Blog Biointelligenz

Biointelligenz im Fraunhofer-Leitprojekt RNAuto (Serie, Teil 1)

Seit der Corona-Pandemie sind mRNA-Wirkstoffe durch die Impfstoffe von BioNTech und Moderna in aller Munde. Was viele jedoch nicht wissen: erforscht und entwickelt wird diese Technologie bereits seit mehreren Jahrzehnten. Das neue Fraunhofer-Leitprojekt mit Biointelligenz-Charakter RNAuto will automatisierbare und skalierbare Herstellungsprozesse für mRNA-basierte Arzneimittel entwickeln.

Bitte beachten Sie, dass es sich bei diesem Beitrag um keine Pressemitteilung, sondern um einen Blogpost handelt.

Bei den *messenger* Ribonukleinsäuren, kurz mRNA, handelt es sich um Biomoleküle, die in jeder Zelle aller Lebewesen vorkommen. Sie spielen eine essenzielle Rolle bei der Herstellung von Proteinen. Ihre primäre Aufgabe ist es, eine Art Kopie des genetischen Bauplans für ein Protein von der DNA im Zellkern, zu den sogenannten Ribosomen im Zellplasma zu transportieren, wo die Proteine zusammengesetzt werden. Daher der Begriff *messenger* = Bote.

Prinzip für medizinische Anwendungen

Überall dort, wo bestimmte Proteine für die Entstehung von Krankheiten, deren Prophylaxe oder Therapie eine Schlüsselrolle einnehmen, können also mRNA-basierte Arzneimittel ansetzen.

Um dieses Prinzip für medizinische Anwendungen nutzbar zu machen, müssen jedoch verschiedene Eigenschaften berücksichtigt werden. Stabilität, Sicherheit, Funktionalität und Bioverfügbarkeit seien an dieser Stelle nur zusammenfassend genannt.

Entwicklung von intelligenten Bioprozessverfahren

Entsprechend komplex gestalten sich pharmazeutische Herstellungsprozesse. Um mRNA-basierte Therapien, sowohl in Form von Impfstoffen sowie als Basis von Zell- und Gentherapeutika, in breiten medizinischen Anwendungsfeldern verfügbar zu machen, bedarf es intelligenter Bioprozessverfahren. Diese zu entwickeln, ist Teil des Fraunhofer-Leitprojektes RNAuto.

Insgesamt sieben Fraunhofer-Einrichtungen mit Kompetenzen in Biomedizin, Produktionstechnik, Mikroelektronik, Künstlicher Intelligenz und Softwareentwicklung arbeiten im Verbund an der Entwicklung automatisierter Herstellungsverfahren für einen mRNA-basierten Impfstoff gegen das West-Nil-Virus und für eine Krebstherapie, basierend auf mit mRNA modifizierten Immunzellen. Beteiligt sind das Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM, Fraunhofer-Institut für Mikrotechnik und Mikrosysteme IMM, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE, Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen IMSsowie das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI.

Pressemitteilung

21.06.2022
Quelle: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Weitere Informationen

Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI
Perlickstraße 1

04103 Leipzig

Sandy Tretbar
E-Mail: sandy.tretbar(at)izi.fraunhofer.de

- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
- Biointelligenz Blog
- Kompetenzzentrum Biointelligenz e.V.