

GOFEX – Entwicklung eines Raumkonzeptes als Element der Öffnung

Markus Peschel & Sarah Struzyna

Das GOFEX (Grundschullabor für Offenes Experimentieren) wurde als Schüler-Lehrenden-Studierenden-Labor an der Universität Duisburg-Essen entwickelt und wird momentan an mehreren Standorten der FHNW in der Schweiz umgesetzt. Zentraler Inhalt ist die Öffnung des Experimentalunterrichts hin zum Offenen Experimentieren (s. Reinhold 1996; Peschel 2009b). Somit steht der eigene zunehmend selbständigere experimentelle Zugang zu physikalischen bzw. naturwissenschaftlichen Themen im Mittelpunkt des GOFEX. Ziel ist es, dem Mangel an naturwissenschaftlichem Experimentieren im Unterricht als auch in der Lehreraus- und -fortbildung entgegenzuwirken (s. Peschel/Bürger 2009) und die Motivation bei den Lernenden zu steigern (s. Prenzel 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 (s. Artelt et al. 2001).

Im GOFEX können sich LehrerInnen fortbilden lassen, SchülerInnen können experimentieren und Lehramtsstudierende werden im Offenen Experimentieren ausgebildet. Eine Besonderheit des GOFEX liegt also in der Heterogenität der Zielgruppen 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, indem Module angeboten werden, in denen sukzessive Wissen, Handlungskompetenzen und Öffnungsmöglichkeiten aufgebaut werden. Außerdem unterstützt das GOFEX als Schülerlabor SchülerInnen bei der Entwicklung naturwissenschaftlichen Denkens und Arbeitens. Die Vernetzung eines Schülerlabors mit Aus- bzw. Fortbildungsveranstaltungen sowie die Etablierung von Phasen des gemeinsamen Experimentierens der beteiligten Zielgruppen vereinfacht den Transfer der Inhalte in die Schulen. Besonderheiten des GOFEX sind das Öffnungs- (Peschel 2009a), Material- (Peschel/Carell 2010) und Raumkonzept, das im Weiteren erläutert wird.

Ergänzend zum didaktischen Konzept des GOFEX (s. Peschel 2009a) wurde ein Material- und Raumkonzept entwickelt, welche ein individuelles, differenziertes und offenes Arbeiten ermöglichen bzw. stark vereinfachen. Beide Konzepte unterstützen sich wechselseitig. Während das Materialkonzept speziell für den Einsatz in Grundschulen entwickelt wurde, entstand das Raumkonzept explizit für den Einsatz des GOFEX an der Universität.

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 (s. Schneider 2004). Dazu müssen Tische und Stühle zum einen leicht, höhenverstellbar und wenn möglich auch noch rollbar sein und zum anderen müssen sie den hohen Ansprüchen an die Widerstandsfähigkeit von Labormöbeln gerecht werden.

Gleichzeitig soll der Raum an sich den zu vermittelnden Öffnungsgedanken unterstützen, indem er die Lernenden durch Platz, Rückzugs- und Entfaltungsmöglichkeiten bei der Entwicklung ihrer individuellen Lern- und Arbeitsgewohnheiten unterstützt. Dazu ist bei einer Lerngruppe von 25-30 Personen im Idealfall eine Fläche von ca. 100m² plus eines Nebenraumes (20m²) zur Verfügung zu stellen. Es sollte verschiedene Bereiche geben, in die sich die Lernenden für unterschiedliche Tätigkeiten zurückziehen können, um nach ihren Vorlieben arbeiten zu können. Das bedeutet nicht nur, dass es die Möglichkeit zur Schaffung kleinerer Arbeitsbereiche geben muss, sondern auch Rücksichtnahme auf unterschiedliche Bewegungsbedürfnisse (z.B. Steh- und Sitzarbeitsplätze) und auf anatomische Anforderungen an das Mobiliar. Daher ist der hier entwickelte Raum in verschiedene Funktions- bzw. Arbeitsbereiche unterteilt (s. Kasper 1979), welchen in den unterschiedlichen Phasen des experimentierenden Unterrichts verschiedene Bedeutung zukommt.

