

# Qualität und Reflexion

Zugleich eine Replik zu *Sohm*, N@HZ 2025, 11

Jürgen Petersen

**Kritik an Verfahren externer Qualitätssicherung ist legitim, doch sollte hochschulische Autonomie nicht automatisch mit hoher Qualität gleichgesetzt werden. Vielmehr ist externe Qualitätssicherung gemeinsam so zu gestalten, dass Nutzen, gesellschaftliche Relevanz und Innovationsoffenheit wesentlich sind.**

**Deskriptoren:** Akkreditierung; Akkreditierungsverordnungen; AQ Austria; Audit; Fachhochschulen; HS-QSG; Qualitätssicherung; Reflexion.

**Normen:** § 1 Abs 3, § 22, § 23, § 24 sowie § 24 Abs 9a HS-QSG; §§ 4 Abs 1 und 17 Abs 4 Z 5 FH-AkkVO 2024.

## 1. Vorbemerkung

„Man kann mit Verfahren der Qualitätssicherung (...) keine Qualität in einen Studiengang hineinevaluieren“ – dieser axiomatische Satz aus dem Beitrag von *Kurt Sohm* (N@HZ 2025, 11) muss am Anfang der folgenden Ausführungen stehen, die zugleich eine Replik auf diesen Beitrag sind. Denn bei allem Widerspruch, den es in einem solchen Format gibt, muss immer auch der gemeinsame Boden benannt werden, auf dem man steht: *Sohm* ist selbstverständlich zuzustimmen, dass **interne oder auch externe Qualitätssicherung (alleine) keine Qualität machen (kann)**. Die Qualität von Studium und Lehre, die Qualität von Forschung und die Qualität von gesellschaftlichem Austausch (Third Mission) wird zuerst an den Hochschulen selbst erarbeitet und von ihren Lehrenden, Verwaltenden, Studierenden, Organisierenden, Forschenden, Kommunizierenden mitgetragen und im besten Falle gelebt. Dafür braucht man natürlich auch einen entsprechenden Rahmen, und deshalb sind Hochschulen Organisationen mit Strukturen, Prozessen, Reflexionsmechanismen, inklusive dem internen Qualitätsmanagement.

Was bedeutet diese Prämisse nun für die externe Qualitätssicherung, für **Qualitätssicherungsagenturen** wie etwa die AQ Austria? Nehmen sie das eingangs paraphrasierte Diktum ernst? Reflektieren sie ihre Rolle ausreichend? Beachten sie die Ent-

wicklungen im Europäischen Hochschulraum ausreichend, wo durch Initiativen wie die European Universities oder den European Degree neue Qualitätserwartungen geweckt werden? Stimmen die Verfahren, Denk- und Vorgangsweisen noch? Ja braucht man sie denn noch, die Agenturen, wenn doch die Leistungen von Hochschulen ganz zuvorderst von diesen selbst generiert, gesichert und weiterentwickelt werden? Hierzu will die vorliegende Replik einige Antworten suchen.

Im genannten Beitrag geht *Sohm* (N@HZ 2025, 11) von einer **kritischen These** aus: Die Fachhochschulen seien „faktisch jedoch noch immer mit der Situation konfrontiert, dass sie nicht über die Deutungshoheit über das Thema Qualität verfügen, obwohl die Hauptverantwortung für die Sicherung und Entwicklung der Qualität bei ihnen liegt.“ Im Folgenden soll auf den vorliegenden Beitrag zu **drei Aspekten** repliziert werden; diese sind weniger Widerspruch in der Sache, als vielmehr Aufforderung zu einer weiter zu führenden Diskussion, wie externe (und interne) Qualitätssicherung im hochschulischen Bereich in Zukunft zu entwickeln ist.

## 2. Autonomie & reflektierte Qualität

Es ist unbestritten, dass die **Verantwortung für Qualität bei den Hochschulen** liegt, also hochschulintern. Dies ergibt sich auch aus dem postulierten Grundsatz, dass nur dort, wo Qualität entsteht, auch die Verantwortung für diese Qualität liegen kann. Alles andere wäre eine Externalisierung, eine Abgabe oder gar Aufgabe von Verantwortung. Dies gilt insbesondere, weil „Qualität“ in Forschung, Lehre etc eben nicht fix definierbar ist, sondern ein re-

lationaler Begriff ist (Rigbers, in: Reinbacher 2022, 36 f). Eine **rein präskriptive, externe Definition** von hochschulischer Qualität würde der Vielfalt an Zielsetzungen, Profilen, Ansprüchen und Funktionen von Hochschulen in Österreich und in Europa niemals gerecht werden – und notwendige Weiterentwicklungen im Hochschulbereich (wie Digitalisierung, Internationalisierung, Lebensbegleitendes Lernen etc) mehr behindern als ermöglichen.

