

**Stefan Brée, Malin Veenhuis**

## **Interaktion und Spiel mit Bedeutungsoffenem Material - Erfahrungen aus Praktika im Studiengang Kindheitspädagogik - Studierendenprojekt**

Seit 3 Jahren haben Studierende des Studiengangs Kindheitspädagogik die Möglichkeit im 4. und 5. Semester des Bachelor Studiengangs Kindheitspädagogik an der HAWK Hildesheim studienbegleitend ein Praktikum auf der Grundlage eigener Forschungsfragen in einer Kindertageseinrichtung durchzuführen. Voraussetzungen sind die erfolgreiche Teilnahme an den didaktischen Modulen im 2. und 3. Semester sowie am Modul empirische Kindheitsforschung / Schwerpunkt Videografie im 3. Semester. Dieses Praktikum wird von jeweils 2 Studierenden in derselben Einrichtung durchgeführt und umfasst je nach Voraussetzung 120-190 Stunden. Kindergartenkinder werden beim Spiel mit Bedeutungsoffenem Material aus der Materialsammlung der „*Netzwerkstatt-einfallreich!*“ begleitet und beobachtet. Neben dem Führen eines Feldtagebuches werden Fotoserien und Videosequenzen mit der dokumentarischen Methode bzw. der Videosequenzanalyse exemplarisch ausgewertet, um die eigenen Hypothesen zum Spiel der Kinder methodengeleitet zu überprüfen. Für die Interpretation ihres Datenmaterials verknüpfen die Studierenden Beobachtungen mit aktuellen theoretischen Ansätzen kindheitspädagogischer Didaktik in unterschiedlichen Bildungsbereichen, um die Potentiale der genutzten Materialien zu untersuchen und daraus Schlussfolgerungen für die pädagogische Praxis zu ziehen. In den Reflexionsphasen sind die betreffenden Kinder im Rahmen dialogischer Fotoreviews oder bei der Erstellung von „Sprechenden Wänden“ einbezogen. Die Praktika werden projektbegleitend durch TutorInnen des HAWK - Projekt LernkulTour der HAWK moderiert. Das Praktikum wird mit einem 30 Seitigen Forschungsbericht abgeschlossen, in dem Forschungsfragen, Methoden, theoretische Ansätze und exemplarische Analysen des kindlichen Spiels enthalten sind. Diese Form des Bachelorstudiums lehnt sich an Modelle des Forschenden Lernen im Studium an, in denen es darum geht wissenschaftliche Lehre, Forschung und pädagogische Praxis miteinander zu verknüpfen. Ziel ist sowohl wissenschaftliche als auch praxisrelevante Kompetenzen bei Studierenden im Spannungsfeld von Disposition und Performanz (Fröhlich Gildhoff et.al 2011) zu fördern.

### Literatur

Fröhlich-Gildhoff, Klaus; Nentwig-Gesemann, Iris; Pietsch, Stefanie (2011): Kompetenzorientierung in der Qualifizierung frühpädagogischer Fachkräfte. München: Wiff Expertise 19.

Es folgt ein Auszug aus einem Forschungsbericht von Malin Veenhuis, Anfang 2018 (Fotos können aus rechtlichen Gründen nicht abgebildet werden):

## **Forschungsfrage und Auswertung**

*Im Rahmen des Projektprojektpraktikums haben wir uns hauptsächlich mit der Forschungsfrage: „Wie lassen sich bedeutungsoffene Materialien im Setting der Kindertagesstätte integrieren?“ beschäftigt. Aus dieser Frage resultierte eine weitere Forschungsfrage zu der Art und Weise der kindlichen Auseinandersetzung mit diesen Materialien. Um diese Fragen beantworten zu können, bildeten wir zwei weitere Subfragen.*

*Stud.A wird sich in diesem Zusammenhang mit dem Nutzen und Einfluss von bedeutungsoffenen Materialien auf das Erlernen frühkindlicher mathematischer Bildungskompetenzen beschäftigen und ihren Fokus auf den Einfluss und Auswirkung der bedeutungsoffenen Materialien auf die kindliche Interaktion legen. Diese beiden Aspekte werden im Folgenden durch die Analyse von zwei ausgewählten Momenten aus durchgeführten Angeboten genauer betrachtet. Dazu greift Stud A auf einzelne Fotos zurück, während Stud B eine kurze Videosequenz nutzt, die sie mithilfe von Stilltabellen transkribiert hat. Somit können beide auf die Auswertungsmethode der dokumentarischen Bildinterpretation zurückgreifen. Die genannten Methoden wurden bereits im vorherigen Kapitel ausführlich erklärt.*

