



Research Challenge

Internes Programm zur Forschungsförderung für eine nachhaltige Zukunft

1 Das Förderkonzept

Im Bereich der **Forschungsförderung** wollen wir mit dem Förderformat weiterhin die Ideen unserer Wissenschaftler*innen und Studierenden für Beiträge zur Nachhaltigkeit anregen und unterstützen. Dazu setzen wir thematische Challenges auf, die aus der Perspektive ganz unterschiedlicher Disziplinen bearbeitet werden können. Gewollt ist dabei, neue Ansätze zu denken und auch Ideen jenseits eingefahrener Pfade zu verfolgen. Wichtiges übergeordnetes Ziel ist, den Auf- oder Ausbau eines Forschungsthemas im Bereich der Nachhaltigkeit zu fördern.

Antragsberechtigt sind Professor*innen und Studierende in zwei Förderlinien:

- Förderlinie I richtet sich an Professor*innen, die im Fall der positiven Förderentscheidung für einen Zeitraum von einem Jahr eine Fördersumme in Höhe von 50.000,00 Euro zur weiteren Profilierung bzw. Umsetzung ihrer Idee zur Verfügung gestellt bekommen. Mindestens 75% der Mittel sind möglichst für Personal zu verausgaben. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und dem Präsidium in Form eines Abschlussberichts vorzulegen.
- Förderlinie II richtet sich an Studierende (Einzelpersonen oder Gruppen), die im Fall der positiven Förderentscheidung für einen Zeitraum von in der Regel einem halben Jahr eine Fördersumme in Höhe von 5.000,00 Euro zur weiteren Profilierung bzw. Umsetzung ihrer Idee zur Verfügung gestellt bekommen. Die Idee kann dabei auch beispielsweise in Zusammenhang mit einer Projektarbeit stehen oder eine Abschlussarbeit vorbereiten. Mindestens 75% der Mittel sind möglichst für Personal zu verausgaben; insoweit ist vor allem beabsichtigt, studentische Hilfskraftverträge mit den Antragstellern abzuschließen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und dem Präsidium in Form eines Abschlussberichts vorzulegen.

2 Der Fördergegenstand

Thematisch steht in der dritten Challenge das Thema „**Energiewende und Digitalisierung**“ im Fokus.

Das primäre Ziel der Energiewende liegt darin, Energie aus nachhaltigen Quellen zu generieren. Fossile Energieträger und Kernenergie sollen zur Energieerzeugung nicht mehr genutzt

werden. Zu den nachhaltigen Energiequellen zählen i.W.: Photovoltaik und daneben auch Bioenergie, Erdwärme, Wasserkraft, Meeresenergie, Solarthermie und Windenergie. Durch die Vielfalt nachhaltiger Energiequellen können auch mit Kombinationen unterschiedlicher Bereiche Potenziale erschlossen und wirtschaftlich genutzt werden. Beispiele lassen sich an dieser Stelle viele nennen. Dazu gehören die Mobilität in Verbindung mit Verstromung regenerativer Ressourcen oder auch Sole- und Luftwärmepumpen. Insbesondere bei der Verbindung unterschiedlicher Bereiche, erlangt der Abstimmungsprozess zwischen den Bereichen eine bedeutende Rolle. Hier können digitale Technologien, wie Big Data, Analytics und künstliche Intelligenz, einen unterstützenden und optimierenden Beitrag leisten.

Bezieht man sich auf die Verstromung nachhaltiger Energiequellen, ergeben sich vielfältige Nutzungspotenziale der Digitalisierung. Denkbare Themenfelder für Forschungsfragen könnten sein:

- Nutzung von innovativen Technologien, wie Big Data, Analytics und Künstlicher Intelligenz für Prognosen zu nachgefragten Strommengen
 - Wie kann bspw. die Netzauslastung durch den Einsatz digitaler Technologien optimiert werden?
- Nutzung von intelligenten Messsystemen mit Smart-Meter-Gateways zur Übermittlung, Nutzung und Analyse von Verbrauchswerten privater und gewerblicher Verbraucher, ggf. erweitert um den Aspekt der Datensicherheit
- Einbindung von Smart-Meter-Gateways in Smart-Home-Systeme
 - Beispiel: bei variablen Stromtarifen, bei denen der Preis von aktuell erzeugter und verbrauchter Strommenge (Angebot und Nachfrage am Strommarkt) abhängig ist, könnten über die Einbindung von Smart-Meter-Gateways Elektrofahrzeuge oder auch andere Stromspeicher kostenoptimiert versorgt werden und so ein Beitrag zur Glättung der Netzauslastung geleistet werden
 - Kombinationen von Smart-Meter-Gateways mit Photovoltaikanlagen zum optimierten Eigenverbrauch, der Netzeinspeisung oder der Speicherung (virtuelle Kraftwerke)
- Einsatz von Großbatterien zur Reduzierung des Energieerzeugungsbedarfs durch den Ausgleich von kurzfristigen Schwankungen von Angebot und Nachfrage im Stromnetz
- Modellierung von Versorgungssystemen, die zu 100% mit erneuerbaren Energien auskommen
 - Möglichkeiten, den absoluten Jahresgesamtbedarf einer Volkswirtschaft zu decken
 - Langfristige Speicherung zum Ausgleich von Unterschieden im Stromangebot und in der Stromnachfrage in unterschiedlichen Jahreszeiten

3 Förderverfahren

Anträge können bis zum **1.10.2021** beim Vizepräsidenten Nachhaltigkeit und Internationales (vp.latour@w-hs.de) eingereicht werden. Der Antrag sollte drei Seiten nicht überschreiten und wie folgt gegliedert sein:

- Problemstellung und Anwendungskontext
- Lösungsidee und inhaltlicher Arbeitsplan
- Zeit-, Kosten- und Ressourcenplanung

Eine interne Jury gibt dem Präsidium Empfehlungen zur Förderung von Projektanträgen, ausgerichtet an den folgenden Kriterien: Relevanz für die Challenge, Innovationsgrad des Beitrags, Nachvollziehbarkeit des Vorgehens, erwartbare Impulse für die weitergehende Forschung, Anwendungspotential, Interdisziplinarität (wünschenswert). Bei der inhaltlichen Projektbeschreibung und Darstellung des Gesamtkonzepts sollte möglichst auf diese Kriterien eingegangen werden. Die Umsetzung kann ab dem 1.1.2022 starten.

Das Förderformat wird zunächst für einen Zeitraum von drei Jahren erprobt. Anträge können jeweils bis zum 1.4. und 1.10. eines Jahres eingereicht werden. Die Themen wechseln dabei jeweils, sind aber immer auf das Thema Nachhaltigkeit ausgerichtet und werden spätestens zwei Monate vor dem Termin der Antragsabgabe bekannt gegeben. Es gibt insofern auch zwei Entscheidungsrunden pro Jahr. In jeder Entscheidungsrunde werden jeweils eine Idee der Förderlinie I und bis zu vier Ideen der Förderlinie II prämiert.