

Günter TÖRNER, Duisburg-Essen

Verborgene Bedingungs- und Gelingensfaktoren bei Fortbildungsmaßnahmen in der Lehrerbildung Mathematik

1. Daten und Belege. Über viele Jahre hat der Autor – wie nicht wenige seiner Kollegen/innen – erfahrungsgeleitet und spontan Lehrerfortbildungen in unterschiedlichen Organisationsformen durchgeführt. Mit dem Projekt der Deutschen Telekom-Stiftung *Mathematik Anders Machen* und nicht zuletzt aufgrund seiner aktuellen Mitwirkung in dem Deutschen Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) hat diese Auseinandersetzung eine neue, eher grundsätzliche Reflektionsebene erreicht; Erfahrungen und Einsichten aus dem Alltag der Lehrerfortbildung in Deutschland liegen diesem Text zugrunde; eine ausführliche Publikation ist in Vorbereitung.

Wurde viele Jahre lang Lehrerfortbildung vom anbietenden *Referenten* oder einer *neuen Idee* in der Elementarmathematik, vielleicht von scheinbar einem *neuen Schlüssel der fachdidaktischen Erschließung* her gedacht – im Sinne eines ingenieurwissenschaftlichen Verständnis von Fachdidaktik –, so muss der bewusste Einbezug von *sozialen Kontexten* (u.a. der einbezogenen Lehrer/innen) durchaus als wesentlicher Fortschritt angesehen werden (vgl. z.B. Krainer, 2008). In seinem Ansatz spielt u.a. das Initiieren von dauerhaften professionellen Lerngemeinschaften eine entscheidende Rolle.

Doch wie die Erfahrungen des Autors beim diversen Sondieren in den Länderbildungsministerien belegen, dürfen darüber hinaus gehende *systemische und personale Aspekte* nicht ignoriert werden, im Gegenteil: In Fortentwicklung des bekannten Krainer'schen Satzes, dass Lehrerfortbildung eigentlich ein Beitrag zur Schulentwicklung ist, erscheint uns zusehends die folgende Aussage leitend: *Erfolgreiche Lehrerfortbildung ist politische Teilhabe an Entscheidungsprozessen im schulischen Raum* (vgl. die ausführlichen Berichte in Timperley et al., 2008).

2. Ausgangssituation. Vorherrschendes Paradigma in der Lehrerfortbildung in der Nachkriegszeit war die Kompensation von Defiziten der adressierten Lehrpersonen und gegebenenfalls ein Vertrautmachen mit bislang nicht vermittelten unterrichtlichen Inhalten, Lehrerfortbildungsveranstaltungen sollten zum inhaltlichen ‚Nachladen‘ dienen (Batterie-Metapher). Eine weitergehende Diskussion über Prozesse in der Lehrerfortbildung findet in der didaktischen Literatur der letzten 60 Jahre eher am Rande statt (vgl. Bong/Günther, 1980). Nach dem Scheitern unterschiedlicher Reforminitiativen in den 80er Jahren wurde auch vereinzelt Kritik gegen die Praxis der Mathematiklehrerfortbildungen laut (Heidenrich, 1980).

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 1227–1230). Münster: WTM-Verlag

Es dauerte bis Mitte der 90er Jahre, dass Lehrerfortbildung als eigenständiges Forschungsthema der Mathematikdidaktik gesehen wurde. Es sind möglicherweise die schlechten TIMSS-Ergebnisse, die den Ruf nach Fortbildungen laut werden lassen. So nimmt sich auch die Kultusministerium-Konferenz (KMK) dieses Themas an (Priebe, 1999).

Parallel dazu hatte sich auch international das leitende Paradigma (Pehkonen & Törner, 1999) verändert; ging es anfangs nur um die Frage, welche ‚Change Factors‘ Lehrerverhalten beeinflussen, so erfand die internationale Community das (fachübergreifende, nur eingeschränkt übersetzbare) Schlagwort des *Continuous Professional Development* (vgl. die Ausführungen bei Peter-Koop, 1996 und Rösken, 2011). Oelkers (2009) hob eine andere Sichtweise hervor; er stellte mit Blick auf die in der Phase 3 unterrichtenden Lehrpersonen erhebliche Defizite in unserem Bildungssystem fest, wenn man diesen Bereich mit den selbstverständlichen Weiterqualifizierungsanstrengungen in der Wirtschaft vergleicht.