## **Projekt „Straße legen“**

*Zur Beantwortung der Fragestellung welchen bedeutungsoffene Materialien auf das Erlernen frühkindlicher mathematischer Bildungskompetenzen haben, beziehe ich mich auf ein Angebot vom 26.04 an dem insgesamt sechs Kinder, fünf Jungen und ein Mädchen teilnahmen. Das jüngste Kind war drei Jahre alt, gefolgt von dem Mädchen und einem Jungen im Alter von vier Jahren und drei Jungen im Vorschulalter. Das Angebot fand in dem Bauraum der Einrichtung statt und die Kinder hatten folgende Materialien zur Verfügung: Netzformen von quadratischen und rechteckigen Pappschachteln, Papierschnipsel und Kreise aus Gummi und gepressten Papier, die sich in Größe und Farbe unterschieden. Während des Angebotes übernahm Stud A die Beobachtung und Dokumentation im Feldtagebuch und Stud B die hauptsächliche Interaktion mit den Kindern, sowie die Dokumentation durch Fotos und kurzen Videosequenzen.*

## **Beschreibung des Angebots**

*Die Materialien präsentierten wir zum ersten Mal in einem buntgemischten Haufen (Foto Nr.1). Nach dem Erklären der Regeln begannen alle Kinder sich mit den Materialien auseinanderzusetzen, es in die Hände zu nehmen und zu schauen, was sich für Gegenstände in dem Haufen verbargen. Während die älteren Jungen besonders die stabileren Papierschnipsel interessant fanden und nach kurzer Zeit begannen aus ihnen Wurfsterne zu basteln, beschäftigen sich die jüngeren Kinder länger mit dem Materialhaufen. Besonders Kind A und C interessierten sich für die Kreise und stellten fest, dass diese unterschiedlich groß waren und auch unterschiedliche Farben besaßen.*

Daraufhin fand Kind A einen großen Kreis und sagte: „Das ist der Größte“. Karin bemerkte das Interesse und fragte: „Findest du auch einen ganz kleinen Kreis?“ Daraufhin begann Kind B nun in dem Materialhaufen zu suchen und sagte nach kurzer Zeit: „Und das ist der Kleinste“. Danach suchten die beiden Kinder, ob sie noch einen Kreis finden, der jeweils größer oder kleiner ist als die bisher gefundenen. Jedoch hatte Kind A inzwischen eine andere Idee und begann Kreise zu sammeln und kommentierte: „Ich sammle die Weißen“ und fügte hinzu „Die Heizung ist auch weiß“. Nachdem Kind A einige der weißen Kreise gesammelt hatte, widmete es sich dem Materialhaufen ab und begann an einer anderen Stelle im Raum die Kreise in eine Reihe zu legen (Foto Nr.2). Nachdem es einige Kreise aneinandergereiht hatte, zeigte es mit dem Finger darauf (Foto Nr.3). Vermutlich hat es sich hier mitgeteilt. Anschließend widmete sich Kind A wieder dem Materialhaufen und kommentierte: „Ich sammle noch mehr Weiße“. In dieser Zeit begann auch Kind C Kreise zu sammeln und sie aneinanderzureihen. Dabei zählte es: „acht... neun... zehn“ (Foto Nr.5 u. 6). Nach dem Legen des zehnten Kreises suchte es den Blickkontakt zu Karin. Anschließend wendete es sich dem Materialhaufen zu und suchte gezielt nach einzelnen Kreisen (Foto Nr.7). Kind A hatte während dieser Zeit kontinuierlich weiter weiße Kreise gesammelt und die Reihe fortgeführt. Diese begann es allmählich zu umrunden (Foto Nr.8). Während Kind A und C sich mit den Kreisen beschäftigen und mit ihrer Konzentration in die Interaktion versunken waren, hatten die anderen Kinder ein Spiel erfunden und warfen sich mit Anlauf in den Materialhaufen. Doch vor allem Kind A ließ sich durch dieses turbulente Geschehen nicht ablenken und konzentrierte sich ganz auf die selbst gewählte Tätigkeit. Kind C wurde durch das Spiel der anderen Kinder unterbrochen und die gelegte Reihe zerstört. Daraufhin lief Kind C zu Kind A und fragte ob es mitspielen bzw. bauen könne. Kind A stimmte zu und so sammelte zuerst Kind C neue Kreise und Kind A legte sie an die bisherige Reihe und manchmal andersherum. Nun wurden auch andersfarbige Kreise in den Bau integriert (Foto Nr.9). Nach einiger Zeit kommentierte Kind A das „Bauwerk“ und sagte: „Das ist eine Straße“ und zeigte dabei auf die aneinander gereihten Kreise. Kind A und C bauten noch einige Zeit an ihrer Straße weiter (Foto Nr.10).

