



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG



Europa-Universität  
Flensburg

LEHRLABOR LEHRERPROFESSIONALISIERUNG

ZENTRUM FÜR LEHRERBILDUNG HAMBURG (ZLH)

INSTITUT FÜR ANORGANISCHE UND ANGEWANDTE CHEMIE

LARS MARHEINECKE | LARS.MARHEINECKE@UNI-HAMBURG.DE

DR. CHRISTIAN WITTENBURG | CHRISTIAN.WITTENBURG@CHEMIE.UNI-HAMBURG.DE

INSTITUT FÜR MATHEMATISCHE, NATURWISSENSCHAFTLICHE UND  
TECHNISCHE BILDUNG

PROF. DR. MAIKE BUSKER | MAIKE.BUSKER@UNI-FLENSBURG.DE

# SENSIBILISIERUNG UND FÖRDERUNG VON SPRACHKOMPETENZEN IN DER EXPERIMENTELLEN SCHULCHEMIE

## EINLEITUNG

- Die Schule ist geprägt von **spezifischen Formen der Kommunikation**; darunter nimmt die Unterrichtskommunikation eine herausragende Position ein (vgl. Ehlich 2009: 332).
- Eine **Gemeinsame Sprache** von Schüler\*Innen und Lehrer\*Innen ist eine wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozess (vgl. ebd.: 335).
- Neben dem Erlernen des bildungssprachlichen Sprachregisters ist der **Erwerb spezifischer, fachsprachlicher Kompetenzen** bedeutsam.
- Es besteht die Notwendigkeit Fachsprache als expliziten **Lerngegenstand des Chemieunterrichts** auszuweisen (u.a. vgl. Schüttler, 1994: 2; Sumfleth et al. 2013: 265).

„Schule ist nicht zuletzt Sprachschule.“  
(Ehlich 2009: 345)

## ZIEL DES PROJEKTS

Ziel des Projekts ist, die **Professionalisierung angehender Lehrkräfte** hinsichtlich fachsprachlicher Kompetenzen, Sprachbewusstheit und fachbezogene Sprachförderung voranzutreiben.

- Projekt im Rahmen des „Lehrlabors Lehrerprofessionalisierung“ an der Universität Hamburg.
- Laufzeit von einem Jahr mit Projektstart im Mai 2017.

Es werden **Lehr-/Lernarrangements** für das bereits im Lehramtsstudium der Universität Hamburg bestehende Modul „Chemie im Alltag“ entwickelt, implementiert und evaluiert.

- Fokus auf der **Erstellung von Versuchsdurchführungen**.
- Verwendung von **authentischen Materialien** (Arbeitsbögen für und von Schüler\*Innen).
- Ein **textsortenspezifischer Kriterienkatalog** als Strukturgebendes Element und Ratgeber.
- Adaption** des von Bayrak & Ralle (2016) für die Textsorte Protokoll entwickelten Kriterienkatalogs und Ratgebers.
- Verwendung des Kriterienkatalogs in Lehr-/Lernarrangements und als Evaluationsinstrument.

