
Dr.-Ing. Selin Kara

Technische Universität Hamburg (TUHH)

Institut für Technische Biokatalyse

Denickestr. 15, 20173 Hamburg

E-mail: selin.kara@tuhh.de

Tel. Arbeit: +49 (0) 40 42878 2890

Tel. Fax: +49 (0) 40 42878 2127

Tel. Privat: +49 (0) 176 416 53907



DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.

Petra Hellwig

Theodor-Heuss-Alle 25

60486 Frankfurt am Main

Hamburg, 25.01.2017

Bewerbung um den 16. Hochschullehrernachwuchs-Preis

Sehr geehrte Frau Hellwig,

Hiermit bewerbe ich mich auf den DECHEMA 16. Hochschullehrernachwuchs-Preis. Ich bin **Chemieingenieurin**, 36 Jahre alt und seit dem 01. Juli 2015 leite ich die Gruppe Reaktionssequenzen im Institut für Technische Biokatalyse (Prof. Dr. A. Liese) an der Technischen Universität Hamburg (TUHH). Meine **Habilitation** plane ich im Herbst 2017 abzuschließen. Zuvor war ich vom 01. September 2013 bis zum 30. Juni 2015 an der Technischen Universität Dresden, Fachrichtung Biologie, Professur für Molekulare Biotechnologie (Prof. Dr. M. B. Ansorge-Schumacher) als Gruppenleiterin tätig.

Promoviert wurde ich 2011 auf dem Gebiet der **Bioreaktionstechnik und Bioanalytik** an der Technischen Universität Hamburg (TUHH) im Institut für Technische Biokatalyse (Prof. Dr. A. Liese). Der Fokus meiner Dissertation lag auf der Etablierung einer online-Monitoring-Technologie für die direkte Prozessanalyse unter Normaldruck- und Hochdruck- (bis zu 300 MPa) Bedingungen zur Synthese von chiralen α -Hydroxyketonen. Vom 01. Oktober 2011 bis zum 31. August 2013 habe ich als **Post-Doktorandin** an der Technischen Universität Delft (Niederlande) in der Fachrichtung Biotechnologie, Gruppe Biokatalyse und Organische Chemie (Assoc. Prof. Dr. F. Hollmann) geforscht. In dem durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) finanzierten Projekt habe ich ein *Smart Cosubstrates* Konzept für einen effizienteren Einsatz von Enzymen als Katalysatoren für die Produktion in der Pharmaindustrie und im agrochemischen Bereich etabliert.

In 2007 habe ich mein **Masterstudium in Biotechnologie** an der TUHH abgeschlossen. Meine Masterarbeit fokussierte sich auf die Charakterisierung von zwei neuen Benzoylformiat Decarboxylase Mutanten aus *Pseudomonas putida*. Hierbei handelte es sich um eine Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Martina Pohl (Arbeitsgruppe Biokatalyse und Biosensoren, Institut für Bio- und Geowissenschaften Biotechnologie (IBG-1), Forschungszentrum Jülich). Während meiner **Studienarbeit** im Masterstudium

habe ich „Enzymgekoppelte Alken Oxidation von aromatischen Substanzen“ etabliert. Dieses Projekt wurde in Kooperation mit Prof. Dr. Wolfgang Kroutil (Institut für Chemie, Organische und Bioorganische Chemie, Karl-Franzens-Universität Graz, Österreich) durchgeführt.

In 2005 habe ich mein **Bachelorstudium in Chemieingenieurwesen** und in 2004 mein **Bachelorstudium in Lebensmitteltechnologie** abgeschlossen. Durch das parallele Studieren zweier Fächer konnte ich meine Zeit- und Arbeits-Management Fähigkeiten entwickeln. Schon als Bachelorstudentin in der Türkei an der *Middle East Technical University* entschied ich mich aufgrund meiner Begeisterung für Forschung und Lehre für eine akademische Karriere. Durch die Stipendien von DAAD und TEV (*Turkish Education Foundation*) für das Masterstudium in Deutschland wurde meine Motivation für eine **internationale Karriere** bestärkt. Über die finanziellen Unterstützungen (siehe mein Lebenslauf) habe ich mich nicht nur sehr gefreut, sondern sie haben mich angespornt meinen besten Beitrag für Forschung und Lehre zu leisten.

Übergreifend liegt der Fokus meiner **Nachwuchsgruppe** auf der Konzeptionierung umweltfreundlicher und hochproduktiver **biokatalytischer Prozesse** durch die Kombination verschiedener Aspekte der Biotechnologie und Technischen Chemie. Mein Fokus ist die **Industrielle Biotechnologie**, wobei biokatalytische Umwandlungen durch (1) Substrat-, (2) Medium- (3) Enzym-, und (4) Reaktion-Engineering optimiert werden sollen. Daher sollen alternative Reaktionswege insbesondere im Bereich des Substrat-Engineerings untersucht werden, um negative Auswirkungen auf die Umwelt im Vergleich zu etablierten Biotransformationen zu reduzieren. Im Rahmen des Medium-Engineerings soll durch den Einsatz alternativer Reaktionssysteme (z.B. Zwei-Phasen-Systeme, reine organische Lösungsmittel oder lösungsmittelfreie Verfahren) die Produktivität der Reaktionen verbessert werden. Um den praktischen und wirtschaftlichen Bedürfnissen von Biotransformationen gerecht zu werden, wird darüber hinaus das Enzym-Engineering (z.B. Enzymimmobilisierung und Enzymmodifizierung) zur Herstellung robuster Biokatalysatoren eingesetzt. Die optimierten Reaktionsbedingungen, einschließlich aller oben angegebenen Aspekte, werden mit Reaktionstechniken kombiniert, was zur Entwicklung von verbesserten Reaktorkonzepten im Satz-, Zulauf-, oder kontinuierlichen Verfahren führen soll. Meine Forschungsarbeiten sind bisher in **30 Publikationen** (inkl. zwei Buchkapiteln, zwei Zeitschriftenartikeln von Konferenzbeiträgen und drei Übersichtsartikeln) veröffentlicht.

Weitere Informationen zu meiner Person sowie die Kurzfassung des potentiellen Vortrags können Sie den beigefügten Unterlagen entnehmen. Ich danke Ihnen für die Evaluation meiner Bewerbung und freue mich sehr darauf von Ihnen zu hören.

Mit freundlichen Grüßen



Dr.-Ing. Selin Kara