Gleichzeitig findet sich in § 1 Abs 3 HS-QSG die explizite Aufforderung zum **Ineinandergreifen von interner und externer Qualitätssicherung**. Die Gewährleistung, dass Hochschulen „hohen Anforderungen entsprechen und ihre Qualität laufend weiterentwickeln“, ist somit auch vom Gesetzgeber unter dieser notwendigen Dualität entworfen worden. Auch der Rahmen der europäischen Qualitätssicherung (ESG) postuliert dieses Zusammenspiel als notwendig, um sicherzustellen, dass Hochschulen nicht ausschließlich und selbstreferentiell eigene Qualitätsstandards definieren, deren Erreichung sich selbst bestätigen und so gegebenenfalls jegliche Qualitäts- und Weiterentwicklungsnotwendigkeit negieren. Deshalb erfolgt auch die aktuelle Weiterentwicklung der „**European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area**“ (kurz: ESG) in einem Prozess, in dem die Beteiligten (Hochschulverbände, Agenturenvertretungen, Studierende etc) darauf achten, nicht vorschnell weitere Standards aufzunehmen, nur weil sie hochschulintern oder -extern gerade relevant erscheinen. Im Tirana Communiqué der Wissenschaftsminister/innen des Europäischen Hochschulraumes wurde ausreichend Zeit bis 2027 vorgesehen, die Überarbeitung erfolgt wieder unter Beteiligung der zentralen Stakeholder (EHEA 2024) und vorangegangen war eine umfassende Evaluation im Rahmen des „QA-FIT“ Projektes (ENQA 2022).

Auch die **AQ Austria** bekennt sich zur **Achtung dieser Autonomie und Qualitätsverantwortung von Hochschulen**. Und gerade deshalb – und hier widerspreche ich *Sohm* – sind auch die Prüfbereiche, Standards und Kriterien, wie sie die entsprechenden Gesetze (HS-QSG, FHG etc) und die AQ Austria in den ausformulierten Verordnungen für die Anwendung in der Praxis für Akkreditierung und Au-

ditierung vorgeben, eben **keine „Ja/Nein-Entscheidungen“**; sie definieren keine „0 % oder 100 % Qualität“ und sind auch keine „simple Abwicklung von Konformitätsritualen“ (*Sohm*, N@HZ 2025, 11).

Hochschuleigene Qualitätsziele zu definieren ist immer der erste Schritt, um überhaupt in ein hochschulisches Qualitätsmanagement einzusteigen und es systemisch und zielgerichtet aufzubauen. Dafür müssen geeignete **Indikatoren** benannt, geeignete **Instrumente** klug ausgewählt und valide **Maßnahmen** ergriffen werden, um ein **gemeinsames Qualitätsverständnis** zu erarbeiten, Probleme der Qualität zu detektieren und zu beheben – oder auch, um gute Qualität noch besser zu machen. Deshalb steht auch bei externen Audits von Fachhochschulen gem § 22 HS-QSG in den Richtlinien der AQ Austria an erster Stelle die Frage, was das Qualitätsverständnis der Hochschule selbst sei und wie sie es in ihr strategisches Management integriere. Hier geht es somit gerade nicht um ein richtiges oder falsches Qualitätsverständnis, sondern um eine Antwort darauf, ob ein solches eigenes, autonomes Qualitätsverständnis vorhanden und von den Hochschulangehörigen geteilt wird.

