

MIND – Erasmus Mundus-Masterprogramm in Industrial Ecology

Innovative internationale Bildungsidee

Erasmus+ startete 2014 als „Programm für Maßnahmen der Union in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung, Jugend und Sport“ und ist für den Zeitraum 2014 bis 2020 mit einem Budget von knapp 15 Milliarden Euro ausgestattet. Mit Erasmus+ wurden frühere EU-Programme teilweise ersetzt und/oder zusammengeführt sowie ein neues kreiert.

In Summe bildet Erasmus+ das „Dach“ für die Programme für lebenslanges Lernen (Erasmus, Leonardo da Vinci, Comenius, Grundtvig und Jean Monnet), für das Programm „Jugend in Aktion“, für die neue Aktion „Sport“ und für die internationalen Kooperationsprogramme (Tempus, Alfa, Edulink, das Programm zur Zusammenarbeit zwischen Industrieländern sowie Erasmus Mundus), von denen das letztgenannte im Mittelpunkt dieses Beitrags steht.



Autor |
Dr. Ralf Aschemann, Senior Lecturer am Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung der Karl-Franzens-Universität Graz und Koordinator des „Erasmus Mundus Master’s Programme in Industrial Ecology“ (www.emmind.eu)

ralf.aschemann@uni-graz.at

Mit Hilfe von „Erasmus Mundus“ sollen auf Univer­sitätsebene sogenannte „Erasmus Mundus Joint Master Degrees“ (EMJMDs, vor 2014 wurden diese Masterstudiengänge mit EMMC abgekürzt, was für „Erasmus Mundus Master Courses“ steht) eingerichtet werden. Damit verfolgt die EU vor allem drei Zielsetzungen:

- „Förderung der Exzellenz, Innovation und Internationalisierung von Hochschuleinrichtungen,
- Steigerung der Attraktivität des Europäischen Hochschulraums und Unterstützung der externen Aktivitäten der EU im Hochschulbereich,
- Verbesserung der Kompetenzen, der Qualifikationen und der Beschäftigungsfähigkeit der Absolventen von Masterstudiengängen“ (EACEA 2016a).

Um diese ambitionierten Ziele erreichen zu können besteht ein wesentliches und auch namensgebendes Merkmal von EMJMD-Masterprogrammen darin, deren Studierenden nach dem erfolgreich absolvierten Studium „double degrees“ oder „joint degrees“ zu verleihen: Entweder erhalten die Absolventen Masterzeugnisse von zwei (oder mehr) verschiedenen Universitäten, an denen sie im Verlauf des EMJMD studiert haben („double degrees“, mehrfacher Hochschulabschluss), oder ein gemeinsames Mast-

erzeugnis von zwei (oder mehr) der Konsortiums-Universitäten („joint degrees“, gemeinsamer Hochschulabschluss). Derzeit (Juni 2016) werden mehr als 100 EMJMDs angeboten, die eine große Breite von Wissenschaftsdisziplinen und multidisziplinären Studienthemen repräsentieren (EACEA 2016b).

Industrial Ecology – Von der Natur lernen

Die Karl-Franzens-Universität Graz (KFU) koordiniert seit dem Wintersemester 2011/12 das „Erasmus Mundus Master’s Programme in Industrial Ecology“ (abgekürzt als MIND), welches die Europäische Kommission zunächst bis 2017 fördert. Das Studium wird zur Gänze in englischer Sprache abgehalten und umfasst vier Semester. Als Eingangsvoraussetzung gelten ein Bachelorabschluss in Natur-, Sozial- oder Umweltwissenschaften im Ausmaß von 180 ECTS, von denen jeweils zwölf in Mathematik/Statistik sowie Umwelt- oder Systemwissenschaften erreicht worden sein müssen, und nachgewiesene Englischkenntnisse (zum Beispiel durch die Erreichung von mindestens 575 TOEFL-Punkten). Im MIND-Konsortium, welches die KFU koordiniert, sind drei weitere EU-Universitäten (Chalmers University of Technology Göteborg, Universität Leiden und Technische Universität Delft) sowie drei außereuropäische Mobilitätspartner (Asian Institute of Technology/Thailand, Rochester Institute of Technology/USA und Waseda Universität Tokio) vertreten.

