

## ON-LNP

Orale Novo Lipid Nanopartikel

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2026	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.03.2026	<b>Projektende</b>	28.02.2027
<b>Zeitraum</b>	2026 - 2027	<b>Projektlaufzeit</b>	12 Monate
<b>Projektförderung</b>	€ 1.051.723		
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

In FFG Basis-Projekt ON-LNP wird NovoArc GmbH eine neuartige Lipidspezies und eine innovative LNP-Formulierung entwickeln, die orale mRNA Impfungen möglich machen. Die zentralen Entwicklungsinhalte in Projekt ON-LNP sind:

- 1) Entwicklung neuartiger Lipide (i.e. PEG-GDGT; Projekt-Jahr 1),
- 2) physikalische Charakterisierung und detaillierte in vitro Testung einer Vielzahl von LNPs - hergestellt aus unterschiedlichen Lipid-Mischungen in multivariaten Experimentaldesigns. Die entsprechenden Entwicklungsarbeiten im Labor werden iterativ zu den Ergebnissen der in vitro Experimente auf Zellrasen an der TU Wien durchgeführt (Projekt-Jahr 1)
- 3) Erforschung der Toxizität ausgewählter Formulierungen in vivo im Tiermodell (Projekt-Jahr 1)
- 4) Entwicklung neuartiger, markierter Lipide (i.e. Radiomarkierung mit <sup>18</sup>F; Projekt-Jahr 2)
- 5) Untersuchung des Metabolismus und der Bioverteilung der Lipide in vivo im Tiermodell (Projekt-Jahr 2)
- 6) Dosierungsfindung und Erforschung der Pharmakokinetik ausgewählter Formulierungen in vivo im Tiermodell (Projekt-Jahr 2)

Zu Projektende, also nach in Summe 2 Jahren Projektlaufzeit, werden alle in vitro und in vivo Daten vorliegen, um ein Patent zu „LNP formulation für oral mRNA vaccination“ als internationale PCT-Anmeldung einzureichen und anschließend als wissenschaftliche high impact Publikation zu veröffentlichen. Das neuartigen Moleküls „PEG-GDGT“ ist bereits patentrechtlich von NovoArc geschützt und soll als neues Produkt vertrieben werden kann.

Die Motivation NovoArcs dieses Projekt durchzuführen ist es, ein neues, bahnbrechendes Produkt zu entwickeln, das nicht nur immense soziale Auswirkung, sondern auch große ökonomische Relevanz hat, und somit das Fortbestehen und Wachstum von NovoArc GmbH sichert. Daher trägt das FFG Basisprojekt ON-LNP entscheidend zur Stärkung des Forschungs- und Produktionsstandortes Österreich im Life Science Bereich bei. Außerdem wirkt sich die Möglichkeit einer stabilen oralen mRNA Impfung signifikant auf Umwelt und Nachhaltigkeit aus, da 1. Kühlketten reduziert oder gar obsolet werden, und 2. kein medizinisches Personal zur Verabreichung notwendig ist, was Fahrwege und Logistik und den damit einhergehenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß minimiert.

## Projektpartner

- NovoArc GmbH