



# DESIGN oder Nichtsign

QUALITATIVE **STUDIE** ZU  
PROBLEMLÖSE-KOMPETENZEN

Die Auffassung vom Bildungsauftrag eines Schulfachs, die Vorstellung von seinen wesentlichen Inhalten, die Anschauung über Lehr-Lern-Konzepte und letztlich der Zusammenhang zwischen diesen Komponenten gehören zu jenen Diskussionspunkten, die innerhalb von Fachgremien als geteiltes Fachverständnis bezeichnet werden können. Grundlagen für eine argumentative Form der Fachbegründung liefern jene Disziplinen, die auf inhaltlicher oder didaktischer Ebene Entsprechungen zu einem Fach aufweisen. Da sowohl Prinzipien der Produktgestaltung wie auch die Ansätze des problemorientierten Lernens für die Technische Gestaltung wegweisend sind, ist das Design eine Domäne, die solche Entsprechungen aufweist, denn Strategien von Designschaffenden zur Entwicklung von Produkten können auch im Unterricht der Technischen Gestaltung zielführend sein. Da sich das Feld professioneller Produktgestaltung jedoch von Unterrichtssituationen unterscheidet, bestehen zwischen den marktwirtschaftlichen Gegebenheiten des Designs und den Bedingungen des Schulunterrichts erhebliche strukturelle und intentionale Unterschiede (Wyss 2013, S. 366ff.).

Inwiefern die in Designprozessen enthaltenen Vorstellungen des Problemlösens als Modell für gestalterische Aktivitäten

jüngerer Kinder dienen können, ist also mit Rücksicht auf solche Unterschiede und mit Blick auf Erfahrungen in der Unterrichtspraxis zu prüfen. Denn die Absicht, Gestaltungstätigkeiten bei Kindern so anzuregen, dass sie den Charakter strukturierter Prozesse annehmen, wird oft durchkreuzt. Die Realität zeigt, dass modellhafte Prozessbeschreibungen nur bedingt mit dem Verhalten von Schülerinnen und Schülern übereinstimmen. Diese fehlende Übereinstimmung kann jedoch kaum angemessen eingeordnet werden, da Untersuchungen und Erklärungsmodelle zum altersspezifischen Umgang mit gestalterischen Problemstellungen weitgehend fehlen. Eine von der Pädagogischen Hochschule FHNW durchgeführte Untersuchung zum gestalterischen Problemlöseverhalten hat Handlungsweisen jüngerer Kinder in den Blick genommen und vermag diesbezüglich einige alters- und entwicklungspezifische Charakteristika aufzuzeigen (Wyss 2018).

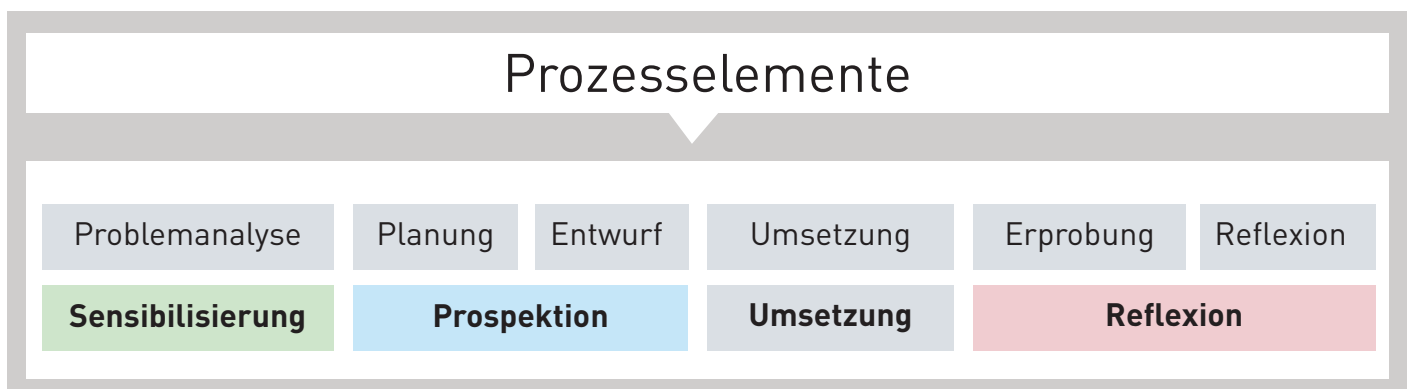
Ziel der qualitativen Studie war es, das gestalterisch-konstruktive Problemlösen von Sechs- und Achtjährigen zu beobachten, zu beschreiben und zu analysieren. Dabei galt das Augenmerk besonders jenen Prozesselementen, die in designorientierten Modellen prominent aufscheinen, in der Alltagspraxis aber nicht so offensicht-

lich in Erscheinung treten und sich deshalb als besonders anspruchsvoll erweisen. Dazu gehören die Prozesselemente der Sensibilisierung, der Prospektion und der Reflexion.

