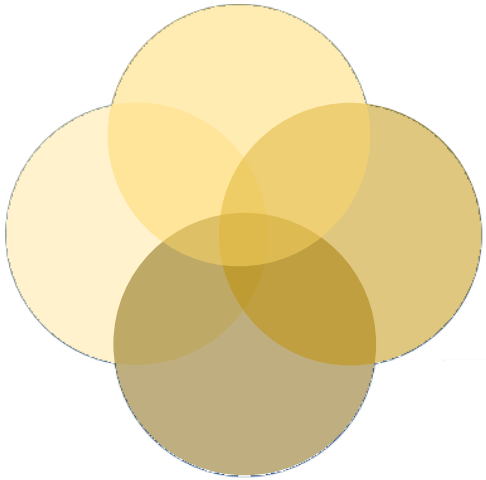
3D-BioScreenPrint: A novel bioprinting approach for high scale production of cultured meat-resembling multi-layered bioink sheets

Materials for the European Green Deal: Materialinnovationen für klimaneutrale Ernährung und Landwirtschaft, 17.02.2022

Robin Maatz, Prof. Dr. Andreas Blaeser

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

idd BIOMEDICAL PRINTING TECHNOLOGY



MASCHINENBAU
We engineer future

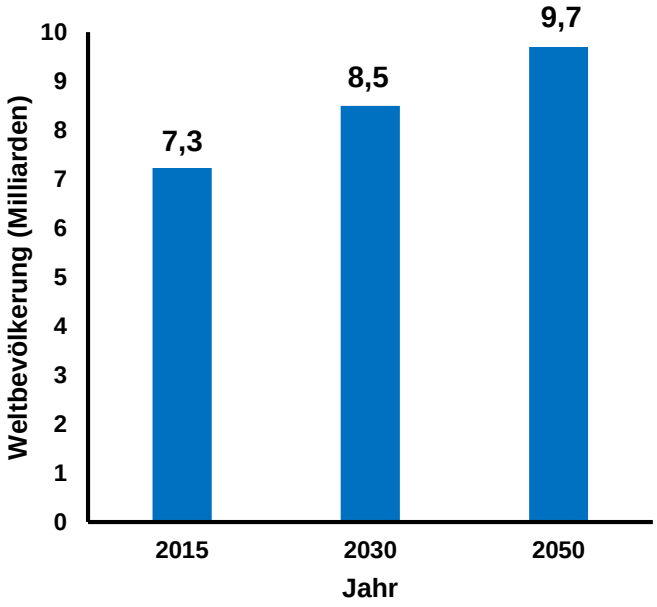
Globale Fleischproduktion

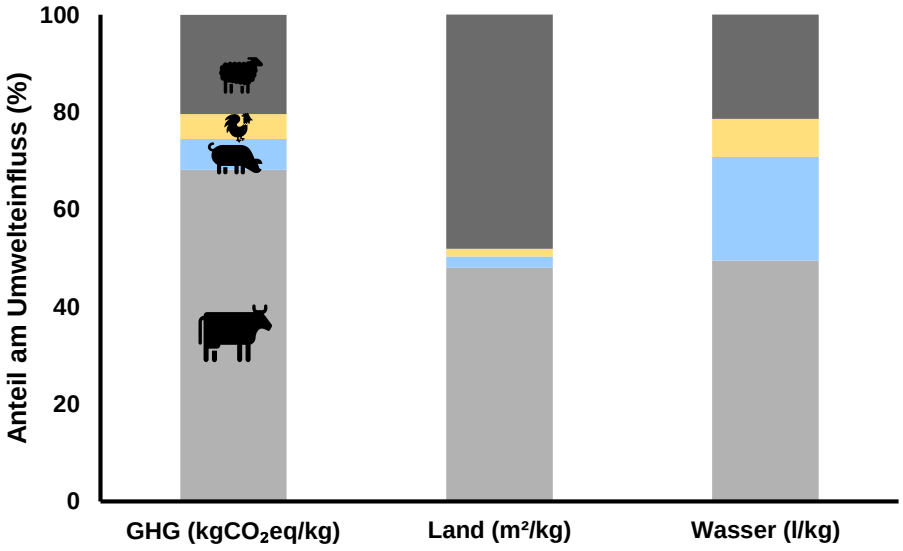
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Weltbevölkerung

