



Unser Projekt für eine zirkuläre  
Bioökonomie

 [igem@rwth-aachen.de](mailto:igem@rwth-aachen.de)

 [igem.aachen](https://www.instagram.com/igem.aachen)

 [iGEM Aachen](https://www.linkedin.com/company/igem-aachen)



## Was ist iGEM ?

iGEM ist ein internationaler studentischer Wettbewerb im Feld der synthetischen Biologie. Es steht für „international Genetically Engineered Machines“ Competition. Das Ziel des Wettbewerbs, an dem mehr als 350 Teams aus über 40 Ländern teilnehmen, ist es, biologische Systeme zu entwickeln, die medizinische, industrielle und ökologische Fragestellungen lösen.

## Wer sind wir?

Unser diesjähriges iGEM-Team der RWTH Aachen besteht aus einem interdisziplinären Team aus über 20 Studierenden der MINT-Studiengänge. Unsere vielfältigen Fähigkeiten wollen wir nutzen, um unser Projekt erfolgreich zu realisieren. Unterstützt werden wir dabei von Prof. Dr. Wolfgang Wiechert, Prof. Dr. Ulrich Schwaneberg und Prof. Dr. Lars Blank.

## Unser Projekt

Seltene Erden (Lanthanoide) werden für die Herstellung von zahlreichen Elektronikprodukten benötigt und sind daher in großen Mengen im anfallenden Elektroschrott vorhanden. Da diese wertvollen Rohstoffe nur begrenzt verfügbar sind, ist eine zirkuläre Bioökonomie für den Übergang in eine nachhaltige Zukunft notwendig. Unser Ziel ist es, Neodym und weitere Lanthanoide aus Elektroschrottmaterialien durch Bioleaching-Methoden zu lösen und diese hochselektiv durch ein Mykofiltrationssystem aufzureinigen. Die gereinigten Metalle stehen dann für die Herstellung neuer elektronischer Produkte zur Verfügung. Zur Aufreinigung der hochwertigen Elemente werden wir Lanthanoid-bindende Peptide für die in einem Bioleaching-Prozess herrschenden Bedingungen optimieren. Zusätzlich planen wir einen Pilzstamm zu entwickeln, welcher rekombinante Lanthanoid-bindende Peptide auf seiner Zelloberfläche exprimiert. Dieses rekombinante Mykofiltrationssystem wollen wir zusätzlich als ein kompaktes Gerät entwickeln und als Prototyp für einen Labor- oder Industrie-Maßstab vorstellen.