Die Sensibilisierung wird dabei verstanden als Phase der Annäherung und Auseinandersetzung mit Problem- und Aufgabenstellungen. Bei der Studie lag der Fokus auf der Frage, ob Kinder zu Beginn, aber auch während des Problemlöseprozesses, Handlungsweisen zeigen, bei denen deutlich wird, dass sie die Aufgabe, die Problemstellung verstanden haben und ob sie ihre Handlungen darauf ausrichten.

Die Prospektion beinhaltet Handlungen des absichtsvollen, planenden Vorgehens. In der Studie wurde damit die Frage verbunden, ob Kinder bei Gestaltungsprozessen Aktivitäten zeigen, die als vorausschauend, absichtsvoll, also als prospektiv und im weitesten Sinn als planend bezeichnet werden können.

Die Reflexion meint Handlungen, die darauf ausgerichtet sind, das eigene Tun und seine Folgen zu beurteilen und zu überdenken. In der Untersuchung war von Interesse, in welcher Art bei den Kindern reflexives Verhalten sichtbar wird, worauf es sich bezieht und was es im Hinblick auf die Steuerung des Gestaltungsprozesses bewirkt.



**Veranschaulichung eines schematisierten Prozessverlaufs:** Die Ergebnisse der Studie fließen in die Diskussion der Frage ein, inwiefern solch designtheoretische Prozessmodelle für die gestalterische Bildungstätigkeit mit jungen Kindern von Bedeutung sind. Und wie Gestaltungstätigkeiten mit Kindern arrangiert und begleitet werden können.



### Problemorientierte Aufgabe:

Anhand einer einheitlichen Aufgabenstellung wurden Kinder einer Kindergarten- und einer zweiten Klasse mit einer gestalterisch-konstruktiven Problemstellung konfrontiert. Aus einer vorhandenen Kartonschachtel und weiterem Kartonmaterial sollten sie ein Haus bauen, das bestimmte architektonische Elemente wie Treppen, Balkon und Türme aufweist. Videoaufnahmen der Prozesse, die sich über mehrere Unterrichtseinheiten erstreckten, ermöglichten eine detaillierte Betrachtung der kindlichen Handlungen und eine Analyse der Prozesselemente Sensibilisierung, Prospektion und Reflexion.

## SENSIBILISIERUNG

Anhand der Videoaufzeichnungen wurde deutlich, dass bei jüngeren Kindern die Sensibilisierung, also die Auseinandersetzung mit der Problemstellung, hauptsächlich durch eine Akzeptanz der Aufgabenstellung und die motivierte Suche nach Lösungen stattfand. Die Kinder setzten sich sehr engagiert mit problemorientierten Gestaltungsaufgaben auseinander. Ihr Tun und ihre Gespräche verrieten eine kontinuierliche und beharrliche Orientierung an der Problemstellung. Sie waren fähig, ihre Handlungen über einen längeren Zeitraum hinweg lösungsorientiert zu organisieren.

Tätigkeiten und Äusserungen, die als Problemfindung, als Auslotung der Problemstellung, als Erkundung der Rahmenbedingungen oder als Abstecken des Spiel-

raums bezeichnet werden könnten, waren hingegen nicht zu beobachten. Das Prozesselement der Sensibilisierung kann daher nicht gleichgesetzt werden mit dem, was im Design als Problemanalyse bezeichnet wird. Vielmehr muss bei den Kindern von Problemeinlassung oder von Problemorientierung gesprochen werden.

## PROSPEKTION

Im Hinblick auf das planende, vorausschauende Handeln wurde deutlich, dass die Kindergarten- und Unterstufenkinder bei ihren Vorhaben wie erwartet recht unmittelbar mit der Umsetzung ihrer Ideen begannen. Die dabei entstandenen Produkte hatten für sie anscheinend nie die Funktion eines Entwurfs, sondern waren jeweils definitiv gültige Ideen. Doch obwohl die Kinder sogleich mit der prakti-

schen Ausführung begannen, wurden in ihrem Tun Elemente unterschiedlicher Art und Qualität sichtbar, die als Planen bezeichnet werden können. Sie kamen in Worten und Gesten und in den konstruktiven Handlungen zum Ausdruck.