Hinter dem Begriff der „Industrial Ecology“ verbirgt sich ein aufstrebender Wissenschaftszweig, der sich mit den Stoff- und Energieflüssen durch industrielle Systeme beschäftigt und dabei auch ausdrücklich das Verhalten

Abb. 1: Herkunftsländer der Studierenden der MIND-Jahrgänge 2011-15

Kontinent	Anzahl der Studierenden	Anzahl der Herkunftsländer
Afrika	3	2 (Ägypten, Äthiopien)
Asien	38	14 (vor allem China, Russland und Taiwan)
Australien/Neuseeland	1	1 (Neuseeland)
Europa	22	13 (vor allem Griechenland)
Latein- und Nordamerika	15	5 (Brasilien, Kolumbien, Mexiko, Nicaragua, USA)
Summe	79	35

Von den 79 MIND-Studierenden sind 46 Frauen und 33 Männer.

der beteiligten Akteure berücksichtigt. Diese Systeme können lokaler Natur sein (zum Beispiel eine Fabrik), aber auch die Materialflüsse eines Landes mögen Gegenstand des Forschungsinteresses sein. Mit einem systemischen Ansatz und darauf basierenden verschiedenen Methoden möchte „Industrial Ecology“ von den Kreisläufen der Natur lernen (daher ist das Wort „Ecology“ im Titel vertreten) und dabei Natur-, Sozial- und Ingenieurwissenschaftler einbinden, um im Team zum Beispiel komplexe Problemstellungen im Verkehrsbereich mit all seinen vielfältigen ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten und Auswirkungen zu bearbeiten.

Seit 2011 bewerben sich jährlich etwa 200 Studierende aus aller Welt um einen MIND-Studienplatz, von denen – je nach Finanzierung durch die EU – 13 bis 18 pro Jahrgang vom Konsortium ausgewählt werden und damit neben dem Studienplatz auch ein Erasmus Mundus-Stipendium erhalten. Dieses ist recht großzügig bemessen und umfasst neben den Studiengebühren auch Reise-, Unterhalts- und Versicherungskosten. Neben diesen Stipendiaten gibt es auch einige weitere MIND-Studierende, welche sich das Studium aus anderen Quellen finanzieren.

Im ersten Studienjahr erhalten die Studierenden eine umfassende Basisausbildung in „Industrial Ecology“ und entscheiden sich im dritten Semester für eine Vertiefungsrichtung (jede der MIND-Universitäten bietet eine solche Spezialisierung an, die vom Asian Institute of Technology beschäftigt sich etwa mit „Asian Perspectives on Industrial Ecology“), bevor sie im vierten Semester ihre Masterarbeit schreiben. Alle MIND-Studierenden müssen, den Erasmus Mundus-Vorgaben folgend, mindestens je ein Semester (im Ausmaß von 30 ECTS) an zwei verschiedenen EU-Universitäten des Konsortiums studieren, haben teilweise auch die Möglichkeit für eine einse-

mestrierte Mobilität an einer der drei genannten außereuropäischen Hochschulen. Zusätzlich gibt es eine Orientierungswoche zu Beginn des Studiums, eine Sommerschule zwischen den beiden MIND-Jahren sowie eine Präsentation der Masterarbeiten anlässlich der Graduierung der Absolventen. Die drei genannten Veranstaltungen finden jeweils Ende August statt und bieten die didaktisch sinnvolle Möglichkeit, dass sich bis zu drei verschiedene MIND-„Generationen“ gemeinsam treffen und austauschen können.

MIND-Studierende aus aller Welt

Die Aufschlüsselung der bisherigen 79 MIND-Studierenden in Abbildung 1 zeigt, dass dieses EMJMD wirklich international ist und seine Studierenden aus allen Kontinenten rekrutiert.

