

**Authentizität: zweiter Versuch - Alles nur ein didaktischer Trick?
Das Problem mit der Authentizität und einer Pseudoauthentizität im
naturwissenschaftlichen Unterricht**

Die GDCP hatte 2015 in Berlin ihre Jahrestagung unter das Leitthema „Authentizität und Lernen“ gestellt. Das ist ein spannendes und herausforderndes didaktisches Thema. Aber weder die eingeladenen Plenarvorträge noch das Sammelsurium von Gruppenbeiträgen gingen irgendwie auf das Tagungsthema ein. Es wurde weder interpretiert oder gar weiterentwickelt.

Authentizität und Physik erscheinen zunächst sowohl für die Lernenden als auch für die Lehrenden ein Widerspruch in sich zu sein. Denn die Wissenschaft Physik beruht auf tradierten, systematischen allgemeinen Strukturen, während Authentizität von spontanen, individuell wechselnden Erfahrungen geprägt ist, oft zudem schüler- und lehrerspezifisch variierend.

Ich versuche nun mein Bestes zur Interpretation dieses Themas, aber auch als freier Autor fernab der Physikdidaktik etwa in Büchern wie:

- Lokomotiven saufen Wasser- *Hersfelder Geschichten aus den deutschen Nachkriegsfünfzigern*, Verlag: edition-winterwork, 2012
- Links und frei zur Linkspartei ? *Persönlicher Bericht über eine gescheiterte Suche nach dem Linken in der SPD*, Verlag Am Park in der Eulenspiegel Verlagsgruppe, 2016
- Abschied von einem Universitätsstudium als Ort humaner Bildung? *Erfahrungen und kritische Betrachtungen eines Naturwissenschaftlers zur Studienreform nach Bologneser Art*, Verlag Barbara Budrich 2017 (im Entstehen)

Vorweg (m)eine Begriffsklärung

Was heißt Authentizität eigentlich? Es kommt von authentikos griechisch: „echt“ und authenticus lateinisch: verbürgt, zuverlässig“. Es bedeutet so viel wie „als Original befunden“.

Was bedeutet die Authentizität jedoch für den Physikunterricht?

In meiner fast ein halbes Jahrhundert andauernden Forschungstätigkeit in der Wissenschaft Physikdidaktik und zur Verbesserung des Unterrichts und der Schulpraxis habe ich mich um den authentischen Physikunterricht immer bemüht. Zunächst nannte ich dies „*Lebensweltorientierung*“ in Anlehnung an Robison, den Direktor am MPI Berlin für Bildungsforschung (1967). Der formulierte drei „Kriterien für die Auswahl von Bildungsinhalten“, die als „Berliner Modell“ bekannt gewordenen sind und indirekt seinen Begriff von Bildung beschreiben. Im Rahmen der Curriculumentwicklung fokussierten die Kriterien von Robison auf die folgenden Ziele:

- die künftige Lebenssituation Heranwachsender zu identifizieren,
- daraus Qualifikationsanforderungen abzuleiten,
- die an Schulabsolventen gerichtet werden, und die Inhalte zu gewinnen,
- die im Curriculum des Bildungssystems verankert werden müssen.

Weitere Anknüpfungspunkte fand ich in „*Stücke zu einem mehrperspektivischen Unterricht*“ von Giel & Hiller (1971) und „*Der Baggersee von Hemsbach*“ von Freise (1980).

