
Kompetenzförderung im Sachunterricht der Primarstufe anhand von Themenfeldern

Kornelia Lehner-Simonis

1. Einführung

Der Sachunterricht, der nach Klafki jenen Unterrichtsbereich mit dem „höchsten Grad an Komplexität“ darstellt und dessen Didaktik als eines der „schwierigsten Aufgabenfelder“ bezeichnet wird, umfasst naturwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Inhalte (vgl. Klafki 1992, 11). Er hat zur Aufgabe, die Lebenswelt der Schüler*innen verständlich zu machen und den Kindern Orientierung in ihrer Umwelt zu geben. Hartinger und Lange-Schubert bringen es noch genauer auf den Punkt, da sie im Zuge dessen die Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden in den Mittelpunkt stellen: „Persönlichkeitsentwicklung in der wissend-reflektierten Auseinandersetzung mit der Lebenswelt“ soll durch den Sachunterricht gefördert werden (Hartinger, Lange-Schubert et al. 2019, 12). Durch die ‚Besonderheit‘ des Sachunterrichts stellt der Bildungsanspruch auch Lehrpersonen vor große Herausforderungen. Sollen sie doch den Kindern eine vielfältige Auseinandersetzung mit ihrer Lebenswelt bieten und eine Vorbereitung für den fächerorientierten Unterricht in weiterführenden Schulen durch ihre didaktische Umsetzung ermöglichen. Denn der Sachunterricht ist auch „Schnittstelle zwischen Elementar- und Sekundarstufe und schafft entscheidende Voraussetzungen für ein erfolgreiches Lernen in den natur- und gesellschaftswissenschaftlichen Fächern“ (Köhnlein 2011, 10).

2. Der Lehrplan für den Sachunterricht

Im 21. Jahrhundert verändern sich die gesellschaftlichen Anforderungen zunehmend schneller. Wenn Kinder heute auf ihre zukünftige Lebenswelt vorbereitet werden sollen, braucht es neu ausgerichtete Bildungsziele, Standards und Lehrpläne. Ergebnisse wissenschaftlicher Studien (vgl. Fridrich, Paulinger et al. 2012) oder internationale Vergleichsstudien wie TIMSS (z. B. e-TIMSS 2019) zeigen, dass Bildungssysteme den aktuellen Anforderungen nicht mehr gerecht werden können. Aus diesem Grund wird der Anspruch erhoben, dass Lehrpläne im 21. Jahrhundert anpassungsfähig sein müssen (vgl. Fadel, Bialik et al. 2017). Derzeit wird auch in Österreich die Überarbeitung von Curricula vorangetrieben, da diese die Grundlage für einen qualitätvollen und der aktuellen Zeit entsprechenden Unterricht darstellen sollen. Sie sind Arbeitsinstrument von Lehrpersonen und bilden einen Orientierungsrahmen für Schüler*innen und Eltern. Der neue kompetenzorientierte österreichische Lehrplan beschreibt für den Sachunterricht, dass Kinder in der Primarstufe dahingehend zu fordern und zu fördern sind, die Zusammenhänge ihrer natürlichen, kulturellen, sozialen und technischen Welt verstehen zu lernen. Nach dem aktuellen Wissensstand zur Lehrplanüberarbeitung in Österreich liegt der Fokus auf Kompetenzorientierung, Kindorientierung und Werteorientierung. Zentrale fachliche Konzepte werden in Kompetenzbereiche gebündelt dargelegt. Der sozialwissenschaftliche, der naturwissenschaftliche, der technische, der historische, der geografische und der wirtschaftliche Kompetenzbereich dienen als Basis für einen gelingenden Sachunterricht im 21. Jahrhundert (vgl. Schmidt-Hönig, Nowy-Rummel et al. 2021). Die Aussagen der österreichischen Bildungsstandards basieren auf dem Kompetenzbegriff nach F. E. Weinert, dessen Definition an dieser Stelle angebracht erscheint: Kompetenzen sind „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001, 27). Gemäß dieser Aussage und im Zusammenhang eines Unterrichts, der Kompetenzerwerb zum Ziel hat,