Die aus Abbildung 1 ablesbare kulturelle Vielfalt der Herkunftsländer der Studierenden stellt eine der Stärken von MIND dar, da in den Kursen und Seminaren, welche etwa die KFU für MIND anbietet, neben den österreichischen Studierenden auch die „incoming students“ aus MIND, anderen internationalen Programmen oder Erasmus-Austauschstudierende sitzen. Diese Zusammensetzung stellt für alle Seiten gleichermaßen eine Bereicherung und Herausforderung dar: So gibt es wechselseitige Lernerfahrungen, da zum Beispiel Studierende aus Lateinamerika interessante Fallstudien liefern können, während die asiatischen Studierenden oft eher als zurückhaltend erlebt werden, außerdem sind sie eher an formellere Hierarchien gewöhnt, was sie in Europa dann zumindest teilweise anders erfahren. Auf der informellen Ebene ergibt sich die Möglichkeit für die Studierenden, zahlreiche neue internationale Kontakte zu knüpfen, was sowohl beruflich

Abb. 2: Länder, in denen Absolventen der MIND-Jahrgänge 2011-13 arbeiten

Kontinent	Anzahl der arbeitenden Absolventen in	in denen die Berufstätigkeit Länder, ausgeübt wird	Anzahl der Absolventen aus
Afrika	2	Ägypten, Äthiopien	2
Asien	5	Bangladesch, China, Indonesien, Taiwan, Vietnam	19
Australien/Neuseeland	1	Australien	1
Europa	27	Belgien, Deutschland, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Norwegen, Schweden	11
Latein- und Nordamerika	7	Mexiko, USA	9
Summe	42	18	42

Literatur |

Amtsblatt der Europäischen Union: Nr. L 347 vom 20.12.2013, S. 50-73, Brüssel 2013, (hier Artikel 1 auf S. 55)

Aschemann R./Lundqvist U./van der Voet, E.: Lessons learned from the Erasmus Master's Mundus Programme in Industrial Ecology. Präsentation für die „International Society for Industrial Ecology“-Konferenz 2015 in Surrey/Großbritannien, 9. Juli 2015

EACEA: Exekutivagentur Bildung, Audiovisuelles und Kultur, Erasmus+ Leitaktion 1 Gemeinsame Erasmus Mundus-Masterabschlüsse, 2016a, https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/aktionen/leitaktion-1-lernmobilitat-von-einzelpersonen/gemeinsame-erasmus-mundus-masterabschlusse_de (letzter Zugriff am 8.6.2016)

EACEA: Exekutivagentur Bildung, Audiovisuelles und Kultur, EMJMD catalogue, 2016b, https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/library/emjmd-catalogue_en (letzter Zugriff am 14.6.2016)

als auch privat überaus interessant und daneben auch sehr nützlich ist.

Eine spannende Beobachtung ergibt sich aus der Aufschlüsselung, wie viele der insgesamt 79 Studierenden MIND direkt nach ihrem Erststudium begonnen haben und wie viele vor MIND eine andere Tätigkeit verfolgt haben: Die Mehrheit, nämlich 46 Studierende (58 Prozent), hat zwischen dem Erststudium und MIND entweder überwiegend eine (mindestens halbjährige) Berufstätigkeit ausgeübt oder war in bezahlten oder unbezahlten „internships“ für Firmen oder internationale Organisationen beziehungsweise NGOs tätig. Diese 46 Personen – von denen 30 Frauen sind – haben MIND also im weitesten Sinne als Weiterbildungs-Studium genutzt, um sich weiterzuqualifizieren, während die übrigen 33 MIND-Studierenden die „klassische“ Reihenfolge gewählt haben – also ihr MIND-Studium direkt nach ihrem Bachelorstudium begonnen haben.

Wie schaut es mit der Beschäftigungsfähigkeit der MIND-Absolventen aus, deren Verbesserung von der EU als ein Ziel von EMJMDs deklariert wurde?

