Welche Designprinzipien sollten bei der Gestaltung von Lernumgebungen befolgt werden und wie lassen sie sich theoretisch begründen?

Reduzierung irrelevanter kognitiver Belastungen

1. **Suchprozesse zwischen Elementen reduzieren** (wg. verteilter Aufmerksamkeit)
   Liegt die sprachliche Information als Text vor und bezieht sie sich auf eine Abbildung (z. B. ein Diagramm oder ein Schaubild), so müssen die zu verbindenden Informationen oft in verschiedenen Teilen (Text, Bild) der Präsentation „zusammengesucht“ werden. Diese Suchprozesse führen zu irrelevanter kognitiver Belastung. Während des Suchens geraten lernrelevante, zuvor aktivierte Elemente in den Hintergrund.

2. **Wahrung des räumlichen sowie ein zeitlichen Kontiguitätsprinzip: Zusammen gehörende Informationen sollten so nah beieinander wie möglich präsentiert werden.**
   - räumlich (integierte Formate):
     - alle Beschriftungen im Schaubild räumlich direkt bei den Elementen zu zeigen (anstatt diese in der Abbildung mit Nummern zu versehen und eine nummerierte Liste separat zu präsentieren)
     - Erläuterungen zu Abläufen in einem Schaubild direkt an den relevanten Positionen zu platzieren, anstatt die Abläufe separat in einem Text zu schildern
     - Formeln, aus denen sich eine Grafik ergibt, direkt in die relevanten Stellen der Grafik zu setzen
   - zeitlich
     Synchronisation von gesprochener Sprache zu Bildern oder Animationen in Multimedia-Präsentationen.
3. **Text gesprochen (Audio) darbieten, wenn mit Bild verknüpft (Modalitätseffekt)**
   Sprache (verbale Information): entweder auditive Modalität (gesprochen) oder visuelle Modalität (geschrieben)
   Gesprochener Text ist besser als geschriebener Text, wenn die Lerneinheit aus Bildern und Text besteht.
   Aber:
   Verwendet man ein „integriertes“ Format, so verschwindet häufig die Überlegenheit von gesprochenem gegenüber geschriebenem Text.
   Einflüsse von Lernzeit, Lernerkontrolle und Textlänge:
   Wenn Lernende Kontrollmöglichkeiten haben und sich ausreichend viel Zeit zum Lernen nehmen können, verschwindet der Vorteil von gesprochenem gegenüber geschriebenem Text und kehrt sich gegebenenfalls sogar um.
   Ferner zeigt sich, dass ein geschriebener Text besser verarbeitet und gelernt werden kann als ein gesprochener Text, wenn es sich um lange Lerneinheiten handelt. Bei längeren, informationsreichen Texten stehen andere Zugänge und Lernstrategien (Überblick verschaffen, die konzeptuelle Struktur verstehen, Informationen reduzieren und zusammenfassen, Informationen auf höherem Abstraktionsgrad organisieren) im Vordergrund als bei kürzeren Multimedia-Präsentationen, bei denen ein begrenzter Zusammenhang thematisiert wird.
4. **Redundanz vermeiden**
   CLT: Redundanz = irrelevante Belastung, denn die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses wird mit redundanter Information unnötig verringert.
   Text nicht geschrieben und gesprochen darbieten.
   Aber: Stichwörter und Untertitel (in Fremdsprachen) sind hilfreich.
5. **Kohärenz als relevante Darbietung - auf interessante, aber unwichtige Information verzichten**
   Lernhinderlich wird die irrelevante Information, wenn sie von den relevanten Informationen ablenkt, die tiefere Verarbeitung der relevanten Informationen behindert und Prozesse der Selektion, Organisation und Integration stört. Mit Kohärenz ist hier also die in sich

© 2026 Dr. Jutta Zingler <info@cube-academy.org>

geschlossene Darbietung der relevanten Informationen gemeint.

6. **Kohärenz zwischen Bild und Text**
   sinnstiftende Verbindung zwischen Informationen aus unterschiedlichen Repräsentationen (Text, Bild)
7. **Signalisierung**
   Beziehungen zwischen Elementen hervorheben (z. B. durch Hervorhebung, räumliche Gliederung, Einsatz von Farben zur Markierung von Zusammengehörigkeit)
   - Selektion: Hervorheben relevanter Bereiche in Bildern und durch Fettdruck von Schlüsselwörtern
   - Organisation: Markierung von Reihenfolgen und von kausalen Zusammenhängen (z. B. durch Pfeile) in Bildern
   - Integration: Zeigen von Zusammenhängen zwischen Elementen in Bild und Text (z. B. durch Farben, durch „integrierte“ Formate)

Brünken, Münzer & Spinath, 2019

Eindeutige ID: #1084
Verfasser: Dr. Jutta Zingler
Letzte Änderung: 2023-05-14 11:25

© 2026 Dr. Jutta Zingler <info@cube-academy.org>