Zu den «einfachen» und niederschweligen Formen des Planens gehörten kurze Ankündigungen, mit denen die Kinder ihre Absichten verlauteteten und das geplante Produkt benannten. Diese verbalen Ankündigungen traten bei Gesprächen zwischen den Kindern auf, kamen aber auch im Rahmen von Selbstgesprächen vor. Im späteren Verlauf der Gestaltungsprozesse machten die Kinder Aussagen, die differenzierter waren. Sie bezogen sich auf manuelle oder konstruktive Ausführungen und zum Teil auf eine Abfolge von zwei bis drei Schritten. So wurde in Äusserungen wie «Ich muss zuerst hier schneiden, dann hier, dann kann ich das Fenster so öffnen» das Vorausschauen auf nächste Handlungen deutlich. Solche Äusserungen halfen den Kindern offenbar, bevorstehende Arbeitsschritte gedanklich zu organisieren.

Als besonders wichtige Form der prospektiven Handlung erwies sich die Gestik.

Mit Fingern, Handflächen oder Armen machten die Kinder in Gesprächen mit der Lehrperson oder mit anderen Kindern ihre Vorstellungen sichtbar. Bedeutsam für Situationen der Lernbegleitung ist, dass die Kinder in ihren Gesten sehr präzise waren, sie deuteten Formen und Objekte in jener Ausrichtung und Grösse an, wie sie diese anschliessend auch realisierten.

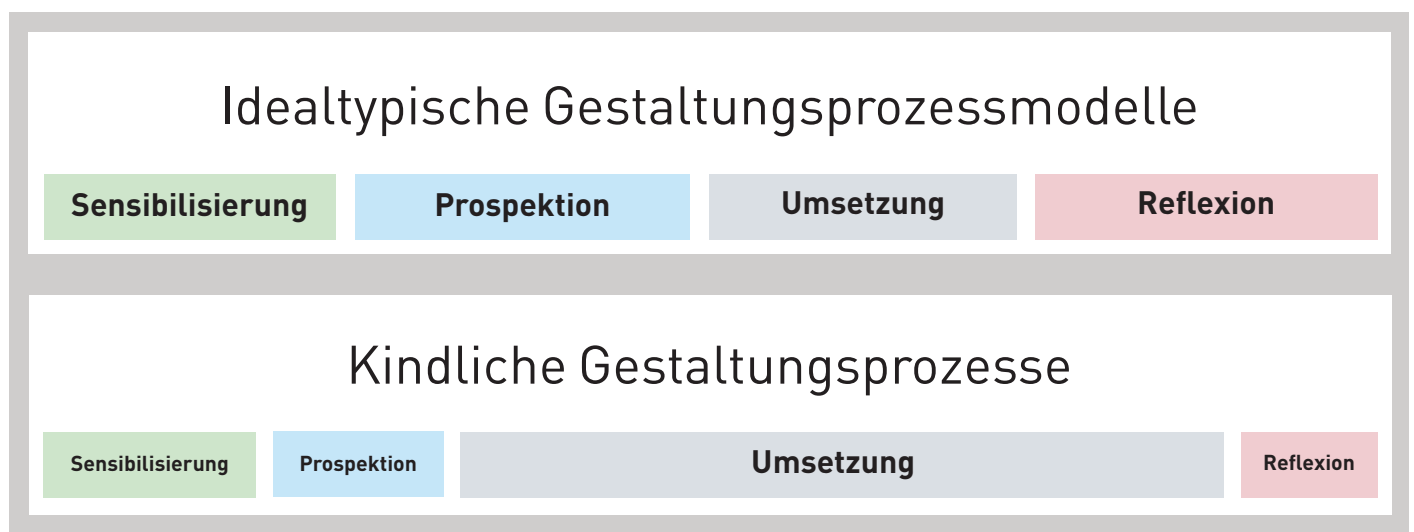
Abgesehen von den verbalen und gestischen Äusserungen wurde planvolles Handeln am deutlichsten im manuellen und konstruktiven Tun selbst sichtbar. Dies galt besonders für das räumliche Konstruieren, bei dem prozedurale Vorgänge notwendig sind. Das Entwickeln dreidimensionaler Formen erfordert eine logische Abfolge von Schritten. Dazu gehören erstens das Bilden einer räumlichen Vorstellung vom geplanten Objekt; zweitens einer Vorstellung darüber, aus welchen Teilformen dieses besteht; drittens aus Überlegungen, mit welchen Mitteln und Verfahren die Teile herzustellen und viertens wie sie zu verbinden sind. Von aussen beobachtbar ist oft zuerst der dritte dieser vier Handlungsschritte – das Zuschneiden der einzelnen Teile. Dass diese anschliessend tatsächlich zueinanderpassen und einen

dreidimensionalen Körper ergeben, weist darauf hin, dass das Zuschneiden ein Teil einer geplanten und logischen Handlungskette ist.

