Eine Ausgründung des Fraunhofer-Instituts Lübeck und der Universität zu Lübeck

CellTec Systems

Prof. Dr. Charli Kruse

1992 Promotion an der Universität Rostock im Bereich zellulärer Regulationsmechanismen von Tieren

2000 Habilitation an der Medizinischen Universität zu Lübeck im Fachgebiet: "Molekulare Biologie"

2004 Leiter der Fraunhofer-IBMT-Arbeitsgruppe „Zelldifferenzierung und Zelltechnologie“ an der Universität zu Lübeck

2007 Gründung der Deutschen Zellbank für Wildtiere „Alfred Brehm“ CRYO-BREHM

2012 Leiter der Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie und Zelltechnik EMB

2022 CellTec Systems – Mitgründer und wissenschaftlicher Leiter

Stand der Dinge

Bevölkerungs-wachstum

Steigende Nachfrage nach Proteinen (bis 2050 über 70%)

Wachsendes Transportaufkommen zwischen „Produktionsort“ und „Konsumenten“
(2050 wird sich allein der Güterverkehr auf der Straße gegenüber 2010 verfünffacht haben)

Ressourcen-verknappung

Landwirtschaftliche Nutzfläche pro Kopf der Weltbevölkerung sinkt massiv

Massentierhaltung (Dekarbonisierung, Antibiotika-Resistenz)

Massive Überfischung der Meere (Mikroplastik, Schwermetalle)

