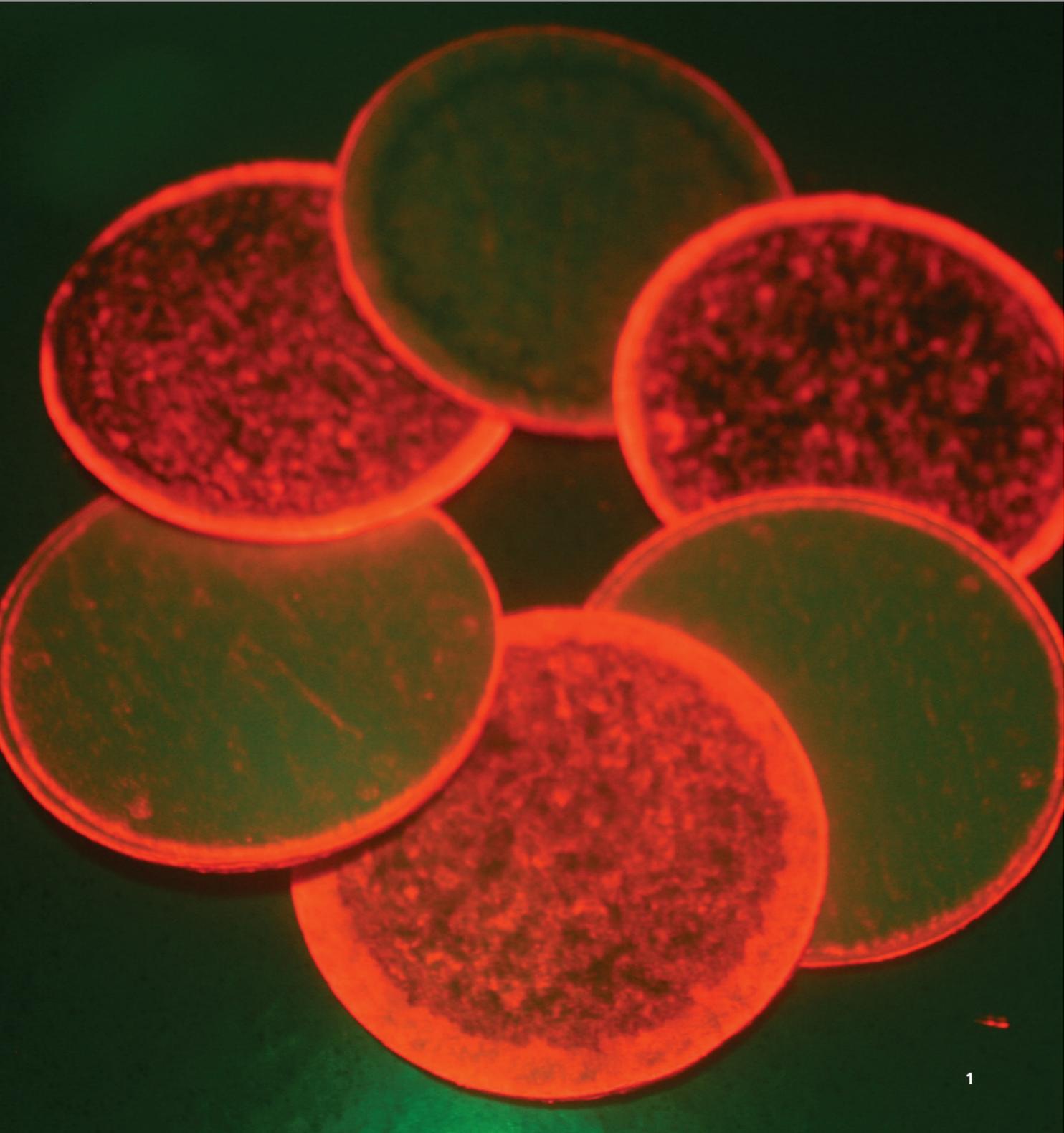


**MOLEKULARE BIOTECHNOLOGIE
FORSCHUNGS- UND DIENSTLEISTUNGSANGEBOT**





BIOPROZESSENTWICKLUNG

1 *Tiefenfilterschichten nach Verwendung zur Reinigung von Fluoreszenzprotein*
© Fraunhofer IME / Johannes Buyel.

2 *30 L Fermenter für die Kultivierung von Bakterien, Hefen, pflanzlichen und tierischen Zellen.* © Fraunhofer IME / Birgit Orthen.