geht man davon aus, dass nachhaltiges Lernen dann vollzogen ist, wenn das erworbene Wissen und/oder die erworbenen Fähigkeiten zur Lösung neuer Probleme verwendet werden können. Dafür benötigen Schüler*innen Raum und Zeit zur Entwicklung von individuellen Lernprozessen. Diese zu planen, zu leiten, zu reflektieren und neues Wissen anwenden zu können, steht im Fokus, um den Anforderungen nach inklusiver, partizipatorischer und vielperspektivischer Allgemeinbildung im Sachunterricht immer mehr zu entsprechen (vgl. Weinert 2001, 27ff.; vgl. Hartinger & Lange-Schubert 2019, 6ff.).

3. Sachunterricht im 21. Jahrhundert

Wollen wir die Entwicklung im Sachunterricht vorantreiben, so ist auch die Veränderung der Inhalte in Lehrveranstaltungen der Ausbildung von Primarstufenlehrpersonen anzudenken. Im Zuge des Bachelor- und Masterstudiums für das Lehramt Primarstufe und der Entwicklungsarbeit im Regionalen Kompetenzzentrum (RECC) an der Pädagogischen Hochschule Wien konnten in den letzten Jahren nicht nur verschiedene Lernräume geschaffen werden, sondern es wurden auch Konzepte entwickelt, die in einzelnen Lehrveranstaltungen den Studierenden nähergebracht wurden bzw. werden. Sie hatten und haben die Möglichkeit, sich mit diesen Inhalten theoretisch und teilweise auch praktisch auseinanderzusetzen. So kann davon ausgegangen werden, dass Studierende im Laufe der aktuellen Ausbildung für ihren späteren Sachunterricht gut gerüstet sind. Blicken wir nämlich auf die Planung und Umsetzung von Unterricht, zählen außer dem Lehrplan – besonders unter dem Aspekt der Arbeit mit heterogenen Gruppen – auch das Schaffen günstiger Rahmenbedingungen und eine entsprechende Lernumgebung, die den eigentlichen Lernprozess von Schüler*innen beeinflusst, zu den wichtigen Faktoren. Zukünftige Lehrpersonen benötigen daher bereits während ihrer Ausbildung fachliches Wissen, ein großes Repertoire an Methoden und auch Phasen der praktischen Umsetzung, um sich den gegenwärtigen Ansprüchen erfolgreich stellen zu können (vgl. Lehner-Simonis 2019, 167ff.). Die Auseinandersetzung mit dem Konzept von forschendem Lernen (inquiry-based learning), sowohl theoretisch als auch praktisch, kann Studierenden Aufschluss geben, wie ein vielperspektivischer Unterricht zu planen und umzusetzen ist. Auch das Reflektieren und Evaluieren eigener Unterrichtstätigkeiten zählt zu den Schritten am Weg zur Entwicklung ihrer Professionalität: „Mit der Grundidee, dass Lernende Wissen und Kenntnisse durch eigene Forschungsaktivitäten selbst generieren, sollen sie zu Gestalterinnen und Gestaltern ihrer eigenen Lernprozesse werden. [...] Zielvorstellung, vor allem in der akademischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung, ist ein ‚forschender Habitus‘ von Lehrpersonen und damit ein kontinuierliches Hinterfragen und Prüfen der eigenen Professionalität“ (Huber 2019, 9).

4. Forschender Unterricht

Themen aus den Naturwissenschaften sind Grundlagen, um die Lebenswelt des Menschen besser verstehen zu lernen. Aufgrund dieser Tatsache sollten diese Inhalte im Sachunterricht einen wichtigen Platz einnehmen. Pädagogisches Handeln bedeutet einerseits die Bereitstellung erlernbaren Wissens, andererseits aber sollen die Lernenden darin unterstützt werden, auch fachspezifische Verfahren kennen und anwenden zu lernen. Auf diese Weise können sie eine kritisch denkende Sichtweise und ein Urteilsvermögen, z. B. für globale Probleme, erlangen. Die – meist erkennbare – natürliche Neugier von Grundschulkindern ist gleichzeitig Motivation, aktiv Phänomene, die in der Natur auftreten, zu erforschen oder zu entdecken. Dadurch gewinnen sie Einblick in Konzepte, auf denen Naturphänomene beruhen, und können diese verstehen lernen. Ein forschender Unterricht ermöglicht aus Sicht der Autorin neue Erkenntnisse, die Lernende mit ihrem Vorwissen verknüpfen. Die Präkonzepte (dieses Vorwissen) der Schüler*innen sind gleichzeitig von großer Bedeutung für das Gelingen eines forschenden Unterrichts. Bereits historische Vorbilder wie Wygotski und Bruner haben in ihren Theorien den Stand der aktuellen Entwicklung von Lernenden aufgenommen. Ersterer ging