Klimawandel

Ausstoß klimaschädlicher Gase wie CO2

Erderwärmung

Nutzflächen verschwinden

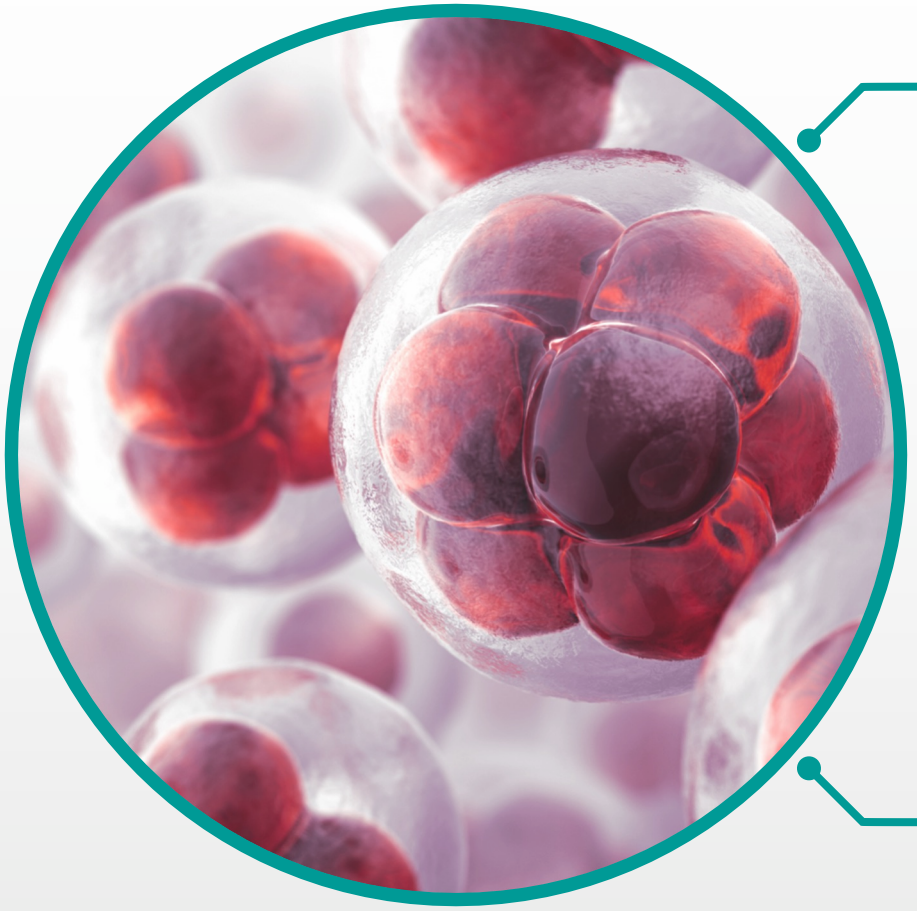
ESG

Environmental
Social
Governance

Steigendes Verbraucherbewusstsein für nachhaltige Produkte

https://de.wikipedia.org/wiki/Weltbevölkerung
https://de.wikipedia.org/wiki/Bev%C3%B6lkerungsentwicklung
https://www.vli-agribusiness.de/fileadmin/documents/Praesentationen/Poppe_VLI_30_03_2021.pdf
https://mega.online/de/artikel/2021/urbanisierung-herausforderungen-fur-unsere-staedte
https://de.statista.com/statistik/daten/studie/482955/umfrage/frachtvolumen-weltweit-nach-verkehrstraegern

Industrielle Zellvermehrung als Schlüsseltechnologie



Zellkulturen als neue Rohstoffquelle

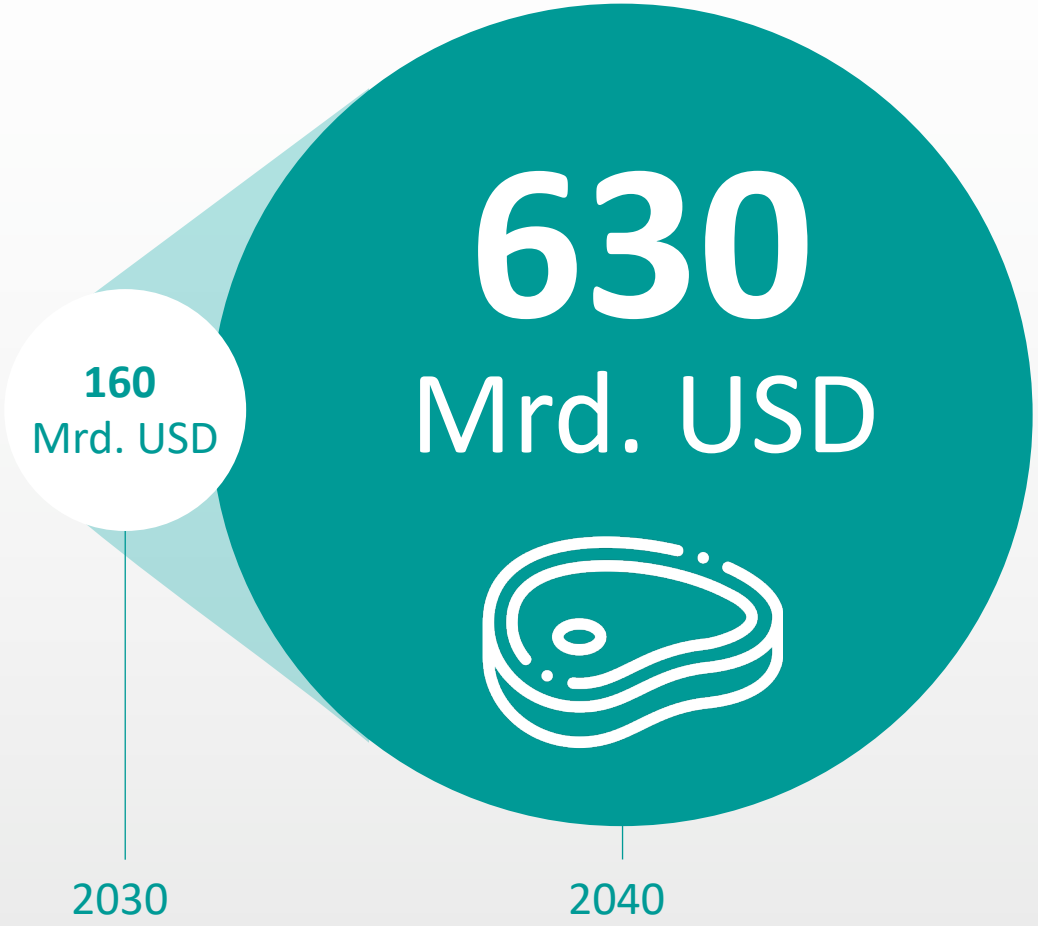
Bessere Ressourcennutzung durch höhere Energie-Verwertung

