

# DNA Nanobiotechnology

Wir wollen kombinatorische Biosynthese von Peptiden ermöglichen, indem wir einen DNA-programmierbaren, biokatalytischen Peptidsynthesizer konstruieren, den wir NONRIBOSOME nennen. DNA wurde verwendet, um Enzyme in katalytischen Kaskaden anzuordnen, in denen die Nähe zueinander den katalytischen Durchsatz erhöht. Dieser Effekt ist besonders ausgeprägt bei enzymatischen Montagelinien wie den nichtribosomalen Peptidsynthetasen, bei denen Zwischenprodukte der Peptidbildung immer kovalent am Protein gebunden bleiben ([Huang et al., 2020](#)). Wir haben ein nichtribosomales Enzym zerschnitten und den funktionellen Komplex auf einem DNA-Strang wieder zusammengesetzt. Durch die Verwendung von DNA als Matrize wollen wir NRPS-Module für die Synthese neuer Peptide programmieren, die im Vergleich zu nichtribosomalen Naturstoffen eine bessere Aktivität oder weniger Nebenwirkungen aufweisen oder antimikrobielle Resistenz vermeiden.

