

HENNING KUPER

Dr. rer. nat.

BERUFSERFAHRUNG

Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Promotion

09/2019 - 08/2024

Leibniz-Universität-Hannover, Prof. Dr. Becker, Institut f. Physikalische Chemie und Elektrochemie

- Simulation von Oberflächenstrukturen auf atomarem Level mittels ab-initio DFT Methoden
- Lehrtätigkeit
- Industriekooperation mit der Continental Reifen AG
- Administrative Tätigkeiten

Forschungspraktikum, 3 Monate

10/2018 - 12/2018

Continental AG, Research & Development, Jorge Lacayo-Pineda

- Eigenständige Bearbeitung eines Forschungsprojekts

Hilfswissenschaftlicher Mitarbeiter im Studium

06/2017 - 08/2019

Leibniz-Universität-Hannover, Prof. Dr. Becker, Institut f. Physikalische Chemie und Elektrochemie

- Lehrtätigkeit und Betreuung Laborpraktika
- Projektarbeit mit Industriepartnern

STUDIUM

Dr. rer. nat. in der physikalischer Chemie

09/2019 - 08/2024

Leibniz-Universität-Hannover, Prof. Dr. Becker, Institut f. Physikalische Chemie und Elektrochemie

- Doktorarbeit: *Chemical bonding at nanostructured interfaces and their characterization via ab initio methods*
- Note: sehr gut

M. Sc. Chemie

10/2017 - 08/2019

Leibniz-Universität-Hannover

- Masterarbeit: *Synthesis of Germanium Oxide Nanostructures via Chemical Transport Reactions*
- Note: 1.3

B. Sc. Chemie

10/2014 - 12/2017

Leibniz-Universität-Hannover

- Bachelorarbeit: *Molekulardynamische Untersuchungen an Silicium und Siliciumoxidgrenzflächen*
- Note: 1.7



PERSÖNLICHE DATEN

✉ bewerbung-hk@mailbox.org

 <https://www.linkedin.com/in/henning-kuper>

KOMPETENZEN

Fachliche Kompetenzen

- Analytisches Denken
- Fähigkeit, komplexe Konzepte zu abstrahieren
- Starke konzeptionelle Fähigkeiten und Problemlösungsfähigkeiten
- Anleitung und Moderation in wissenschaftlichen Projekten
- Expertise in Simulation
- Kenntnisse in Python und Bash/Shell-Skripting
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kompetenz
- Didaktische Erfahrung

Soziale Kompetenzen

- Verantwortungsbewusstes Handeln
- Intrinsische Motivation und Leidenschaft
- Neugier und Offenheit für neue Perspektiven
- Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Ergebnisfokussierte Arbeitsweise

Fortbildungsprogramm Promotion plus+ qualifiziert

- Managementkompetenzen
- Berufsrelevante Schlüsselkompetenzen

SCHULBILDUNG

2014

Allg. Hochschulreife

Graf-Stauffenberg-Gymnasium, Osnabrück

2012

Schulisches Betriebspraktikum

KME Germany GmbH, Osnabrück

TÄTIGKEITSBESCHREIBUNG

Henning Kuper

Promotion in der physikalischen Chemie

09/2019 - 08/2024

Forschungstätigkeit

- Simulation von Oberflächenstrukturen auf atomarem Level mittels ab-initio DFT Methoden vor allem mit der AMS Suite
 - Analyse und Aufbereitung von Simulationsdaten u.a. mittels Bash und Python Skripten
 - Nutzung eines HPC Clusters (High Performance Computing) für die Simulationen
 - Implementierung einer Schnittstelle zur Ausführung und Überwachung von Simulationen auf einem HPC-Cluster über das User Interface des Simulationsprogramms AMS (Amsterdam Modeling Suite von SCM)
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit an der Schnittstelle mit experimentell arbeitenden anorganisch und physikalisch chemischen Forschungsgruppen
 - Konzeption, Durchführung und Auswertung von Simulationen, die die experimentellen Situationen nachvollzogen haben und Erkenntnisse aus einem anderen Blickwinkel lieferten
 - Verfassen von Texten als Beitrag zu wissenschaftlichen Publikationen, sowie Erstellung von Abbildungen zur Visualisierung von Forschungsergebnissen
- Verfassen und publizieren einer eigenen wissenschaftlichen Publikation im Rahmen eines Peer-Review Verfahrens
- Präsentation von Forschungsergebnissen

Lehrtätigkeit

- Planung und Durchführung eines Computerkurses
 - Vermitteln computerchemischer Methoden zur Berechnung der Eigenschaften von Molekülen
- Leiter einer Rechenübung zur statistischen Thermodynamik mit etwa 50 Masterstudierende
 - Klausuraufgaben wurden gestellt, die Abschlussprüfung beaufsichtigt und die Klausuren korrigiert
- Betreuung von Laborpraktika
 - Prüfer in mündlichen Prüfungen von Bachelorstudierenden
 - Korrekturlesen von Protokollen zu experimentellen Versuchen
- Planung und Betreuung von mehreren Abschlussarbeiten
 - Auswahl von geeigneten Studierenden für Abschlussarbeiten
 - Konzeption des Forschungsablaufs
 - Betreuung bei der Durchführung unter Einhaltung von zeitlichen Vorgaben
 - Korrekturlesen

Industriekooperation mit der Continental Reifen AG

- Halbjährige Präsentation von Forschungsergebnissen mit Experten der Continental Reifen AG und anschließender Diskussion für die zukünftige Ausrichtung der Forschung
- Interne Planung für die Bearbeitung des Forschungsvorhabens
- Ansprechpartner für Terminabsprache und Austausch von Informationen mit Experten der Continental Reifen AG

