Neue Erkenntnisse zum Lernerfolg durch den Einsatz von 3D-Modellen im Vergleich zu konventionellen 2D-Abbildungen

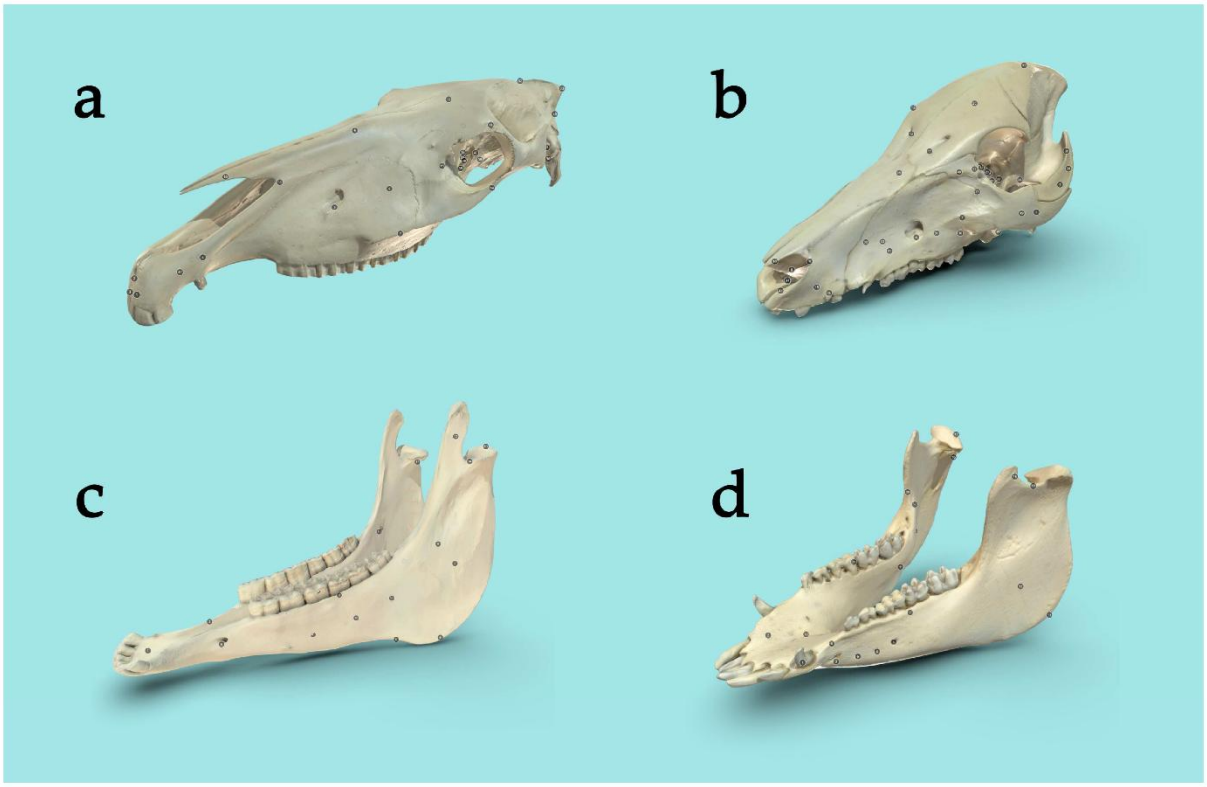
3D-Scans führen nur unter bestimmten Bedingungen zu besseren Lernerfolgen als 2D-Abbildungen