## MODUL: CHEMIE IM ALLTAG

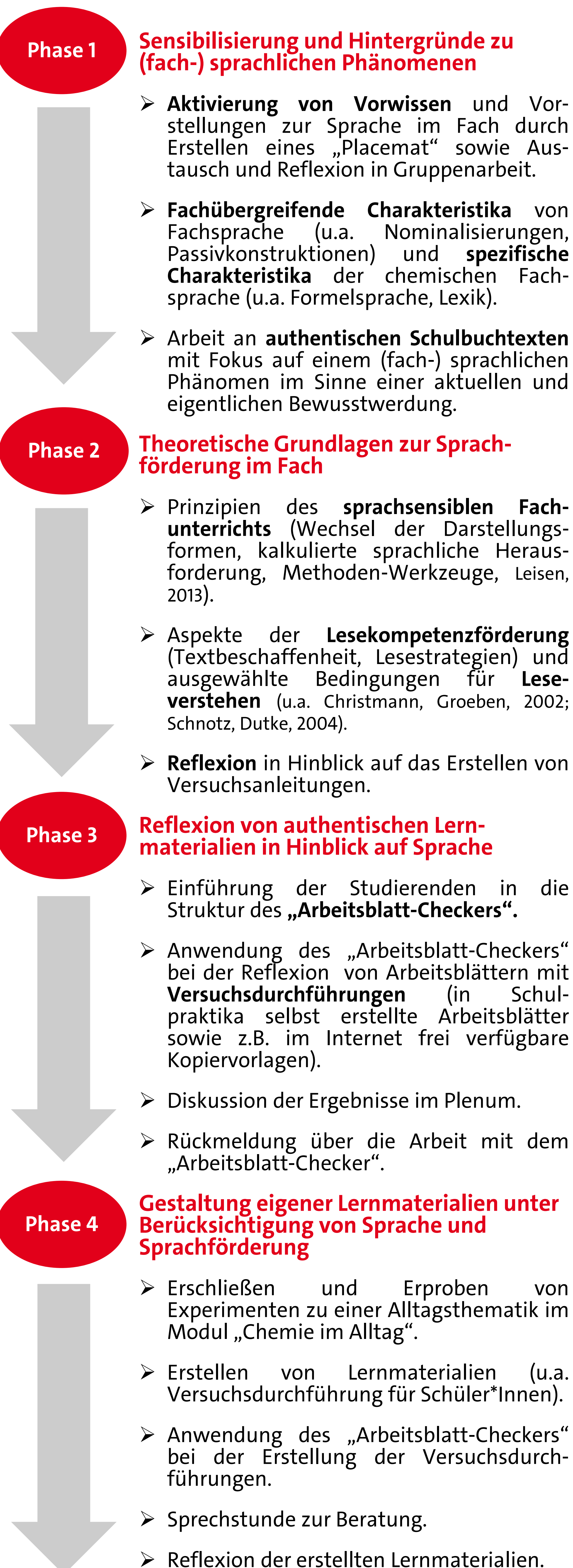
Veranstaltungen zur **experimentellen Schulchemie** sind wesentlicher Bestandteil der universitären Lehrer\*Innen-ausbildung im Fach Chemie. Diese ist an der Universität Hamburg eingebunden in das Modul „Chemie im Alltag“.

- Studierende arbeiten u.a. eine **Alltagsthematik für den Chemieunterricht** experimentell auf und erstellen hierzu Lernmaterialien.
- Studierende bearbeiten ausgewählte **Versuche zu den Basiskonzepten** der Chemie und reflektieren diese.
- Dabei werden fachwissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven miteinander verknüpft.

Das Modul ist für **alle Lehramtsstudierenden der Chemie** verbindlich und wird, je nach Erst- oder Zweitfachwahl, am Ende des Bachelor- oder am Anfang des Masterstudiums belegt. Nach dem Besuch des Moduls besuchen die Studierenden **schulpraktische Studien**, so dass die erworbenen Kompetenzen zur Sprachförderung wieder aufgegriffen werden können.

## PHASEN ZUR SPRACHFÖRDERUNG

Die **Lernarrangements** gliedern sich in **vier Phasen**, um die Professionalisierung zur Sprachförderung von der Sprachsensibilisierung hin zur Gestaltung eigener Lernmaterialien gezielt zur begleiten (vgl. Budde/Busker 2016). Es werden **einzelne Seminarsitzungen** innerhalb des Moduls „Chemie im Alltag“ konzipiert.



## ERPROBUNG UND EVALUATION

Die Lehr-/Lernarrangements wurden im **SoSe 2017** entwickelt und erstmalig eingesetzt. An der Erprobung haben **21 Studierende** teilgenommen.

Zur Evaluation werden verschiedene Daten herangezogen. Dabei werden **zwei Schwerpunkte** gewählt:

- Selbstwirksamkeitserwartungen** der Studierenden
  - Fragebogen mit 5-stufiger Likert-Skala.
  - Bereiche **Textproduktion, Textrezeption, Diagnose und Sprachförderung**.
  - Erhebung zu Beginn und zum Abschluss der Lehrveranstaltung.
- Analyse der erstellten Arbeitsblätter**
  - Verwendung des „**Arbeitsblatt-Checkers**“ als Auswertungsraster.
  - Fokus auf (fach-)sprachliche Aspekte.
  - Analyse der von den Studierenden erstellten Arbeitsblätter in diesem und im Vorjahr.

