




---

## Chemical Society Annual Report to the EuChemS Division of Chemical Education for 2020-2021<sup>1</sup>

### 1. Abstract

Even though we still have very little man- and woman-power in chemistry education in Austria, we are quite successful in initiating and organising events and continuing development programmes for Chemistry Teachers. We are active in publishing papers in German and English for teachers and scholars as well as participating in national and international conferences. Through the Coronavirus-Pandemia we organised online teacher education workshops to give chemistry teachers the opportunity to share experiences and expertise with online teaching tools.

### 2. National educational policy

The development of new national curricula for all subjects in primary and lower secondary schools is now completed and will be implemented starting in September 2023. Anja Lembens was commissioned by the Austrian Federal Ministry of Education, Science and Research to build and lead the group for the chemistry syllabus. Aim of the new curriculum is to focus more on competencies to deal with and value knowledge than on learning and reproducing content knowledge. We decided to use the didactic model of 'basic concepts' for structuring content knowledge, competencies and skills. All textbooks will be revised and adapted to the new objectives.

### 3. Events in chemical education

Many planned events were cancelled due to the Coronavirus-Pandemia, but some could be held in online mode. For example:

- 04.05.2020 and 02.11.2020: Online in-service teacher workshops "Virtual chemistry lessons – best practice in distance learning"
- 23. + 24.09.2020: In-service teacher education courses for primary teachers using our new teaching and learning concept and material in the context of "acidic and basic in everyday life"
- 22.02.-24.02.2021: Plus Lucis Fortbildungswoche (in-service teacher education courses for chemistry and physics teachers)

### 4. Activities of the National Chemical Society

---

<sup>1</sup> June 2020 - May 2021, all levels of chemistry education: primary, secondary schools, universities, LLL, general and vocational education.

?

## 5. Publications

Since several years, we publish a journal for chemistry and physics teachers with four issues per year (Plus Lucis). The working group of the Austrian Educational Competence Centre Chemistry at the University of Vienna contributes to every issue (four per year) of the chemistry teacher journal *Chemie & Schule*.

In the following publications from the University of Vienna, the Tyrolean College of Teacher Education in Innsbruck and the Upper-Austrian College of Teacher Education in Linz und the University of Graz are listed.

1. Bartosch, I. & Lembens, A. (Hrsg.) (2020). Umweltbildung für Nachhaltige Entwicklung. Plus Lucis. Zeitschrift des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts. 3, 2020.
2. Eghtessad, A., Platz, M., Vollmer, C. & Goreth, S. (2021). Was beeinflusst die Einschätzung von Lehrer/n/innen zur Eignung ihres Faches für den Fernunterricht. MNU journal 74, 3, 189-196
3. Fleischer, T., Tatzgern, M., Deibl, I. & Zumbach, J. (2021). Virtual Reality Chemielabor für Labor-und Gerätekunde Naturwissenschaftlicher Unterricht und Lehrerbildung im Umbruch?. Band 41. S. 741-744
4. Groß, K. & Harmer, S. P. (2020). "CSI Vienna" – Design and Evaluation of the Out-Of-School Lab ELKE. Research on Outdoor STEM Education in the digiTal Age: Proceedings of the ROSETA Online Conference. Ludwig, M., Jablonski, S., Caldeira, A. & Moura, A. (eds.). p. 205-208
5. Harmer, S. P. & Groß, K. (2021). CHEMideos - fachdidaktische Analyse chemischer Erklärvideos. Naturwissenschaftlicher Unterricht und Lehrerbildung im Umbruch?. Habich, S. (ed.). Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik (GDGP), Vol. 41.
6. Hofer, E. & Lembens, A. (Hrsg.) (2021). Forschendes Lernen. Plus Lucis. Zeitschrift des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts. 1, 2021.
7. Hofer, E. & Lembens, A. (2021). Forschendes Lernen – Eine Einführung. Plus Lucis. Zeitschrift des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts. 1, 2021. 4-7
8. Hofer, E. & Lembens, A. (2021). Kommentar: Was ist drin, wenn Forschendes Lernen draufsteht? Plus Lucis. Zeitschrift des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts. 1, 2021. 29
9. Hofer, E., Puddu, S., Abels, S. & Lembens, A. (2021). Was steckt hinter der mysteriösen Flasche? – Ein Mystery als Stimulus für Fragen beim Forschenden Lernen. In: Naturwissenschaften im Unterricht Physik 182. 42-46
10. Koliander, B., Puddu, S. & Spitzer, P. (2021). Das Projekt INQUIRYsteps - Ein Beispiel für digitale Lernbegleitung beim Forschenden Lernen am Thema "Chemische Reaktionen". In: Plus Lucis 1/2021. 2021. 12-17.
11. Krebs, R. & Lembens, A. (2021). Developing Key Ideas to Teach 'Acids' & 'Bases' in Upper Secondary Schools. In: Rusek, M., Tóthová, M. & Vojtíš, K. (Eds.). Project-based Education and other activating strategies in science education XVIII. Conference Proceedings, Prague. 132-139