Globale Fleischproduktion

328,97 Millionen Tonnen (2015)

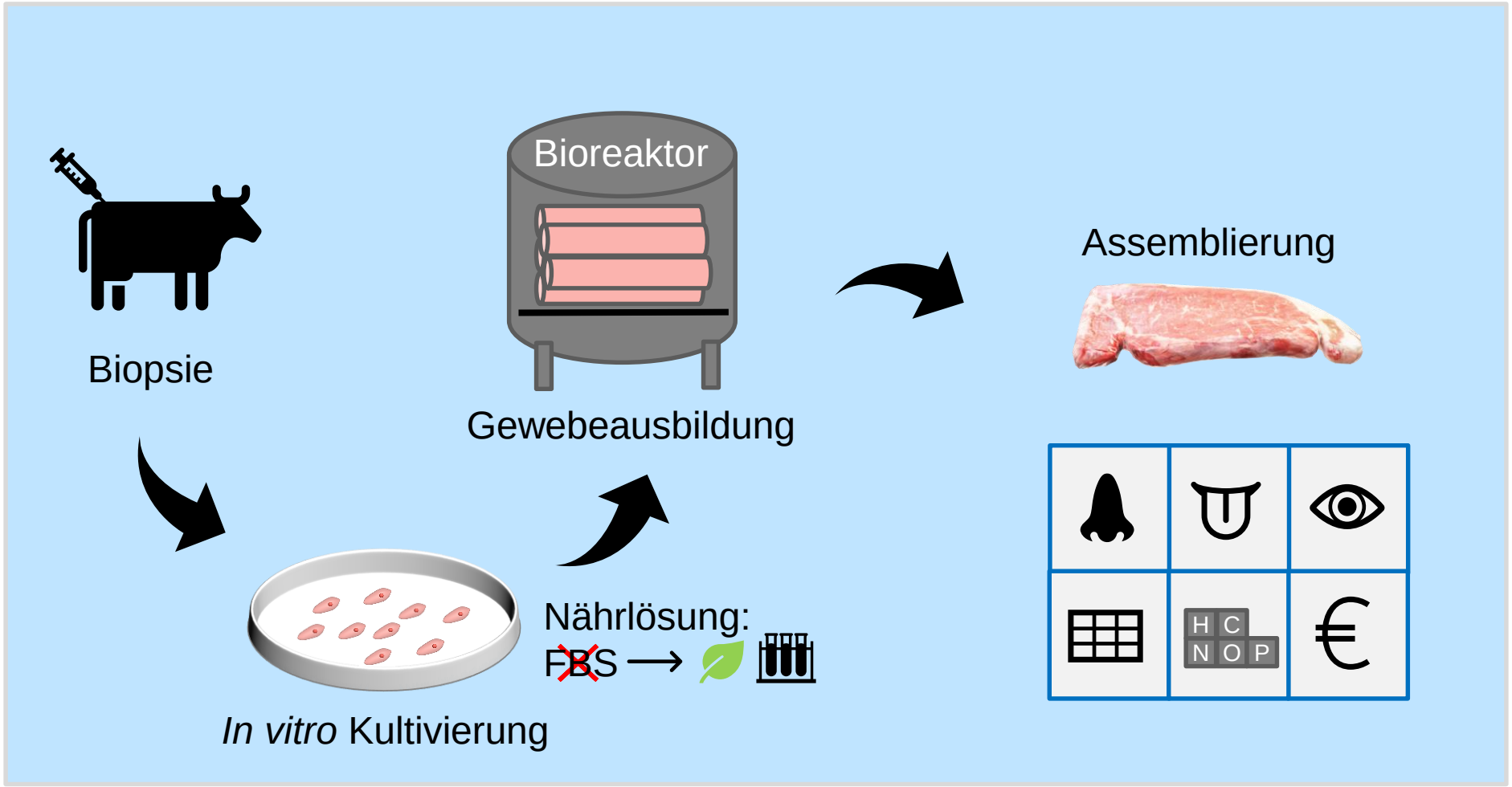




FAO, U. "Livestock's long shadow: environmental issues and options." *Rome:[sn]* (2006); FAO. 2020 Food Outlook - Biannual Report on Global Food Markets: June 