

AUSSCHREIBUNG

WER IST DIE SPRIND?

Die SPRIND ist die Bundesagentur für Sprunginnovationen. Die Ursprünge der Agentur gehen auf einen der "Innovationsdialoge" zurück, die die damalige Bundeskanzlerin Angela Merkel regelmäßig als Forum des Austauschs zwischen Bundesregierung, Wirtschaft und Forschungsvertretern veranstaltet. Das Konzept der SPRIND wurde 2016 erstmals vorgestellt, Ende 2019 wurde die Agentur formell ins Leben gerufen. Rafael Laguna de La Vera, ein deutscher Software- Unternehmer (Open-Xchange), wurde zum Gründungsdirektor der SPRIND ernannt. SPRIND ist eine Tochtergesellschaft der Bundesregierung und hat die Aufgabe, bahnbrechende Innovationen zu identifizieren, zu entwickeln, zu finanzieren und zu skalieren. Inspiriert von der DARPA ist ihr Hauptziel, agile und proaktive Unterstützung zu leisten, sowohl finanziell als auch strukturell. Anders als die DARPA unterstützt SPRIND jedoch nur zivile Projekte.

Die Challenges der SPRIND sind ein Weg, mit der die SPRIND bahnbrechende Innovationen aufspürt und identifiziert. Die Challenges sollen als Nukleus dienen, um den sich radikal neue Ideen herauskristallisieren und bilden können.

WORUM GEHT ES IN DER CHALLENGE?

Die Menschheit hat seit der industriellen Revolution gigantische Mengen Kohlenstoff in Form von Öl, Kohle oder Erdgas gefördert und verbrannt. Die dabei freigesetzten Treibhausgase verändern das Leben der Menschen weltweit in dramatischer Weise. Wetterextreme und ihre Auswirkungen wie Dürren, Überflutungen oder Waldbrände nehmen seit Jahren zu. Sie zerstören Existenzgrundlagen, bedrohen die Gesundheit und das Leben der Menschen. Die Weltgemeinschaft ist sich einig: Die globale Erwärmung muss auf unter zwei Grad Celsius gegenüber dem Niveau vor Beginn der Industrialisierung begrenzt werden. Deshalb haben Länder wie Deutschland Ziele und Schritte formuliert, wie sie Emission von Treibhausgasen in den nächsten Jahren und Jahrzehnten reduzieren wollen. Und in der Tat gibt es Fortschritte. Die Emissionen sinken – aber viel zu langsam.

Klima-Experten:innen sind sich einig: Die CO₂-Emissionen zu reduzieren wird nicht ausreichen. Wir müssen es schaffen, enorme Mengen an Treibhausgasen aus der Atmosphäre zu entfernen und so Emissionen der Vergangenheit rückgängig zu machen. Bis zur Mitte des Jahrhunderts werden jährlich mehrere Gigatonnen CO₂ der Atmosphäre entzogen werden. Wissenschaftler:innen und Innovator:innen aus aller Welt haben bereits gezeigt, dass das technisch möglich ist. Diese Methoden sind aber immens teuer, oft selbst sehr energieintensiv und nur begrenzt skalierbar.

Technologischer Fortschritt kann dazu beitragen, die Kosten für die CO₂-Abscheidung aus der Atmosphäre zu reduzieren. Aktuell ist allerdings ungewiss, ob diese Kostensenkungen reichen werden, um CO₂-Abscheidung aus der Atmosphäre im Gigatonnen-Maßstab zu einem wirtschaftlichen Unterfangen zu machen. Der wirtschaftliche Einsatz von Technologien zur Abscheidung von CO₂ aus der Atmosphäre wird aber eine Grundvoraussetzung sein, um die Ziele für negative Emissionen zu erreichen. Deshalb ist es Ziel der Challenge, Wege zu finden, auf denen das abgeschiedene CO₂ einer weiteren Nutzung in Produkten zugeführt und dort möglichst lange gebunden wird. So soll die langanhaltende Nutzung

und Verwertung von $C(O_2)$ eine wirtschaftliche Option zur Verwendung nachhaltiger Kohlenstoffquellen darstellen, die es ermöglicht den CO_2 -Gehalt der Atmosphäre zu reduzieren und unsere Klimaziele zu erreichen.