Klimafreundliche Produkte durch Verringerung der Treibhausgas-Emission und weniger Landverbrauch

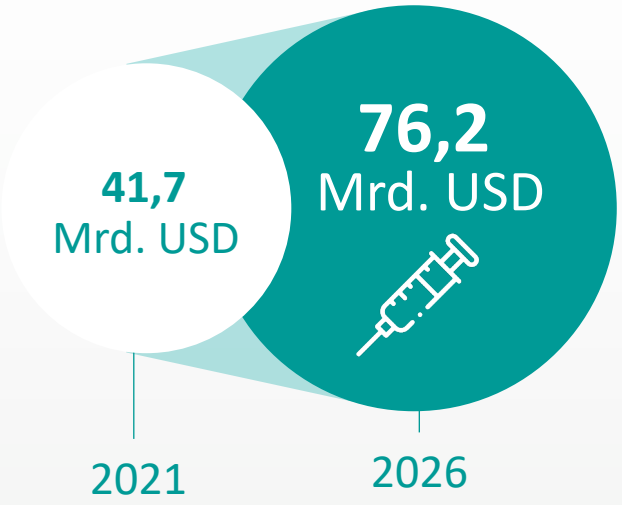
Quelle: A.T. Kearny, 2019, When consumers go vegan, how much meat will be left on the table for agribusiness

Global Markets
Partner/Investor & CellTec Systems

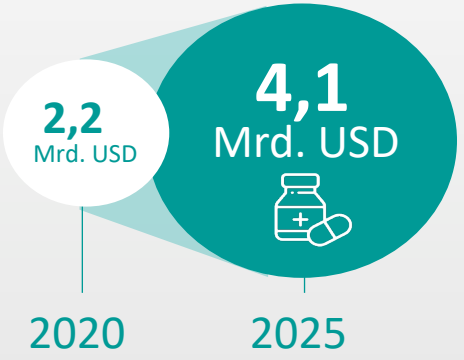
Lebensmittelprodukte (Clean Meat)



Medizin (Impfstoffherstellung)



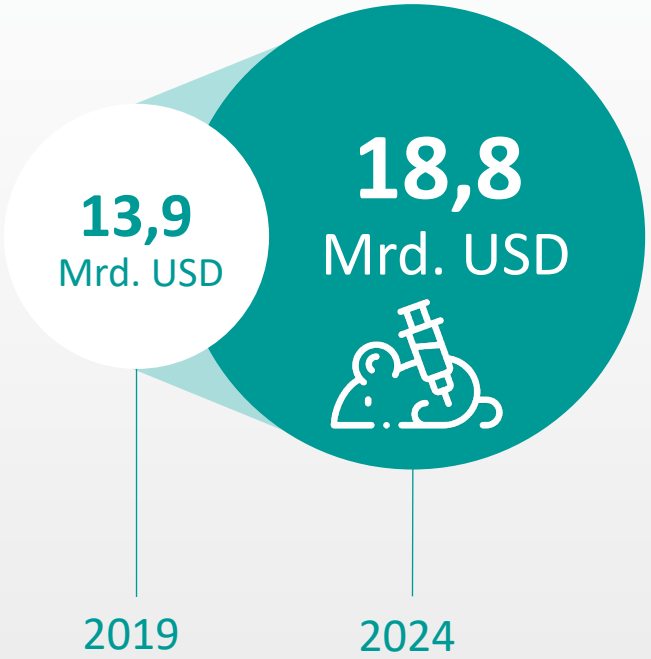
Medizin und Industrie (Proteinherstellung)



