

Wissenschaftlerinnen im Exzellenzcluster UniSysCat

PROF. DR. MARIA ANDREA MROGINSKI



Wissenschaftliche Schwerpunkte

Schwerpunkt meiner wissenschaftlichen Arbeit ist die theoretische Modellierung großer biologischer Moleküle, z.B. Proteine. Durch die Gesetze der klassischen Mechanik und Quantenmechanik werden die Strukturen sowie die dynamischen und elektronischen Eigenschaften von Makromolekülen vorhergesagt. Auf diese Weise ist es möglich, wichtige Informationen über die Funktion eines Proteins zu gewinnen. Diese Art von Berechnungen werden heutzutage häufig in der Pharmaindustrie durchgeführt, um z.B. die Wirksamkeit eines Medikaments auf ein bestimmtes Protein zu verstehen und vorherzusagen.

Motivation

Bereits als kleines Mädchen hatte ich großes Interesse an der Natur. Ich wollte sie erkunden und im Detail verstehen. Besonders spannend waren für mich die Eigenschaften von Licht auf Materie, z.B. Reflexion des Lichts und Zerlegen der Farben. Ich war neugierig und habe viel experimentiert. Meine Eltern – beide Wissenschaftler – haben mich in jeder Hinsicht unterstützt. Durch sie hatte ich bereits als Kind einen engen Kontakt zur Universität.

Was soll ich werden? Für mich war immer klar, dass ich einmal Physik studieren und eine Hochschulkarriere anstreben will. Während meines Studiums habe ich u.a. gelernt, wie man mit einfachen physikalischen Gesetzen komplexe biologische Systeme untersuchen kann und – insbesondere – wie man Licht verwenden muss, um die Eigenschaften von großen und kleinen Molekülen zu ermitteln. Heute kombiniere ich beide Gebiete in meiner Arbeit als Professorin für Molekular-Modellierung biologischer Systeme.

Als Hochschullehrerin möchte ich meinen Studierenden beibringen, die Natur auf atomarer Ebene kennenzulernen, sie zu achten und zu bewundern. Bisher wurde nur ein Bruchteil der Natur mit Genauigkeit untersucht, und es gibt immer noch unzählige offene Fragen, die es zu beantworten gilt!

Beruflicher Werdegang

- 1991** Abitur
- 1992 - 1998** Studium der Physik, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentinien
- 1998** Diplom, Titel: „Untersuchungen von Reflektivität, Transmission und photoinduzierter Aktivität des SmNiO_3 “
- 2003** Doktorarbeit, Universidad Nacional de La Plata, Argentinien
Titel: „Experimentelle und theoretische Untersuchungen von organischen Molekülen und Übergangsmetall-Komplexen durch Resonanz-Raman-Spektroskopie“
- 2003 - 2004** Postdoktorandin am Instituto de Tecnologia Quimica e Biologica in Oeiras, Portugal, und an der TU Berlin
- 2004 - 2009** Wissenschaftliche Assistentin, TU Berlin
- 2009 - 2014** Juniorprofessorin für Modellierung biomolekularer Systeme, TU Berlin
- seit 01/2015** Professorin für Modellierung biomolekularer Systeme und stellvertretende Sprecherin im Einstein-Zentrum für Katalyse, TU Berlin