12. Lembens, A. & Hammerschmid, S. (2020). Entwicklung und Anwendung einer Conceptual Coherence Map zur Analyse von Schulbüchern anhand des Themas ‚Säuren und Basen‘. In: S. Habig (Hrsg.), Naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Gesellschaft von morgen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Wien 2019. Universität Duisburg-Essen. (Vol. 40). S. 246-249.
13. Lembens, A. & Nosko, C. (2021). Forschendes Lernen mit Leo - Mit Geschichten Erkenntnisprozesse im naturwissenschaftlichen Sachunterricht initiieren. Plus Lucis. Zeitschrift des Vereins zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts. 1, 2021. 24-29
14. Lembens, A. & Prectl, M. (in press). Sensibilisierung von (angehenden) Lehrer\*innen für geschlechterbezogene Aspekte in der Didaktik der Chemie. In: M. Erlemann & S. Huch (Hrsg.), Gender und Diversity in Lehre und Forschung der Naturwissenschaften: Ansätze, Befunde & Umsetzung. Springer VS
15. Schuster, A. & Lembens, A. (2021). Strukturgebende Elemente in der Lehrer\*innenprofessionalisierung – eine Aktionsforschungsstudie. In: R. Zanin, F. Rauch, A. Schuster, C. Lechner, U. Stadler-Altmann & J. Drumbl (Hrsg.). Herausforderung Sprache in Kindergarten, Schule und Universität. Beiträge zu Aktionsforschung, Lesson Study und Learning Study, Band 1., S. 189-205.
16. Suppert, S., Fleischer, T. & Strahl, A. (2021). Belletristische Literatur als Ankermedium im Chemieunterricht Naturwissenschaftlicher Unterricht und Lehrerbildung im Umbruch?. Band 41. S. 593-596

#### **6. Liaison with the chemical industry**

There is no cooperation between the didactics in pre-service chemistry teacher education and industry.

#### **7. International and European initiatives**

The Austrian Educational Competence Center Chemistry (AECC Chemistry) is partner in two transnational Erasmus+ programmes:

- **sensiMINT** deals with language sensible teaching material for chemistry and biology
- **VidNuT** develops video-vignettes to foster professional vision in chemistry, physics and technology teacher education

#### **8. Other events and activities**

In June 2020 the Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology established a platform for “Green Chemistry” where Anja Lembens is elected as representative for primary and secondary Chemistry Education.

Since October 2020 Philipp Spitzer, former PostDoc at the Austrian Educational Competence Center Chemistry at the University of Vienna, started as a tenure track professor for chemistry education at the University of Graz

#### **9. Name of delegate and deputy**

Univ.-Prof. Dr. Anja Lembens

#### **10. Contact details of delegates**

University of Vienna

Austrian Educational Competence Centre Chemistry (AECC Chemistry)

Porzellangasse 4

1090 Vienna

Austria

<http://aeccc.univie.ac.at/home/>

[anja.lembens@univie.ac.at](mailto:anja.lembens@univie.ac.at)

+43 1 4277 60350

**11. CV of delegate**

<http://aeccc.univie.ac.at/ueber->

[uns/team/professur/user/lembena8/inum/1333/backpid/62010/](http://aeccc.univie.ac.at/ueber-uns/team/professur/user/lembena8/inum/1333/backpid/62010/)