Den zentralen Bereich nimmt der Experimentierbereich mit den flexibel anzuordnenden Tischgruppen ein. Dieser ist durch mobile Paravents in kleinere Arbeitsbereiche (s. Schneider 2004) unterteilbar. Eingrahmt wird er von rollbaren, halbhohen (auf die Größe von GrundschülerInnen abgestimmten), offenen Regalen, in denen sich die Materialsammlung befindet. So ist eine gute Übersicht und schneller Zugriff auf jedes benötigte Material gewährleistet und die Materialregale können bei Bedarf jederzeit an eine andere Stelle im Raum geschoben werden. Die GOFEX-Sammlung stellt alle Materialien, die die Lernenden für eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen (s. Klippert 2001) benötigen, zur Verfügung und unterstützt so bei der Öffnung (s. Peschel/Carell 2010).

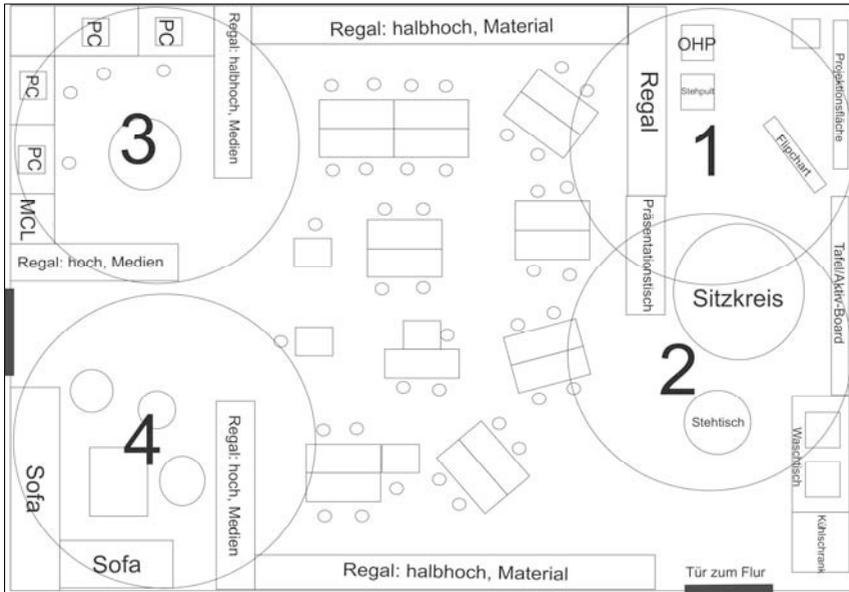


Abb. 1: Raumplan

Im vorderen und hinteren Bereich des Raumes befinden sich Flächen zu verschiedenen Tätigkeiten (präsentieren, konferieren, recherchieren, Datenverarbeitung), welche im Rahmen des naturwissenschaftlichen Arbeitens und Unterrichts notwendig und sinnvoll sind:

Der **Präsentationsbereich (1)**, welcher mit verschiedenen modernen und traditionellen Präsentationsmedien (Aktiv-Board, Beamer, Tafel, OHP) ausgestattet ist. Natürlich sind Präsentationen in Kleingruppen auch in jedem anderen Bereich des Raumes jederzeit denkbar, Platz für eine Posterausstellung bieten z.B. auch die mobilen Paravents. Der **Konferenzbereich (2)**, der Platz bietet sich zum Kreisgespräch zu treffen oder sich am Stehtisch zu beraten. Der **Multimedialbereich (3)** mit dem Schwerpunkt Informationssuche und -verarbeitung, dazu stehen fünf PC/Notebook-Arbeitsplätze zur Verfügung, wobei einer als mobiler Steh- und Gruppenarbeitsplatz konzipiert ist. Weiterhin finden sich hier auch thematisch sortierte digitale Medien zur Informationssuche. Sollten einmal mehr PCs benötigt werden, steht ein mobiles Computerlabor zusätzlich zur Verfügung. Um eine optimale Nutzung zu ermöglichen, verfügen alle Arbeitsplätze über Internetzugang, Drucker, Scanner und Kameraanschluss, auch ein Kopfhörer befindet sich an jedem PC. Der **Bibliotheksbereich (4)** mit Lesecke, welcher eine traditionelle Informationssuche ermöglicht. Durch eine Zwischentür ist ein