vom Diagnostizieren vorunterrichtlicher Vorstellungen aus. Im Ansatz von Scaffolding nach Bruner steht zwar die Lernprozessbegleitung im Mittelpunkt, die Lehrperson benötigt dazu allerdings Kenntnisse über die Präkonzepte der Schüler*innen (vgl. Möller 2019, 59ff.). Ausgehend vom Vorwissen der Lernenden kann in einem forschenden Unterricht die Förderung von naturwissenschaftlicher Grundbildung, scientific literacy, gelingen. Harlen betont in diesem Zusammenhang sogar die Notwendigkeit, bereits bei Schüler*innen im Grundschulbereich (science in primary schools) den natürlichen „Forschertrieb“ zuzulassen. Sie begründet die frühe Umsetzung von inquiry-based pedagogy mit dem natürlichen menschlichen Bedürfnis, Unbekanntes erforschen zu wollen, und mit dem Interesse, Phänomenen auf die Spur zu kommen (vgl. Harlen 2018, 17ff.). Dabei bezieht sie sich auch auf Aussagen berühmter Wissenschaftler*innen: „The roots of inquiry-based education can be found in the recognition of importance of children having an active role in their learning in the writings of educators such as [...] Dewey (1859-1952) and Montessori (1870-1952), [...] particular relevance for science was noted by those educators advocating the introduction of science into the primary school curriculum in the 1950s and 1960s“ (vgl. Harlen 2013, 10). Im 19. Jahrhundert beschäftigten sich immer mehr Pädagog*innen mit dem allgemeinen Bildungsansatz, der die Neugier der Kinder, ihre Vorstellungskraft und ihren inneren Antrieb zur Interaktion und Nachfrage respektierte. Gleichzeitig konnte sich auch die Förderung naturwissenschaftlicher Bildung in der Primarstufe durchsetzen. Wenn das Ziel im Sachunterricht fächerverbindende und vielperspektivische Wissensvermittlung ist und die methodische Umsetzung sich am Vorgehen des naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozesses orientiert, so fördert das auch bei Lernenden der Primarstufe vernetztes und divergentes Denken, Kreativität, methodische Flexibilität sowie Ausdauer, Kommunikations-, Team-, Durchsetzungsfähigkeit und Verantwortungsbereitschaft (vgl. Bruckermann, Arnold et al. 2017, 11ff.). Basiskonzepte charakterisieren inhaltliche und methodische Strukturen einer Fachdisziplin. Im Sachunterricht – als ‚besonderes‘ Fach – wird versucht, mittels zentraler fachlicher Konzepte eine Brücke zwischen Kindorientierung und Wissenschaftsorientierung herzustellen (vgl. Hartinger & Lange-Schubert 2019, 6ff.).

5. Zentrale fachliche Konzepte im Sachunterricht

Besonders im naturwissenschaftlichen Kompetenzbereich, der unter dem Aspekt der Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung beschrieben wird, sollen Inhalte geboten werden, die das Verhältnis von Menschen in ihrer belebten und unbelebten Natur aufzeigen. Das Erforschen von zentralen fachlichen Konzepten führt bei Schüler*innen im Laufe eines stetigen individuellen Lernprozesses und in Abhängigkeit des jeweiligen Themenfeldes zu zentralen fachlichen Einsichten.