Auch in stärker qualitätssichernden Akkreditierungsverfahren ist **nicht das Abhaken von Kriterien und Standards** im Sinne einer Dichotomie von „Erfüllt/Nicht-Erfüllt“ die Aufgabe, sondern eben auch die von *Sohm* geforderte „Reflexion“ über die Qualität einer Institution oder eines neuen Studienprogramms. Um auch hier ein Beispiel zu geben: In § 17 Abs 4 Z 5 FH-AkkVO 2024 ist der Prüfbereich „Personal“ (§ 23 Abs 4 Z 2 HS-QSG) so ausformuliert, dass die Hochschule im Antrag zur Programmakkreditierung die „**fachlichen Kernbereiche**“ des Studiengangs darlegt und dann in Folge deren adäquate personelle Abdeckung nachweist. Nicht selten wird hier von Seite der Hochschulen kritisch nachgefragt, warum diese „fachlichen Kernbereiche“ nicht für jeweilige Studiengänge oder -fächer festgelegt seien. Wie könne eine Hochschule Kriterien erfüllen, die nicht (rechtssicher) definiert sind? Genau hierbei kommen dann **externe Qualitätssicherung und hochschulische Autonomie zusammen**: Es liegt in der Autonomie der Hochschule und der Studiengangsentwicklung, diese „fachlichen Kernbereiche“ selbst zu definieren und dann im Diskurs mit den

Gutachter/inn/en, also der eigenen fachlich-beruflichen und studentischen Community, auf den Prüfstand zu stellen. Die externen Qualitätsstandards sind wie bei diesem Beispiel also generell bewusst offen gehalten. Denn nur so können (Fach-)Hochschulen sowohl ihrer Qualitätsverantwortung als auch ihrer Innovationserwartung gerecht werden. Die vehemente Einforderung von „Autonomie“ durch *Sohm* ist also gar nicht in der Vehemenz notwendig. Denn diese Autonomie wird auch im Rahmen der externen Qualitätssicherung nicht nur ermöglicht, sondern sie ist sogar unabdingbar, damit externe Qualitätssicherung im Peer Review überhaupt sinnvoll ist. Die diskursive Aushandlung findet statt, die Autonomie ist vorhanden – im Zusammenspiel beider entsteht dann eine gewissermaßen „reflexionsgeprüfte Autonomie“ mit eindeutiger Qualitätsverantwortung bei der Hochschule, aber auch erkennbarem Beitrag der externen Qualitätssicherung.

### 3. Deutungshoheit & gemeinsame Qualitätssorge

*Sohm* nimmt sich in seinem Beitrag in weiterer Folge den **Funktionsaspekt der internen wie externen Qualitätssicherung** kritisch vor, indem er ausführt, dass „das formale QM-System (...) primär dem Zweck der Rechenschaftslegung“ (dient). Man liest zwischen den Zeilen: Eben nicht nur primär, sondern auch generell – der Nutzen der Qualitätssicherung bleibt in seiner Argumentation sehr beschränkt, zyklisch-schematisch und, um es überspitzt zu interpretieren, letztlich auch überflüssig. Denn: „Wenn die Strukturen und Verfahren der Qualitätssicherung eingesetzt werden, ist die Qualität immer schon da.“ Dies wird mit dem schönen **Bild vom Qualitäts-Igel** illustriert, der immer schon da ist, wenn der Qualitätssicherungs-Hase keuchend angerannt kommt.

Aber mag das Bild auch ironisch-sympathisch sein, es ist letztlich zu einfach. Die Qualität ist keineswegs schon immer vorhanden, wenn die (externe) Qualitätssicherung ihren Beitrag leistet. Sowohl bei neuen Institutionen (fallweise noch öfters im Sektor der Privathochschulen, seltener auch bei Fachhochschulen) als auch bei neuen Studienprogrammen findet im österreichischen „Qualitäts-

