

Forschungsprogramm Sparkling Science

Tagung 14. Oktober 2011 TU

Bei einer Tagung an der Technischen Universität Wien wurden Ergebnisse der Projekte des vom Wissenschaftsministerium im Jahr 2007 initiierten Programms **Sparkling Science** vorgestellt und in diesem Rahmen eine bildungspolitische Diskussion mit **BM Dr. Karlheinz Töchterle**, dem Vize-Rektor für Lehre der TU **Dr. Adalbert Prechtl** und dem Publikum geführt.

In seinen Begrüßungsworten verweist **BM Dr. Karlheinz Töchterle** mit großer Freude auf dieses im Ministerium kreierte Programm, in das bisher 170 Projekte involviert sind und für die ca 13 Millionen € ausgegeben wurden. Das österreichische Bildungswesen ist seiner Meinung nach viel besser als vielfach kolportiert wird, allerdings bedarf es einiger Verbesserungen, vor allem in vier Bereichen. Sparkling Science leistet dazu einen wertvollen Beitrag.

1. Die generelle Akzeptanz von Wissenschaft und Forschung ist in Österreich geringer als in anderen vergleichbaren Ländern, das Interesse zu wecken ist Aufgabe der Wissenschaftspolitik, die jungen Menschen können hier als Multiplikator/innen wirken.
2. Die soziale Durchmischung der Studierenden ist in Österreich nicht günstig. Die Universität sollte intellektuell aber nicht sozial elitär sein.
3. Das Wissen der angehenden Studierenden über die Fülle der Studiermöglichkeiten ist mangelhaft, dem großen Zulauf in einigen Studienfächer steht ein Desinteresse trotz glänzender Berufsaussichten in anderen Fächern gegenüber
4. Die sogenannten MINT Fächer sind unterrepräsentiert, hier spielt der hohe Anspruch dieser Fächer neben dem Informationsmangel natürlich eine Rolle.

Dr. Adalbert Prechtl zitiert Heraklit „Bildung ist nicht das Befüllen von Fässern sondern das Entzünden von Flammen“ und Erasmus von Rotterdam „Der erste Schritt zum Lernen ist die Liebe zum Lehrer. Am meisten lernt der, der gerne lernt und man lernt am besten von dem Menschen, den man mag.“ Sparkling Science ist der ideale Übergang vom schulischen Lernen zum universitären Studieren, aber ohne Begeisterung geht im Studium nichts!

Dr. Johannes Fröhlich, Vizerektor für Forschung an der TU, verweist darauf, dass die Wissenschaft die Forschung braucht und dass die Studierenden an dieser Universität rasch in die Forschung miteinbezogen werden. Forschung und Lehre müssen eine Einheit bilden. Sparkling Science ist Teil einer Wertschöpfungskette, da das Projekt die Zusammenarbeit zwischen Schulen und Universitäten fördert und Lehrer/innen auch wieder an die Universitäten bringt, wo sie neue Impulse bekommen können. Die Universität ist aber sehr interessiert daran die richtigen Studierenden zu bekommen.

Moderator **DI Bernt Koschuh**, selbst ein Absolvent der TU im Fach Chemie, der aber als Journalist beim ORF arbeitet, leitet zur Publikumsbeteiligung über.

Auf seine Frage, ob man durch Sparkling Science eher Begabtenförderung anstreben oder die Masse ansprechen möchte, antwortet **BM Töchterle** mit einem „sowohl als auch“. Nicht jede/r ist für Studium, Wissenschaft und Forschung geeignet, denn ein Studium ist anspruchsvoll und anstrengend und insofern elitär. Sparkling Science kann mithelfen besondere Begabungen festzustellen. Noch werden aber viele potentielle Begabungen übersehen, manche werden auch erst später geweckt und Sparkling Science trägt zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades bei. Dr. Prechtl ergänzt, dass das Programm einen Einblick in die lebendige Welt der Wirtschaft ermöglicht.