- Machbarkeitsstudien zur Herstellung rekombinanter Proteine in verschiedenen Expressionssystemen im Milligramm-Maßstab
- Identifizierung von herstellbaren Produktvarianten aus Gruppen von mehreren tausend Kandidaten
- Etablierung von Kryokonservierungsprotokollen zur Langzeitlagerung und Bereitstellung von Zellbanken für Pflanzenzellkulturen
- Modellierung und Entwicklung von kosteneffizienten Expressions- und chromatografischen Reinigungsprozessen für technische Enzyme und Biopharmazeutika in weniger als sechs Wochen
- Überarbeitung existierender Bioprozesse zur Reduktion der laufenden Kosten und Gewinnsteigerung unter Berücksichtigung von Geräte- und Produktspezifikationen
- Analyse von Bioprozessen und zugehörigen Modellen hinsichtlich der Anforderungen eines Quality-by-Design

Ansprechpartner

Dr. Dr.-Ing. Johannes Buyel
Telefon +49 241 6085-13162
johannes.buyel@ime.fraunhofer.de



2



1

FUNKTIONELLE UND ANGEWANDTE GENOMIK

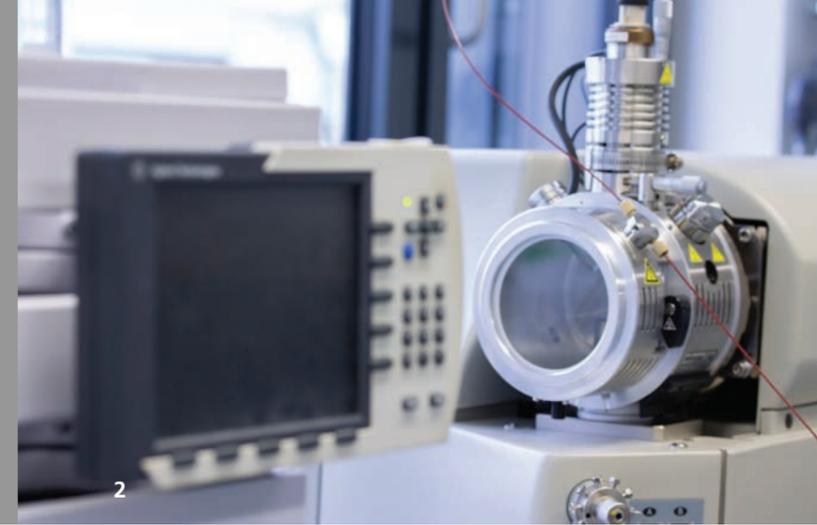
1 *Kartoffelblüten*
(*Solanum tuberosum* L.)
© Fraunhofer IME / Birgit
Orthen.

2 *Latex aus Löwenzahn*
(*Taraxacum kok-saghyz* L.E.
Rodin)
© Fraunhofer IME.