### **Analyse und Interpretation**

Die Entwicklung eines mathematischen Grundverständnisses ist im „Orientierungsplan für Bildung und Erziehung im Elementarbereich niedersächsischer Tageseinrichtungen für Kinder“ als eines von neun Bildungszielen genannt. Darunter wird der Erwerb mathematischer Vorläufer-Kenntnisse und Fähigkeiten verstanden (vgl. niedersächsisches Kultusministerium 2005, S.24). Zu diesen Kenntnissen zählen unter anderem das Erkennen von verschiedenen geometrischen Formen und Körpern, Mengen erfassen und vergleichen zu können und Begrifflichkeiten zu Raum- Lage-Beziehungen zu beherrschen (vgl. ebd. S.24f.). Fuchs ergänzt in diesem Zusammenhang das Bilden von Reihenfolgen, die räumliche Orientierung und das Erkennen von Ordnungen und Mustern und ordnet der kindlichen Mathematik Prozessziele wie Kreativität, Problemlösefähigkeit, Kommunikation und Argumentation zu. „Hinzu kommen mathematische Denk- und Handlungsweisen, wie z.B. das

*Klassifizieren und Vergleichen“ (Fuchs 2015). In dem Angebot fanden die Kinder einen Materialhaufen vor und Kind A und C begannen nach kurzer Zeit die Kreise herauszusuchen, zu vergleichen und zu sortieren. Sie stellten fest, dass sich diese in ihrer Größe, als auch in der Farbe unterscheiden. Dies wird durch die Kommentare „Das ist der Größte“ und „Und das ist der Kleinste“ deutlich. In diesem Moment greift Stud.K das Interesse der Kinder auf und agiert als Lernbegleitung mit einer forschenden Grundhaltung in dem sie fragt: „Findest du auch einen ganz kleinen Kreis?“ und stärkt damit die Abstraktionsfähigkeit der Kinder sich nur auf ein bestimmtes Merkmal eines Gegenstandes zu konzentrieren (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher 2011, S.9). Diese Fähigkeit lässt sich ebenfalls in der nächsten Handlung von Kind A erkennen, dem Klassifizieren. Hierbei werden „Dinge oder Ereignisse nach Ähnlichkeit, [bestimmten Eigenschaften] oder Unterschieden [geordnet]“ (Stiftung Haus der kleinen Forscher 2011, S.9). Kind A sammelt nur die weißen Kreise und sortiert demnach nach den Eigenschaften Form und Farbe. Somit lassen sich hier auch Kompetenzen der Formen- und Körperwahrnehmung erkennen. Auch findet ein Bezug zu einem anderen Gegenstand nach einer der Eigenschaften statt. Dies zeigt sich in dem Kommentar: „Die Heizung ist auch weiß“.*

*Nach dem Sammeln legt Kind A die Kreise in eine Reihe. Hierbei ist ein Muster erkennbar: erst vier kleine Kreise dann ein Großer, dann wieder vier kleinere Kreise und wieder ein Großer. Dann wechselt das Muster und es folgen drei große Kreise, ein kleiner, ein großer und wieder ein kleiner Kreis (Foto Nr.3). Beim Legen von Mustern und Reigenfolgen können Kinder regelhafte Beziehungen, Ordnungen und Strukturen erkennen (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher 2011, S.9). In diesem Zusammenhang lässt sich eine Verbindung zur ästhetischen Bildung erkennen und Jegodtka verweist auf das Finden von Symmetrie und Mustern etwa bei Schmetterlingen (vgl. Jegodtka 2017, S.40). Die ästhetische Bildung ist ebenfalls als ein Bildungsziel im niedersächsischen Orientierungsplan definiert (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2005, S.26). Im weiteren Verlauf des Legens der Kreise von Kind A ist jedoch kein weiteres kontinuierliches Muster erkennbar, aber dennoch eine gewisse Struktur zu entdecken: auf einen großen Kreis folgen eine Anzahl kleinerer Kreise. Die Anzahl dieser kleineren Kreise ist jedoch variable und es lässt sich keine Regelmäßigkeit feststellen (Foto Nr.9).*

