

TOBIAS HAPPE IM INTERVIEW: „In den ersten 3 Minuten entscheidet sich alles“ – über Komik und Experimente im Unterricht

Begeisterung für Physik entfachen und nachhaltig die MINT-Fächer an den Schulen stärken – darum geht es den PHYSIKANTEN. Jetzt gibt es neben dem umfangreichen Begleitmaterial zu unseren Schulshows auch Lehrerfortbildungen.

Gefördert von der Wilhelm und Else Heraeus Stiftung werden in den kommenden 3 Jahren über 30 Fortbildungen in ganz Deutschland – mit Schwerpunkt in NRW – stattfinden. Kooperationspartner ist die TU Dortmund (Fakultät Physik).

Entwickelt, und im Rahmen seiner Master-Arbeit empirisch auf ihre Wirkung untersucht, wurden die Lehrer-Fortbildungen von Tobias Happe – hier im Interview.

Wie kam es zu der Idee Fortbildungen für Lehrer anzubieten?

Wir – bei den PHYSIKANTEN - wollen die MINT-Fächer stärken. Präsentations-Skills werden im Lehramtsstudium in der Regel nur oberflächlich vermittelt – dabei sind sie sehr wichtig um Schüler für das Fach und auch die Experimente zu begeistern. Als Wissenschafts-Entertainer können wir da eine Lücke schließen.

Wieviel Entertainment gehört in den Schulunterricht? Und: Gibt es hier auch Grenzen?

Wie bei einer Show können auch im Unterricht die ersten 3 Minuten über den kompletten Verlauf entscheiden - ein guter Einstieg ist eine Voraussetzung für das Gelingen. Gute Opener, Komik und vor allem eine klare Körpersprache helfen die Aufmerksamkeit zu gewinnen.

Vor allem in Großbritannien, aber auch z.B. im Nahen und Mittleren Osten gibt es eine beachtliche Szene von Science-Communicatoren – also Leuten, die Wissenschaft einem breiten Publikum zugänglich machen wollen. Science Center, Festivals und Wissenschaftsshows spielen eine große Rolle. Trotz Quarks & Co und Mitmach-Exponaten in Museen liegen wir da noch deutlich zurück – und das scheint sich direkt in der Einstellung zur Physik zu spiegeln. Die Reaktionen von Schülern auf unsere Shows zeigen, dass die Begeisterung überspringt.

Aber natürlich gibt es auch Grenzen. Wir achten bei den PHYSIKANTEN darauf, dass die Erklärungen nicht zu kurz kommen. Das spektakulärste Experiment verliert seinen Wert, wenn es nicht physikalische Prinzipien veranschaulichen kann.

Neuere Befunde der Neurobiologie des Lernens zeigen übrigens, dass der Schlüssel zum erfolgreichen Lernen in der Verknüpfung von kognitiven Anforderungen mit emotional bedeutsamem Erleben liegt. Da kommt uns die Wissenschaft noch zur Hilfe und zeigt: Edutainment macht nicht nur Spaß, sondern auch Sinn.

Welche Rolle spielt das persönliche Talent als Comedian? Eignen sich die Techniken wirklich für alle Lehrer?

Es muss ja keiner mit Anke Engelke oder Olaf Schubert konkurrieren. Natürlich liegt es dem einen mehr und dem anderen weniger ein Publikum – egal welcher Art – anzusprechen. Aber darum geht es gar nicht. Die Präsentation von Experimenten spielt in der Lehrerausbildung bisher eigentlich keine Rolle. Es gibt aber Techniken – u.a. aus dem Theaterbereich – welche die Wirkung von Experimenten

auf Schüler enorm verbessern können. Das wollen wir vermitteln und gemeinsam üben. Auch sprachliche Tricks, wie „Running Gags“ oder Elemente des „Storytelling“ kann wirklich jeder einsetzen und – glauben Sie mir - sie werden ihre Wirkung nicht verfehlen.

Im Zentrum stehen trotzdem die Experimente selbst. Worauf kommt es denn nun bei der Auswahl von Experimenten für den Physikunterricht besonders an?

So banal es klingt: Experimente müssen funktionieren. Und dann muss der Aufbau „barrierefrei“ sein. D.h. einfach und ohne „Blackboxen“ – alle Prozesse oder Reaktionen muss man beobachten und nachvollziehen können. Sicherheit ist Pflicht - das ist klar. Aber trotzdem sollten Experimente so groß wie möglich sein - es muss bis in die letzte Reihe wirken! Wenn dann die Inhalte noch anschaulich erklärt werden, Alltagsmaterialien zum Einsatz kommen und die Schüler selbst aktiv mitmachen können – dann sollte man den Versuch sofort aufschreiben und archivieren...

Und genau das haben wir bei den Physikanten gemacht.... Im Begleitmaterial zu unseren Shows und zu den Fortbildungen stellen wir allerhand Versuchsbeschreibungen zur Verfügung, die all diesen Kriterien entsprechen.

Lässt sich bereits ermitteln, ob die Seminare nachweislich Wirkung zeigen?

Ja! In meiner Masterarbeit habe ich eine quasiexperimentelle Feldstudie mit Kontrollgruppe durchgeführt. In Prä- und Postuntersuchungen habe ich insgesamt 88 Lehrkräfte und über 1500 SchülerInnen befragt. In einem Nachtest, 5 Wochen nach dem Seminar, zeigte sich eine klare Verbesserung der Unterrichtsqualität aus Schülersicht. Insbesondere die Einstellung der Schüler zur Physik hatte sich deutlich verbessert.

Ändert sich durch die Seminare also alles?

Nein. Natürlich nicht. Im Bereich Disziplinprobleme und Klassenmanagement etwa konnte keine Veränderung festgestellt werden und die Anzahl der Stühle im Klassenzimmer war vor und nach der Fortbildung dieselbe.

Wer kann an den Fortbildungen teilnehmen? Und wie kann man sich anmelden?

Die Seminare richten sich in erster Linie an Physiklehrkräfte, sind aber auch sinnvoll für Lehramtsstudierende und Referendare. Es nehmen jeweils etwa 10 Personen an einer Fortbildung teil. Insgesamt werden – im Zeitraum der Förderung durch die Heraeus Stiftung – also über 300 Lehrkräfte teilnehmen können. Dadurch erhoffen wir uns, eine deutliche Wirkung zu erzeugen und unsere Skills weitervermitteln zu können.

Wer Interesse an einer Teilnahme hat: Einfach eine E-Mail an seminar@physikanten.de schreiben. Aktuelle Termine finden Sie auf unserer Webseite (LINK) und bei Facebook (LINK). Wir richten auch gerne eine Fortbildung an Ihrer (Hoch-)Schule aus.