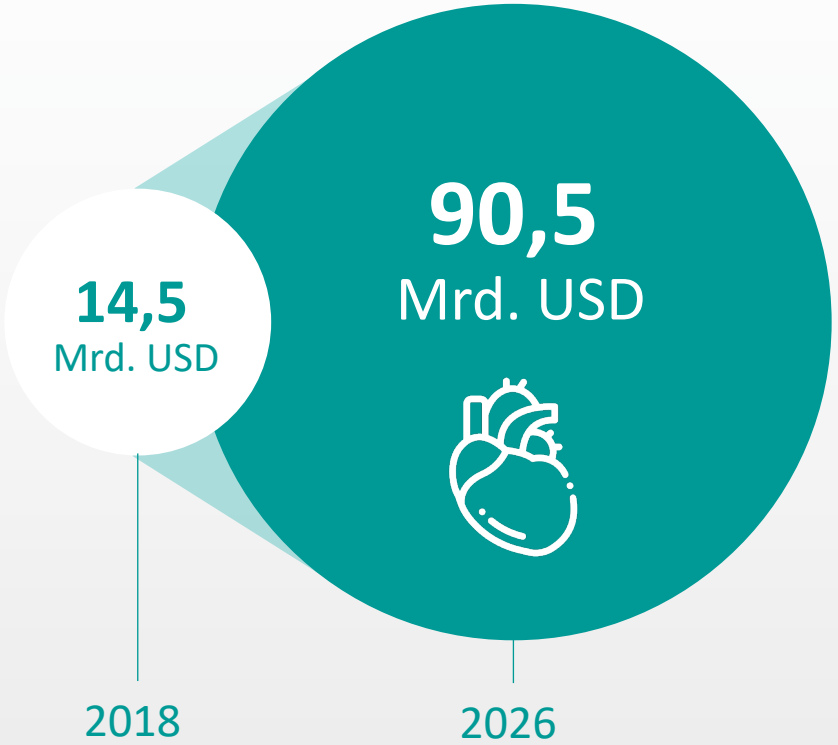
Quelle1: A.T. Kerney 2019: „How will Cultured Meat and Meat Alternatives Disrupt the Agricultural annd Food Industry?"
Quelle 2: https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/vaccine-technologies-market-1155.html
Quelle 3: https://www.marketsandmarketsblog.com/protein-expression-market.html

Märkte und Einheiten - exemplarisch

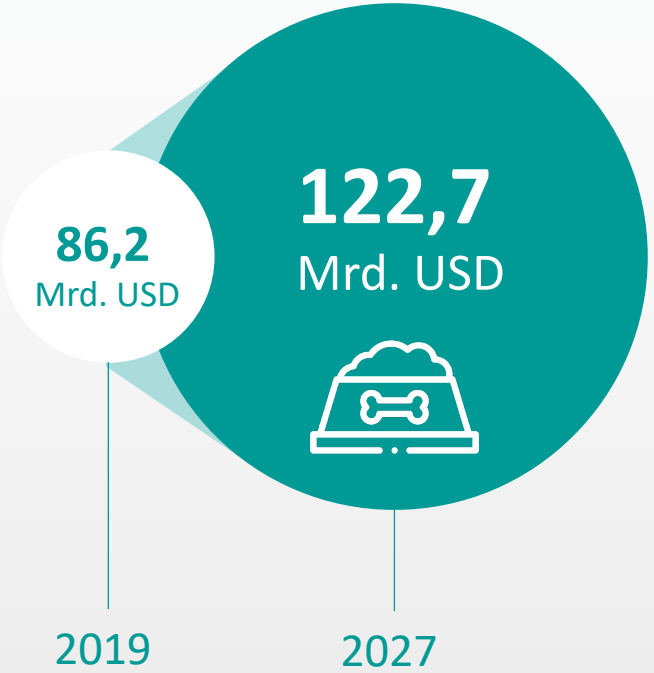
Zellbasierte Testsysteme (Tierversuche)



