



PRAKTIKABLE LÖSUNGEN FÜR DIE UMWELTPROBLEME UNSERER ZEIT

Professor Dr. Hendrik Lambrecht lehrt Industrial Ecology und Quantitative Methoden

>> Ein Neuer stellt sich vor

So oder so ähnlich könnte man diese Rubrik ja überschreiben. Nur, dass ich so neu an der Hochschule Pforzheim gar nicht bin. Ich blicke bereits auf fünf Jahre wissenschaftliche Mitarbeit am Institut für Angewandte Forschung (IAF) zurück, in denen ich mehrere Drittmittelprojekte bearbeitet und parallel an der Fakultät Nachhaltigkeit der Universität Lüneburg promoviert habe. Nach einem Intermezzo bei einem auf Ökobilanzierung und Stoffstromanalysen spezialisierten Softwareentwickler bin ich nun als Professor für „Industrial Ecology und Quantitative Methoden“ zurückgekehrt. In neuer Funktion also, was eine kurze Vorstellung an dieser Stelle sicher rechtfertigt.

Quantitative Methoden...

Studiert habe ich Physik. Nun mag man sich fragen, was ein Physiker an einer Wirtschaftsfakultät verloren hat. Sollte ich nicht eher damit beschäftigt sein, Elementarteilchen zu suchen oder Fusionsreaktoren zu entwickeln? Aber entgegen den landläufigen Vorstellungen über die Berufsfelder von Physikern, kommen nicht wenige im Anschluss an ihr Studium bei Banken und Versicherungen unter (manche sogar in der Politik...). Schließlich basieren finanzmathematische Instrumente wie z.B. das Black-Scholes-Modell zur Bewertung von Finanzoptionen auf ähnlichen Annahmen wie man sie macht, um die Ausbreitung von Schadstoffen im Grundwasser oder die Streuung von Licht in Wolken zu berechnen. Letztlich lernt man als Physiker, komplexe reale Sachverhalte und damit verbundene Fragestellungen in mathematische Modelle zu übersetzen und diese mit geeigneten analytischen Methoden zu lösen. Genau das ist es, was ich den angehenden Betriebswirten im Fachbereich „Quantitative Methoden“ vermitteln möchte.

...und Industrial Ecology

Wie sieht es aber mit der „Industrial Ecology“ aus, für die ich ebenfalls berufen wurde und zu der ich mich – um es ehrlich zu sagen – auch in erster Linie berufen fühle? Die Beschäftigung mit Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen war stets das Leitmotiv meiner akademischen Ausbildung und meines Berufswegs. Auch hier war die Physik hilfreich. Schließlich funktioniert die natürliche Umwelt nach physikalischen Prinzipien. Man denke nur an den aus der Schule bekannten Wasserkreislauf mit Verdunstung, Wolkenbildung, Niederschlag und den anschließenden Transportprozessen in Grund- und Oberflächengewässern. Auch technische Lösungen für Umweltprobleme, insbesondere aus dem Bereich der Energietechnik, lassen sich mit den entsprechenden naturwissenschaftlichen Grundkenntnissen leicht verstehen und in den jeweiligen Kontext einordnen.

Bereits im Grundstudium wurde mir jedoch bewusst, dass dies nur „die halbe Wahrheit“ ist: Ohne den Menschen als Verursacher und Hauptleidtragenden gäbe es keine Umweltprobleme. Dabei geht es zwar letztlich um das Verhalten jedes Einzelnen von uns. Die wirklich schwerwiegenden globalen Umweltprobleme wie der Klimawandel resultieren jedoch aus der arbeitsteiligen Dynamik unseres Wirtschaftssystems. Wirksame Lösungsansätze für Umweltprobleme müssen daher neben den naturwissenschaftlich-materiellen auch die ökonomischen Verflechtungen zwischen Verbrauchern, Unternehmen und ganzen Volkswirtschaften berücksichtigen. Ein trauriges Gegenbeispiel lieferte zuletzt die Einführung des E10-Sprits, wo der zweifellos gut gemeinte Ansatz, Rohöl durch nachwachsende Rohstoffe zu ersetzen, zu deutlich unerwünschten Nebenwirkungen führte: Zwangseinteilungen von Kleinbauern am anderen Ende der Welt, Hunger durch steigende Agrarpreise und schließlich auch CO₂-Emissionen durch Brandrodungen.