2020. https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food?country=

Cultured Meat

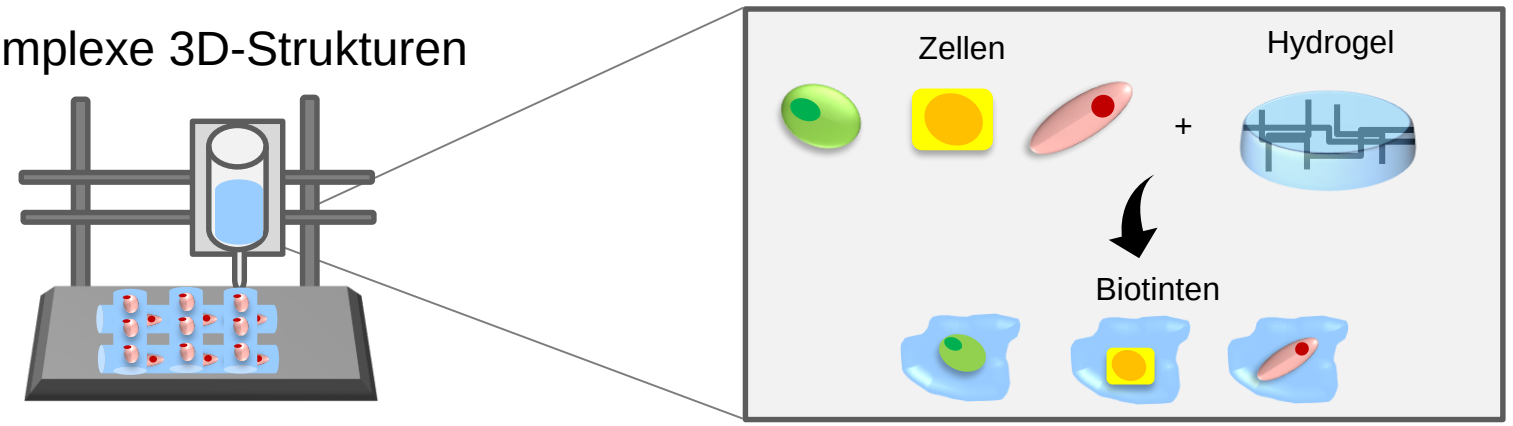
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT



Biofabrikation (3D-Biodruck)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

