

Konzeption eines Grundschullabors für Offenes Experimentieren (GOFEX) Der Raum als Element der Öffnung

Das GOFEX ist ein Schüler-Lehrer-Studierenden-Labor, welches an der Universität Duisburg-Essen entwickelt wurde und aktuell an mehreren Standorten der FHNW umgesetzt wird. Zentraler Inhalt ist die Öffnung des Experimentalunterrichts hin zum Offenen Experimentieren. Im GOFEX können sich Lehrerinnen und Lehrer fortbilden lassen, Schülerinnen und Schüler können experimentieren und Lehramtsstudierende werden im Offenen Experimentieren ausgebildet. Das Besondere am GOFEX ist das Öffnungs-, Material- und Raumkonzept. Dieses Raumkonzept ist, nach einem kurzen Überblick über das Gesamtkonzept GOFEX, zentraler Inhalt dieses Beitrages.

Im Mittelpunkt des GOFEX steht der eigene experimentelle Zugang von Studierenden, Lehrenden sowie SchülerInnen zu physikalischen bzw. naturwissenschaftlichen Themen. Alle Gruppen sollen sich dabei weitestgehend selbstständig mit den Phänomenen und Inhalten der Naturwissenschaften auseinandersetzen. Ein Schwerpunkt der Arbeit ist die Fortbildung von LehrerInnen im naturwissenschaftlichen Bereich. Dabei hat sich gezeigt, dass eine zu frühe bzw. starke Fokussierung auf Offenes Experimentieren die häufig fachfremden LehrerInnen überfordert und ein (offenes) Experimentierverhalten sukzessiv entwickelt werden muss. Daher ist das GOFEX modular aufgebaut mit ansteigendem Öffnungsgrad. Die Fortbildungen konzentrieren sich vornehmlich auf die methodische Ebene, parallel werden die Inhalte geöffnet.

Ziel des GOFEX ist es dem Mangel an naturwissenschaftlichem Experimentieren im Unterricht als auch in der Lehreraus- und -fortbildung entgegenzuwirken (Peschel, Bürger, 2009). Indem das (offene) Experimentieren in den Mittelpunkt der Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Themen im Sachunterricht gerückt wird, soll die Motivation bei den Lernenden gesteigert werden (vgl. Prenzel, Artelt, Baumert et al. 2007). Außerdem soll dazu beigetragen werden, eine anschlussfähige naturwissenschaftliche Grundbildung zu schaffen, also die Fähigkeit naturwissenschaftliches Wissen anzuwenden, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen, aus naturwissenschaftlichen Beobachtungen oder Beweisführungen Schlussfolgerungen zu ziehen und sich dabei mit Chancen und Grenzen des naturwissenschaftlichen Arbeitens auseinander zu setzen (vgl. Artelt, Baumert, Klieme, 2001).

Eine Besonderheit des GOFEX liegt in der Heterogenität der Zielgruppen: GrundschülerInnen, Studierende, LehramtsanwärterInnen und Lehrende sowie der Vernetzung dieser Gruppen durch Phasen des gemeinsamen Experimentierens. So bietet das GOFEX Lehramtsstudierenden die Möglichkeit, sich schon in ihrem Studium mit der Anschlussfähigkeit naturwissenschaftlicher Sach- und Methodenkompetenzen zu beschäftigen: Es unterstützt die zumeist fachfremd unterrichtenden SachunterrichtslehrerInnen mit Fortbildungsmaßnahmen, in denen Module angeboten werden, in denen sukzessive Wissen, Handlungskompetenzen und Öffnungsmöglichkeiten aufgebaut werden. Außerdem unterstützt das GOFEX SchülerInnen als Schülerlabor bei der Entwicklung naturwissenschaftlichen Denkens und Arbeitens. Die außergewöhnliche Vernetzung eines Schülerlabors mit Aus- bzw. Fortbildungsveranstaltungen in Phasen gemeinsamen Experimentierens vereinfacht den Transfer in die Schule.