Vergleicht man das Tun der Kinder mit den Phasen idealtypischer Modelle, bei denen das Entwerfen und Planen viel Raum einnimmt, zeigen sich erhebliche Unterschiede. So werden bei den Kindern keine Aktionsphasen sichtbar, die explizit als Zeiten des Planens bezeichnet werden können. Dennoch kommen prospektive Handlungen sehr zahlreich vor. Sie zeigen nicht in Form bewusst organisierter Arbeitsschritte, sondern als kurze Etappen und Augenblicke, die als Miniaturen den gesamten Verlauf durchziehen und deren Häufigkeit und Kürze Kinder beim schrittweisen Vorankommen unterstützen.

## REFLEXION

Die Auswertungen der Videos hinsichtlich der Reflexion zeigen, dass die Kinder während oder nach der Herstellung von Produkten und Teilprodukten das handwerkliche und konstruktive Vorgehen sowie die entstehenden Objekte beurteilten und Rückschlüsse zogen.



Diskrepanzen zwischen designtheoretischen Prozessmodellen und kindlichem Gestalten liessen bisher Zweifel an der Reichweite modellhafter Prozessschemata aufkommen. Und tatsächlich treten die Elemente der Sensibilisierung, der Prospektion und Reflexion in der schematischen Darstellung vom Verlauf eines Gestaltungsprozesses, wie er sich bei Kindern zeigt, als Miniaturen auf.

## Idealtypische Gestaltungsprozessmodelle

Sensibilisierung

Prospektion

Umsetzung

Reflexion

## Kindliche Gestaltungsprozesse



## Didaktisch arrangierte Gestaltungsprozesse



Idealtypische Prozessmodelle bieten eine hilfreiche, aber auch eine bedenkenswerte Orientierung bei der Gestaltung von Bildungsprozessen. Die Ansätze zu planendem und reflektierendem Vorgehen, die sich bei jungen Kindern zeigen, lassen sich in didaktisch arrangierten Gestaltungsprozessen durch Lernbegleitung aufgreifen und erweitern – aus den Miniaturen können so zunehmend differenziertere Verfahren der Planung und Reflexion werden.

Bei manuellen Tätigkeiten, die aufgrund einer ungeeigneten oder unsachgemässen Ausführung Schwierigkeiten bereiten, wurde die Handhabung des Werkzeugs verändert. Zeigte dies nicht die erhoffte Wirkung, wurde nach weiteren Optimierungen gesucht oder allenfalls das Werkzeug ausgewechselt.

Zudem wurde mehrfach deutlich, dass die Kinder bereit waren, im Laufe der Gestaltungsprozesse gefertigte Produkte zu verändern, Nachbesserungen, Änderungen und Ergänzungen vorzunehmen. In verbalen Äusserungen kam zum Ausdruck, dass die Kinder Prozesse, die in Zusammenhang mit der Ausführung einer Idee stehen, sowohl bei sich selbst wie auch bei anderen Kindern wahrnehmen, beurteilen und kommentieren. Metakognitive, kritische Befragungen der Lösungsstrategie waren hingegen nicht zu beobachten.

## UND DOCH DESIGN?

Die Resultate der Untersuchung weisen darauf hin, dass sich die Verhaltensweisen von Kindern bei gestalterischen Tätigkeiten zwar unter den Perspektiven der Planung und Reflexion betrachten lassen, dass ein linearer oder zirkulärer Verlauf von Phasen jedoch nicht stattfindet. Und dennoch zeigen die Ergebnisse eine Verbindung zum Design auf. Es ist auffallend, dass besonders jene Merkmale, die das gestalterische Problemlösen von Kindern ausmachen, in der Designtheorie eine Entsprechung finden.

In den Tätigkeiten der Sechs- und Achtjährigen wird eine Verbundenheit zu ihren Werken sichtbar, die als emotional bezeichnet werden kann und dazu führt, dass Entscheidungen nicht rein rational getroffen werden. Emotionalität wird auch in der Designtheorie als inspirierende Kraft genutzt, um Lösungen voranzubringen.