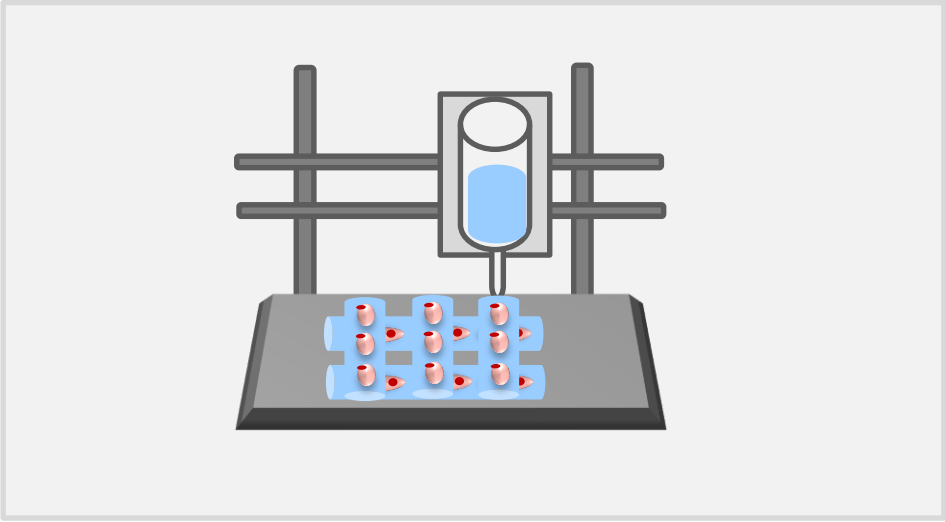
Komplexe 3D-Strukturen



Biofabrikation (3D-Biodruck)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

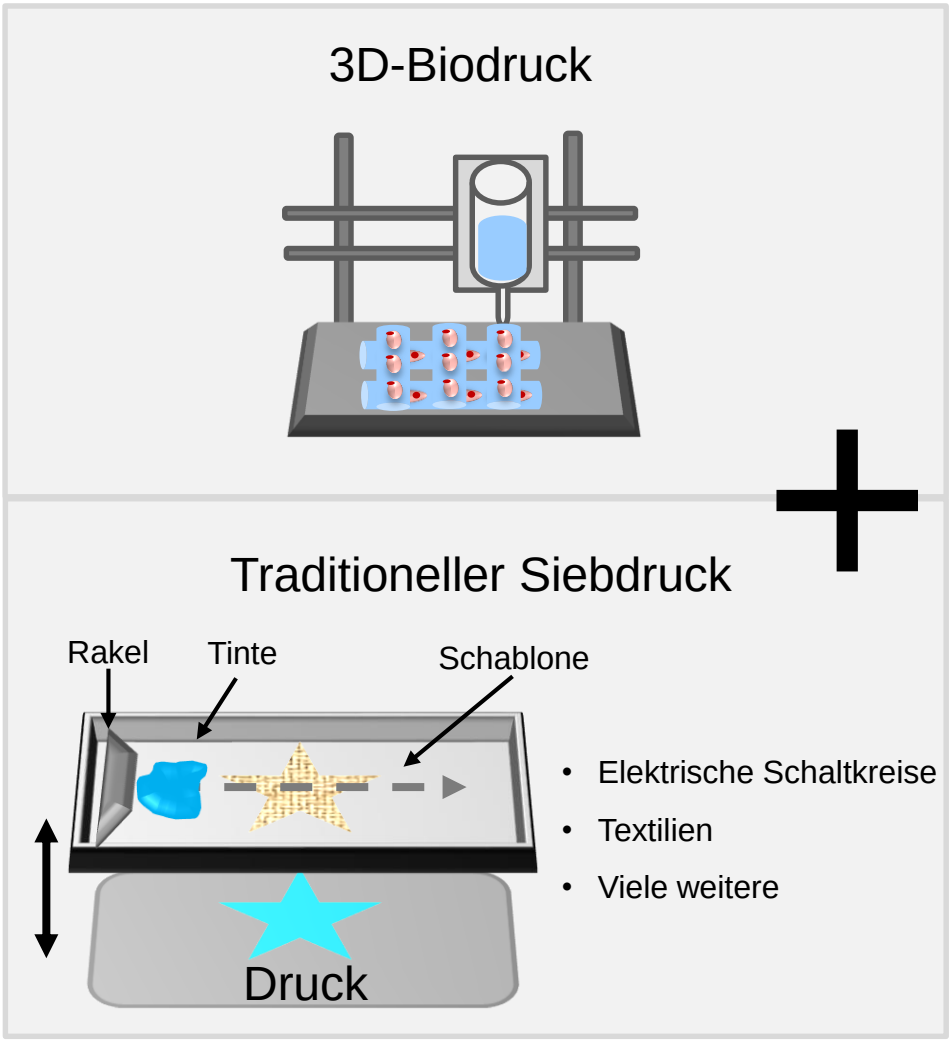
Hohe Auflösung	✓
Textur	✓
Automatisiert	✓
Industriell	✗
Skalierbarkeit	→
Massenproduktion	✗
Druckgeschwindigkeit	→