Außerdem werden wie in der Evaluation von Lehrveranstaltungen üblich **Beobachtungen** in den Seminaren und das **Feedback** der Studierenden einbezogen.

Aufgrund der Ergebnisse sollen die entwickelten Lernmaterialien überarbeitet werden.

## ERSTE ERGEBNISSE UND AUSBLICK

Die erhobenen Daten zu den Selbstwirksamkeitserwartungen und den von den Studierenden erstellten Arbeitsblättern befinden sich derzeit in der Auswertung.

- Augenmerk der Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung stark auf **Fachlexik** fokussiert.
- Positive Rückmeldung** der Studierenden zu der Arbeit mit dem „**Arbeitsblatt-Checker**“.

Um die Wirksamkeit des Projekts besser überprüfen zu können, wird es im **WiSe 2017/18** an der Europa-Universität Flensburg in einem Seminar und Praktikum zur experimentellen Schulchemie erneut durchgeführt.

## WEITERE INFORMATIONEN

Chemie im Alltag:



„Arbeitsblatt-Checker“:



## Literatur:

- Bayrak, C., Ralle, B. (2016) *Versuchsprotokolle und Vermittlung von Textsortenkompetenz*. In: Maurer, C. (Hrsg.) *Authentizität und Lernen – das Fach in der Fachdidaktik*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Berlin 2015. 208-211.
- Budde, M. & Busker, M. (2016) *Das Projekt Fach-Prosa. Ein fachintegriertes Modell in der Lehrerbildung zur Professionalisierung in der Sprachförderung*. In: Menthe, J., Höttecke, D., Zabka, T., Hammann, M., Rothgangel, M. (Hrsg.) *Befähigung zu gesellschaftlicher Teilhabe – Beiträge der fachdidaktischen Forschung*. Schriftenreihe Fachdidaktische Forschungen Band 10. Münster u.a.: Waxmann. 69-80.
- Busker, M. (2013) *Entwicklung eines Fragebogens zur Untersuchung des Fachinteresses*. In: Krüger, D., Parchmann, I., Schecker, H. (Hrsg.) *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. 269-282.
- Christmann, U. & Groeben, N. (2002) *Anforderungen und Einflussfaktoren bei Sach- und Informationstexten*. In: Groeben, N., Hurrelmann, B. (Hrsg.) *Lesekompetenz – Bedingungen, Dimensionen, Funktionen*. Weinheim und München: Juventa Verlag.
- Ehlich, K. (2009) *Unterrichtskommunikation*. In: Becker-Mrotzek, M. (Hrsg.): *Mündliche Kommunikation und Gesprächsdidaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengarten GmbH. 327-348.
- Leisen, J. (2013) *Handbuch Sprachförderung im Fach: Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis – Grundlagentexte – Praxismaterialien*. Stuttgart: Klett Sprachen.
- Parchmann, I. & Bernholt, S. (2013) *In, mit und über Chemie kommunizieren – Chancen und Herausforderungen von Kommunikationsprozessen im Chemieunterricht*. In: Becker-Mrotzek et al. (Hrsg.): *Sprache im Fach – Sprachlichkeit und fachliches Lernen*. Münster u.a.: Waxmann. 241-253.
- Schnotz, W. & Dutke, S. (2004) *Kognitionspsychologische Grundlagen der Lesekompetenz: Mehrebenenverarbeitung anhand multipler Informationsquellen*. In: Schiefele, U., Artelt, C., Schneider, W., Stanat, P. (Hrsg.) *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. 61-99.
- Schüttler, S. (1994) *Zur Verständlichkeit von Texten mit chemischem Inhalt*. Frankfurt am Main u.a.: Peter Lang.
- Sumfleth, E., Kobow, I., Tunali, N. & Walpulis, M. (2013) *Fachkommunikation im Chemieunterricht*. In: Becker-Mrotzek et al. (Hrsg.): *Sprache im Fach – Sprachlichkeit und fachliches Lernen*. Münster u.a.: Waxmann. 255-275.