

Gründe für die Gefährdung von biologischer Vielfalt

Soziale und wirtschaftliche Gründe sind oft für die Gefährdung von biologischer Vielfalt ausschlaggebend. Ohne Berücksichtigung menschlicher Konsum- und Produktionsmuster wird es kaum gelingen, diese Gefährdung abzuwenden. Damit ergibt sich ein wichtiger Themenbereich für Unterrichtsfächer, die zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung beitragen können. Schulischer Unterricht wie auch die fachdidaktische Forschung sollten sich dieser interdisziplinären Herausforderung stellen (KOCH et al., ACCEPTED), um den sozialökonomischen Kern von Umweltproblemsituationen ausreichend zu berücksichtigen (KROL, 1993).

Insbesondere in der sozioökonomischen Analyse öffentlicher, nicht auf einem Markt handelbarer Umweltgüter sind in den vergangenen drei Jahrzehnten bedeutende fachökonomische Fortschritte erzielt worden. Die sozioökonomischen Wirkungen etablierter (Ordnungsrecht) wie neu entwickelter Instrumente („Öko“-Steuern, Zertifikate) sind ein zentraler Punkt nahezu aller öffentlichen Debatten im Umwelt- und Naturschutz. Wir erweitern daher das zunächst biologiedidaktische *Göttinger Modell der Bewertungskompetenz* um die Teilkompetenz „Lösungsansätze umwelt- und institutionenökonomisch analysieren und reflektieren können“ (LUR) (siehe Abb. 1).

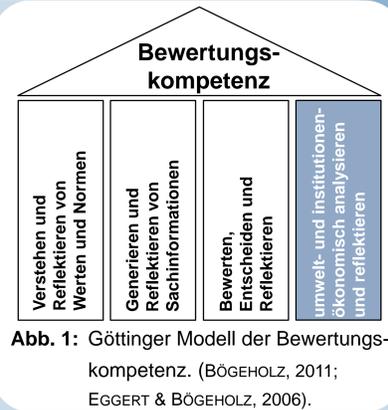


Abb. 1: Göttinger Modell der Bewertungskompetenz. (BÖGEHOLZ, 2011; EGGERT & BÖGEHOLZ, 2006).

Anforderungen an Schülerinnen und Schüler

LUR ist quantitativ ausgelegt. Wir nutzen daher den *mathematischen Modellierungskreislauf* (BLUM & LEISS, 2005) für Aufgabenkonstruktion und -auswertung (siehe Abb. 2). Die Aufgabenkonstruktion folgt zwei Typen:

- **Anwendungsaufgaben:** Schülerinnen und Schüler analysieren und bewerten Lösungsoptionen
 - Erkennen der ökologischen und sozio-ökonomischen Auswirkungen
 - Gene, Arten, Ökosysteme: „Ökosystemdienstleistungen“;
 - Individuell, betriebswirtschaftlich, volkswirtschaftlich.
 - Bewertung der Auswirkungen
 - Mit Hilfe ökonomischer Verfahren (z. B. Kosten-Nutzen-Analyse), die eine quantitative Entscheidungsvorbereitung ermöglichen;
 - Im Hinblick auf normative Zieldimensionen: (Grund-) Bedürfnisbefriedigung, Verteilungsgerechtigkeit, Freiheitsbeschränkungen.

- **Reflexionsaufgaben:** Schülerinnen und Schüler überprüfen (ggf. korrigieren) quantifizierte Lösungsvorschläge Dritter
 - Reflexion auf Richtigkeit von Wirkungsanalyse und Anwendung der Verfahren;
 - Reflexion auf normative Vertretbarkeit/Legitimierung.