Unsere Wirtschaft als „industriellen Metabolismus“ zu begreifen, der über Stoffströme in die natürliche Umwelt eingebettet ist und durch die Gesetze der Wirtschaft reguliert wird, ist der Kern der Industrial Ecology. Ohne es recht zu wissen, beschritt ich schon während meines Studiums den interdisziplinären Weg der Industrial Ecology, indem ich VWL als Nebenfach wählte und mich schließlich in Umweltpolitik sowie Umwelt- und Ressourcenökonomik spezialisierte. Bei meinen anschließenden Tätigkeiten am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) sowie bei der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LUBW) habe ich mich – sowohl aus ökonomischer als auch aus naturwissenschaftlicher Sicht – mit verschiedenen Aspekten der Wasserknappheit beschäftigt. Nach meinem Wechsel ans IAF habe ich dann in enger Zusammenarbeit mit Industriepartnern sowie im Rahmen meiner Dissertation erforscht, wie die Kombination von Optimierungsmethoden des Operations Research mit Analysetechniken des betrieblichen Umweltschutzes zur Steigerung der Ressourceneffizienz industrieller Produktion beitragen kann.

Interdisziplinarität... erwünscht!

Die Zusammenarbeit mit Kollegen anderer Fachrichtungen habe ich dabei immer als besonders bereichernd empfunden. Über dieselben Dinge in unterschiedlichen Sprachen zu sprechen, eröffnet häufig ganz neue Perspektiven. Eine Erfahrung, die ich – freilich in etwas anderem Kontext – auch aus meinem Studienjahr in Lyon mitbringe und um keinen Preis missen möchte. Daher fühle ich mich sehr wohl am vor zwei Jahren als Institut des IAF gegründeten Institut für Industrial Ecology (INEC), wo in einem interdisziplinären Team Forschungsfragen vom betrieblichen Umweltschutz über die Erstellung von Ökobilanzen und Carbon Footprints bis hin zu den gesamtwirtschaftlichen und soziokulturellen Aspekten eines nachhaltigeren Umgangs mit Ressourcen nachgegangen wird. So verstandene Interdisziplinarität ist außerdem ein wesentliches Prinzip des neuen Studiengangs Ressourceneffizienz-Management (REM), in den ich meine Veranstaltungen zur „Industrial Ecology“ einbringe: Die Idee ist es, „zweisprachige“ Führungskräfte auszubilden, die Prozesse zur Verbesserung betrieblicher Ressourceneffizienz in Unternehmen vorantreiben und sowohl in der Sprache des Managements als auch in der Sprache der Techniker und Ingenieure vertreten und damit durchsetzen können.

Forschung und Lehre – für mich: zwei Seiten einer Medaille

Triebkraft meiner Forschungsarbeiten ist der Wunsch, einen Beitrag zu praktikablen Lösungen für die Umweltprobleme unserer Zeit zu leisten. Die Herausforderung dabei ist es, möglichst einfache, gut vermittelbare Ansätze zu entwickeln und dabei dennoch die reale Komplexität moderner industrieller Produktion nicht aus den Augen zu verlieren. Ich freue mich, dass ich diese Arbeit gleich zu Beginn meiner neuen Tätigkeit an der Hochschule mit dem von mir mit akquirierten Verbundforschungsvorhaben „Integrierte Ressourceneffizienzanalyse zur Reduzierung der Klimabelastung von Produktionsstandorten der chemischen Industrie (In-Reff)“ fortsetzen kann. Gemeinsam mit namhaften Partnern aus Wissenschaft und Industrie sollen etablierte Methoden aus den Bereichen Verfahrensentwicklung, Life Cycle Assessment und Operations Research zu einem Softwaretool für Ressourceneffizienzanalysen kombiniert und dieses in Pilotstudien erprobt werden. Ein zukunftsweisendes und vielversprechendes Projekt, das sicher auch für die Lehre interessante Einblicke liefern wird.

Dies bringt mich schließlich auf den eigentlich neuen Aspekt meiner jetzigen Arbeit, die Lehre: Meine Erfahrung und mein Wissen an die Studierenden weiterzugeben, bereitet mir große Freude. Umgekehrt profitiere ich auch von den Studierenden. Sie zwingen mich, mit neuen Augen auf die Inhalte meiner Lehrveranstaltungen zu blicken. Und so lerne ich täglich Neues über vermeintlich Altbekanntes. Obwohl ich mit den quantitativen Methoden und einer Physikvorlesung bislang vor allem Grundlagenfächer vertrete, hoffe ich, dass es mir zwischen den Zeilen gelingt, meine Begeisterung für die oben beschriebenen Themen zu vermitteln. Für mich ist das wie beim Jazz: Um Spaß am Solieren haben zu können, sind gewisse Grundkenntnisse der Harmonielehre unentbehrlich, wengleich das Musizieren natürlich ungleich viel mehr Spaß macht, als Akkorde und Skalen zu üben. Aber so viel ist sicher: Neben vielen Etüden war in mancher Vorlesung auch schon richtig Musik drin!

■