



Erklärvideos im Unterricht – Erste Ergebnisse eines Forschungsprojektes der Universität Hamburg an der Selma-Lagerlöf-Gemeinschaftsschule

Nicht nur im privaten Umfeld, sondern auch im Schulunterricht gewinnen Erklärvideos zunehmend an Bedeutung. Empirische Forschungen belegen einen positiven Einfluss von Erklärvideos sowohl auf die kognitive Entwicklung (Wissenszuwachs) als auch auf nicht-kognitive Faktoren (Motivation, Interesse). Gründe, welche die Effektivität von Erklärvideos für den Lernprozess steigern sind, dass Erklärungen und Erklärvideos häufig einen individuellen, einfachen, ablenkungsfreien Zugang zum Unterrichtsinhalt ermöglichen. Dieser angenommenen positiven Wirkung liegt die Cognitive Load Theory von John Sweller zugrunde, die sich durch die Annahme einer begrenzten Kapazität des Arbeitsgedächtnisses begründet. Danach sollten Lernmaterialien insgesamt so gestaltet sein, dass sie selbst möglichst wenig kognitive Belastung hervorrufen, die kognitive Anstrengung also mehr aus der



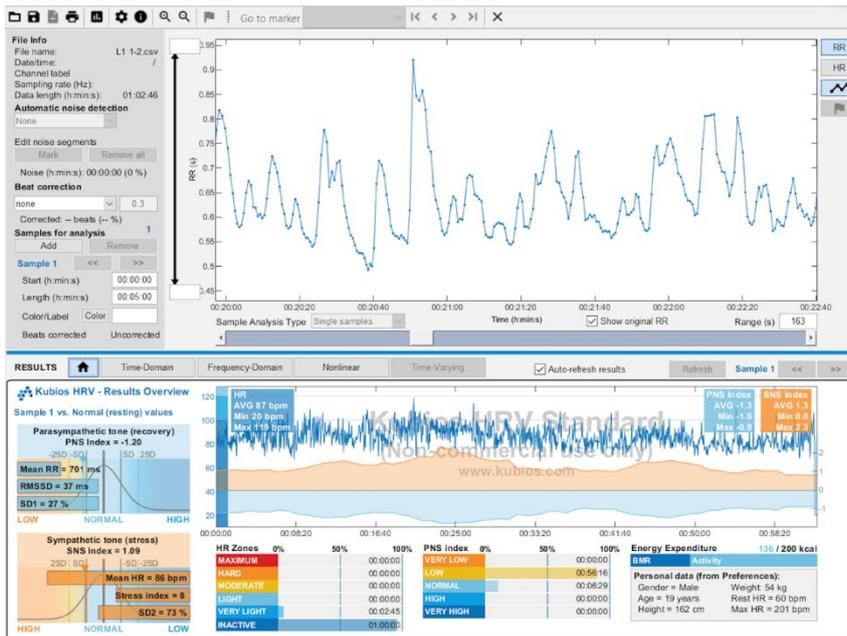
Auseinandersetzung mit den Lernzielen und Inhalten resultiert. Schwierigkeiten der Zugänglichkeit des Inhaltes oder Schwierigkeiten die aus der Verständlichkeit der Lernaufgabe resultieren sollten demnach vermieden werden.

In der Studie der Universität Hamburg an der SLG und drei

weiteren beteiligten Schulen in Schleswig-Holstein wird der Frage nachgegangen,

- ob der Einsatz von Erklärvideos im Unterricht insgesamt zu einer Abnahme der kognitiven Belastung und
- ob sich eine Verschiebung der Art der kognitiven Belastung hin zu der pädagogisch gewünschten Auseinandersetzung mit den Lernzielen und Inhalten beobachten lässt.

Hierzu wurde jeweils ein Unterricht mit einem in den Unterrichtsablauf integrierten Erklärvideo und ein inhaltlich vergleichbarer Unterricht ohne Einsatz von Erklärvideos gegenübergestellt. Alle anderen Faktoren wie Lehrer:in, Klasse, Tageszeit, Raum etc. wurden nicht variiert.



