

Pressemitteilung Juni 2026

Hanns Voith Stiftung: Vier herausragende Nachwuchswissenschaftler mit dem Hanns-Voith- Stiftungspreis ausgezeichnet

Als besondere Auszeichnung für Studierende und Anerkennung wissenschaftlicher Arbeiten werden auch in diesem Jahr die Hanns-Voith-Stiftungspreise in den Kategorien Antriebstechnik, Digitalisierung, Papier- und Werkstofftechnik und Wasserkraft vergeben. Sie wurden erstmals im Jahr 2013 auf Initiative von Dr. Michael Rogowski, dem damaligen Stiftungsratsvorsitzenden, ausgelobt, sind mittlerweile in Deutschland etabliert und genießen ein hohes Renommee in Wissenschaftskreisen. Die Jury unter dem Vorsitz von Professor Dr. Dr. h.c. Michael Kaschke hat folgende Preisträger ausgewählt:



Herr Mohit Jain (Digitalisierung)
Entwicklung von Ersatzmodellen zur Analyse der Systemdynamik von Planetengleitlagern in Windkraftgetrieben
RWTH Aachen, Masterarbeit am Institut für Maschinenelemente und Systementwicklung bei Prof. Dr. Ing. Georg Jacobs

Wie lassen sich komplexe Simulationen von Planetengleitlagern in Windkraftgetrieben deutlich beschleunigen, ohne an Genauigkeit zu verlieren? Dieser Frage geht die Masterarbeit von Mohit Jain nach, indem er besonders effiziente Ersatzmodelle entwickelt, die das Lagerverhalten in solchen Getrieben schnell und zuverlässig abbilden. Das Thema ist wichtig für moderne Windenergieanlagen, da Planetengleitlager kompaktere Getriebe ermöglichen und so höhere Leistungen auf engem Raum übertragen können. Herr Jain vergleicht klassische Berechnungsmethoden mit Ansätzen der künstlichen Intelligenz wie CNNs und Physics-informed Neural Networks. Dabei zeigt sich: KI kann komplexe Zusammenhänge schnell erfassen, hängt jedoch stark von der Datenqualität ab. Als zentrales Ergebnis entwickelte Herr Jain ein hybrides Modell, das physikalisches Wissen mit hoher Rechengeschwindigkeit kombiniert. Der von Herrn Jain eingeschlagene Weg liefert präzise Ergebnisse und ist deutlich schneller als herkömmliche Simulationen. Zudem zeigt die Arbeit, dass sich das Modell auf verschiedene Geometrien übertragen lässt. Damit können Entwicklungsprozesse von Windkraftgetrieben erheblich beschleunigt und effizienter gestaltet werden. Die Arbeit wurde von der RWTH Aachen mit der Note 1,0 bewertet.



Herr Julian Sachsenweger (Papier- und Werkstofftechnik)
Vorbehandlung von Nichtholzpflanzen für die Einstellung von Eigenschaften von mittels Acetosolv-Verfahren erzeugten Papier- und Chemie-Zellstoffen
Technische Universität Dresden, Diplomarbeit gemeinschaftlich betreut von Prof. Dr. Frank Miletzky, Institut für Naturstofftechnik, Fachbereich Papiertechnik und Prof. Fischer, Institut für Pflanzen- und Holzchemie, Tharant