Administrative Tätigkeiten

- Systemadministration von ca. 20 Linux-Arbeitsrechnern
- Administration eines Mediawikis als Plattform für interne Informationen und eines NAS Servers zur Datenspeicherung

Forschungspraktikum bei Continental Reifen Deutschland AG

10/2018 - 12/2018

- Bearbeitung eines eigenständiges Forschungsprojektes auf dem Gebiet der Beschichtung von Oberflächen und die Charakterisierung mit Kontaktwinkelverfahren zur Bestimmung der veränderten Oberflächenspannung
- Das Projekt umfasste Literaturrecherche, Planung und Durchführung von Experimenten, Einholen von Informationen und Austausch mit Experten aus anderen Abteilungen, Präsentation von Ergebnissen, Verfassen eines Abschlussberichts

Schulisches Betriebspraktikum bei KME Germany GmbH

10/2012

- Kennenlernen des Analyselabor und Sammeln erster Erfahrungen von chemischen Abläufen in der Industrie
- Kupferproben wurden auf Verunreinigung analysiert

DETAILIERTE IT-KENNTNISSE

Henning Kuper

Python – Praktische Anwendung in datenintensiven Projekten

Häufig verwendete Bibliotheken: numpy, pandas, matplotlib, scipy

- Datenverarbeitung & Automatisierung (**Data Processing, Batch Processing, File I/O, Regex, Automatisierung**)
 - Verarbeitung großer Datenmengen aus .txt/.csv-Dateien (100.000+ Zeilen)
 - Automatisiertes Einlesen und Vorverarbeiten von >1000 Inputdateien in einem Lauf (Batch Processing)
 - Extraktion relevanter Informationen über Keywords (Pattern Matching / Regex)
 - Modularisierte Datenpipelines mittels selbst entwickelter Python-Funktionen
- Explorative Datenanalyse & Feature Engineering (**EDA, Signalverarbeitung, Zeitreihenanalyse, Anomalieerkennung**)
 - Filtern, Umstrukturieren und mathematische Analyse von Datensätzen (z. B. Grenzwerte, Extrema)
 - Ableitung und Visualisierung von Zusammenhängen zwischen Kennwerten
 - Glätten von Zeitreihen, Entfernen von Ausreißern (z. B. Savitzky-Golay-Filter)
- Visualisierung & Reporting (**Daten Visualisierung, Scientific Plotting, Reporting Automation, Matplotlib**)
 - Erstellung hochwertiger 2D-/3D-Plots mit matplotlib für wissenschaftliche Zwecke
 - Gestaltung druckreifer Grafiken inkl. Hervorhebung wesentlicher Merkmale (z. B. Grenzwertüberschreitungen)
 - Automatisiertes Reporting / Visualisierungserstellung aus großen Datenmengen
- Datenmanagement & Speicherung (**Strukturierte Datenspeicherung, Datenbankähnliche Verarbeitung**)
 - Aufbereitung und Export der analysierten Daten in pandas.DataFrames zur Weiterverarbeitung
 - Erstellung strukturierter, filterbarer Datenbanken für schnellen Zugriff (z. B. für spätere Analysen)

Administrative Tätigkeiten:

Häufig verwendete Tools und Sprachen: bash, awk, grep, vi, regex, cron, Puppet, SLURM, Synology DSM, MediaWiki

- Systemadministration (Linux-Umgebung, ca. 20 Arbeitsplätze) (**Linux System Administration, Puppet, Cron, Nutzerverwaltung**)
 - Verwaltung stationärer Linux-Rechner (Nutzer, Gruppen, Rechte, Softwareinstallation)
 - Integration neuer Systeme in bestehende Infrastruktur
 - Zentrale Konfiguration und Verwaltung über Puppet
 - Einrichtung automatisierter Systemupdates via Cron-Jobs
 - Anbindung von Netzlaufwerken zur plattformübergreifenden Datennutzung
- HPC-Cluster & Infrastruktur (**High Performance Computing, SLURM, Cluster Administration, Job Scheduling**)
 - Aufbau eines eigenen HPC-Clusters aus recycelten PCs (Sideprojekt)
 - Einrichtung eines produktiven Mini-HPC-Systems für Simulationsrechnungen
 - Nutzung von SLURM als Workload-Manager mit Head-/Compute-Node-Struktur
 - Konfiguration eines Queuing-Systems zur Job-Priorisierung
 - Installation und Optimierung von Simulationssoftware für Parallelverarbeitung
 - Intensive Nutzung des universitätseigenen HPC-Clusters für Simulationsberechnungen
- Speicherlösungen & Datenmanagement (**NAS, Synology DSM, Backup-Konfiguration**)
 - Ablösung herkömmlicher Netzwerkfestplatten durch ein zentrales Synology NAS
 - Konfiguration von Benutzerzugriff, Backup und Datenfreigaben über das NAS
 - Verbesserung der Datensicherheit und Verfügbarkeit
- Wissensmanagement & Dokumentation (**MediaWiki, IT-Handbuch, Onboarding-Unterstützung, Wissensdatenbank, Dokumentation**)
 - Einrichtung und Pflege eines internen MediaWiki-Systems als Dokumentationsplattform
 - Erstellung von Schritt-für-Schritt-Anleitungen, Konfigurationsdokumentationen und Troubleshooting-Guides