sicherungsregime“ (*Zahavi/Friedman* 2019, 2) die **Akkreditierung ex ante** statt, also bevor eine neue Hochschule ihren Betrieb aufnehmen bzw bevor ein Studiengang angeboten werden darf. Dies schafft sicherlich **eigene Herausforderungen**; eine Begutachtung und Akkreditierungsentscheidung wäre natürlich ex post viel einfacher und aussagekräftiger – funktioniert es oder funktioniert es nicht? Aber dies würde zu einem „trial-and-error“-Verständnis von Hochschulbildung führen, das nicht im Sinne der Studierenden und Absolvent/inn/en sowie potentieller Arbeitgeber/innen in der Wirtschaft oder Verwaltung und der Gesellschaft ist. Während des Studiums investieren Studierende kostbare Ressourcen: Zeit, Geld, aber auch intellektuelle Anstrengung. Und sie haben einen Anspruch darauf, dass das hochschulische Angebot hochwertig ist. Es sollte auch nicht nur eine Mindestqualität aufweisen; auch und gerade die ersten Absolvent/inn/en sollten sagen können, dass die Hochschule alles unternommen hat, um ein aktuelles, durchdacht aufgebautes, studierbares und lohnenswertes Angebot zu machen. Die **empirische Erfahrung der AQ Austria** aus vielen Verfahren – auch an Fachhochschulen – zeigt, dass diese gerechtfertigte Qualitätserwartung zwar oftmals, aber eben nicht immer erfüllt wird! Um das Bild aufzugreifen: Manchmal ist der Qualitätssicherungs-Hase durchaus enttäuscht, wenn er im Ziel wartet und der Qualitäts-Igel etwas ziellos und unmotiviert angetrottet kommt. Hier ist es dann der Hase, allen voran die Gutachter/innen, die auf das Ziel hinweisen, die nach Motivation und Commitment für ein neues Studienprogramm fragen, die auf unzureichende Ressourcen, inkohärente Curricula oder überfrachtete Studieninhalte hinweisen. Und letztlich ist es dann das Board der AQ Austria, das notfalls der Hochschule Einhalt gebietet und **auf Grund wesentlicher Qualitätsmängel** die Akkreditierung versagt. Denn mit der Forderung, dass Hochschulen die „Deutungshoheit über Qualität zurückholen sollen“, sollte kein Freibrief verbunden werden, durch den hochschulseitig mangelnde, unzureichende Qualität als völlig ausreichend „ausgedeutet“ wird.

Dabei ist die Programmakkreditierung, wie schon erwähnt, eben keine einfache Qualität-Ja/Nein-Entscheidung, sondern sie ist der **Austausch mit den**

**Peers über Qualität, Motivation, Ziele, Konzeption oder Aktualität eines Studienangebotes**, wobei auch die Perspektive der Studierenden ua im Sinne von Studierbarkeit einfließt. Seit der Hochschulnovelle 2020 ist es nun folgerichtig auch möglich, bei Programmakkreditierungen von erfolgreich auditierten Fachhochschulen und zweimal in der Akkreditierung verlängerten Privathochschulen/-universitäten bei der Akkreditierung neuer Programme Auflagen als zu erfüllende Nebenbedingungen auszusprechen (§ 23 Abs 8a bzw § 24 Abs 9a HS-QSG). So kann bei etablierten Hochschulen von Seite der externen Qualitätssicherung ein **gewachsenes Vertrauen** mit einem gewissen Risiko verbunden werden, dass **zu Beginn eben alles noch nicht perfekt sein muss**, ja gar nicht sein kann. Aber die Hochschule wird in die Pflicht genommen, Qualitätsdesiderate innerhalb gesetzter Zeiträume auszugleichen. Klug und maßvoll eingesetzt, wird aus dem Zugelassen/Nicht-Zugelassen dann mehr ein „Sicherlich bald“ – zumal eine Erfüllung der Auflagen zwar in maximal 24 Monaten erfolgen muss, aber jede Hochschule dies natürlich auch vorzeitig angehen und gegenüber der AQ Austria nachweisen kann.

#### 4. Qualitätssicherungsprozesse & weiterentwickelte Qualitätsentwicklung

Nach den bisherigen Ausführungen verwundert es nicht, dass *Sohm*, N@HZ 2025, 12 aus der Perspektive der Fachhochschulen dem „immer noch wirkungsmächtige[n], aber in seiner Kosten-/Nutzen-Bilanz desaströse[n] Verfahren der Programmakkreditierung“ ein **überaus kritisches Zeugnis** ausstellt. Was allerdings verwundert, ist die von Seiten des FH-Sektors häufige Kritik, dass die zyklische externe Auditierung des internen Qualitätsmanagementsystems nach § 22 HS-QSG die **Programmakkreditierung** gewissermaßen doppelte und damit **überflüssig** mache. Dies verkennt die deutlich unterschiedlichen Betrachtungsebenen: Das Audit ist auf die Evaluierung und Zertifizierung des internen Qualitätsmanagementsystems einer Hochschule ausgerichtet, also auf die **hochschulinterne Qualitätssicherung** und – hoffentlich auch – Qualitätsentwicklung. Im Rahmen der Auditierung stehen somit grundlegende Ziele und