Viele Impulse hat die mathematische Fortbildung auch durch die Schule der *Aktionsforschung* mit Altrichter und dem Mathematikdidaktiker Krainer (Klagenfurt) erhalten. Insbesondere findet *Nachhaltigkeit* zentrale Aufmerksamkeit. Zehetmeier & Krainer (2011) beschäftigten sich u.a. in einer viel beachteten Arbeit mit der immer wieder eingeforderten 'Sustainability' von Fortbildungen.

3. Systemische Aspekte. Wenn in diesem Beitrag Gelingens- und Erfolgsfaktoren unsere Aufmerksamkeit finden sollen, so müssen wir den gesamten Kontext der Lehrerfortbildung *systemisch* beleuchten. Allerdings können wir vieles aus Platzgründen nur anreißen (vgl. insbesondere Timperley et al., 2008).

Zunächst darf die *länderspezifische Diversität* nicht unterschätzt werden, wie ein Workshop auf der 2011er-NORMA Tagung in Reykjavik belegt hat. Insofern muss mit Blick auf zahlreiche internationale Publikationen festgehalten werden, dass das *bloße Kopieren* von überzeugenden Pilotprojekten noch nicht die Gewähr für den Erfolg liefert. Diese ländertypischen Spezifika lassen sich auch auf die 16 bundesdeutschen Länder anwenden! Diese Diversität setzt sich fort, wenn man die sich *überlagernden Rahmungen* beleuchtet: verantwortliche *Beamte in der Schuladministration*, zu berücksichtigende *Schulprogramme* (deklarative Normungen), curriculare *Randbedingungen* (Schulbuch, Curriculum), agierende *Fachkonferenzen* (kollegiale Normungen) usw. Eine weitere Sichtweise kann hier nur angedeutet werden: Jeder Lehrerfortbildungskurs ist eigentlich mit *Projekten im IT-Bereich von Unternehmen vergleichbar*. Hier weiß man sehr genau, dass die Erfolgsrate von Projekten (<http://de.wikipedia.org/wiki/Chaos-Studie>)

in der Größenordnung von 30 % liegt, ohne sicher sein zu können, dass erfolgreiche Projekte überdies einen wirklichen Impact besitzen. Daraus wäre zu schließen, dass die allgemeinen Erwartungen an Lehrerfortbildung nicht zu hoch gehängt werden dürfen.

4. Allgemeine personale Aspekte. Selbstverständlich haben alle ‚Stakeholders‘ in der Lehrerfortbildung auch eigene Interessen und unterschiedliche Sozialisierungen, die nicht notwendigerweise kohärent sind. Wir listen wesentliche Beteiligte auf, ihre *Interessen* erklären sich von selbst: *Politik, Administration, Anbieter, Nachfrager* usw. Auch innerhalb der Lehrerschaft sind die Sichtweisen sehr heterogen, wenn man Schulstufen als Merkmal heranzieht (vgl. Bodensohn & Jäger, 2007). Lehrerfortbildung ist Erwachsenenlernen teilweise nicht nur ‚*Hinzulernen*‘ sondern auch das nicht unproblematische ‚*Umlernen*‘ (Bruner: *Culture of Education*, 1996) einer sehr spezifischen Gruppe von Personen, nämlich Lehrern/innen, ein Forschungsbereich, der relativ unbeforscht ist.