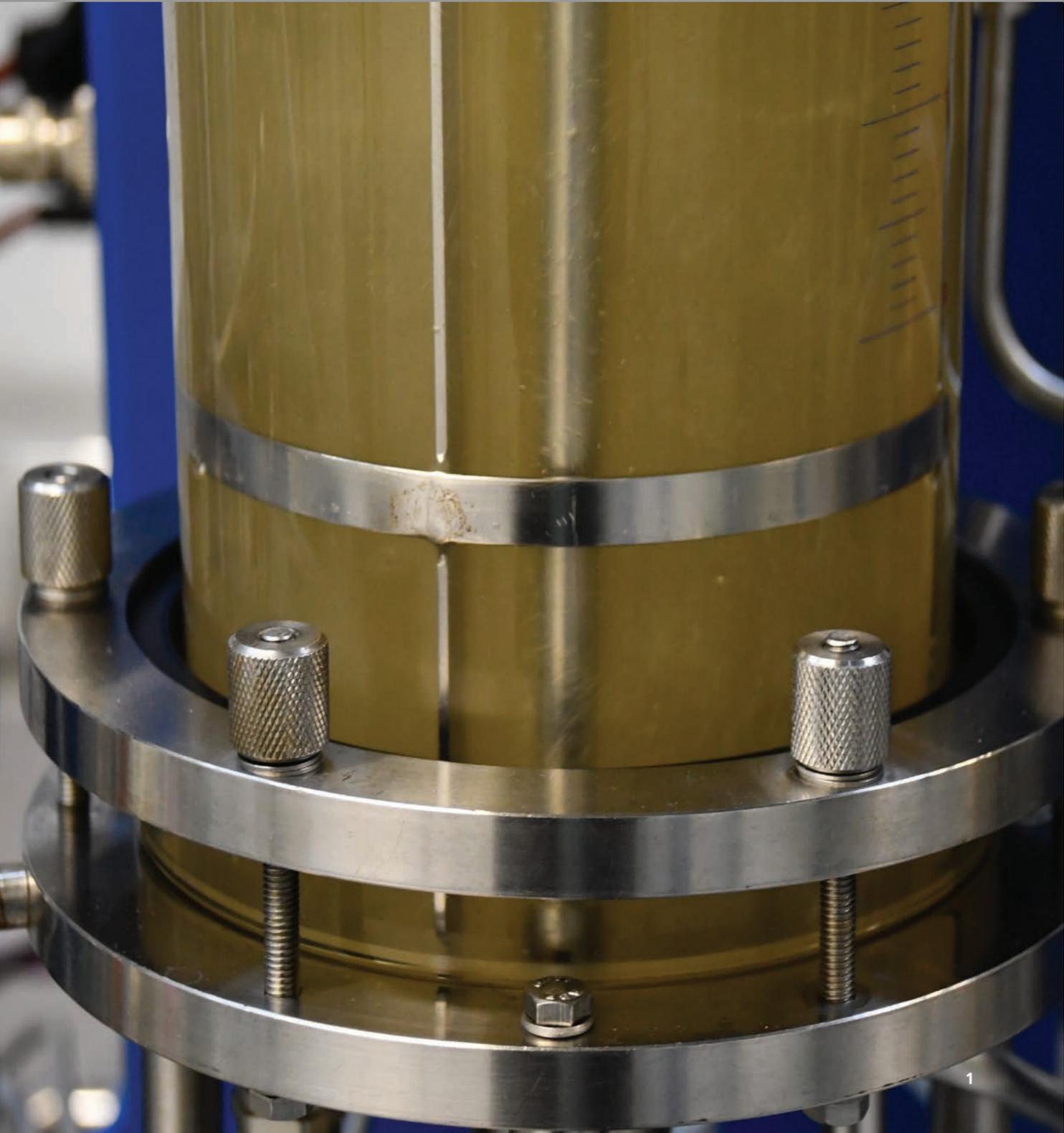
- Engineering pflanzlicher Stoffwechselwege
- Optimierung der Eigenschaften pflanzlicher Biopolymere
- Verbesserung der pflanzlichen Biomasse und Morphologie
- Identifizierung und Charakterisierung von Wirksubstanzen aus
Medizinalpflanzen
- Funktionelle Genanalyse in Pflanzen und pflanzlichen Zellkulturen
- Bereitstellung verbesserter Nutzpflanzen durch klassische und
moderne Zuchtverfahren, z.B. Tilling-basierte Mutagenese,
Genome Editing

Ansprechpartner

Prof. Dr. Dirk Prüfer
Telefon +49 251 8322-302
dirk.pruefer@ime.fraunhofer.de



2



1 *Fermentation von Bakterien*
© Fraunhofer IME / Birgit Orthen.

2 *QTRAP LC-MS/MS System zur Analyse von Peptiden und Metaboliten* © Fraunhofer IME / Sebastian de Vries.

INDUSTRIELLE BIOTECHNOLOGIE

- Entwicklung von Biofuels und Bio-Chemicals Konzepten
- Metabolic Engineering von Mikroorganismen insbesondere *Escherichia coli*, Hefen (*Saccharomyces cerevisiae*, *Aspergillus nidulans*) und Clostridien
- Synthesegasfermentation
- Klassische Stammverbesserung von aeroben und anaeroben Mikroorganismen (Genome-Shuffling, chemische Mutagenese und Hochdurchsatz-Screening)
- LC-MS/MS und GC-MS/MS Analysen, inklusive Targeted Proteomics und Metabolomics
- Phytochemie und Naturstoffanalyse, im Besonderen von Terpenen inklusive Cytochrom P450 Monooxygenasen
- Arbeiten mit Radioisotopen (^{14}C , ^3H , ^{32}P) zur Aufklärung von Stoffwechselwegen und Importer/Exporter Studien
- Screening nach »neuen« Biokatalysatoren mittels Quorum Sensing Quenching
- Entwicklung maßgeschneiderter Biokatalysatoren mittels gelenkter Proteinevolution

Ansprechpartner

Dr. Stefan Jennewein
Telefon +49 241 6085-12120
stefan.jennewein@ime.fraunhofer.de



PFLANZENBIOTECHNOLOGIE

1 *Beprobung von Tabakblättern* © Fraunhofer / Dirk Mahler.