Zelltherapie und künstliche Gewebe



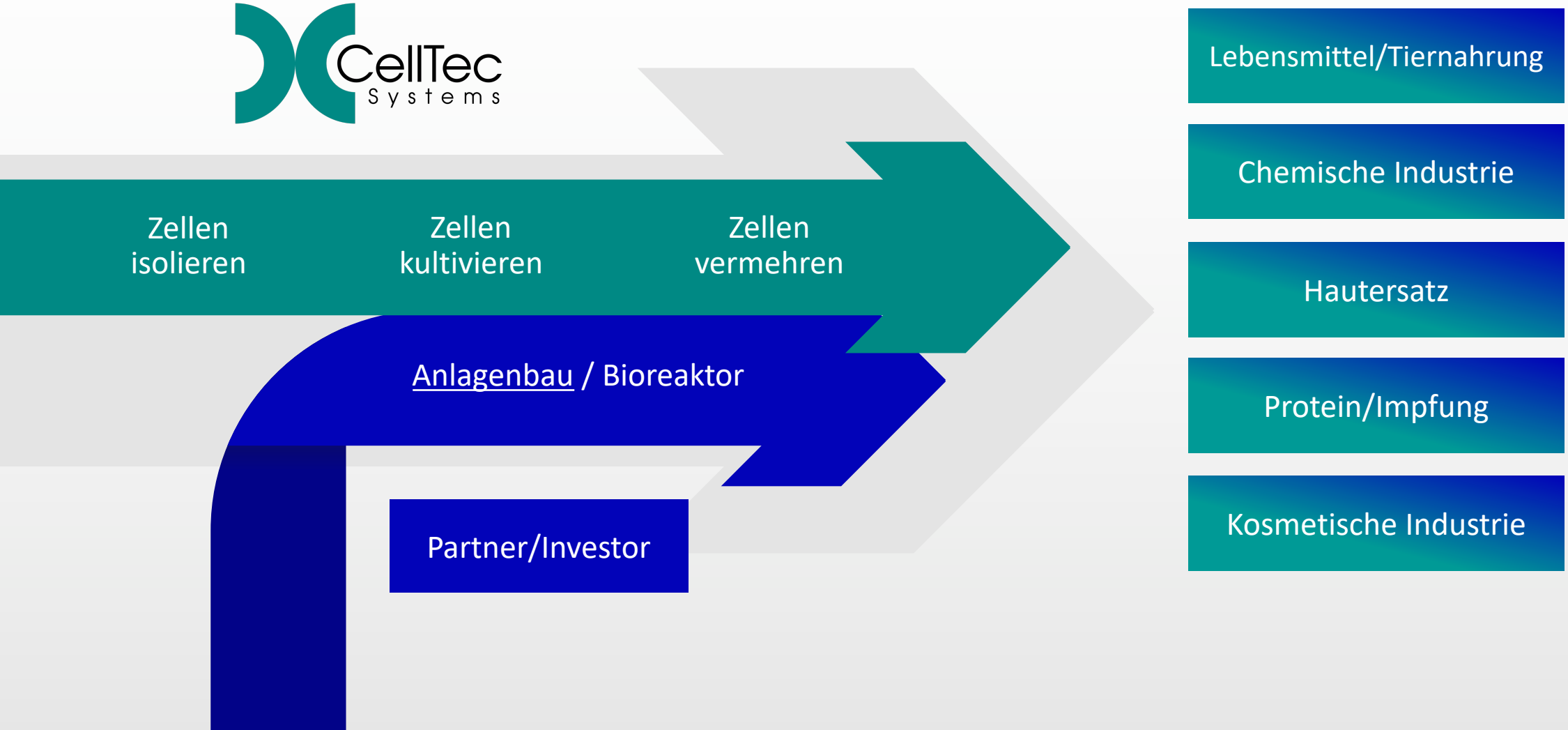
Heimtiernahrung



Quelle 1: https://www.verifiedmarketresearch.com/product/cell-therapy-and-tissue-engineering-market/
Quelle 2: https://www.verifiedmarketresearch.com/product/pet-food-market/

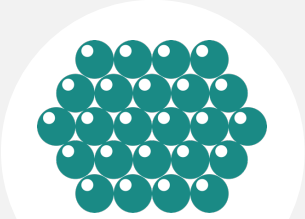
Partner/Investor & Celltec Systems – Wertschöpfungskette