*Als ein weiteres frühes mathematisches Thema nennt Jegodtka das Zählen und Abzählen sowie die Beschäftigung mit Zahlen und Ziffern im Alltag (vgl. Jegodtka 2017, S.40). Kind C legt im Angebot Kreise in eine Reihe (Foto Nr.4,5,6) und zählt diese währenddessen laut mit. Hier lassen sich Fähigkeiten der Eins-zu-Eins-Zuordnung wiederfinden sowie des Prinzips einer stabilen Rangfolge. Diese Fähigkeiten sind nach der Stiftung Haus der kleinen Forscher Grundkompetenzen um das Zählprinzip zu verinnerlichen, und die Stiftung nennt weitere Teilaspekte des Kardinalitätsprinzips (die letzte Zahl gibt die Anzahl wieder) und des Prinzips der Irrelevanz der Reihenfolge beim Abzählen (vgl. Stiftung Haus der kleinen Forscher 2011, S.15). Auch bei Kind C lässt sich ein Muster beim Legen der Kreise erkennen. Es beginnt mit einem großen Kreis und diese werden dann immer*

*kleiner (Foto Nr.6). Das heißt auch Kind C achtet beim Sammeln der Kreise auf bestimmte, selbst gewählte Kriterien. Nachdem Kind C den zehnten Kreis in die Reihe gelegt hat, schaut es hoch und sucht den Blickkontakt zu Karin (Foto Nr.6). Der Blick des Kindes zeigt, wie stolz es ist. Nach dem Motto: „Guck mal wie toll ich schon zählen kann“ und teilt Karin ihre Freude mit. Hier findet eine nonverbale Kommunikation statt.*

*Lorenz und Wollring verweisen darauf, dass Kinder in ihrer frühkindlichen Phase eine Menge Kompetenzen unbewusst und nebenbei oder spielerisch erlernen. Dies gilt auch für das frühe Erleben von Mathematik und ist in diesem Sinne das „[Erlernen] von Mustern und Strukturen [...], die auf andere und neue Situationen übertragbar und wiederholt sichtbar gemacht werden können (vgl. Lorenz und Wollring 2017, S.57).*

*Besonders auffallend und bemerkenswert war bei beiden Kindern die hohe Konzentration und das „versunken sein“ in ihre Tätigkeit, während die anderen Kinder sich turbulent und mit einer ziemlichen Lautstärke durch den Raum bewegten. Maria Montessori beschreibt dies als „Polarisation der Aufmerksamkeit“ und definiert es als „die Fähigkeit der tiefen Konzentration während der Beschäftigung mit einem selbst gewählten Gegenstand“ (Gartringer et al. 2014, S.269). Auch bei Carr und ihren fünf Lerndispositionen lässt sich dieser Aspekt wiederfinden. Sie charakterisiert es als „engagiert sein“ und fasst darunter die aktive Auseinandersetzung mit einem Gegenstand zusammen, bei der sich das Kind weder durch andere Kinder noch umgebende Reize von seiner Tätigkeit ablenken lässt (vgl. Leu et al. 2011, S.60). Auch König sieht in der intensiven Auseinandersetzung mit einem Gegenstand ein Qualitätskriterium für eine intensive Lernphase (König 2010, S.7).*

#### *Literatur Auszug*

*Stiftung Haus der kleinen Forscher (2011): Mathematik entdecken. Praxisideen und Hintergründe zur frühen mathematischen Bildung. Berlin.*

*Jegodtka, Aljoscha (2017): Zahlen, Formen und Muster. Frühe mathematische Bildung begleiten und Anregen. Kindergarten heute, 47.Jg. (1/2017), 39-41.*

*Niedersächsisches Kulturministerium (2005): Orientierungsplan für Bildung und Erziehung im Elementarbereich niedersächsischer Tageseinrichtungen für Kinder. Hannover*

*Lorenz, Jens Holger; Wollring, Bernd (2017): Motivation, Interesse und Selbstwirksamkeit in Bezug auf Mathematik. In: Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Hrsg.): Frühe Mathematische Bildung - Ziele und Gelingensbedingungen für den Elementar- und Primarbereich. Berlin: Barbara Budrich*

*Gartringer, S. & Janssen, R. (Hrsg.) (2014). Montessori-Pädagogik. In: Professionelles Handeln im sozialpädagogischen Berufsfeld – Erzieherinnen und Erzieher. Berlin: Cornelsen. 268-272.*

*Leu, Hans Rudolf/ Flämig, Katrin/ Frankenstein Yvonne/ Koch, Sandra/ Pack, Irene/ Schneider, Kornelia/ Schweige, Martina (2011). Bildungs- und Lerngeschichten. Bildungsprozesse in der frühen Kindheit beobachten, dokumentieren und unterstützen. (4te Aufl.) Berlin und Weimar: Verlag das Netz.*

*König, Anke (2010): Interaktion als didaktisches Prinzip. Bildungsprozesse bewusst begleiten und gestalten. Materialien zu den Viedosequenzen. Bildungsverlag Eins GmbH, Troisdorf.*