Modell zur Aufgabenkonstruktion und -auswertung

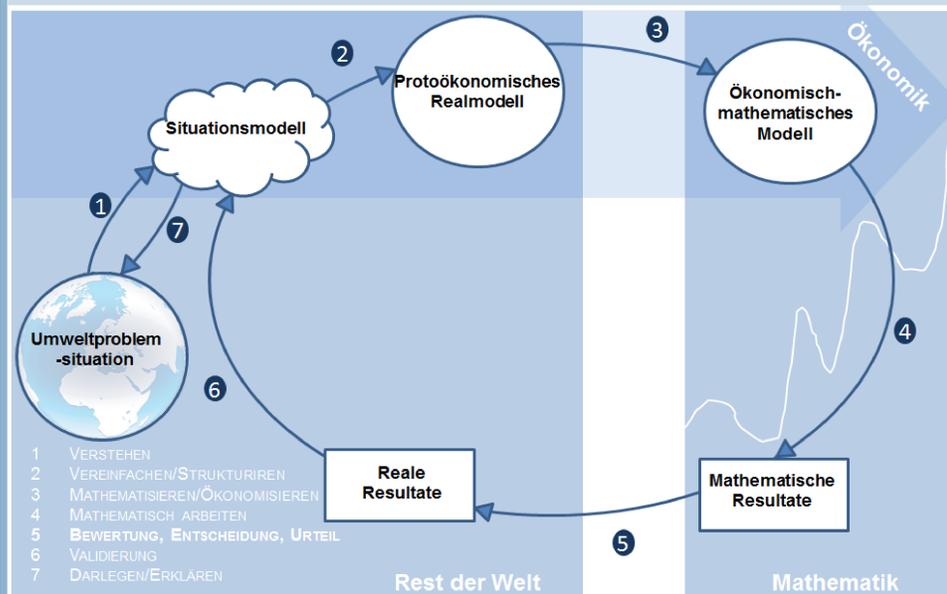


Abb. 2: Modell zur Aufgabenkonstruktion und -auswertung von LUR angelehnt an den mathematischen Modellierungskreislauf von BLUM & LEISS (2005).

Aufgabenbeispiele

- 1) Themenfeld: **Klimaschutz**; Analyseverfahren: Kosten-Nutzen-Analyse (siehe Abb.3);
- 2) Themenfeld: **Fischerei**; Lösungsansatz: handelbare Nutzungsrechte; Erklärung menschlichen Handelns durch Gewinnstreben;
- 3) Themenfeld: **Landnutzung**; Lösungsansatz: finanzielle Anreize; Analyseverfahren: betriebswirtschaftliche Analyse; Erklärung menschlichen Handelns durch Gewinnstreben.

Ziele

- Lernenden einen interdisziplinären Zugang zu öffentlich diskutierten Handlungsoptionen im Feld des Biodiversitätsverlustes anbieten.
- Schülerinnen und Schüler befähigen, realweltliche und komplexe Umweltproblemsituationen über ökonomische Denkfiguren zu analysieren und reflektieren.
- Entwicklung eines Messinstrumentes, um Kompetenzen zu diagnostizieren mit dem Ziel diese künftig systematisch fördern zu können.

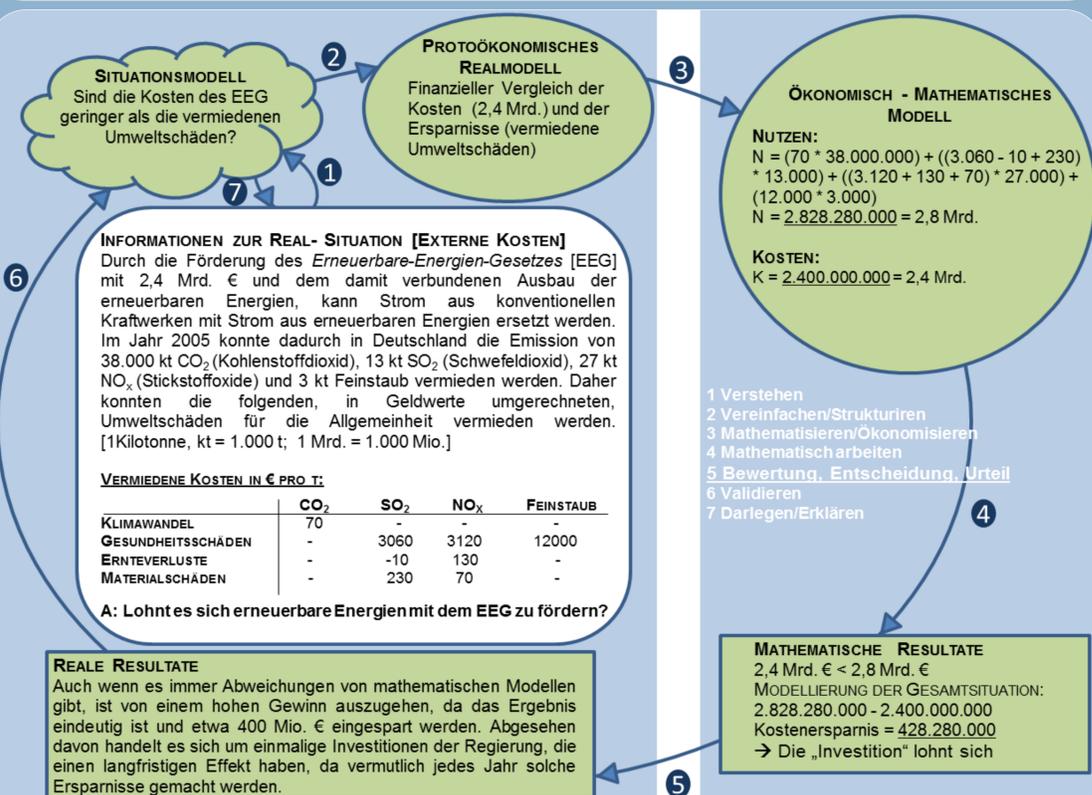


Abb. 3: Modell zur Aufgabenkonstruktion und -auswertung von LUR mit beispielhafter Testaufgabe (weißes Feld) und Schülerantwort (grüne Felder) eines Schülers der 11. Klasse.