Sicherheit im Wettbewerb durch Patente und Know-how des Entwickler-Teams

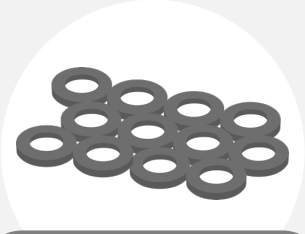


Patente – im Besitz von CellTec Systems

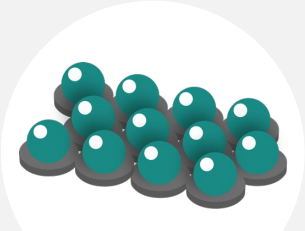
Fleischpatent



Hergestellte Zellaggregate



Formgebende Matrix



Nahrungs- bzw. Futtermittel

Organoidpatent

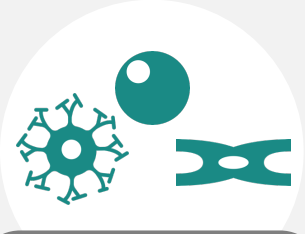
Hergestellte Zellaggregate mit unterschiedlichen Zelltypen

Biologisches Testsystem

Auswertung

Gewebepatent

Differenzierende Stammzellen



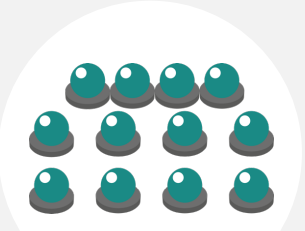
Zelltypen

Biologisches Gewebe

Definierte Aggregate

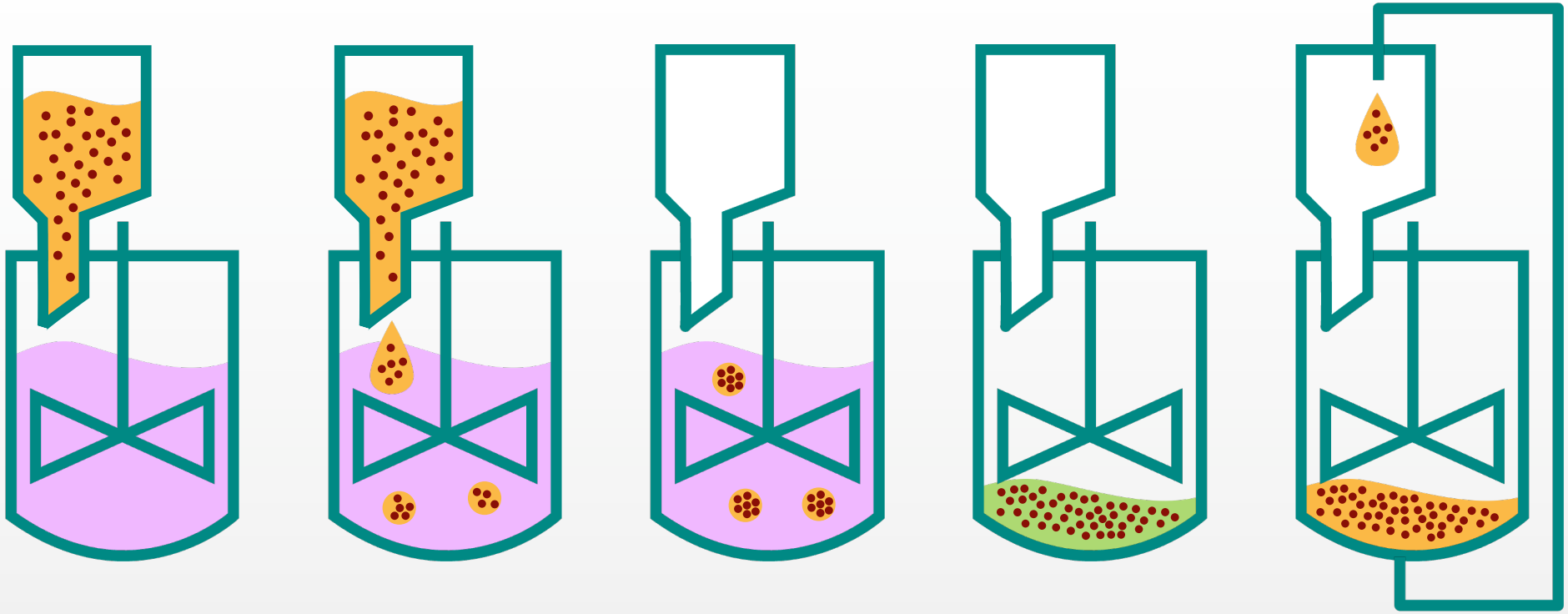
Einzelzellen

Matrix wird bewachsen



Definierte Aggregate