Prozesse der eigenverantwortlichen Qualitätssicherung der Hochschule im Zentrum, deren Zielsetzung, Verfasstheit und Funktionsfähigkeit (leider noch zu wenig die Frage von Wirkung und Nutzen, hier ist eine Weiterentwicklung angezeigt). Eine Programmakkreditierung fokussiert hingegen auf eine andere Ebene, nämlich auf ein konkretes, neues Studienangebot, ua auf dessen curriculare Kohärenz und dessen personelle oder infrastrukturelle Ausstattung. Es wäre zweckfremd, würde die Auditierung einzelne Leistungsbereiche oder gar Studienprogramme in ihrer Qualität bewerten, so wie es verfehlt wäre, von der prospektiven Qualität einzelner Studienangebote auf die Funktionsfähigkeit des internen Qualitätsmanagements rückzuschließen. **Audit und Programmakkreditierung haben somit unterschiedliche Logiken, unterschiedliche Zielsetzungen und bei guter Durchführung auch unterschiedliche Nutzen.**

Interessanterweise – und hier kann man *Sohm* letztlich zustimmen – besteht das Ergebnis seiner Überlegungen **nicht** darin, die **Programmakkreditierung ersatzlos zu streichen** und durch Audits des internen Qualitätsmanagements zu ersetzen oder gar auf dieses zu verzichten, weil Qualität ja ausschließlich in der Deutungshoheit der Hochschulen liege. Es wird vielmehr gefordert, die **Programmakkreditierung radikal zu verschlanken** und auf den Prüfbereich „Studiengang und Studiengangsmanagement“ zu beschränken. Darüber kann und wird aus gutem Grund bereits unter den Fachhochschulen (und anderen Hochschulektoren), der AQ Austria und dem Gesetzgeber diskutiert. Eine solche Fokussierung hat die AQ Austria auch 2024 mit ihren Akkreditierungsverordnungen explizit intendiert (vgl § 4 Abs 1 FH-AkkVO 2024): Es ist je nach Erfordernissen eines Antrags auf erstmalige Programmakkreditierung oder deren Änderung vom Board der AQ Austria zu entscheiden, welche Begutachtungs- und Verfahrensschritte notwendig und welche hinreichend sind. Hier kann, auch ohne radikale gesetzliche Änderungen, in der Praxis der externen Qualitätssicherung eine deutliche Flexibilisierung, Fokussierung und oft auch deutliche Vereinfachung der Programmakkreditierung erreicht werden. In **potentiell qualitätskritischeren Fällen**, wo Hochschulen beispielsweise neue Fachgebiete erschließen, berufliche

Zugänge von besonders hoher Qualitätsrelevanz sind (Gesundheits-/Medizinbereich) oder einfach eine vertiefte Reflexion notwendig erscheint, kann dann doch auf Prüfbereiche und Kriterien gutachterlich umfassend geschaut werden. Und diese qualitätskritischen Bereiche sind eben nicht nur Curriculum und Abschlussbezeichnung, sondern ganz wesentlich auch die personelle Qualität und die Einbindung in (angewandte) Forschung an der Hochschule. (Eine Randbemerkung: Das Diploma Supplement muss im Übrigen seit den „2024er-Verordnungen“ bei Programmakkreditierungen nicht mehr vorgelegt werden.)

Abschließend soll ein Gedanke aufgenommen werden, den *Sohm* eher am Rande mit dem Verweis auf **EU-Initiativen** erwähnt: „enabling the shift toward an institutional approach to external quality assurance“. Denn hier besteht die Chance, dass externe Qualitätssicherung über die gewissermaßen spezialisierten Blicke des QM-Audits und der Programmakkreditierung hinausgeht und zukünftig stärker die institutionelle Qualitätsverantwortung in den Blick nimmt – mit **Mut zum Risiko**, mit **Mut zum Vertrauen in die Qualitätsverantwortung** von Hochschulen, aber auch mit extern reflexivem, durchaus kritischem wie auch gleichzeitig entwickelndem Blick, ob die jeweilige Hochschule diese hohe Verantwortung auch wahrnimmt. Hierbei gibt es im europäischen Bereich mittlerweile gute Beispiele, vom „appreciative approach“ der niederländischen NVAO (2025), dem „institutional review“ der irischen Agentur QQI (2025) oder der „audit framework and enhancement approach“ der finnischen Agentur FINEEC (2025).