Dafür werden mit dieser Challenge Ansätze unterstützt, die ein ganzheitliches Konzept, von der Abscheidung des CO_2 aus der Atmosphäre, über die Umwandlung und weitere Verarbeitung bis hin zu einem neuen Produkt umsetzen.

DAS ZIEL

Das übergeordnete Ziel dieser Challenge ist es, neue Wege zu finden, auf denen abgeschiedenes CO_2 aus der Atmosphäre einer weiteren Nutzung in Produkten zugeführt und dort möglichst lange gebunden wird. So soll die langanhaltende Nutzung und Verwertung von atmosphärischem CO_2 neue Verwertungsoptionen schaffen, die es ermöglichen, den CO_2 -Gehalt der Atmosphäre wirtschaftlich zu reduzieren und unserer Klimaziele zu erreichen. Dafür müssen die Ansätze der Challenge-Teams einen signifikanten Beitrag dazu leisten können, in Zukunft mehrere Gigatonnen CO_2 jährlich aus der Atmosphäre abzuscheiden. Bei der Umsetzung dieser Zielvorstellung soll nicht in erster Linie eine $C(O_2)$ -Kreislaufwirtschaft etabliert, sondern negative CO_2 -Emissionen erzielt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die vorgeschlagenen Produkte einen negativen CO_2 -Fußabdruck aufweisen.

Den Teilnehmer:innen steht es frei, auf welcher technologischen Grundlage das CO_2 abgeschieden und weiter verarbeitet wird.

Im Verlauf der Challenge demonstrieren die Teams ihre Fähigkeit das Ziel der Challenge erreichen zu können. Am Ende von Stufe 1 haben die Teams ihre skalierbare Technologie bis zu einem Technology Readiness Level (TRL) von 3 oder 4 weiterentwickelt und demonstrieren dies. Zum Ende von Stufe 2 demonstrieren die Teams, dass sie ihre Technologie bis zu einem TRL von 6 weiterentwickeln konnten.

DER ABLAUF

Die Challenge läuft über einen Zeitraum von ca. 2,5 Jahren (für Details, Tabelle 1). Interessierte Teams werden gebeten, ihre Bewerbung zur Teilnahme an der Challenge einzureichen. Eine Jury aus weltweit anerkannten Expert:innen unterstützt SPRIND bei der Bewertung der Bewerbungen und wählt bis zu 10 Teams aus, die zur Teilnahme zugelassen werden. Während der Laufzeit der Challenge arbeiten die Teams an ihrer Fähigkeit, das Ziel der Challenge zu erreichen. Die Challenge hat zwei Stufen. Stufe 1 dauert 12 Monate, wohingegen Stufe 2 insgesamt 17 Monate in Anspruch nimmt. Am Ende von Stufe 1 bewertet die Jury den Fortschritt der Teams und wählt bis zu 5 Teams aus, die in Stufe 2 weiterhin an der Challenge teilnehmen. Am Ende von Stufe 2 werden die Gewinner verkündet.

Tabelle 1: Zeitplan

Datum	Ereignis
17.12.2021	Start der Ausschreibung
28.02.2022	Berwerbungsfrist
April 2022	Auswahl der teilnehmende Teams durch die Jury
Mai 2022	Start der Stufe 1
April 2023	Bewertung der Teams in Stufe 1 und Entscheidung über die Teilnahme an Stufe 2

Mai 2023	Start der Stufe 2
September 2024	Ende von Stufe 2 und Verkündung der Gewinner

WIE PROFITIERT MEIN TEAM?