CellTec Systems besitzt zusätzlich das Patent für den Kapselgenerator



Kontinuierlicher Prozess zur industriellen Zellvermehrung in Hydrogel-Kapseln

Aufbau CellTec Systems Zellbank von Nutztieren

Aktueller Stand

80

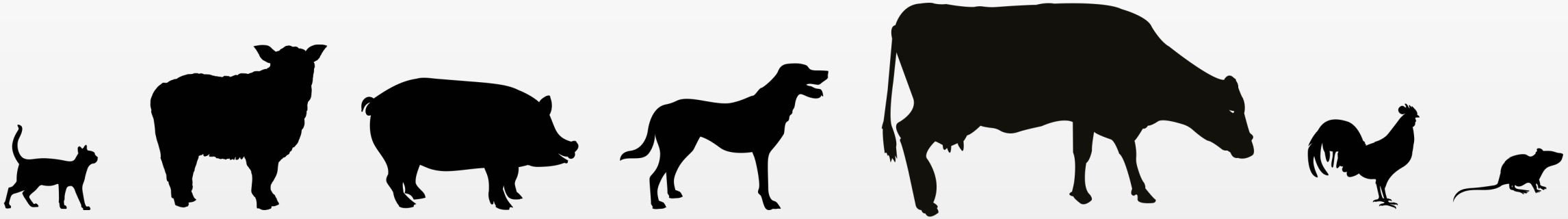
vermehrungsfähige Zellproben

von

20

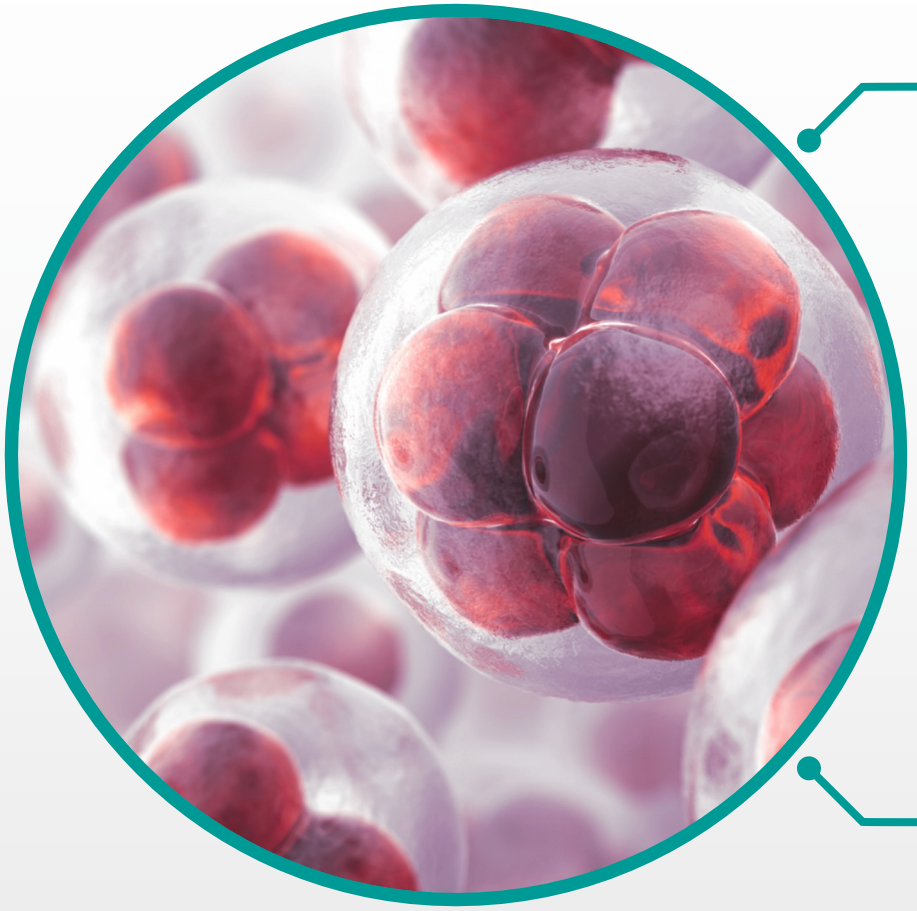
Nutztierarten

In ständiger Erweiterung



Cryo Zellbank – unser Inkubator

Aus Tierzucht wird Zellzucht



Reduktion von Klimagasen

Umweltgerechte Landnutzung

Geringerer Wasserverbrauch

Aus Mensch-Wohl wird auch Tier-Wohl

Schnellere und bessere Produktion von Impfstoffen und Testsystemen

Weniger Versuchstiere

Verringerung der Produktionskosten

Aus Behandlung wird Heilung

Individualisierte Defektabdeckung