3D-BioScreenPrint

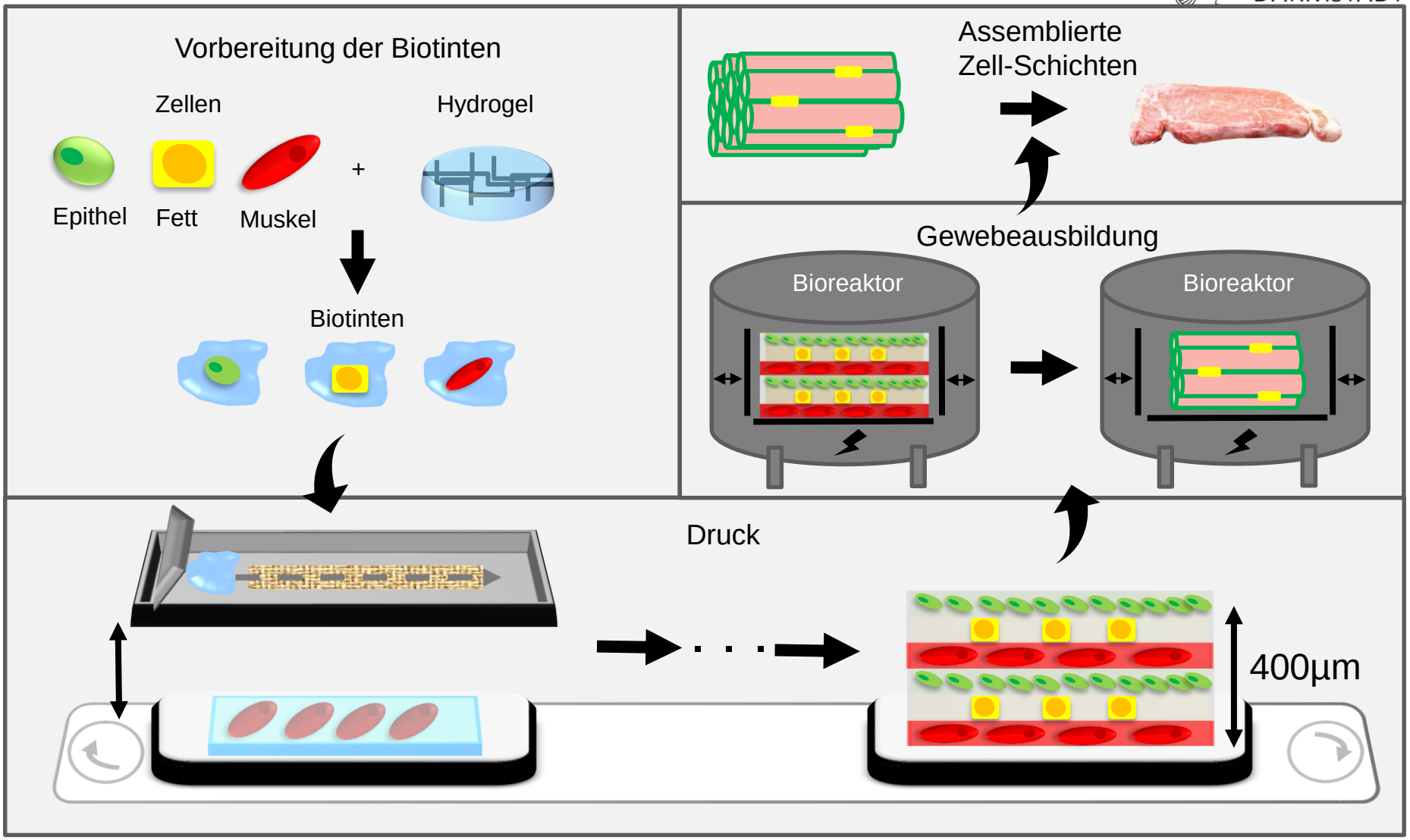
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Hohe Auflösung	✓
Textur	✓
Automatisiert	✓
Industriell	✓
Skalierbarkeit	✓
Massenproduktion	kg/h
Druckgeschwindigkeit	> 2 m/s



