

Fachtagung der Kultusministerkonferenz, der Jugend- und Familienministerkonferenz und der Deutsche Telekom Stiftung zum Thema "MINT - Fragestellungen in Kindertagesstätten und Grundschulen" am 20./21. September 2010 in Rostock

H. Giest & M. Steffensky

Im Mittelpunkt der bundesweiten Fachtagung stand die frühe naturwissenschaftliche und technische Bildung (MINT) in Kindertageseinrichtungen und Grundschulen sowie im Übergang zwischen den beiden Bildungsinstitutionen. Teilnehmende der Tagung waren Vertreter/-innen der Ministerien der Länder, pädagogisches Personal aus Kindertageseinrichtungen und Grundschulen, Wissenschaftler/-innen sowie Vertreter/-innen verschiedener MINT-Initiativen. Vorrangiges Ziel war es, einen Austausch zwischen den verschiedenen am frühen MINT-Bereich beteiligten Akteuren herzustellen.

Aus wissenschaftlicher Perspektive wurden dabei in fünf Referaten Schwerpunkte auf folgende Aspekte gelegt:

- die Rolle der Lehrpersonen und Erzieher/-innen und der Aus- und Weiterbildung (Giest, WIFF),
- die Frage der Lernwirksamkeit von Experimenten/Versuchen in Kita und Grundschule (Giest, Ramseger),
- das implizite naturwissenschaftliche Wissen von Lernern im Elementarbereich und die Anknüpfung an dieses Wissen (Ansari),
- die Notwendigkeit und Möglichkeit, Bildungspläne des Elementarbereichs durch Handreichungen zu konkretisieren, dargestellt am Projekt Natur-Wissen schaffen (Fthenakis).

Neben diesen Referaten wurden in parallelen Themenforen Projekte und Initiativen zur Unterstützung des frühen MINT-Lernens vorgestellt. Hierzu gehörten unter anderem SINUS an Grundschulen, Prima(r)forscher, BITS 21 und für den Elementarbereich Haus der kleinen Forscher, Natur-Wissen schaffen, Kontaxis. In den Themenforen wurden weiterhin konkrete Umsetzungsmöglichkeiten für die Weiterbildung von Erzieher/-innen und Lehrkräften (z.B. Seminare für an der Fachhochschule Westfalen) sowie das Themen-spezifische Lernen jüngerer Kinder (Uni Rostock) vorgestellt und diskutiert. Neben dem „klassischen MINT-Bereich wurde auch die Medienbildung verschiedentlich angesprochen (Fthenakis, Neuss). Zusätzlich zu den Themenforen wurden die genannten und andere Projekte auf dem „Markt der Möglichkeiten“ ausgestellt, sodass zahlreiche Möglichkeiten zur Diskussion an den Ständen mit den konkreten Projektvertretern gegeben waren.

Auf dieser Fachtagung wurden diverse wichtige Aspekte angesprochen und aus den verschiedenen Perspektiven analysiert. Die im Folgenden dargestellte Analyse beschränkt sich auf zwei Aspekte, die uns besonders auffällig und wichtig für die Tagung und die Diskussion um die frühe MINT-Bildung erscheinen.

1. Qualifikation des Fachpersonals

H. Giest

Ein zentraler Diskussionspunkt war die Frage der Qualifikation des pädagogischen Personals, wobei sich herausstellte, dass vor allem das Potenzial der Erfahrungen der in der Praxis tätigen pädagogischen Fachkräfte noch besser zu erschließen ist. Daher sollte bei Fortbildungsangeboten eine Verbindung von institutionalisierten Angeboten (top-down-Strategie) und solchen der Fortbildung über die Kollaboration von Fachkräften (bottom-up-Strategie) realisiert werden.

Insgesamt geht es im Zusammenhang mit MINT, bei der Qualifikation der Fachkräfte wie auch bei den auf die Kinder bezogenen Bildungsprozessen, darum, die Potenziale der beteiligten Subjekte besser zu erschließen. Bildung ist kulturell vermittelt und kulturelles Wissen entsteht daher wesentlich dialogisch. Für Bildungsprozesse sind aus diesem Grund die Kooperation und Interaktion von Subjekten essentiell. Subjekte zeichnen sich durch das Merkmal der Aktivität aus – sie, die Kinder bzw. die Fachkräfte, müssen selbst aktiv werden, eigenreguliert handeln können. Das bedeutet einerseits, dass Kinder selbst ihr Handeln planen, ausführen und kontrollieren müssen, andererseits aber, dass Lehrkräfte diese so unterstützen, dass sie selbst handelnd höhere Anforderungen bewältigen lernen (Einheit von Konstruktion und Instruktion). In diesem Zusammenhang sollte noch genauer untersucht bzw. geklärt werden, was konkret Ko-Konstruktion bedeutet (bei der Kooperation von Kindern untereinander, von Kind und Lehrkraft aber auch von Lehrkräften untereinander) und wie diese bei der Unterrichtsplanung und beim didaktischen Handeln gesichert und entfaltet werden kann.