Hohe Beschäftigungsrate

Für die ersten drei MIND-Jahrgänge liegen die Ergebnisse einer Befragung zur aktuellen Berufstätigkeit vor (Stichtag 01.01.2016). Alle 51 Personen, die 2013, 2014 oder 2015 ihr Studium abgeschlossen haben (oder haben sollten), gaben Auskunft, auch die fünf, die MIND noch nicht beendet hatten. Von den 46 Absolventen sind 42 in einem Beschäftigungsverhältnis (91 Prozent). Diese hohe Rate liegt über dem Mittelwert aller EMJMDs, welcher für 2014 mit 55 Prozent angegeben wurde (EC 2014). Selbst bei

Berücksichtigung der Noch-Studierenden ergibt sich ein überdurchschnittlich hoher Anteil von Berufstätigen (82 Prozent). Die 42 MIND-Alumni arbeiten in folgenden Bereichen:

- 13 in der Industrie,
- 7 in einer Universität (als Assistenzprofessoren, Forscher oder Lecturer),
- 7 haben ein bezahltes weiterführendes PhD-Studium aufgenommen,
- 5 in öffentlichen Behörden,
- die übrigen 10 in verschiedenen Positionen (weiterführendes Masterstudium mit Stipendium, in Forschungseinrichtungen außerhalb der Universitäten, für NGOs, als Entrepreneurs, in bezahlten „internships“).

Interessant ist auch die geografische Zuordnung dieser Berufstätigkeiten (siehe Abbildung 2), welche um die Herkunftsländer der Absolventen ergänzt ist.

Obwohl von den bisherigen 42 berufstätigen MIND-Absolventen lediglich 11 aus Europa stammen, arbeiten 27 von ihnen ebenda: Dies stellt einen Indikator nicht nur für die Attraktivität Europas als Hochschulraum, sondern auch als Beschäftigungsraum dar. Von den Absolventen, die zwischen ihrem Erststudium und MIND berufstätig waren (21 Personen), sind nach Abschluss des MIND-Studiums 19 berufstätig, was den Stellenwert von MIND als Promotor für eine Verbesserung der beruflichen Kompetenzen und Qualifikationen unterstreicht.

Erfahrungen aus fünf Jahren MIND

Ein Charakteristikum von EMJMDs ist es, dass dessen Studierende dem im Konsortium gemeinsam entwickel-

ten Curriculum an mindestens zwei verschiedenen Hochschulen (wie bereits erwähnt) folgen, dessen Kurse aber von verschiedenen Universitäten angeboten werden. Das hat den Vorteil, dass die Studierenden mit verschiedenen Lehr- und Lernumfeldern konfrontiert sind, resultiert aber manchmal auch in inhaltlichen Überschneidungen, wenn das Curriculum nicht zur Gänze zwischen den Konsortiums-Universitäten abgestimmt ist. Dieses partielle Koordinationsdefizit wurde von den Studierenden mehrmals in den Evaluationen genannt, welche das MIND-Konsortium jährlich durchführt.

Eine weitere wesentliche Erfahrung aus diesen Evaluationen (Aschemann/Lundqvist/van der Voet 2015) zeigt, dass die Studierenden den interkulturellen Austausch in dreierlei Hinsicht lobten und von ihm profitierten: durch den Austausch zwischen den MIND-Studierenden selbst, durch den zwischen ihnen und den Studierenden des Gastlandes und durch den zwischen ihnen und ihren Lehrenden. Der angesprochene Nutzen bezieht sich dabei unter anderem auf erlernte Methoden und diskutierte Fallbeispiele zu „Industrial Ecology“, verschiedene Lernkulturen und Perspektiven zum Fach oder unterschiedliche Anforderungen und Arbeitsbelastungen der Seminare und Kurse, je nach Universität. Bei einigen MIND-Studierenden führte der Wechsel zur neuen Universität nach dem ersten Studienjahr zu gewissen Anpassungsschwierigkeiten, da plötzlich teilweise neue „Spielregeln“ zu beachten waren. Allerdings waren die MIND-Studierenden so motiviert, dass viele von ihnen gemeinsam mit anderen Studierenden von nationalen Industrial Ecology-Masterstudiengängen 2014 das „European Network of Industrial Ecologists“ gegründet haben (EMNIE 2016).