Keine Abstoßung

Reduktion der Therapiekosten

Selbstkritische SWOT-Analyse der CellTec Systems

- Generierung von vielen proliferierenden Zellkulturen
- Lagerung der Zellkulturen als Arbeitsquelle

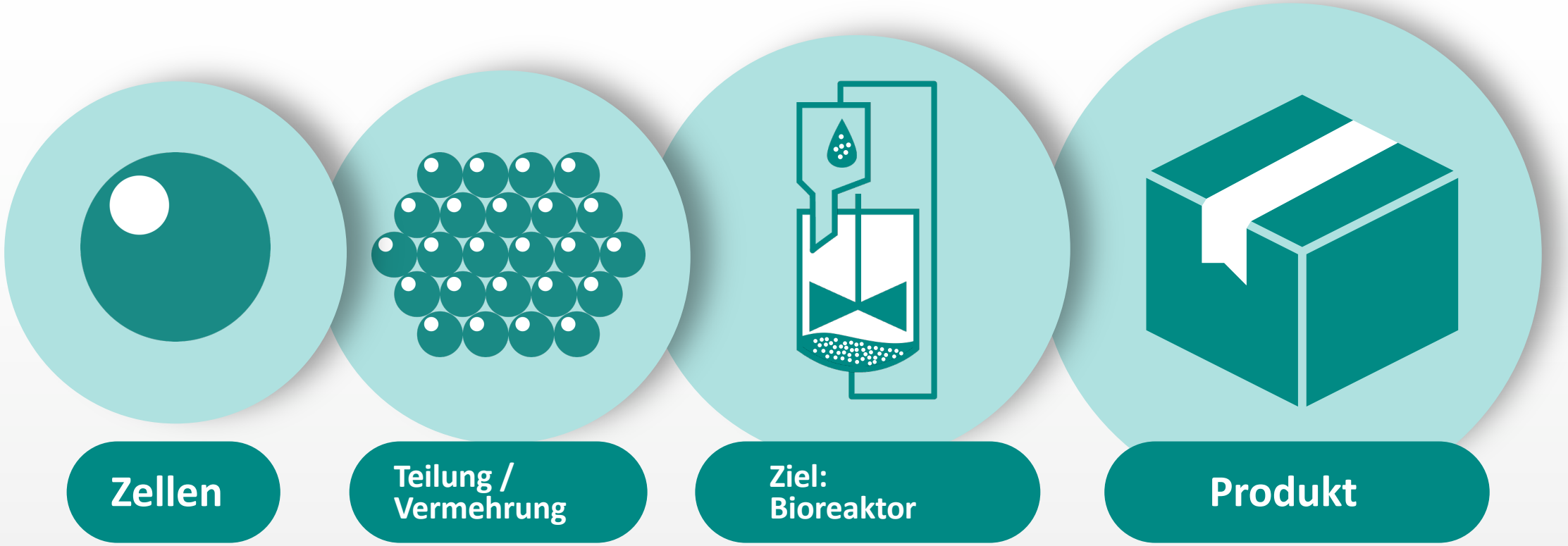
- Laborprozess der Zellvermehrung maschinell umgesetzt
- Veränderung des Wachstumsmediums
- Verschiedene Produkte aus den Zellen generieren

- Zellvermehrung muss skaliert werden
- Neue Produkte aus Zellen generieren

- Konkurrenzsituation wird zunehmen, da diese Technologie-Entwicklung alternativlos ist

Warum gemeinsam?

Partner/Investor, CellTec Systems, Rittal



One face to the customer

ESG Environmental Social Governance

CellTec Systems

Sustainable Science.