Nebenraum zu erreichen, der z.B. zur Aufbewahrung von Projekten, zur Vorbereitung, als Garderobe und als zusätzliche Arbeitsfläche genutzt werden kann.

Durch die klassenraumähnliche Grundaufteilung und die dadurch empfundene „Vertrautheit“ wird versucht, die Distanz von Lehrenden in Fortbildungen zu naturwissenschaftlichen Inhalten zu verringern. Auch kann diese Aufteilung den Transfer in die Grundschule begünstigen: Ein kompletter Transfer des Raumkonzeptes an Grundschulen ist aus räumlichen und finanziellen Gründen zwar selten in Idealform zu realisieren, daher werden in Fortbildungen die für die Stärkung des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts zu transferierenden Elemente herausgestellt. Als wichtig erwiesen sich Flexibilität, Multimedia und eine ständig für die SchülerInnen und Lehrenden sichtbare und verfügbare Sammlung. So reichen oft geringe Änderungen in den bestehenden Räumlichkeiten an den Schulen (eine Sammlung in den Klassenraum integrieren oder mobil für alle Klassen verfügbar machen), um die Voraussetzungen für einen (offenen) naturwissenschaftlich orientierten Sachunterricht zu schaffen.

Literatur

- Artelt, C. et al. (Hrsg.) (2001): PISA 2000. Zusammenfassung zentraler Befunde. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Kasper, H. (1979): Der Raum als Lernfaktor. In: Kasper, H. (Hrsg.): Vom Klassenzimmer zur Lernumgebung. Ulm: Vaas, 9-40.
- Klippert, H. (2001): Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen. Bausteine für den Fachunterricht. Weinheim: Beltz.
- Peschel, M. (2008): GOFEX – Grundschullabor für Offenes Experimentieren. Didaktik der Physik. Regensburg, Berlin: Lehmanns Media - LOB.de.
- Peschel, M. (2009a): GOFEX - Grundschullabor für Offenes Experimentieren. Grundlegende Konzeption. In: Lauterbach, R./Giest, H./Marquardt-Mau, B. (Hrsg.): Lernen und kindliche Entwicklung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 229-236.
- Peschel, M. (2009b): Der Begriff der Offenheit beim Offenen Experimentieren. In: Höttecke, D. (Hrsg.): Chemie- und Physikdidaktik für die Lehramtsausbildung. Berlin: LIT, 268-270.
- Peschel, M./Carell, S. (2010): „Die Materialsammlung im Grundschullabor für Offenes Experimentieren“. In: Höttecke, Dietmar (Hrsg.): „Chemie- und Physikdidaktik für die Lehramtsausbildung.“ Berlin: LIT, 461-463.
- Peschel, M./Bürger, C. (2009): Unterrichtsbedingungen für physikalischen Sachunterricht (SUN) In: Höttecke, D. (Hrsg.): Chemie- und Physikdidaktik für die Lehramtsausbildung. Berlin: LIT, 428-430.
- Prenzel, A. et al. (Hrsg.) (2007): PISA 2006. Münster: Waxmann.
- Reinhold, P. (1996): Offenes Experimentieren und Physiklernen. Kiel: IPN.
- Schneider, V. (2004): Bau und Ausstattung in der Offenen Ganztagsgrundschule. Verfügbar unter: http://www.ganztag.nrw.de/upload/pdf/material/raum_bau_schneider.pdf