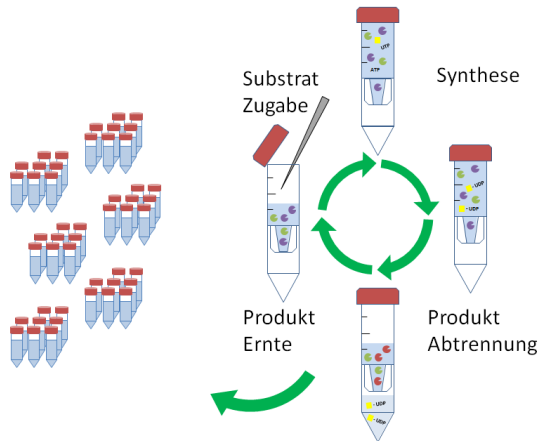


## RWTH Technologie

### Verfahren zur Herstellung eines Nukleotidzuckers



#### Herausforderung

Nukleotidzucker gelten nach wie vor als kostenintensive Substrate und damit als Engpass für die großtechnische Anwendung von Leloir-Glykosyltransferasen als Standardverfahren. Die Entwicklung von Enzymkaskaden mit einer Kombination aus Monosaccharid-1-Phosphat-Kinasen und UDP-Zucker-Pyrophosphorylasen war hierbei ein Durchbruch auf dem Gebiet der enzymatischen Nukleotidzuckersynthese und deren Analoga. Die Herstellung geeigneter Enzymmengen für die groß(technische) Synthese ist jedoch ein relevanter Kostenfaktor und mit erheblichem Aufwand verbunden. Die Maximierung der Enzymproduktivität in Bezug auf die massenbezogene Gesamtumsatzzahl (engl. mass based turnover number, TTN<sub>mass</sub>, g Enzym pro g Produkt) sowie die spezifische Produktleistung (Raum-Zeit-Ausbeute, engl. space-time-yield, STY) ist daher die Herausforderung, die es gilt zu überwinden, um das volle Potenzial der Enzymkaskade auszuschöpfen.

#### Lösung

Mit unserem Verfahren zur Herstellung eines Nukleotidzuckers gelingt durch die Kombination stabiler Enzymkaskaden mit der repetitiven Batch-Technik bei konstantem STY eine massive Steigerung der TTN<sub>mass</sub>. Das Verfahren ermöglicht dadurch ohne exzessiven technischen Aufwand die enzymatische Synthese im multi-Gram Maßstab.

#### Vorteile

- Massive Steigerung der Enzymproduktivität
- Minimaler technischer Aufwand
- Vereinfachte Produktaufarbeitung

#### Status

- Patentanmeldung beim Deutschen Patent- und Markenamt. Patentanmeldung ist noch nicht offengelegt. Aus der noch nicht offengelegten Patentanmeldung lassen sich für die RWTH Aachen keine Rechte gegenüber Dritten herleiten.
- Entwicklungsstand: Prototyp und Scale-up

RWTH Aachen University bietet einen Kooperationspartner mit langjähriger Expertise in der Glykobiotechnologie und enzymatischen Synthese von Glykokonjugaten und ist auf der Suche nach industriellen Partnern (KMU) zur weiteren Patentverwertung und

RWTH Innovation GmbH

RWTH Technologie  
#2047

Anwendungsgebiet  
Biotechnologie

Stichworte  
#Nukleotidzucker;  
#Synthese;  
#Enzymkaskade

RWTH Innovation GmbH  
Campus-Boulevard 79  
52074 Aachen  
GERMANY

Tel.: +49 241 80-96610  
Fax: +49 241 80-692614

[info@rwth-innovation.de](mailto:info@rwth-innovation.de)

[www.rwth-innovation.de](http://www.rwth-innovation.de)

Produktentwicklung und/ oder Forschungspartnern (Industrie oder Universität) für Entwicklungskooperationen.