Zentrale fachliche Konzepte (zfk) werden nach Greiner und Kühberger als Aspekte des Wissens zu fachspezifischen Phänomenen, als Regeln und Gesetzmäßigkeiten, die sich in verschiedenen Inhalten wiederfinden, beschrieben (vgl. Greiner & Kühberger 2019, 13ff.). Fachwissen wird mit zentralen fachlichen Konzepten strukturiert und transferfähig, systematisch und kumulativ aufgebaut. Sie helfen, fachliche Inhalte zu vernetzen. Auch die Bezeichnung ‚übergeordnete Konzepte‘ kann als Synonym für zfk verstanden werden. Diese Konzepte werden im Sachunterricht integriert, um konzeptuelles Denken und ein Verstehen von Zusammenhängen zu fördern (Jarau, Nowak et al. 2021, 678ff.). Die Einsicht in Konzepte kann sich auf einen Kompetenzbereich (siehe Kapitel 2) beziehen, aber auch mit mehreren Bereichen in Verbindung stehen. Je nach Themenfeld, den Fragen der Kinder und den möglichen zentralen fachlichen Einsichten werden verschiedene Kompetenzbereiche in einem unterschiedlichen Ausmaß angesprochen (siehe auch Kapitel 4). Die Frage inwieweit zentrale fachliche Konzepte auf fachspezifische Basiskonzepte vorbereiten und wie diese bei der Förderung individueller Handlungsfähigkeit von Nutzen sind, ist auch kritisch zu betrachten, zukünftig weiter zu beforschen und unter Expert*innen wiederholt zur Diskussion zu stellen. Denn das Ziel von Bildung, Orientierung trotz rascher gesellschaftlicher Veränderungen in der zukünftigen Lebenswelt zu erlangen, soll auch darin bestehen, vielfältige Behauptungen selbst überprüfen und dadurch verschiedene Aussagen

einschätzen zu lernen – oder wie es Greiner und Kühberger zum Ausdruck bringen: „Verständige Teilhabe am gesellschaftlichen und politischen Leben in einer komplexen, volatilen Welt schließt die Fähigkeit ein, differenzierte Einschätzungen gegenüber Wissensbehauptungen und Wahrheitsansprüchen und deren medialen Darstellungen sowie gegenüber Urteilen von Expertinnen oder Experten vorzunehmen“ (Greiner & Kühberger 2019, 18). Der Sachunterricht eignet sich dafür, diese Entwicklung bereits in der Primarstufe anzubahnen.

In der folgenden Abbildung werden Kompetenzbereiche und Konzepte gemeinsam mit einigen zentralen fachlichen Einsichten an einem Themenfeld dargestellt. (Lehner-Simonis 2021).

