

Zusammenfassung des NIL-MRT-Projektes

Allgemein sind die Chemische Industrie und deren Produktionsanlagen wichtige Fundamente der westlichen Volkswirtschaften. Allerdings werden im Hinblick auf den internationalen Wettbewerb, auf Innovationsprozesse und auf Nachhaltigkeit in Zukunft große Herausforderungen zu bewältigen sein. Diesen kann durch die Verbesserung bereits vorhandener Prozesse und durch die Einführung bzw. Anwendung neuer Technologien begegnet werden. Eine dieser neuen Technologien ist die so genannte Mikroreaktionstechnik (MRT) mit Reaktoren im Mikro- bis Millimetermaßstab. Diese Reaktoren bieten die Möglichkeit, chemische Prozesse sicherer und energieeffizienter zu gestalten; auch sind die Raum-Zeit-Ausbeuten höher, die Prozesse schneller bzw. schneller entwickelbar und ohne *scale-up*-Probleme in den industriellen Maßstab übertragbar.

Die Intensivierung von Prozessen, darunter die Mikroreaktionstechnik, wird von europäischen Industrien und Forschungsinstituten als ein wichtiges Instrument zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit im Sinne des oben Geschilderten aufgefasst. Die EU hat dazu 2007 einen Plan erarbeitet; 2011 wurde in Zusammenarbeit mit 75 führenden europäischen Wissenschaftlern und Wissenschaftsmanagern ein EU-Forschungsprogramm definiert. Aus beiden Dokumenten geht hervor, dass der Bedarf an Personal mit Kenntnissen der Mikroreaktionstechnik in naher Zukunft eindeutig zunehmen wird.

Um sicherzustellen, dass ausreichend gut ausgebildetes Personal zur Verfügung steht, ist es nötig, die Lehrmethoden der chemischen Ausbildung darauf abzustimmen. Auf dem hochinnovativen Feld der Mikroreaktionstechnik werden weltweit neue Erkenntnisse auf hohem wissenschaftlichen Niveau in Forschungsinstituten und durch Hochschulkooperationen mit der Industrie geschaffen, wobei universitäre Arbeitsgruppen die Entwicklung der gesamten Wissensbasis im Allgemeinen am besten überblicken können. Die Herausforderung besteht nun darin, adäquates Wissen in Lehr-Lern-Programme zu „übersetzen“ und diese dann auf dem aktuellen Stand zu halten. Häufig jedoch bezieht die klassische Form der Ausbildung aktuelle Innovationen nicht mit ein. Die gleiche Herausforderung stellt sich bei der Vermittlung von anwendungsorientiertem Wissen in kleine und mittelständige Unternehmen.

Die Instanz, die in der Lage sein wird, diesen Anforderungen zu genügen, wird das von uns so genannte „*network for innovation and learning*“ (NIL) sein. Diese neue Art von Netzwerk verbindet dabei den Aspekt eines Lehr-Lern-Netzwerkes mit einer Online-Plattform für den fachlichen Austausch der Nutzer, wodurch die Zusammenarbeit von Fachleuten, Lehrern und Studenten unterstützt wird. Fachleute bedeutet hierbei bspw. sowohl Forscher und Akademiker als auch Chemielaboranten und Chemikanten in kleinen und mittelständigen Unternehmen (KMU) und in der Großindustrie.

Zweck des NIL ist das Beschleunigen von Innovationsprozessen; dazu soll Innovation mit exzellenter Lehre bzw. Aus- und Weiterbildung kombiniert und Informationen und Expertise via eines adäquaten Online-Portals für sowohl Studenten als auch KMU zur Verfügung gestellt werden. Die einfach zu verwendende Online-Umgebung soll dabei die Kommunikation untereinander und den Wissensaustausch ermöglichen. Beide Funktionen machen das NIL zu einem wichtigen Förderinstrument so genannter „*communities for development*“ (CfD's).

Mit einer CfD ist die Zusammenarbeit von Fachleuten und Experten mit Studenten an einem realen, innovativen Anwendungsproblem eines Unternehmens gemeint; Innovationen, im Sinne von hauptsächlich wirtschaftlicher Verbesserung bestimmter Prozesse, sollen dabei durch Studenten innerhalb der CfD's erarbeitet und deren Qualität durch die beteiligten Experten gewährleistet werden. Ein Experte bzw. Fachmann kann dabei ein Lehrer bzw. Dozent eines Ausbildungszentrums oder einer wissenschaftlichen Einrichtung sein, oder aber auch ein Angestellter einer Firma.

Diese heterogene Zusammensetzung der CfD's mit dem Fokus auf tatsächlichen Anwendungsfällen von Unternehmen wird sowohl die Ergebnisse der CfD's als auch den Wert des NIL stärken; die Zusammenarbeit von Personen verschiedenster Hintergründe, beispielsweise aus verschiedenen Arbeitsumgebungen, mit verschiedenen Lehrtätigkeiten oder aus verschiedenen wissenschaftlichen Gebieten, kann Innovationsprozesse beschleunigen. Durch die Wahl des klar abgegrenzten Interessensgebietes der Mikroreaktionstechnik wird dieses Projekt in der Lage sein, ein entsprechendes Lehr-Lern-Programm aufzubauen und wird dabei auch das klassische Ausbildungssystem der beteiligten Universitäten positiv beeinflussen. Durch die auf Studenten und Fachleute bezogene Lehre, kombiniert mit tatsächlichen Fragestellungen kleiner und mittelständiger Unternehmen, wird schließlich auch das Innovationspotential der beteiligten Regionen deutlich gestärkt werden.