Der Raum als Element der Öffnung

Ergänzend zum didaktischen Konzept des GOFEX wurden ein Material- und Raumkonzept entwickelt, welche individuelles, differenziertes und offenes Arbeiten ermöglichen bzw.

stark vereinfachen. Beide Konzepte bilden jeweils selbst ein Element der Öffnung und unterstützen sich wechselseitig. Während das Materialkonzept speziell für den Einsatz in der Grundschule entwickelt wurde, entstand das Raumkonzept für GOFEX explizit für den Einsatz des GOFEX an der Universität. Dabei sind Überlegungen zum Transfer an die Grundschule begleitend in die Planung eingeflossen. Detailliertere Informationen zum Materialkonzept finden Sie im Beitrag von Peschel und Carell in diesem Band.

Der wichtigste Leitgedanke bei der Entwicklung des Raumkonzeptes war die Schaffung eines multifunktionalen Lernraumes: Seminarraum für Studierende, Fortbildungsraum für Lehrende, Labor für SchülerInnen, Studierende und Lehrende. Die Arbeit mit diesen sehr verschiedenen Zielgruppen stellt besondere Anforderungen an die Ausstattung des Labors hinsichtlich der Flexibilität, um sich den verschiedenen Nutzergruppen und unterschiedlichen (offenen) Lernsituationen anzupassen (vgl. Schneider 2004). Gleichzeitig soll der Raum an sich den zu vermittelnden Öffnungsgedanken unterstützen, indem er die Lernenden durch genug Platz, Rückzugs- und Entfaltungsmöglichkeiten bei der Entwicklung ihrer individuellen Lern- und Arbeitsgewohnheiten unterstützt. Weiterhin muss die Möblierung den hohen Ansprüchen an ein Labor gerecht werden, das heißt z. B. strapazierfähige, leichte, höhenverstellbare Tische und Stühle sowie an die Größe von GrundschülerInnen angepasste Regale für das Material der GOFEX-Sammlung. Die Möbel sollten rollbar sein, um unterschiedliche Lernszenarien zu unterstützen und den Raum einfach umgestalten zu können. Der Raum ist in verschiedene Funktions- bzw. Arbeitsbereiche unterteilt (vgl. Kasper 1979), welchen in den unterschiedlichen Phasen des experimentierenden Unterrichts verschiedene Bedeutung zukommen. Zusätzlich werden durch die GOFEX-Sammlung alle Verbrauchs- und Gebrauchsmaterialien, die die Lernenden für eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen benötigen, zur Verfügung gestellt (vgl. Klippert 2004).

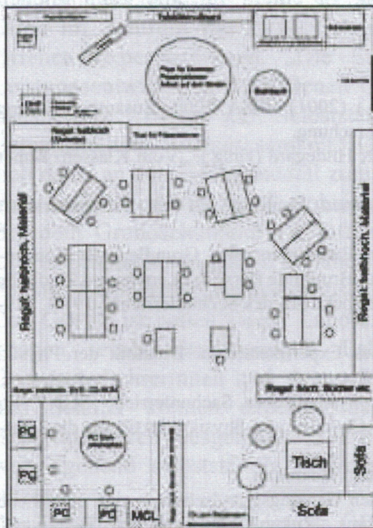


Abb. 1: Raumplan

Durch eine ähnliche Grundaufteilung wie in den meisten Klassenzimmern (s. Abb. 1) und die dadurch empfundene „Vertrautheit“ wird versucht, die Distanz zu den Naturwissenschaften zu verringern. Auch kann diese Aufteilung einen Transfer in die Grundschule begünstigen, da (nur) geringe Änderungen in bestehenden Räumlichkeiten vorgenommen werden müssen, um gute Voraussetzungen für einen naturwissenschaftlich orientierten Sachunterricht zu schaffen.

Den zentralen Bereich des Raumes nimmt der Experimentierbereich mit den flexibel anzuordnenden Tischgruppen ein. Dieser ist durch mobile Paravents in kleinere Arbeitsnischen (vgl. Schneider 2004) unterteilbar. Eingerahmt wird er von halbhoher, offenen Regalen, in denen sich die Materialsammlung befindet. So ist eine gute Übersicht und schneller Zugriff auf jedes benötigte Material gewährleistet.

Im vorderen und hinteren Bereich des Raumes schließen sich Flächen zu verschiedenen Tätigkeiten

an, welche im Rahmen des naturwissenschaftlichen Arbeitens und Unterrichts notwendig sind.