5. Individuelle personale Aspekte. Wie Timperley et al. (2008) hervorhebt, ist Lehrerfortbildung nicht zuletzt eine Auseinandersetzung mit *Beliefs aller Beteiligten* (Adressaten, Referenten, Organisatoren). Wir verstehen *Beliefs* hier primär funktional: als subjektive Theorien, als ‚Welterklärungen‘, reduktionistische Sichtweisen, als Knowledge-Ersatz, oft nicht reflektiert, ‚taken for granted‘. Die Fachwissenschaft verwendet auch die Metapher ‚*Besitztümer*‘. Während in der Beliefsforschung vielfach mathematische Objekte im Vordergrund stehen, geht es hier primär um *soziale Objekte*, z.B. um Erklärungen für Rezeption, für den Lern- oder auch Misserfolg, das Leistungsvermögen der Schüler/innen, *Beliefs* rund um das ‚classroom‘. Da *Beliefs* in der Regel hartnäckig gegen Veränderungen sind, scheint das Ertragen und Ausdiskutieren von *Beliefs*, ‚challenge problematic beliefs, dissonance‘ (Timperley) zentral, wozu professionelle Lerngemeinschaften eine entscheidende Rolle spielen.

6. Ausblick und Konsequenzen. Es gibt wohl kaum einen Bericht in der fachdidaktischen Literatur, der uns das Scheitern einer Fortbildung vermeldet. Was für Projekte im Unternehmensbereich in der Literatur zugestanden wird, ist vermutlich auch für Fortbildung zutreffend, Fortbildungen werden oft ‚schön‘ gelogen. Die üblicherweise durchgeführten Evaluationen nach Fortbildungsmaßnahmen berühren möglicherweise nur die sehr oft nur die Oberfläche und können nur bedingt als objektive, empirische Daten angesehen werden. Was schon mehrfach angesprochen wurde, ist die Beobachtung, dass *nicht kohärente Maßnahmen* sich bestenfalls intern neutralisieren, wenn sie sich nicht insgesamt als kontraproduktiv herausstellen.

Die vorgängigen Ausführungen haben deutlich gemacht, dass das System, in dem Lehrerfortbildung realisiert wird, hoch komplex ist. Hochkomplexe Systeme lassen sich höchstens dann betreiben, wenn es vielfältige (auch emotionale) Unterstützung durch einbezogene Agenten gibt. Es ist also wie im wirklichen Leben: gute Ideen brauchen Freunde, sie brauchen potente und loyale Unterstützer, erst recht politisch wirksame Fortbildung.

Literatur

- Bodensohn, R.; Jäger, R. (2007). Einstellungen zu und Erfahrungen mit sowie Erwartungen an Lehrerfortbildungen. Eine empirische Untersuchung bei Mathematiklehrkräften. *Empirische Pädagogik* 21 (1), 20-37.
- Bong, U. & Günther, K. (1980). Ergebnisse einer Lehrerbefragung zur Lehrerfortbildung in Mathematik. *mathematica didactica* 3, 113 - 128.
- Heidenreich, R. (1980). Konzeptionslosigkeit x Kompetenzwirrwarr = Lehrerfortbildung. *Neue Deutsche Schule* 19, 424 - 427.
- Krainer, K. (2008). Reflecting the development of mathematics teacher educator and his discipline. In Jaworsky, B.; Wood, T. (Ed.) *Handbook of Mathematics Teacher Education. Volume 4: The Mathematics Teacher - Educator as a developing Professional*. Rotterdam: SensePublisher.
- Oelkers, J. (2009). *I wanted to be a good teacher... Zur Ausbildung von Lehrkräften in Deutschland - Studie*. Berlin: Friedrich Ebert Stiftung.
- Pehkonen, E. & Törner, G. (1999). Teachers' professional development: What are the key factors for mathematics teachers to change? *European Journal of Teacher Education* 22 (2/3), 259 – 275.
- Peter-Koop, A. (1996). *Aktion und Reflexion. Lehrerfortbildung aus international vergleichender Perspektive*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Priebe, B. (1999). Situation und Perspektiven der Lehrerfortbildung. In KMK (Hrsg.), *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland - Materialband zum Abschlussbericht der von Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission*, 87-103.
- Rösken, B. (2011). *Hidden dimensions in the professional development of mathematics teachers. In-Service Education for and with Teachers*. Rotterdam: SensePublishers.
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H. & Fung, I. (2008). *Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis on professional learning and development*. Wellington: Report to the Ministry of Education.
- Zehetmeier, St. & Krainer, K. (2011). Ways of promoting the sustainability of mathematics teachers' professional development. *ZDM Mathematics Education* 43 (6), 875–887.