Ein **Lehrer** eines RG in Salzburg berichtet, dass in seiner Schule schulautonom das Fach Design Architektur Technik in der Oberstufe als Fortsetzung von Technischem Werken geschaffen wurde. Die AHS Oberstufe ist seiner Meinung nach zu theorielastig, dieses Fach bedeutet angewandte Naturwissenschaft und bringt mehr Praxisorientierung in Anlehnung an die HTL.

Dr. Prechtl entgegnet, dass der Vorteil der HTL stark überschätzt werde, auch ordentliches Schrei-

ben und Sprechen sind sehr vorteilhaft für das Studium. Mit Ausnahme von Ingenieurwissenschaften kommen viele Studierende aus der AHS und haben keine größeren Schwierigkeiten. Er wiederholt, dass es primär darum geht Interesse zu wecken.

BM Töchterle reagiert sehr erfreut darüber, dass eine gute Allgemeinbildung als gute Basis auch für Technikstudien gesehen wird. Er verweist auf die Transfereffekte, die sich beim Moderator zeigen, der die in Chemie erworbenen Fähigkeiten im Bereich der Analyse und Synthese auch als Journalist gut verwenden kann. Auch auf das Fach Latein trifft dieser Transfereffekt zu. An diesen Effekt muss man glauben, eine zu frühe Spezialisierung sieht er eher problematisch. Die modulare Oberstufe geht in die richtige Richtung. Die Universität hat allerdings keinen Auftrag zur Allgemeinbildung, sie bedeutet Spezialisierung in einem bestimmten Fachbereich. Diese verstärkt aber den Wert der Bildung allgemein. In eine Laissez-faire Haltung darf man nicht verfallen.

Der Paradigmenwechsel beim Unterrichten, wo es von der Wissensvermittlung zur selbständigen Stofferarbeitung geht, wird sowohl von **Prechtl** als auch von **Töchterle** begrüßt. **Prechtl** warnt aber, dass Stofferarbeitung nicht „das Googeln und Zusammenkopieren von Inhalten“ bedeuten kann. Die Zukunft von Sparkling Science ist laut **Töchterle** gesichert, dass positive Effekte eintreten, hat die Evaluation eindeutig ergeben. Das Projekt ist eine echte Werbung für Wissenschaft und Forschung. Die soziale Durchmischung an den Universitäten ist noch nicht in wünschenswertem Ausmaß gelungen, wiederholt er nochmals. An der TU ist sie aber laut **Prechtl** besser als an anderen Universitäten. Allerdings braucht man nicht möglichst viele Studierende, sondern die richtigen schließt er sich seinem Kollegen Fröhlich an.

Eine **AHS Lehrerin** fragt, ob es von Seiten der Universitäten Unterstützung bei der Betreuung der Vorwissenschaftlichen Arbeit geben wird.

Sowohl **Prechtl** als auch **Töchterle** reagieren darauf sehr zurückhaltend und eher ablehnend. **Prechtl** verweist auf die beschränkten Kapazitäten der Universitäten, er könnte sich eine Einführung in die Methodik vorstellen. Töchterle warnt vor einer Überfrachtung der Universitäten, die gesamte Reifeprüfung muss vom Schulbereich abgewickelt werden. Einer Beratung werden sich die Unis aber nicht verweigern.

Ein **Vertreter der Uni Innsbruck** meint, dass alle Projekte vom Engagement der Lehrer/innen leben, diese müssen aber die Möglichkeit behalten, flexibel agieren zu können.

Eine **AHS Lehrerin** befürchtet, dass gerade diese Flexibilität durch die Zentralmatura stark beeinträchtigt werden wird, da Schüler/innen verstärkt fragen, ob das, was gemacht wird für die Matura relevant wäre. Dies könnte sich für die Universitäten als negativ erweisen.

Eine **Vertreterin der TU** und Projektbetreuerin sieht in Sparkling Science kein Mittel neue Studierende anzuwerben und glaubt nicht, dass Migrant/innen deshalb häufiger an der TU studieren werden. Das Programm kann aber neue Wege aufzuzeigen.