Im vorderen Bereich des Raumes befinden sich:

- Der Präsentationsbereich, welcher mit verschiedenen modernen und traditionellen Präsentationsmedien (Aktiv-Board, Beamer, Tafel, OHP, ausgestattet ist. (Ein weiteres Ziel ist die Stärkung der Medien- und Präsentationskompetenz aller Lernenden.)

- Der Konferenzbereich, der Platz bietet sich zum Kreisgespräch zu treffen oder sich am Stehtisch zu beraten.
- Im hinteren Bereich des Raumes befinden sich:
- Der Multimediabereich mit dem Schwerpunkt Informationssuche und -verarbeitung, dazu stehen fünf PC/Notebook-Arbeitsplätze zur Verfügung, wobei einer als Steharbeitsplatz konzipiert ist. Weiterhin finden sich hier auch thematisch sortierte digitale Medien zur Informationssuche.
- Der Bibliotheksbereich, welcher eine traditionelle Informationssuche ermöglicht (zzgl. einer Lesecke).

Durch eine Zwischentür ist ein Nebenraum zu erreichen, der z. B. zur Aufbewahrung von Projekten der verschiedenen Nutzergruppen, zur Vorbereitung und als Garderobe genutzt werden kann.

Ein in dieser Art gestalteter Raum mit allen seinen verschiedenen und flexiblen Möglichkeiten, ist als zusätzliches Element der Öffnung anzusehen, da er großen Spielraum für die Findung eigener Lösungswege, Ziele und Lernstrategien bietet und somit das didaktische Konzept von GOFEX ideal unterstützt bzw. ergänzt.

Ein kompletter Transfer des Raumkonzeptes an Grundschulen ist aus räumlichen und finanziellen Gründen selten zu realisieren. Daher werden die für die Stärkung des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts wichtigen zu transferierenden Elemente in den Fortbildungen herausgestellt: Flexibilität, Multimedia und eine ständig für die SchülerInnen und LehrerInnen sichtbare und verfügbare Sammlung.

Durch eine Kooperation mit einer Duisburger Grundschule ergaben sich praxistaugliche Alternativen/Erweiterungen zu diesem „idealen“ Raumkonzept. So war es möglich, Experimentierbereiche in mehreren Klassen einzurichten, ein mobiles Sammlungskonzept im Rotationsverfahren zu nutzen oder die Sammlung in einem für alle zugänglichen Mehrzweckraum zu integrieren.

Literatur

- Artelt, Cordula, Baumert, Jürgen, Klieme, Eckard et al. (Hrsg.) (2001): PISA 2000. Zusammenfassung zentraler Befunde“. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Kasper, Hildegard (1979): „Der Raum als Lernfaktor“. In: Kasper, Hildegard (Hrsg.). „Vom Klassenzimmer zur Lernumgebung“. Ulm: Vaas Verlag, S. 9-40.
- Klippert, Heinz (2001): „Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen. Bausteine für den Fachunterricht.“ Weinheim, Basel: Beltz Verlag.
- Peschel, Markus (2009): „GOFEX - Grundschullabor für Offenes Experimentieren. Grundlegende Konzeption.“ In: Lauterbach, Roland; Giest, Hartmut; Marquardt-Mau, Brunhilde (Hrsg.): „Lernen und kindliche Entwicklung.“ Bad Heilbrunn: Klinkhardt (=Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts. 19) S. 229-236.
- Peschel, Markus (2008). GOFEX - Grundschullabor für Offenes Experimentieren. Didaktik der Physik. Regensburg, Berlin: Lehmanns Media - LOB.de.
- Peschel, M.; Bürger, Ch. (2009): „Unterrichtsbedingungen für physikalischen Sachunterricht (SUN)“ In: Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (GDGP) – Chemie- und Physikdidaktik für die Lehr- amtsausbildung“, Berlin: LIT.
- Prenzel, Artelt, Baumert et al. (Hrsg.) (2007): „PISA 2006“. Münster: Waxmann.
- Schneider, Vera-Lisa (2004). „Bau und Ausstattung in der Offenen Ganztagsgrundschule – eine inhaltliche Einschätzung der Chancen des Bundesinvestitionsprogramms 'Zukunft, Bildung und Betreuung' (IZBB)“. In: MSJK (Hrsg.): 2. Workshop zur Offenen Ganztagschule in NRW: Der Raum als dritter Pädagoge. Münster.