Designer und Designerinnen verwenden Kreativitätstechniken, um Lösungsansätze auch auf einer emotionalen Ebene zu entwickeln (Heufler 2004, S. 74f).

Auch die Feststellung, dass sich Kinder bei gestalterischen Aufgaben unmittelbar mit der Umsetzung, also mit der Lösung beschäftigen, steht nicht zwingend in Widerspruch zum Design. Innerhalb designspezifischer Problemlösetheorien existiert die Vorstellung, dass Problem und Lösung als zwei Räume zu verstehen sind, zwischen denen changiert wird und in denen der Weg auch von «hinten nach vorn» gegangen werden kann (Lawson 2006, S. 290f). Wenn auch dieses «Beginnen bei der Lösung» bei Designern im Gegensatz zu Kindern auf einer Wahl beruht und die Folge bewusster Entscheidungen ist, zeigt es sich doch als möglicher Weg.

Die dritte Parallele zum Design wird in der Subjektivität sichtbar, die in den Gestaltungsprozessen der Kinder zum

Ausdruck kommt und ihren Blickwinkel auf Lösungsalternativen einschränkt. Diese eingrenzende Wirkung subjektiver Sichtweisen wird in Designprozessen nicht als Nachteil, sondern als Notwendigkeit angesehen, wenn es darum geht, die Komplexität von Problemstellungen zu reduzieren. Das als Framing bezeichnete Verfahren dient dazu, dass Designschaffende eine eigene Interpretation der Problemlage und dadurch eine beabsichtigte Selektion der aus ihrer Sicht wichtigen Aspekte vornehmen (vgl. ebd.).

Diese drei Analogien zwischen kindlichem und elaboriertem Vorgehen sind zwar äusserlicher Art und unterscheiden sich grundsätzlich darin, dass es sich bei den Kindern um Vorgehensweisen handelt, die ihren Fähigkeiten entsprechen und bei Designschaffenden um methodische Entscheidungen. Dennoch sind die Parallelen eine Möglichkeit, zwischen den gestalterischen Fähigkeiten von Sechs- und Acht-

jährigen und designbasierten Ansätzen der Technischen Gestaltung Anknüpfungspunkte zu sehen. So ist es beim Arrangieren und Begleiten von Gestaltungstätigkeiten mit Kindern wenig sinnvoll, auf designspezifische Konzepte in Form strukturierter modellhafter Prozessverläufe zu setzen. Die Bildungsarbeit müsste vielmehr darauf zielen, vorhandene Ansätze kindlicher Problemlösekompetenzen, auch wenn sie Miniaturgrösse haben, aufzugreifen und zu stärken. Denn zwischen den Tätigkeiten der Sechs- und Achtjährigen und dem Problemlösen von Designern lassen sich durchaus Verbindungen finden, die bemerkenswert sind.

#### AUTORIN

Prof. Barbara Wyss ist Leiterin der Professur Ästhetische Bildung an der Pädagogischen Hochschule FHNW. Zu ihren besonderen Forschungstätigkeiten gehören videobasierte Untersuchungen zu technischen und gestalterischen Kompetenzen von Kindern.

#### STUDIE AN DER FHNW (2012 – 2016)

Teilnehmende: 10 Kinder einer Kindergartenklasse, 10 Kinder einer 2. Klasse;  
 Videoaufnahmen: 5 Unterrichtseinheiten in beiden Altersgruppen, total ca. 50 h Filmmaterial;  
 Analyse: 239 Gestaltungsprozesse (die zwischen 2 und 36 Minuten dauerten), 181 wurden einer Grob- und 6 einer Feinanalyse unterzogen;  
 Videoauswertung: mit Videograph und Transana;  
 Datenauswertung: qualitative Inhaltsanalyse (nach Mayring).

#### QUELLEN

HEUFLER, Gerhard (2004): Design basics. Von der Idee zum Produkt. Sulgen: Niggli.  
 LAWSON, Bryan (2006): How designers think the design process demystified. Amsterdam: Elsevier.  
 WYSS, Barbara (2013): Fördern Gestaltungsprozesse das Problemlöseverhalten? In: Schulz, Frank: U20 – Kindheit Jugend Bildsprache. München: Kopaed. S. 361 – 367.  
 WYSS, Barbara (2018): Gestalterisch-konstruktives Problemlösen von Sechs- und Achtjährigen. Theoretische Grundlagen und empirische Studie zur Technischen Gestaltung in Kindergarten und Unterstufe. München: Kopaed (erscheint voraussichtlich 2018).