Mit Blick auf die vorgestellten MINT-Projekte sollte m.E. stärker diskutiert werden, wie das weitere Auseinanderdriften von wissenschaftlichen Erkenntnissen und pädagogischer Praxis verhindert werden kann (Einheit von Theorie und Praxis sichern), wie durch Qualifikation ein selbsttragender Prozess professioneller Entwicklung angestoßen wird (Professionalität vs. Technologie) und wie gesichert werden kann, dass Projekte in der Transferphase nicht so weit an Tiefe verlieren, dass eine selbsttragende Entwicklung nicht zustande kommt (Verhältnis von Projektiefe und Projektbreite).

2. Abstimmung von Inhalten

M. Steffensky

Auf der Fachtagung zeigte sich in den Vorträgen sowie in den anschließenden Diskussionen immer wieder, dass sowohl aus wissenschaftlicher Perspektive als auch in den stärker Praxis-orientierten Initiativen eine große Diskrepanz über die Frage der naturwissenschaftlich-technischen Inhalte für die beiden Bildungstufen Elementar- und Primarbereich herrscht. Dabei geht es 1. darum, welche Inhalte überhaupt für den Elementarbereich und Primarbereich geeignet sind und 2. in welcher Tiefe sie erarbeitet werden sollten. Zwei Positionen zeichneten sich hierzu auf der Fachtagung ab. Zum einen wurde stärker aus wissenschaftlicher Perspektive die Auffassung vertreten, dass möglicherweise nur wenige Phänomene/Themen/Fragen überhaupt für den Elementar- und Primarbereich geeignet wären. Zum anderen wurde eher von den sich präsentierenden Praxisinitiativen eine große Vielfalt von Phänomenen/Themen/Fragen dargestellt, die als geeignet für die Thematisierung im Elementar- und Primarbereich angenommen werden. Hier zeigte sich zum Teil sogar eine Überschneidung zum Sekundarbereich.

Entsprechend wurde auch deutlich, dass die Tiefe, in der die Themen erarbeitet werden sollen, unklar ist; so wurde zum Beispiel einerseits vertreten, in Erklärungen nur auf der Phänomenebene zu bleiben, andererseits wurde für die Einführung von ersten Teilchenmodellen plädiert.

Abgesehen von dem Problem, dass Kinder durch „zu viel“ oder „zu wenig“ Inhalt möglicherweise über- bzw. unterfordert werden, können aus dieser Situation weitere Probleme resultieren. Dazu gehören unter anderem:

- die Dopplung, zum Teil sogar Verdreifachung, von Inhalten im Elementar-, Primar- und Sekundarbereich, ohne dass erkennbar ist, wie im Sinne eines Spiralcurriculums Inhalte aufgegriffen und weiter vertieft werden. Die Gefahr ist groß, dass dadurch Lernzeit „vertan“ wird und Lerner gelangweilt und demotiviert werden.
- das Vorwissen von Schüler/-innen der Grundschulen und weiterführenden Schulen ist dadurch noch heterogener als es ohnehin schon ist.
- Grundschullehrkräfte und noch stärker Erzieher/-innen, die in der Regel im Vergleich zu den Lehrkräften der weiterführenden Schulen weniger Natur- und Technik-bezogenes Fach- und fachdidaktisches Wissen haben und zum Teil verunsichert sind, was die Themenfelder der so genannten harten Naturwissenschaften und der Technik angeht, werden über diese wichtige Frage im Unklaren gelassen und müssen selbst entscheiden, was sie für angemessen halten. Eine Konsequenz könnte sein, dass diese Themenfelder dann eher gar nicht behandelt werden. Unmut über diese Situation auf Seiten des pädagogischen Personals wurde auch in den Diskussionen und Gesprächen auf dieser Fachtagung deutlich.

Um einen stärkeren Konsens in dieser Frage herzustellen, bedarf es empirisch fundierter Forschungsarbeiten über kumulative Lernwege und Kompetenzentwicklungen sowie über die Wirksamkeit von Materialien unter „normalen“ Arbeitsbedingungen in Kita und Grundschule. Es wäre außerdem wünschenswert ein Forum zu schaffen, in dem länderübergreifend und Bildungsstufen-übergreifend zwischen Wissenschaft und Praxis ein forschungsbasierter Diskurs über erstens die Auswahl von Inhalten und zweitens den Erwartungshorizont, der auf den jeweiligen Bildungsstufen angestrebt werden soll, stattfinden kann.