3D-BioScreenPrint | Prozess

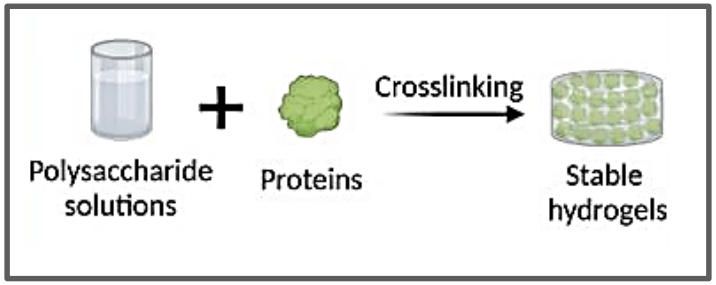
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT



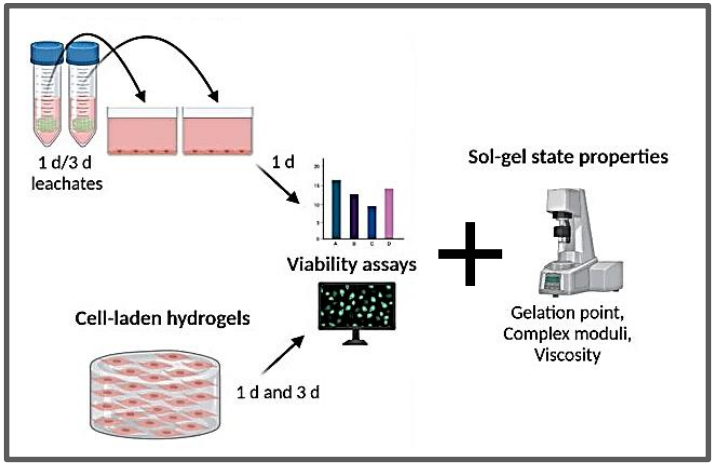
Hydrogel Entwicklung im Bereich Cultured Meat

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Herstellung von Hydrogel-Protein-Grundgerüsten