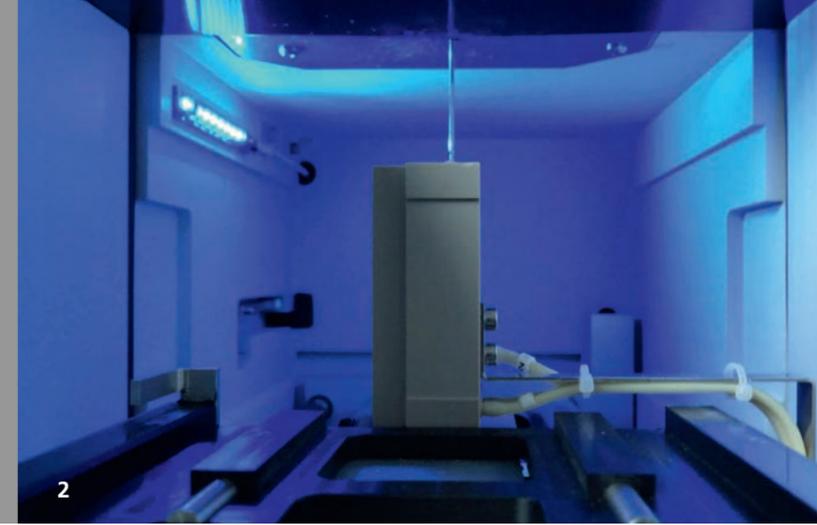
2 *Kultivierung von Zellen*
© Fraunhofer IME / Anne Peuscher.

- Identifizierung, Klonierung und Verbesserung von Targetgenen
- Genome Editing
- Pflanzentransformation und Herstellung von Pflanzen mit verbesserten agronomischen Eigenschaften
- Metabolic Engineering zur Verbesserung pflanzlicher Stoffwechselwege
- Produktion technischer Proteine und rekombinanter Pharmazeutika in Mikroben, Pflanzen sowie pflanzlichen und tierischen Zellen
- Zellfreie Biosynthese von Proteinen und Metaboliten
- Optimierung von Prozess- und Kultivierungsbedingungen durch statistische Versuchsplanung
- Entwicklung neuer Reinigungsstrategien
- Charakterisierung rekombinanter Proteine
- Proteomics
- Flusszytometrische Analysen und Zellsortierungen
- High-Content Imaging/Screening und Assayentwicklung für pflanzliche und tierische Zellen
- Etablierung und Produktion von pflanzlichen Stammzellen

Ansprechpartner

Dr. Stefan Rasche
Telefon +49 241 6085-12321
stefan.rasche@ime.fraunhofer.de

Holger Spiegel
Telefon +49 241 6085-12461
holger.spiegel@ime.fraunhofer.de



2



ANSPRECHPARTNER AUFTRAGSARBEITEN

1 Pipettierroboter

© Fraunhofer IME / Birgit Orthen.

2 Oberflächen-Plasmon-Resonanz Spektroskopie

© Fraunhofer IME / Holger Spiegel.

Assay-Entwicklung für High-Content Screening

Stefano Di Fiore
Telefon +49 241 6085-10460
stefano.difiore@ime.fraunhofer.de

DNA-Sequenzierung / DNA Fragment Analyse

Dr. Jost Muth
Telefon +49 241 6085-12050
jost.muth@ime.fraunhofer.de

Metabolic Engineering und Naturstoffe

Dr. Stefan Jennewein
Telefon +49 241 6085-12120
stefan.jennewein@ime.fraunhofer.de

Flusszytometrische Analysen und Zellsortierungen

Simon Vogel
Telefon +49 241 6085-13161
simon.vogel@ime.fraunhofer.de

Generierung und Produktion monoklonaler Antikörper

Dr. Nicole Raven
Telefon +49 241 6085-12412
nicole.raven@ime.fraunhofer.de

Biacore Interaktions-Analysen (SPR)

Dipl.-Biol. Holger Spiegel
Telefon +49 241 6085-12461
holger.spiegel@ime.fraunhofer.de

Bioprozessentwicklung

Dr. Dr.-Ing. Johannes Buyel
Telefon +49 241 6085-13162
johannes.buyel@ime.fraunhofer.de

Produktion rekombinanter Proteine

Dr. Stefan Rasche
Telefon +49 241 6085-12321
stefan.rasche@ime.fraunhofer.de

