

Handout zum Baustein *Aufgabenkultur*

Der Baustein *Aufgabenkultur* ist Teil des Qualifizierungskonzepts aus der Biologiedidaktik im Rahmen des Projekts *LemaS-Transfer*. Der Baustein thematisiert die wissenschaftlichen Hintergründe natürlicher Differenzierung und offener komplexer Aufgaben und enthält konkrete, direkt einsetzbare offene komplexe Aufgaben für einen potenzialorientierten und begabungsförderlichen Biologieunterricht:

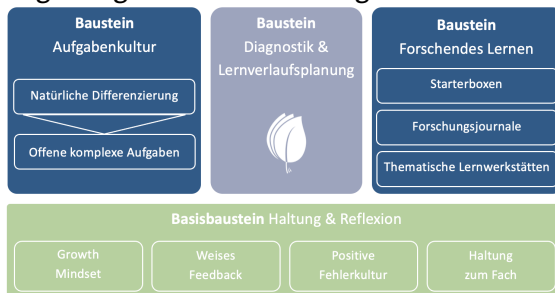


Abb. 1 Bausteine eines potenzialorientierten und begabungsförderlichen Biologieunterrichts.

Was ist natürliche Differenzierung?

Bei der natürlichen Differenzierung wird der Schwierigkeitsgrad nicht durch die Lehrperson vorgegeben (Nührenbörger, 2010). Stattdessen erhalten alle Schüler:innen das gleiche Lernangebot und können bewusst oder unbewusst selbst differenzieren (Berlinger & Dexel, 2017). Die Lernangebote bieten eine inhaltliche Vielfalt und Offenheit, sodass sich die Lernenden eigene Schwerpunkte setzen können. Auch den Lösungsweg, die verwendeten Hilfsmittel und die Form der Ergebnisdarstellung sind dabei selbst wählbar (Krauthausen & Scherer, 2010).

Was sind offene komplexe Aufgaben?

Offene komplexe Aufgaben setzen das Prinzip der natürlichen Differenzierung konse-

quent um. Sie sind so formuliert und aufgebaut, dass die Schüler:innen Schwerpunkte, Lösungswege, Lösungsmittel und Ergebnispräsentationen individuell wählen können. Zentral für offene komplexe Aufgaben ist auch ihre große Reichhaltigkeit an fachlicher Substanz (Berlinger & Dexel, 2017). Offene komplexe Aufgaben ermöglichen es, unterschiedliche fachliche Themenschwerpunkte unterschiedlich tiefgründig zu behandeln und dabei verschiedene Vorgehensweisen auszuüben.

Offene komplexe Aufgaben im Kontext von Begabungs- und Potenzialförderung

Der Einsatz offener komplexer Aufgaben bietet die Möglichkeit, den Bedürfnissen von Schüler:innen gerecht zu werden, deren Potentiale sich bereits in schulischen Leistungen zeigen, da sie die inhaltliche Tiefe der Bearbeitung selbst wählen können. Außerdem werden individuelle Lernwege und Potenziale sichtbar, welche durch ein Zuteilen von Aufgaben mit einem bestimmten Schwierigkeitsgrad durch die Lehrperson verdeckt bleiben könnten.

Die Rolle der Lehrperson

Eine zentrale Rolle kommt der Lehrperson als Lernbegleitung zu. Anstatt Lösungswege vorzugeben, bietet sie Aufgaben und Lernangebote an, die selbstständiges Arbeiten ermöglichen und begleitet die Lernenden dabei, eigene Lösungswege zu finden. Eine fachliche Rahmung durch die Lehrperson, welche Fragestellungen unterschiedlicher Schwierigkeitsstufen erlaubt, ist dennoch unabdingbar (Krauthausen & Scherer, 2010).



Das P³ zum Baustein *Aufgabenkultur*

Zum Baustein *Aufgabenkultur* gehört als P³ das Handbuch *Potenzialorientierter und begabungsförderlicher Biologieunterricht – Baustein Aufgabenkultur* (Schwanewedel et al. 2025). Es enthält neben der wissenschaftlichen Fundierung konkrete offene komplexe Aufgaben zu den Bereichen Wasser, Bionik, Ernährung/Mikroplastik, heimische Bäume, Tierkategorien und Dateninterpretation für den Einsatz im Sachunterricht der Grundschule sowie dem Fachunterricht Biologie der Sekundarstufen I und II.

Außerdem enthält das Handbuch eine praktische 7-schrittige Anleitung zur Konstruktion eigener offener komplexer Aufgaben für individuelle Lerngruppen und mit Blick auf das eigene schulinterne oder länderspezifische Curriculum.

Beispiel für die Primarstufe

In der Aufgabe zum Thema *Wasser* lautet die zentrale Fragestellung: „Stell dir vor, du drehst im Sommer den Wasserhahn auf und es fließt kein Wasser. In den Nachrichten hörst du, dass dein Wohnort einen Monat lang kein Wasser zur Verfügung haben wird.“ Anhand von zwei offen formulierten Forschungsaufträge sollen die Schüler:innen herausfinden, was sich in ihrem Leben ändert, wenn kein Wasser zur Verfügung steht und wie Menschen, Tiere und Pflanzen in wasserarmen Regionen überleben.

Beispiel für die Sekundarstufe I

Für die Sekundarstufe I lautet der Impuls zum Thema *Wasser*: „Täglich verbrauchen wir circa 100 Liter Wasser, wenn wir duschen, putzen oder uns Essen zubereiten. Was unsere Wasseruhr nicht misst, sind ungefähr 4000 Liter ‚unsichtbares Wasser‘“. Die Forschungsaufträge fordern dazu auf herauszufinden, was ‚unsichtbares Wasser‘ ist, wie es gemessen

wird und wie der Wasserfußabdruck veranschaulicht werden kann.

Beispiel für die Sekundarstufe II

Die offene komplexe Aufgabe der Sekundarstufe II thematisiert das Ökosystem Meer. Als Impuls dient ein TV-Bericht über eine Ölkatastrophe vor Mauritius. Die beiden Forschungsaufträge regen die Schüler:innen dazu an, zunächst die Ereignisse vor Mauritius sowie die biologischen Auswirkungen des Vorfalls auf das Umweltparadies zu erforschen. Anschließend sollen sie herausfinden, wie lange die Katastrophe das Ökosystem voraussichtlich beeinträchtigen wird und wie die Berichterstattung in den Medien dazu aussieht.

Erwähnte und weiterführende Literatur

Berlinger, N. & Dexel, T. (2017). Natürliche Differenzierung. Inklusion Lexikon, 1–5. http://www.inklusion-lexikon.de/_NO.htm

Krauthausen, G. & Scherer, P. (2010). Natural differentiation in mathematics – the NaDiMa project. *Panama-Post*, 29(3), 14–26.

Nührenböcker, M. (2010). Differenzierung und Jahrgangsmischung. *Start in den Unterricht. Mathematik Anfangsunterricht*, 13–17.

Schwanewedel, J., Martins, N., Grospietsch, F., & Stangen, I. (2025). *Potenzialorientierter und begabungsförderlicher Biologieunterricht – Baustein: Offene komplexe Aufgaben (2. erweiterte und aktualisierte Auflage)*. Didaktik der Biologie, Universität Hamburg. Hamburg.