Neue Rohstoffe für Papier: Zellstoff aus Stroh und Pflanzen

Kann man Papier auch aus Stroh oder schnell wachsenden Pflanzen herstellen? Ziel der Arbeit von Julian Sachsenweger ist es, alternative und nachhaltigere Rohstoffe für die Zellstoffproduktion zu erschließen – und damit die Abhängigkeit von Holz zu verringern. Im Mittelpunkt stehen landwirtschaftliche Reststoffe wie Gersten- oder Sojastroh. Diese Pflanzen sind allerdings schwer aufzuschließen, da ihre Struktur besonders widerstandsfähig ist. In umfangreichen Experimenten untersucht Herr Sachsenweger, wie verschiedene Vorbehandlungsschritte die Verarbeitung beeinflussen – zum Beispiel hinsichtlich Papierqualität und des Einsatzes von Chemikalien wie Wasserstoffperoxid. Dabei zeigt sich: Nicht jeder Ansatz führt automatisch zu besseren Ergebnissen, was wertvolle Hinweise für die Weiterentwicklung der Verfahren liefert. Die Arbeit leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Nutzung bisher wenig erschlossener Rohstoffe und zeigt konkrete Wege auf, wie sich diese künftig effizienter verarbeiten lassen. Auf Grundlage der Arbeit von Herrn Sachsenweger könnten künftig landwirtschaftliche Abfälle sinnvoll genutzt, Ressourcen geschont und die Papierproduktion nachhaltiger gestaltet werden. Die Arbeit wurde von der TU Dresden mit der Note 1,0 bewertet und mit ihr schließt Herr Sachsenweger, der bereits eine Ausbildung als Facharbeiter Papiertechnologie absolvierte, nun auch sein Studium des Process Engineering and Natural Material Technology ab.



Herr Simon Eyselein (Wasserkraft)
Geometrieoptimierung einer Turbine durch numerische Strömungssimulation und Deep Reinforcement Learning
Universität Stuttgart, Masterarbeit am Institut für Strömungsmechanik und Hydraulische Strömungsmaschinen (IHS) bei Prof. Dr.-Ing. Stefan Riedelbauch

Künstliche Intelligenz für bessere Turbinen

Wie kann man die Form von Turbinen so optimieren, dass Wasserkraftwerke noch effizienter arbeiten? Mit dieser Frage beschäftigt sich die Masterarbeit von Herrn Eyselein. Dabei nutzt Herr Eyselein moderne Methoden der Künstlichen Intelligenz, um den aufwendigen Entwicklungsprozess von Turbinengeometrien deutlich zu beschleunigen. Wasserkraftwerke müssen individuell an ihre Umgebung angepasst werden – etwa an die verfügbare Fallhöhe und Wassermenge. Entsprechend komplex ist die Auslegung der Turbinenräder. Herr Eyselein setzt hier auf Reinforcement Learning, eine Form des maschinellen Lernens, bei der ein Algorithmus durch Ausprobieren schrittweise bessere Lösungen findet. Zusätzlich integriert er sogenannte teilkonvergierte Strömungssimulationen, die schneller Ergebnisse liefern als vollständig berechnete Modelle, aber dennoch ausreichend genau sind. Seine Arbeit zeigt, dass sich der Optimierungsprozess durch diese Kombination deutlich beschleunigen lässt – ohne wesentliche Einbußen bei der Qualität der Ergebnisse.

Damit trägt die Arbeit dazu bei, die Entwicklung moderner Turbinen effizienter und automatisierter zu gestalten. Die ausgezeichnete Arbeit, die an der Universität Stuttgart mit der Note 1,0 bewertet wurde, überzeugt durch ihre Tiefe, ihren Umfang und ihren innovativen Ansatz. Die Ergebnisse ermöglichen es, Turbinen schneller zu entwickeln und zu verbessern, was die Effizienz von Wasserkraftwerken steigert und die Nutzung erneuerbarer Energien weiter voranbringt.



Herr Quentin S. Koplin (Antriebstechnik)
Entwicklung einer Stromimpuls-Injektionsstrategie zur Anpassung der Magnetisierung in permanentmagnetunterstützten geschalteten Reluktanzmaschinen während des Betriebs
KIT Karlsruhe, Masterarbeit am Institut für Produktentwicklung bei Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Düser