Die SPRIND finanziert die Entwicklungsarbeit des Teams ab dem Start der Challenge. Für die Stufe 1 stellt die SPRIND bis zu 600.000 € pro Team zur Verfügung, abhängig von den finanziellen Anforderungen, welche die Teams mit ihrer Bewerbung einreichen. Diese Finanzierung erfolgt in Form eines individuellen Festpreises auf Basis der Kostenschätzung des Teams. Die SPRIND nutzt für diese Finanzierung das Instrument der vorkommerziellen Auftragsvergabe (siehe Teilnahmevereinbarung). Die Finanzierung für die zweite Stufe kann höher ausfallen. Um den Teams zu helfen, ihr volles Potential zu erreichen, stellt die SPRIND einen Coach zur Verfügung, der die Arbeit eines jeden Teams verfolgt. Der Coach gibt Ratschläge und erleichtert den Zugang zu neuen Kooperationspartner:innen und Expert:innen. Darüber hinaus steht das SPRIND-Team für zusätzliche Unterstützung in Form von Netzwerken und weiteren Expert:innen bereit.

Um sicherzustellen, dass die Teams bei der Umsetzung ihrer Innovation selbst am Steuer bleiben, verbleibt das gesamte geistige Eigentum, das während der Challenge generiert wird, bei den Teams. SPRIND erhält lediglich eine nicht-exklusive Lizenz.

Die SPRIND ist in der Lage, die Teams auch nach dem Ende der Challenge zu unterstützen, wenn sie gemeinsam mit ihrer Expert:innen-Jury Potential für Sprunginnovationen sieht.

WER IST BERECHTIGT, SICH ZU BEWERBEN?

Bewerben können sich Teams aus allen Rechtsformen wie Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, etablierten Unternehmen, Start-ups und Inkubatoren. Gründerzentren können die Aufforderung zur Einreichung von Bewerbungen gerne an ihre Netzwerke weiterleiten. Eine Ausgründung ist während der Laufzeit der Challenge möglich. Eine entsprechende Absicht sollte aus der Bewerbung des Teams hervorgehen.

Teams sind antragsberechtigt, wenn sie ihren Hauptsitz in der Europäischen Union oder in der Europäischen Freihandelszone (EFTA) haben. Einzelne Teammitglieder oder Kollaborationspartner können ihren Sitz außerhalb dieser Region haben.

Die Antragsteller müssen sicherstellen, dass die Arbeit in ihrem Projekt nicht bereits von anderen öffentlichen Einrichtungen finanziert wird.

WIE FUNKTIONIERT DER BEWERBUNGSPROZESS?

Bewerber:innen sind eingeladen, unser Bewerbungsformular auszufüllen, um sich für diese Challenge zu bewerben.

<https://www.sprind.org/en/challenges/carbon-to-value/submission>

WIE WERDEN DIE TEAMS AUSGEWÄHLT?

Die SPRIND wird bei der Auswahl von einer Jury aus international renommierten Expert:innen aus verschiedenen Forschungsbereichen und Fachgebieten unterstützt. Die

SPRIND

Bewerbungen durchlaufen eine Vorauswahl innerhalb der SPRIND. Ausgewählte Bewerbungen werden durch die Jury bewertet und zu einem Pitch vor der Jury eingeladen. Die Bewerbungen werden hinsichtlich

- ihres Potentials eine Sprunginnovation zu werden (Ansatz),
- ihrer Effektivität des vorgeschlagenen Arbeitsplans (Umsetzung),
- der Fähigkeit des Teams, diesen Plan umzusetzen,
- sowie ihrer Wirtschaftlichkeit

bewertet. Tabelle 2 zeigt, wie diese Kriterien beurteilt werden können.

