



Resolution der Konferenz aller werkstofftechnischen und materialwissenschaftlichen Studiengänge

Materialwissenschaften im digitalen Zeitalter

Rechnergestützte Arbeitsweisen und numerische Simulationsverfahren gewinnen für die moderne Materialwissenschaft zunehmend an Bedeutung. Sie schlagen damit die Brücke zwischen Theorie und Praxis. Gerade im Bereich der Simulation werden die Fächer Informatik, Physik und Chemie kombiniert - damit wird auch der interdisziplinäre Gedanke verkörpert. Der immer steigende Stellenwert dieser Arbeitsweisen spiegelt sich jedoch nicht ausreichend in den Studiengängen im Bereich Materialwissenschaft und Werkstofftechnik wieder. Ein zeitgemäßes Studium im Bereich der Materialwissenschaft darf diesen Aspekt nicht vernachlässigen.

Daher fordert die KaWuM:

- Verpflichtende Kurse, sowohl zum Programmieren, als auch zur rechnergestützten Datenauswertung und –darstellung müssen ins Studium integriert werden. Diese Kurse müssen sowohl die theoretischen Grundlagen als auch praktische Anwendungen beinhalten und mit ECTS Punkten ausgestattet werden. Nur so ist gewährleistet, dass weiterführende Veranstaltungen, beispielsweise zu numerischen Verfahren, sinnvoll wahrgenommen werden können.

- Die erlernten rechnergestützten Methoden müssen sich wie ein roter Faden im Studienverlauf wiederfinden und vertieft werden. Es ist kontraproduktiv, wenn zwischen Theorie und Anwendung mehrere Semester verstreichen. Stattdessen betrachten wir es als produktiver, diese Methoden – z.B. im Rahmen von Übungen und Praktika – im Verlauf des Studiums anzuwenden und zu erweitern.
- Die Verwendung von Open-Source-Software ist grundsätzlich zu bevorzugen. Sofern kostenpflichtige Software verwendet wird, ist diese den Studierenden kostenfrei über den Zeitraum des Studiums zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus ist auch der Zugang zu entsprechender Hardware zu ermöglichen.
- Neben der curricularen Lehre sind von den Fachbereichen zusätzliche Begleitkurse und Förderangebote zum rechnergestützten Arbeiten anzubieten. Insbesondere sind hier Angebote von studentischen Hilfskräften zu fördern.
- Die Relevanz rechnergestützter Methoden in Wissenschaft und Technik muss im Studium deutlicher herausgestellt werden. Zur Motivation sollten Lehrende regelmäßig den Brückenschlag zwischen Theorie und Anwendung herstellen.

Ein zeitgemäßer Studiengang der Materialwissenschaften sollte der zunehmenden Bedeutung von rechnergestützten Forschungsmethoden und numerischen Simulationsverfahren angemessen Rechnung tragen. Um dieser Bedeutung gerecht zu werden, befürwortet die KaWuM materialwissenschaftliche Studiengänge, die einen stärkeren Fokus auf numerische Verfahren und Informatik legen. Denkbar wären zukünftig auch Studiengänge mit einem entsprechenden Schwerpunkt oder gar interdisziplinäre Studiengänge, die sich explizit dieser Themenkombination widmen.

Beschlossen im Endplenum der 18. KaWuM in Berlin, 10.11.2019