Magnetisierung im laufenden Betrieb: neue Strategien für Elektromotoren

Kann ein Elektromotor seine Eigenschaften während des Betriebs verändern – also sich an die jeweilige Fahrsituation oder Belastung anpassen? Genau mit dieser Frage beschäftigt sich die Masterarbeit von Herrn Quentin Sean Koplin. Im Mittelpunkt stehen permanentmagnetunterstützte geschaltete Reluktanzmaschinen, kurz PM-SRM-Motoren. Diese elektrischen Maschinen sind robust, vergleichsweise kostengünstig und können ohne teure Seltenerdmaterialien gebaut werden. Gleichzeitig gibt es noch Herausforderungen: Die Motoren sollen leistungsfähiger, effizienter und vibrationsärmer werden. Herr Koplin untersuchte dafür einen 1-kW-Prototyp mit speziellen AlNiCo-Magneten. Er analysierte, wie sich unterschiedliche Magnetisierungszustände auf Wirkungsgrad, Drehmoment, Leistung und Vibrationen auswirken. Die Ergebnisse zeigen: Wenn die Magnetisierung gezielt verändert wird, können Leistung, Effizienz und Laufruhe der Maschine deutlich verbessert werden. Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der Frage, ob diese Anpassung auch während des laufenden Betriebs möglich ist. Mithilfe von Simulationen entwickelte Herr Koplin dafür eine Strategie mit gezielten Stromimpulsen. Besonders wirksam ist die gleichzeitige Ansteuerung von zwei Phasen, da sie auch bei hohen Drehzahlen funktioniert. Unerwünschte Drehmomentstöße lassen sich durch spezielle Spannungspulse deutlich reduzieren. Solche Verfahren könnten künftig dazu beitragen, elektrische Antriebe effizienter, leistungsstärker und vibrationsärmer zu betreiben – und dabei den Einsatz kritischer Rohstoffe zu verringern. Die Masterarbeit leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung moderner Elektromotoren und wurde vom KIT mit der Note 1,0 bewertet.

Neben diesen anerkannten Preisen und Stipendien für Studierende fördert die Hanns-Voith-Stiftung Projekte mit Fokus auf die Region. Eine bunte Vielfalt an gemeinnützigen Projekten von verschiedensten Organisationen und Initiativen werden unterstützt. Die Förderungen reichen von Kinderfreizeiten und einem Einsatzfahrzeug für die Rettungshundestaffel über Konzerte verschiedenster Musikrichtungen und Kunstprojekte bis hin zu sozialen Projekten, ob groß oder klein, jedes einzelne ist seine Unterstützung wert. So wird eine bunte und ausgewogene Mischung von Spendenempfängern bedacht, die – neben der Studienförderung und Preisvergabe - Projekte in den drei weiteren Spendenkategorien der Hanns-Voith-Stiftung durchführen: Wissenschaft und Forschung, Kunst, Kultur und Wohlfahrt sowie Völkerverständigung und Entwicklungshilfe.

Seit mehr als 70 Jahren engagiert sich die Hanns-Voith-Stiftung insbesondere für die Verbesserung von Zukunftschancen junger Menschen. Im Jahr 1953 anlässlich des 40-jährigen Arbeitsjubiläums von Hanns Voith gegründet und zu Beginn auf Stipendien für Studierende der Ingenieur-, Natur- und Wirtschaftswissenschaften ausgerichtet, fördert die Hanns-Voith-Stiftung inzwischen eine Vielzahl an regionalen und überregionalen Initiativen und leistet finanzielle Unterstützung für zahlreiche Projekte.

Das oberste Organ der Hanns-Voith-Stiftung ist der Stiftungsrat mit Bernhard Ilg, Oberbürgermeister a. D., als Vorsitzendem. Stellvertretende Vorsitzende ist Ina Schweppenhäuser. Aus dem Kreis der Familie sind außerdem Dr. Angela Voith, Sonja Gorsch, Julia Maria Schily sowie Olivia Schwartz in der Hanns-Voith-Stiftung aktiv. Weitere Mitglieder im Stiftungsrat sind Gabriele Rogowski und Dirk Hoke, Vorsitzender der Konzerngeschäftsführung der Voith GmbH & Co. KGaA. Die Hanns-Voith-Stiftung wird von den Vorständen Dr. Jörg Kondring (Vorsitzender) und Regine Rendle geführt.

Pressekontakt: Hanns-Voith-Stiftung, Dr. Jörg Kondring

St. Pöltener Straße 43, 89522 Heidenheim

info@hanns-voith-stiftung.de; www.hanns-voith-stiftung.de