BM Töchterle spricht sich klar für die zentrale Reifeprüfung aus. Man muss sich mit Vor- und Nachteilen ernsthaft auseinandersetzen. Er glaubt nicht an eine zu starke Einschränkung der Lehr- und Lernfreiheit. **VR Prechtl** erläutert, dass die Schule einen Kernbereich braucht und die Schüler/innen gewisse Grundkompetenzen erwerben müssen. Die Schule sollte sich nicht mit zu vielen Projekten, „die gerade schick sind“ überfrachten.

LSI Mag. Sörös vom Stadtschulrat in Wien ist ganz anderer Meinung als die AHS Lehrerin. Er sieht in der neuen Reifeprüfung den größten Qualitätssprung im System. Bei individuellen Problemen und Sorgen bieten die Landesschulinspektoren Hilfestellung.

Ein **AHS Lehrer** fragt, welche Anreize es für junge Wissenschaftler/innen geben kann sich in Sparkling Science zu engagieren, da ihnen das nichts für ihren Werdegang bringe. Erfolgreich in der Wissenschaft ist nur der, der viel publiziert.

Ein **AHS Lehrer** kommt nochmals auf die Vorwissenschaftliche Arbeit zurück, die ein Forschungselement enthalten soll. Hier wäre die Unterstützung der Universitäten wichtig.

Prechtl verweist auf zielgerichtete Lehrerfortbildung, Lehrer/innen müssen in ihrem Fach immer auf dem aktuellsten Stand des Wissens sein. Junge Wissenschaftler/innen an den Universitäten haben auch eine gewisse Verpflichtung bei der Lehre zu unterstützen.

Töchterle betont die Wichtigkeit der Fachdidaktik, die leider an den Universitäten eine untergeordnete Stellung einnimmt. Es gibt das Spannungsfeld zwischen Wissen und Wissensvermittlung. Die Schule und die Schüler/innen dürfen nicht überfordert werden, die Schule muss ehrlich bleiben! Er stimmt zu, dass die wissenschaftliche Qualifikation – leider – über die Publikationen läuft, es sollten Anreize geschaffen und didaktische Kompetenzen besser honoriert werden. Die hohe fachliche Kompetenz der Lehrer/innen an den Schulen ist absolut notwendig.

Eine **Diplomandin** stellt in Frage, ob es sinnvoll wäre Leute für die Wissenschaft gewinnen zu wollen, da an den Universitäten im Alltag „furchtbare Verhältnisse“ herrschen.

Sowohl **Töchterle** als auch **Prechtl** sind der Überzeugung, dass gute Lehrende an den Universitäten auch geschätzt werden. Für eine akademische Laufbahn sind Qualitäten in der Lehrtätigkeit von Vorteil. Gerade in den Naturwissenschaften ist viel Teamarbeit notwendig. Beide geben zu, dass das Leben an den Universitäten für angehende Wissenschaftler/innen schwierig geworden ist. Es gibt keine „kuscheligen Verhältnisse“ (Prechtl), die „goldenen Zeiten“ einer lebenslangen Universitätskarriere sind vorbei (Töchterle).

Das Programm **Sparkling Science** wird vielleicht quantitativ noch ausgebaut, an der Struktur wird sich nichts ändern. Der Minister verweist auch auf die sehr erfolgreiche Kinderuniversität und die Nächte der Forschung.

Im Anschluss wird das Projekt „**DISBOTICS**“ des TGM in Zusammenarbeit mit der TU Wien, Institut für Automatisierungs- und Regeltechnik präsentiert. Es geht um die Entwicklung eines Konzepts zur verteilten intelligenten Demontage von Baugruppen durch mobile Roboter.

In acht parallel laufenden WORKSHOPS werden am Nachmittag jeweils fünf Projekte zusammengefasst und vorgestellt. Danach wird der Frage nachgegangen: Was haben die Projekte bei den Jugendlichen bewirkt. Präsentation der Workshop-Ergebnisse.

Christine Krawarik