Eigene Begegnungen: mit Authentizität und Kontextorientierung

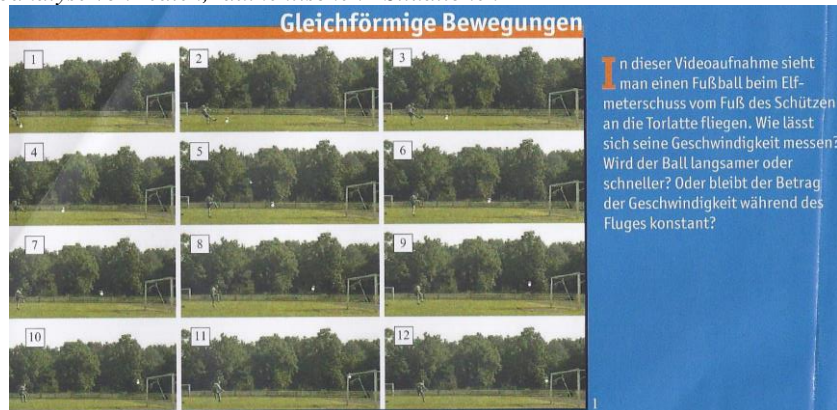
Im Rahmen der IPN Projektgruppe Physik 9/10 mit den Unterrichtseinheiten: 9.2 Elektronik/ 9.3 Energieversorgung durch KKW/ 10.1 Energie quantitativ: Benzin oder Elektroauto/ 10.2 Steuerung und Automation haben wir sehr häufig konkrete Lebens- oder Realsituationen herangezogen wie zum Beispiel: Kauf von Phonogeräten, die bis heute andauernde Atomenergiedebatte oder die aktuelle Diskussion zum Vergleich von Benzin- und Elektroautos (Autorengruppe: Westphal, Niedderer, Mikelskis, Mie, Lauterbach, Kircher, Härtel, Duit u.v.a.m., erschienen 1979).

Auch versuchten wir die Authentizität und damit verbunden die gesellschaftsrelevanten Bezüge in den „Unterrichtsmaterialien zur Diskussion um die Errichtung einer Wiederaufarbeitungsanlage – Fallstudie GORLEBEN“ herzustellen. Die Fallstudie GORLEBEN, ein immer noch aktuelles Thema, ist 1981 im Umweltmagazin erschienen mit den Autoren: Benteler, Hertrich, Lauterbach, Mikelskis, Ratka Steinhilber-Schwab & Wiedemann. Dieses Projekt wurde auch im Rahmen des „Bürgerdialogs Kernenergie“ von der Bundesregierung gefördert. Bemerkenswert ist, dass das Problem Endlagerung bis heute vollkommen ungelöst zu sein scheint!

Annäherung an die Authentizität in neuere Konzeptionen

In seinem Buch „Lernen im sinnstiftenden Kontext“ hat Muckenfuß (1995) einen für mich wichtigen Beitrag zur Authentizitätsdebatte geleistet. Hier werden Kontexte relevant werden, die für die Lernenden eine Bedeutung haben wie z.B.: elementare Kosmologie oder Sehen und Erkennen im Bereich Lehre vom Licht; Wettererscheinungen und Klimaprobleme usw.. Damit begann die Diskussion um einen fachsystematischen Physikunterricht mit Alltagskontexten angereichert bzw. um einen an den Kontexten orientierten Unterricht. Unsere Arbeiten zur Videoanalyse von realen Alltagssituationen lassen sich unter dem Ansatz der Sinnstiftung gut verorten.

Videoanalyse von realen, „authentischen“ Situationen



In den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts waren wir in Potsdam in Deutschland Vorreiter des Computereinsatzes im Physikunterricht mit dem Ziel, authentische Bezüge für den Physikunterricht zu ermöglichen. Insbesondere Bewegungsanalysen aus dem Bereich des Sports sollten den Physikunterricht für die Schülerinnen und Schüler interessanter machen. Mit der Verbindung von Videotechnik und Computer erhofften wir uns, zum konzeptuellen Verstehen der Schülerinnen und Schüler beizutragen. Die technischen Möglichkeiten waren damals, im Vergleich zur heutigen „Handy-Physik“, eher begrenzt. Durch die Smartphones mit ihren guten Kameras gewinnen die Videoanalysen an Bedeutung und sind schnell ins Unterrichtsgeschehen integrierbar.