Tabelle 2: Auswahlkriterien

Ansatz
Hat der Ansatz das Potential eine Sprunginnovation zu werden?
Ist der Ansatz geeignet, das Ziel der Challenge zu erreichen? Das meint, ob der Ansatz sowohl skalierbar ist, als auch in der Lage C(O ₂) langfristig in wirtschaftlich verwertbaren Produkten oder Rohstoffen zu binden?
Verbessert der Ansatz den aktuellen Stand der Technik wesentlich?
Umsetzung
Basiert der Arbeitsplan auf realistischen Annahmen?
Ist es zu erwarten, dass die notwendigen Arbeitspakete durch das Team oder aufgeführte Kooperationspartner und Unterauftragnehmer erbracht werden können?
Sind die notwendigen Randbedingungen, wie Werkstätten, Werkzeuge oder Labor, verfügbar oder realistisch eingeplant?
Team
Hat das Team die erforderliche Expertise, Dynamik und Innovationsstärke für die Challenge?
Wirtschaftlichkeit
Sind der Finanzplan und die geplanten Schritte plausibel und stimmen überein?

WAS WIRD IM ERSTEN JAHR DER CHALLENGE PASSIEREN, WAS MUSS ERREICHT WERDEN?

Die Teams können weitere konzeptionelle Arbeiten oder Experimente durchführen, wie in ihrem Arbeitsplan in der Bewerbung beschrieben. Die Teams können sich bei Fragen zur Entwicklung ihres Lösungsansatzes jederzeit an den Challenge Coach wenden. Am Ende der Stufe 1 fasst das teilnehmende Team wesentliche Elemente der grundsätzlichen Funktionsweise seines Lösungsansatzes in einem Bericht zusammen. Der Bericht soll beschreiben, ob das in der Bewerbung beschriebene Ziel erreicht wurde. Darüber hinaus soll das entwickelte geistige Eigentum (Know-how, Daten, Erfindungen etc.) skizziert und ggf. eine Liste der Veröffentlichungen ergänzt werden. Weiterhin soll in der ersten Stufe ein Machbarkeitsnachweis (TRL 3 oder 4) erbracht werden. Der Bericht ist einen Monat vor Ende der ersten Stufe einzureichen. Der Bericht ist unabhängig davon erforderlich, ob sich Teams für die nächste Stufe bewerben oder nicht. Weitere Informationen zu Anforderungen und zum Format der Bewerbung für Stufe 2 werden den Teams rechtzeitig vor Ende der ersten Stufe mitgeteilt.

WIE KANN MEIN TEAM DIE CHALLENGE GEWINNEN?

Die Teams, die an der Challenge teilnehmen, müssen im Auswahlprozess und am Ende jeder Stufe die Jury vom Potential ihrer Lösung überzeugen. Die Jury wird die Teams anhand ihres Berichtes und der Beurteilung des Challenge Coaches bewerten. Die Jury wird sich in ihrer Bewertung auf das Konzept, den erzielten Fortschritt, die Wirtschaftlichkeit des Lösungsansatzes und das Team beziehen. Teams, die für die finale zweite Phase ausgewählt wurden, erhalten die Chance, die Weiterentwicklung ihres Lösungsansatzes zu demonstrieren. Um die Gewinner:innen der Challenge zu verkünden, bewertet die Jury die Relevanz der Technologie, die aus ihrem Lösungsansatz hervorgehen. Dabei wird die Jury Qualitäten wie die langfristigen Auswirkungen der CO₂-Speicherung, die Skalierbarkeit des Lösungsansatzes und die wirtschaftlichen Auswirkungen des Produkts berücksichtigen.

VERTRAULICHKEIT

SPRIND wird alle Einreichungen vertraulich behandeln. Informationen über die Einreichungen werden nur an die Jury, Gutachter:innen und den Challenge Coach weitergegeben. SPRIND verpflichtet auch diese Personen zur Verschwiegenheit.

AN WEN KANN ICH MICH BEI WEITEREN FRAGEN UND RÜCKFRAGEN WENDEN?

Bewerber:innen werden gebeten, einen Blick in die Teilnahmevereinbarung und die FAQs zu werfen. Sollten Sie Ihre Frage dort nicht beantwortet finden, wenden Sie sich bitte zur weiteren Klärung an challenge@sprind.org