.h. als eine Einheit, abgespeichert werden und daher weniger Speicherkapazität verbrauchen.

Formen von Visualisierungen

Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Formen von Visualisierungen:

1. Sprachlich-numerische Visualisierungen (Listen, Tabellen, Koordinatensysteme, Diagramme, Organigramme)
2. Nicht-sprachliche, piktoriale Visualisierungen (Bilder, Zeichnungen, Fotos, Muster, Symbole)
3. Gegenständliche/physische Visualisierungen (mit Gegenständen/dem eigenen Körper/Menschen, bspw. die Methode *Lebendige Statistik*)



Kurzinformation

Visualisierungen

Merkmale effektiver Visualisierungen

- Passend zum Inhalt
- Passend zur Zielgruppe
- Beschränkt auf das Wesentliche
- Weitgehend selbsterklärend
- Berücksichtigt wahrnehmungspsychologischer Gestaltgesetze, bspw. indem Zusammenhängendes durch visuelle Ähnlichkeit verdeutlicht wird (gleiche/ähnliche Farbe, Form, Grösse, Schrift) und nicht Zusammengehöriges getrennt dargestellt wird (bspw. durch Linien, andere Farben/Schrift etc.)
- Möglichst einfach, regelmässig, symmetrisch gestaltet

5. Visualisierung in einen grösseren Kontext stellen (Bezüge aufzeigen, Daten interpretieren etc.)

6. Ausführungen zusammenfassen

Anstatt vorbereitete Visualisierungen zu verwenden, können Dozierende Visualisierungen auch schrittweise vor oder zusammen mit den Studierenden entwickeln. Dadurch werden das Verständnis und die Aneignung der gezeigten Inhalte unterstützt (bspw. die Entwicklung eines *Advance Organizer* zu Beginn oder am Ende einer Lehrveranstaltung). Ein solches Vorgehen benötigt allerdings mehr Zeit als das Zeigen einer fertigen Visualisierung und sollte wenn möglich zuvor geübt werden.

Visualisierungen als Lernmedium

Visualisierungen können in der Lehre nicht nur als lernunterstützendes Medium eingesetzt werden. Dozierende können Studierende auch dazu auffordern, selbst Visualisierungen anzufertigen, wodurch diese sich fachliche Inhalte vertieft aneignen. Darüber hinaus erwerben Studierende hierbei Kompetenzen im Bereich (visueller) Kommunikation: Sie lernen, Informationen fachlich angemessen visuell zu repräsentieren. Die Formen der Visualisierung sollten sich dabei möglichst an in der jeweiligen Fachdisziplin gängigen Formen orientieren.

Eine überfachliche Form der Visualisierung ist die *Concept map*, die die Sichtbarmachung individueller Wissensstrukturen ermöglicht.

Literatur

Präsentation von Visualisierungen

Vor allem bei der Präsentation komplexer Visualisierungen ist ein schrittweises Vorgehen sinnvoll:

1. Visualisierung ankündigen (*Sie sehen hier...*)
2. Visualisierung zeigen
3. Genügend Zeit zum Wahrnehmen lassen
4. Visualisierung erklären, dabei auf den Dreischritt *Touch-Turn-Talk* achten:
 - a. Auf die Visualisierung zeigen (*touch*)
 - b. Sich zum Publikum wenden (*turn*)
 - c. Zum Publikum sprechen (*talk*)



Kurzinformation

Visualisierungen

1. Baylen, D. M., & D'Alba, A. (Hrsg.). (2015). *Essentials of Teaching and Integrating Visual and Media Literacy. Visualizing Learning*. Springer.
2. Franck, N., & Stary, J. (2006). *Gekonnt visualisieren. Medien wirksam einsetzen*. Ferdinand Schöningh.
3. Hauswirth, M. (o. J.). *Moving from Visualization for Teaching to Visualization for Learning*. Abgerufen 5. Mai 2020, von <http://sape.inf.usi.ch/sites/default/files/publication/cserc-vis12.pdf>
4. Kjär, H. (2010). Grundlagen visueller Kommunikation für die Hochschullehre. In N. Auferkorte-Michaelis, A. Ladwig, & I. Stahr (Hrsg.), *Hochschuldidaktik für die Lehrpraxis. Interaktion und Innovation für Studium und Lehre an der Hochschule* (S. 40–52). Budrich UniPress.
5. Paivio, A. (1990). *Mental Representations. A Dual Coding Approach*. Oxford University Press.
6. Raso, A. (2018). Visualisierungen zur Förderung des kognitiven Wissensaufbaus. *bwp@Spezial AT-1, Wirtschaftspädagogische Forschung und Impulse für die Wirtschaftsdidaktik. Beiträge zum 12. Österreichischen Wirtschaftspädagogikkongress*, 1–16.
7. Sander, B. (o. J.). *Didaktische Visualisierung*. lehre-laden. Downloadcenter für inspirierte Lehre. Abgerufen 5. Mai 2020, von www.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen
8. Seifert, J. W. (2018). *Visualisieren, Präsentieren, Moderieren* (40. Auflage). GABAL.