Eine Aufnahme und adaptierte Übertragung dieser und weiterer Ansätze auf österreichische Verhältnisse, die Berücksichtigung aktueller Überlegungen, zB zur Rolle von Zeit in der Qualitätssicherung (*Vettori* 2024) oder die stärkere Berücksichtigung der Anforderung transnationaler Qualitätssicherung im Rahmen der „European Universities Initiative“, wären starke Impulse für eine Weiterentwicklung der externen (und internen) Qualitätssicherung.

## 5. Fazit

Ein **gemeinsames Ziel von Hochschulen, Agenturen und Gesetzgeber** sollte sein, externe Qualitätssicherung zunehmend weniger als ein Rennen ungleicher Tierarten zu sehen, sondern mehr als einen bereichernden Diskurs unterschiedlicher Akteure und Anspruchsgruppen zu entwickeln, der mehr auf Fragen von Nutzen und Wirkung ausgerichtet ist. Insgesamt sollten Programmakkreditierungen und Audits an Fachhochschulen stärker als gemeinsamer, reflexiver „Diskursspaziergang“ verstanden werden, in dem zugehört und nachgefragt wird, wo Begründungen eingefordert werden, Entwicklungen unterstützt und ermutigt werden und wo – wenn nötig – auch offen und transparent kritisiert wird. Die AQ Austria und Qualitätssicherungs- und Entwicklungsagenturen generell gehen diesen Weg gerne mit.

## 6. Zitierte Literatur

- ENQA* (ed), Quality Assurance Fit for the Future (QA-FIT), Erasmus+, 2022-2024 (2022); <https://www.enqa.eu/projects/quality-assurance-fit-for-the-future-qa-fit/> (14.3.2025)
- European Higher Education Area*, Tirana EHEA Ministerial Conference, 29-30 May 2024 – Tirana Communiqué. <https://ehea.info/Immagini/Tirana-Communique.pdf> (14.3.2025)
- FINEEC* (ed), 3<sup>rd</sup> cycle: Audits of Higher Education Institutions 2018-2024 (2025); <https://www.karvi.fi/en/evaluations/higher-education/3rd-cycle-audits-higher-education-institutions-2018-2024> (14.3.2025)
- NVAO* (ed), Appreciative Approach (2025); <https://www.nvao.net/en/appreciative-approach> (14.3.2025)
- QQI* (ed), Institutional Review Handbook (2025); <https://www.qqi.ie/sites/default/files/2023-12/cinnte-handbook-for-independent-private-providers.pdf>
- Rigbers*, Qualitätsbegriff und Qualitätsmanagement im Hochschulbetrieb: Hat die Erfolgsgeschichte noch eine Zukunft? in: Reinbacher (Hg), Qualitätsmanagement in der Krise? Paradoxien, Probleme und Perspektiven im Universitäts- und Hochschulbetrieb (2022) 32



Sohm, Qualität und Autonomie, N@HZ 2025, 11  
Vettori, Die Dimension „Zeit“ im hochschulischen Qualitätsmanagement, in: *Faßbender* ua (Hg), Handbuch Qualität in Studium, Lehre und Forschung (2024) Nr. 90, Artikel C 2.27

Zahavi/Friedman, The Bologna Process. An International Higher Education Regime, *European Journal of Higher Education* 2019/9 (1), 23–39; doi: 10.1080/21568235.2018.1561314

**Dipl.-Geogr. Dr. Jürgen Petersen** ist seit 2019 Geschäftsführer der Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (AQ Austria). Zuvor war er mehrere Jahre bei einer deutschen Qualitätssicherungsagentur in den Bereichen Akkreditierung, Beratung und Internationales tätig. Er hält ein Diplom in Geographie, Politikwissenschaft und Publizistik- und Kommunikationswissenschaften von der Universität Göttingen, promovierte in Politikwissenschaften zur politischen Kultur in Deutschland und den USA und arbeitete an der Universität Zürich und der Goethe-Universität Frankfurt/M.

**Korrespondenz:** [juergen.petersen@aq.ac.at](mailto:juergen.petersen@aq.ac.at)