Die durch das EMJMD gegebenen Mobilitätsmöglichkeiten wurden laut den Evaluationen der Studierenden durchwegs positiv wahrgenommen und auch von einigen Lehrenden in Anspruch genommen, da ein EMJMD auch ein gewisses Budget für einen solchen Austausch innerhalb der Konsortiums-Universitäten bereitstellt.

Die gegenseitige Anerkennung des MIND-Curriculums sowie der Prüfungen und Abschlüsse innerhalb des Konsortiums wurden in einem Konsortiumsvertrag festgelegt, der sich in der Praxis gut bewährt hat. Allerdings wurden bis auf eine Ausnahme nur „double degrees“ vergeben, da sich lediglich die Chalmers University of Technology in Göteborg und die KFU auf die Verleihung eines „joint degrees“ einigten und deren jeweilige Gesetze dies

auch zuließen. Trotz eines EU-Wunsches nach mehr gemeinsamen Masterabschlüssen von Universitäten steht diesem Ansinnen oft der Wille des Gesetzgebers entgegen, zum Beispiel in den Niederlanden.

Internationaler Wissenstransfer

Wichtige Aussagen einer EU-Analyse von 57 Erasmus Mundus-Masterstudiengängen (EC 2013) gelten in starkem Ausmaß auch für MIND: So trägt dessen interinstitutionelle Architektur (sieben Hochschulen aus drei Kontinenten) zum Bolognaprozess bei und hat die Employability seiner Absolventen verbessert – was die Kennwerte im Artikel belegen. Durch MIND wurde für den Wissenschaftsbereich der „Industrial Ecology“ ein Wissenstransfer erreicht, der nationale Begrenzungen überschritten und verschiedene Lern- und Lehrkulturen gefördert hat. Weiterhin ist der positive Beitrag der interkulturellen Dimension von MIND hervorzuheben, der unter anderem die Einbindung der MIND-Stipendiaten in die jeweilige nationale Universitätslandschaft unterstützt hat.

EMJMDs sind vielversprechende und erprobte Ansätze für die Umsetzung einer innovativen internationalen Bildungsidee auf der Ebene von Masterprogrammen, welche die EU als attraktiven Hochschulraum für hochqualifizierte Studierende aus aller Welt präsentiert. Die nach erfolgreichem Abschluss verliehenen „double degrees“ oder „joint degrees“ sind ein weiterer Mehrwert, welcher die Employability der Absolventen verbessert. Neben dem erworbenen Fachwissen bringen die Graduierten von EMJMDs auch geschärfte interkulturelle Kompetenzen mit und verfügen über ein Netzwerk aus (ehemaligen) Studierenden und Lehrenden verschiedener Universitäten.

Um diese Idee gemeinsamer, internationaler Masterstudiengänge und die bereits zahlreich gewonnenen Erfahrungen zu diskutieren, reflektieren und weiterzuentwickeln, fand Ende Juni 2016 in Brüssel ein Treffen der EMJMD-Koordinatoren statt, an dem auch Vertreter der Europäischen Kommission sowie der EMJMD-Studierenden und -Alumni teilnahmen, welche sich in der „Erasmus Mundus Association“ zusammengeschlossen haben.

MIND steht exemplarisch dafür, dass die im Anfang genannten drei Zielsetzungen der EU, deren Erfüllung sie sich von der Durchführung der EMJMDs erwartet, im konkreten Fall auch erreicht wurden, wie die Ausführungen dieses Artikels hoffentlich hinreichend darlegen. ■■■

Fortsetzung Literatur |

EC: Joint International Master Programmes – Lessons learnt from Erasmus Mundus The first generation, EACEA synthesis report, Publications Office, EC-03-13-346-EN-C, DOI 10.2797/26992, Brussels 2013
 EC: European Commission, Education and Training – Erasmus Mundus Graduate Impact Survey, 2014, http://ec.europa.eu/education/news/2014/1112-erasmus-mundus-survey_en.htm (letzter Zugriff am 13.6.2016)
 EMNIE: European Network of Industrial Ecologists, 2016, <http://emnie.weebly.com/emnie.html> (letzter Zugriff am 13.6.2016)