Authentizität in Schulbüchern

Auch in den Schulbüchern zog die Kontextorientierung ein. Zum Beispiel sind im Konzept von Physik Plus viele authentische Situationen beschrieben (Hrsg. Mikelskis & Wilke: Physik plus Cornelsen Verlag Berlin)

Physik im Kontext – Kontextorientierung wird Programm

Das vom BMBF bis 2006 geförderte Projekt „Physik im Kontext“ verfolgte das Ziel, zur Förderung der naturwissenschaftlichen Grundbildung durch Physikunterricht beizutragen. Das Projekt wurde vom IPN in Kiel zusammen mit den Universitäten in Kassel und Paderborn, der Humboldt-Universität zu Berlin sowie der PH in Ludwigsburg durchgeführt. Die sinnstiftenden

Kontexte spielten neben den strukturellen Kontexten, die das Physiklernen nachhaltig fördern, eine zentrale Rolle im Projekt. Erfahrende Lehrkräfte entwickelten zusammen mit Fachdidaktikern nach ihren Bedürfnisse Unterrichtsmaterialien, in denen die Kontextorientierung umgesetzt wurde. Dabei flossen die relevanten Forschungsergebnisse sowie die existierenden Unterrichtsansätze ein, um die Praxis nachhaltig zu verändern.



Dialoge aus der Wissenschaftsgeschichte: Goethe vs. Newton



Einblicke in physikalischer Forschung geben. Der Dialog wurde im Theater in Freiburg für Studierenden und Interessierte aufgeführt.

Probleme und Missverständnisse

Die hergestellte Authentizität ist in der Regel doch kein Unterricht!

Die Lehrerauthentizität stimmt oft nicht mit jene der Schülerinnen und Schüler überein!

Authentische Bezüge sind oft in der Fremdsprachen- und Geschichtsdidaktik zu finden, seltener jedoch in den Naturwissenschaften!

Die empirische Befundlage zur Kontextorientierung ist begrenzt! Gleiches gilt für die Authentizität!

Literatur

- Reinders Duit, Silke Mikelskis-Seifert (Hrsg.) *Physik im Kontext* Konzepte, Ideen, Materialien für effizienten Physikunterricht Sonderband Friedrich Verlag: Seelze 2010
- Mikelskis, H./ Seifert, S./ Winter, R.: Der Computer - ein multimediales Werkzeug zum Lernen von Physik: Multimedia und Hypermedia im Physikunterricht - eine einführende Übersicht. *Physik in der Schule*, 1997
- Mikelskis, H.: Zum Verhältnis von Wissenschaft und Lebenswelt im Physikunterricht - dargestellt am Thema Kernkraftwerke. Dissertation, Bremen 1979, S. 301 S. (Download der Arbeit, 38MB)
- Mikelskis, H./Lauterbach, R.: Energieversorgung durch Kernkraftwerke, IPN Curriculum Physik für das 9. und 10. Schuljahr. Klett, Stuttgart 1980 (2. Auflage), 228 S.
- Mikelskis, H./ Seifert, S./ Winter, R.: Der Computer - ein multimediales Werkzeug zum Lernen von Physik: Multimedia und Hypermedia im Physikunterricht - eine einführende Übersicht. *Physik in der Schule* 35, 6, 1997, S. 235 - 241
- Helmut F.Mikelskis/ Hans-Joachim Wilke: *Physik plus* Cornelsen Verlag Berlin
- Seifert, S./ Mikelskis, H./ Winter, R./: Der Computer - ein multimediales Werkzeug zum Lernen von Physik Videoanalyse von Wurf- und Kreisbewegungen im Alltag mit CUPLE, VIDEOPOINT und EXCEL. *Physik in der Schule* 35, 9, 1997, S. 306 - 311
- Seifert, S./Mikelskis, H./ Winter, R.: Der Computer - ein multimediales Werkzeug zum Lernen von Physik: Videoanalyse von Schlag- und Stoßvorgängen im Sport mit VIDEOPOINT und DAVID. *Physik in der Schule* 35, 10, 1997, S. 352 - 356
- Mikelskis, H.: Der Computer - ein multimediales Werkzeug zum Lernen von Physik: Multimedia- und Internetlernen im Physikunterricht? *Physik in der Schule* 35, 12, 1997, S. 434 - 437
- Mikelskis, H.: Physik lernen mit interaktiver Hypermedia: Eine empirische Pilotstudie. In: *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*. Kiel 1999, S.63-74