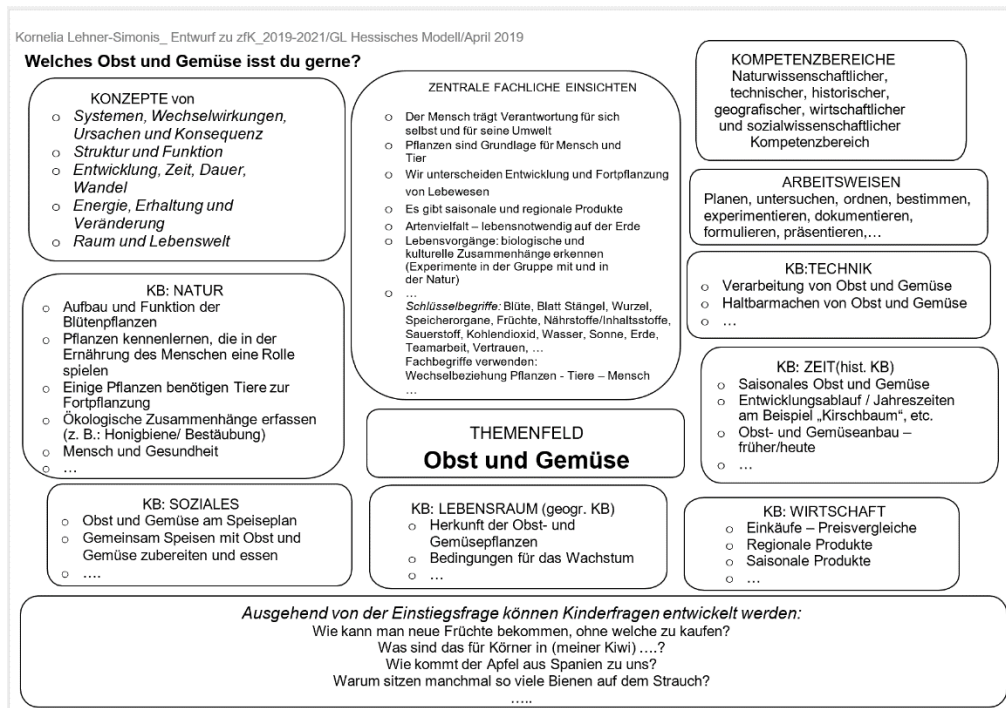


Abb. 1: K. Lehner-Simonis (2021). Planungsentwurf zur Kompetenzförderung im Sachunterricht anhand des Themenfeldes „Gesunde Ernährung/Obst und Gemüse“

Der Entwurf zeigt an einem exemplarischen Beispiel, wie forschender Unterricht zentrale fachliche Einsichten in zentrale fachliche Konzepte ermöglicht. Er kann als Grundlage für den Austausch mit Sachunterrichtsdidaktiker*innen oder als Arbeitspapier zur Verfassung weiterer Themenfelder gesehen werden. Vor allem aber sollen diese Überlegungen Vorgabe sein für einen bildenden Unterricht, in dem Lehrer*innen und Schüler*innen Fragen an die Welt stellen und gemeinsam versuchen, sie zu beantworten (vgl. Lehner-Simonis 2021, 672ff.). Handlungsorientiertes Arbeiten (siehe auch Kapitel 4) ermöglicht bereits jungen Kindern, ihre ‚eigenen‘ Fragen stellen zu lernen. Ein forschender Unterricht bietet die Chance, ausgehend von den Vorstellungen der Lernenden, wichtige Zukunftsfragen zu Themen im Zusammenhang mit Bildung für nachhaltige Entwicklung, aber auch mit Bildungsgerechtigkeit zu artikulieren. Denn bildender Unterricht geht nach Ramseger „nicht von ‚Aufgaben‘ aus, die im Unterricht anhand eines Lehrbuchs oder mithilfe von Arbeitsblättern abgearbeitet werden können, sondern von Fragen an die Welt. Es ist der Auftrag der Lehrkräfte, solche Fragen von Seiten der Kinder aufzunehmen oder ihnen die Welt durch geeignete Impulse ‚fragwürdig‘ zu machen, damit diese selber handelnd und denkend eine Antwort finden können“ (Ramseger 2020, 18).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: K. Lehner-Simonis (2021). Planungsentwurf zur Kompetenzförderung im Sachunterricht anhand des Themenfeldes „Gesunde Ernährung/Obst und Gemüse“

Literaturverzeichnis:

- Bruckermann, T., Arnold, J. et al. (2017). Forschendes Lernen in der Biologie. In: Bruckermann, T., Schlüter, K. et al. (Hrsg.). *Forschendes Lernen im Experimentalpraktikum Biologie: Eine praktische Anleitung für die Lehramtsausbildung*. (S. 11-26). Wiesbaden: Springer.
- Fadel, Ch., Bialik, M. et al. (2017). *Die vier Dimensionen der Bildung*. Hamburg: ZLL21.
- Fridrich, C. & Paulinger, G. (2012). Unterrichtsstile im Sach- und Mathematikunterricht an Wiener Schulen. In: Fridrich, C., Grössnig, H. et al. (Hrsg.). *Forschungsperspektiven 3*. (S. 119-138). Wien: LIT.
- Greiner, U., Kühberger, Ch. et al. (2019). *Reflexive Grundbildung bis zum Ende der Schulpflicht: Konzepte und Prozeduren im Fach*. Münster: Waxmann.
- Harlen, W. (2013). *Inquiry-based learning in science and mathematics*. Abrufbar unter: <https://pasithee.library.upatras.gr/review/article/view/2042> (12.10.2021).
- Harlen, W. (2018). *The Teaching in Primary Schools*. New York: Routledge.
- Hartinger, A. & Lange-Schubert, K. (2019). Grundlagen zur Didaktik. Geschichte und Konzeption des Fachs. In: Hartinger, A. & Lange-Schubert, K. (Hrsg.). *Sachunterricht-Didaktik für die Grundschule*. (S. 6-37). Berlin: Cornelsen.
- Huber, L. (2019). „Forschende Haltung“ und Reflexion: Forschendes Lernen als Thema, Ziel und Praxis der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In: Knörzer, M., Förster, L. et al. (Hrsg.). *Forschendes Lernen im Sachunterricht*. (S. 19-38). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Jarau, St., Nowak, E. et al. (2021). Naturwissenschaftliche Grundbildung und zentrale fachliche Konzepte im Sachunterricht. In: Braun, H. & Beer, R. (Hrsg.). *Erziehung und Unterricht 2021(7+8)*. (S. 678-685). Wien: ÖBV.
- Klafki, W. (1992). Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. In: Lauterbach, R., Köhnlein, W. et al. (Hrsg.). *Brennpunkte des Sachunterrichts*. (S. 10-31). Kiel: Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V. (GDSU).
- Köhnlein, W. (2011). Die Bildungsaufgaben des Sachunterrichts und der genetische Zugriff auf die Welt. In: GDSU – Journal. Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V., März 2011, Heft 1, S. 7-20. Kerncurricula und Lehrpläne. Abrufbar unter: <https://kultusministerium.hessen.de/Unterricht/Kerncurricula-und-Lehrplaene/Kerncurricula/Kerncurricula-Primarstufe> (20.09.2021).
- Lange, K., Kleickmann, T. et al. (2012). Fachdidaktisches Wissen von Lehrkräften und multiple Ziele im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 15*, S. 55-75. doi 10.1007/s11618-012-0258-z.
- Lehner-Simonis, K. (2019). Kinder als Naturforscher – KaN. Ein Konzept für die Lernwerkstattarbeit. In: Baar, R., Feindt, A. & Trostmann, S. (Hrsg.). *Lernen und Studieren in Lernwerkstätten*. (S. 167-172). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Lehner-Simonis, K. (2021). Zentrale fachliche Konzepte – Entwicklung, Struktur und Funktion. In: Braun, H. & Beer, R. (Hrsg.). *Erziehung und Unterricht 2021(7+8)*. (S. 672-677). Wien: ÖBV.
- Möller, K. (2019). Lernen von Naturwissenschaft heißt: Vorstellungen verändern. In: Labudde, P. & Metzger, S. (Hrsg.). *Fachdidaktik Naturwissenschaft. 1.-9. Schuljahr, 3. überarbeitete Auflage*. (S. 59-74). Bern: Haupt.
- Ramseger, J. (2020). Lernen als Selbstaneignung der Welt. In: Hecker, U., Lassek, M. & Ramseger, J. (Hrsg.). *Kinder lernen Zukunft – Über die Fächer hinaus: Prinzipien und Perspektiven*. Grundschulverband, Band 151. (S. 10-22). Felsberg: Strube.
- Schmidt-Hönig, K., Nowy-Rummel, S. et al. (2021). Paradigmenwechsel im Sachunterricht – der neue Lehrplan für die Primarstufe. In: Braun, H. & Beer, R. (Hrsg.). *Erziehung und Unterricht 2021(7+8)*. (S. 569-577). Wien: ÖBV.
- Wiesner, Ch., Schreiner, C. et al. (2017). *Bildungsstandards und kompetenzorientierter Unterricht*. Wien. In: *BIFIE-Journal 1/2017*. Abrufbar unter: <https://www.iqs.gv.at/downloads/archiv-des-bifie/bifie-journal> (20.10.2021).

Mag. Kornelia Lehner-Simonis: Professorin an der Pädagogischen Hochschule Wien; Lehr- und Forschungstätigkeit in den Bereichen Fachdidaktik Sachunterricht und Naturwissenschaften; Mitglied der Fachdidaktik für Sachunterricht in Österreich.
kornelia.lehner-simonis@phwien.ac.at