Die kognitive Belastung wurde mittels der Herzfrequenz, bzw. genauer der Herzfrequenzvariation gemessen. Dieser Indikator hat sich in vorangegangenen Forschungsarbeiten als stabiler Indikator für kognitive Belastung bewährt, sofern nicht eine körperliche Anstrengung die Herzfrequenz zusätzlich beeinflusst. Dies konnte allerdings während der

Lernphasen im Klassenraum weitgehend ausgeschlossen werden. Gemessen wurde die Herzfrequenz mittels handelsüblicher Sportbänder, die die Schüler:innen vor dem Unterricht angelegen und während des Unterrichts von den meisten Schüler:innen nicht mehr wahrgenommen wurde.

Erste Ergebnisse aus 7 Klassen bzw. 14 untersuchten Unterrichtsstunden zeigen, dass der Cognitive Load sich insgesamt nicht signifikant verändert, die Schüler:innen also im statistischen Mittel unabhängig vom Einsatz von Erklärvideos in etwa die gleiche kognitive Belastung zeigen. Ein signifikanter Unterschied konnte allerdings hinsichtlich der Art der kognitiven Belastung festgestellt werden. Sowohl während der Phasen des Erklärvideoeinsatzes im Vergleich zu anderen Phasen der Erarbeitung des Lerninhaltes wie auch bezogen auf die gesamte Unterrichtsstunde zeigten die Schüler:innen mehr ‚gewünschte‘ kognitive Belastung, also der Belastung, die aus der Auseinandersetzung mit den Lernzielen und Inhalten resultiert und weniger kognitive Belastung, die aus der Schwierigkeit der Aufgabenstellung oder der Zugänglichkeit des Inhaltes resultiert.

Dieses Ergebnis kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass Erklärvideos eine geeignete Variante auch für den Unterricht in der Klassengemeinschaft sind und daraus eher positive Effekte hinsichtlich kognitiver und nicht kognitiver Faktoren zu erwarten sind.

Detaillierte Ergebnisse befinden sich noch in der Auswertung und werden voraussichtlich 2023 im Rahmen einer kumulativen Promotion an der Universität Hamburg (basierend auf drei Artikeln in wissenschaftlichen Fachzeitschriften) veröffentlicht.

Verantwortlich für die Studie

Prof. Dr. Jens Siemon
Universität Hamburg

Fakultät für Erziehungswissenschaft
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik
Sedanstraße 19
20146 Hamburg
Telefon: +49 40 42838-3738
Jens.Siemon@uni-hamburg.de

Hinweise zum Datenschutz: Zu keinem Zeitpunkt wurden Namen oder andere personenbezogene Daten von Schüler:innen gespeichert. Die Auswertung der Daten erfolgt vollständig ohne die Möglichkeit eines Rückbezuges auf beteiligten Personen. Nicht anonymisierbare Daten, insbesondere die aufgezeichneten Videos im Unterricht, werden entsprechend der DSGVO sowie der Richtlinien für gute wissenschaftlichen Praxis der Deutschen Forschungsgemeinschaft getrennt von anderen erhobenen Daten lokal auf gesicherten Servern der Universität Hamburg gespeichert und sind nur den an der Studie beteiligten Mitarbeitern der Universität Hamburg zugänglich. Nach Abschluss der Studie und einer Karenzzeit, die für eine unabhängige Prüfung der Forschungsergebnisse erforderlich ist, werden diese Daten von den Servern endgültig gelöscht. Alle an der Studie beteiligten Personen sowie sofern erforderlich auch die Erziehungsberechtigten der beteiligten Schüler:innen haben zuvor aus freien Stücken und ohne irgendeine Benachteiligung durch die Nichtteilnahme an der Studie befürchten zu müssen ihrer Einwilligung gegen, sich an der Studie zu beteiligen.

Gemäß der DSGVO wurden die gemessenen Daten, insbesondere auch die Daten der Sportbänder nicht wie üblich auf dem Cloudspeicher des Herstellers der Sportbänder übertragen, sondern noch während der Messung per Bluetooth an dafür eigens aufgestellte Rechner übertragen und dort lokal gespeichert. Ein Zugriff Dritter konnte so bereits bei der Aufzeichnung ausgeschlossen werden.