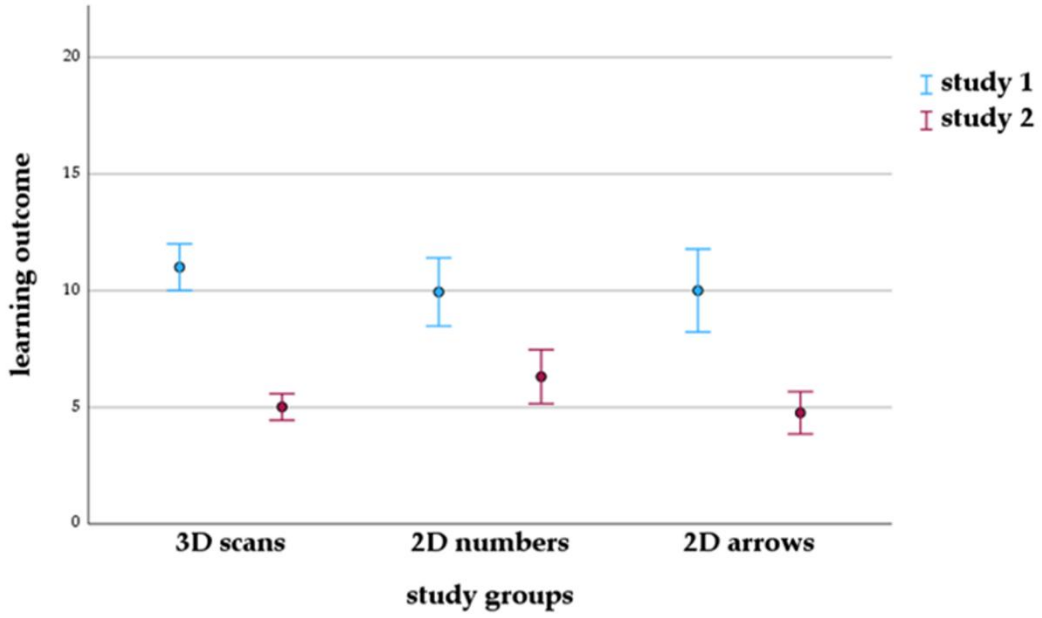
Dr. Rebecca Schirone aus der Arbeitsgruppe von Frau Professor Dr. Mahtab Bahramsoltani (Institut für Veterinär-Anatomie, Freie Universität Berlin) sowie weitere beteiligte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wurden für Ihre in der Fachzeitschrift **Animals** erschienene Studie, *Effects of 3D scans on veterinary students' learning outcomes compared to traditional 2D images in anatomy classes* mit dem **Annual Publication Award Teaching** (APAT 2024/25) der **Anatomischen Gesellschaft** ausgezeichnet.

Die Erstautorin sowie die Letztautorin und Studienleiterin der ausgezeichneten Arbeit: Rebecca Schirone (links) und Mahtab Bahramsoltani (rechts) vom Institut für Veterinär-Anatomie der Freien Universität Berlin (Fotos mit freundlicher Genehmigung der Autorinnen).

Das Erlernen anatomischer Strukturen stellt hohe Anforderungen an das räumliche Vorstellungsvermögen. In der vorliegenden, von der Anatomischen Gesellschaft ausgezeichneten Arbeit, wurde in zwei Studien der Lernerfolg von Studierenden der Veterinärmedizin beim Einsatz von 3D-Scans im Vergleich zu 2D-Bildern untersucht. Studierende erlernten die Anatomie von Pferde- und Schweineschädeln mithilfe annotierter 3D-Scans oder 2D-Bilder und wurden vor und nach der Lernphase hinsichtlich ihres Lernerfolgs getestet. Während sich alle Gruppen signifikant verbesserten, zeigten sich insgesamt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Lernmaterialien. In der Studie mit längerer Lernzeit von 120 Minuten führte der Einsatz der

3D-Scans jedoch zu einem höheren Lernzuwachs und erwies sich insbesondere für Studierende mit geringerem räumlichem Vorstellungsvermögen als vorteilhaft. Bei einer Lernzeit von 40 Minuten zeigte sich dieser Effekt nicht. Die Ergebnisse legen nahe, dass der Einsatz neuartiger Lernmaterialien zunächst mit einem erhöhten Orientierungsaufwand verbunden sein kann, der die effektive Nutzung der verfügbaren Lernzeit beeinflusst.





Legende:

Oben - Annotierte 3D-Scans des Oberkieferschädels (a) und des Unterkiefers (c) des Pferdes sowie des Oberkieferschädels (b) und des Unterkiefers (d) des Schweins.

Unten - Geschätzte Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle der Lernergebnisse in den Gruppen mit unterschiedlichen Lernmaterialien (annotierte 3D-Scans, mit Nummern oder Pfeilen annotierte 2D-Bilder) in Studie 1 und Studie 2.

SCHIRONE, R.; CORTE, G. M.; EHLERS, J. P.; HERRE, C.; SCHMEDDING, M.; MERLE, R.; PACHTMANN, J.; BAHRAMSOLTANI, M. (2024):
Effects of 3D scans on veterinary students' learning outcomes compared to traditional 2D images in anatomy classes.
Animals; **14**(15), S. 2171
https://www.mdpi.com/2076-2615/14/15/2171