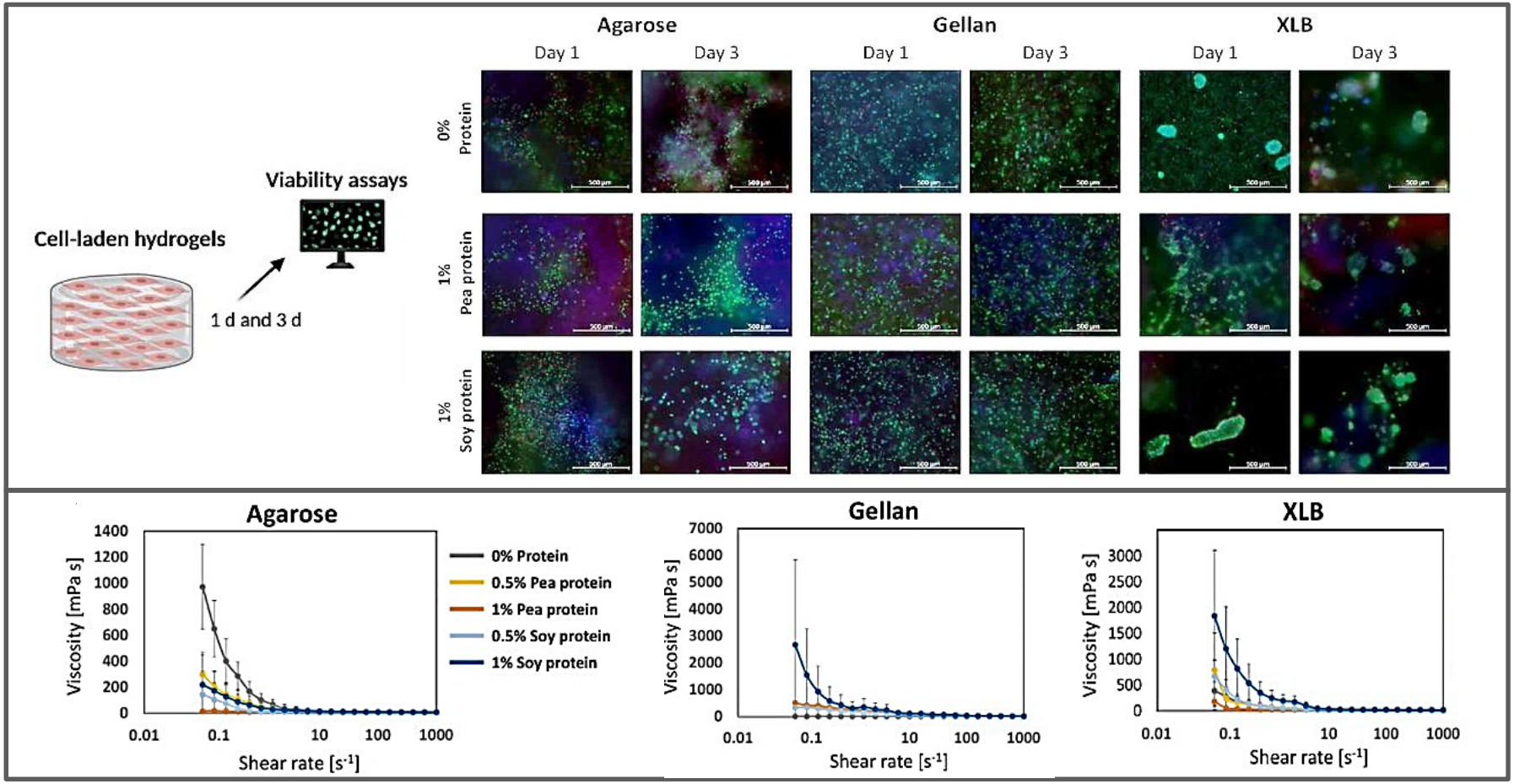
Untersuchung der Zellkompatibilität und rheologischen Eigenschaften



Wollschlaeger, J.O.; Maatz, R.; Albrecht, F.B.; Klatt, A.; Heine, S.; Blaeser, A.; Kluger, P.J. Scaffolds for Cultured Meat on the Basis of Polysaccharide Hydrogels Enriched with Plant-Based Proteins. *Gels* **2022**, *8*, 94.

Hydrogel Entwicklung im Bereich Cultured Meat

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT



Wollschlaeger, J.O.; Maatz, R.; Albrecht, F.B.; Klatt, A.; Heine, S.; Blaeser, A.; Kluger, P.J. Scaffolds for Cultured Meat on the Basis of Polysaccharide Hydrogels Enriched with Plant-Based Proteins. *Gels* **2022**, *8*, 94.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

BIOMEDICAL PRINTING TECHNOLOGY

Technische Universität Darmstadt
Institut für BioMedizinische Drucktechnologie
Prof. Dr.-Ing. Andreas Blaeser
Sprecher: Robin Maatz
maatz@idd.tu-darmstadt.de
Magdalenenstr. 2
64289 Darmstadt
Deutschland

Projekt-Förderung: Merck Research Grant 2020

MERCK

https://www.idd.tu-darmstadt.de