



**CyberLänd**

XR EXPO 2023

# CyberLÄND

Potenziale des Metaverse für Baden-Württemberg



Gefördert durch:



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

# Metaverse

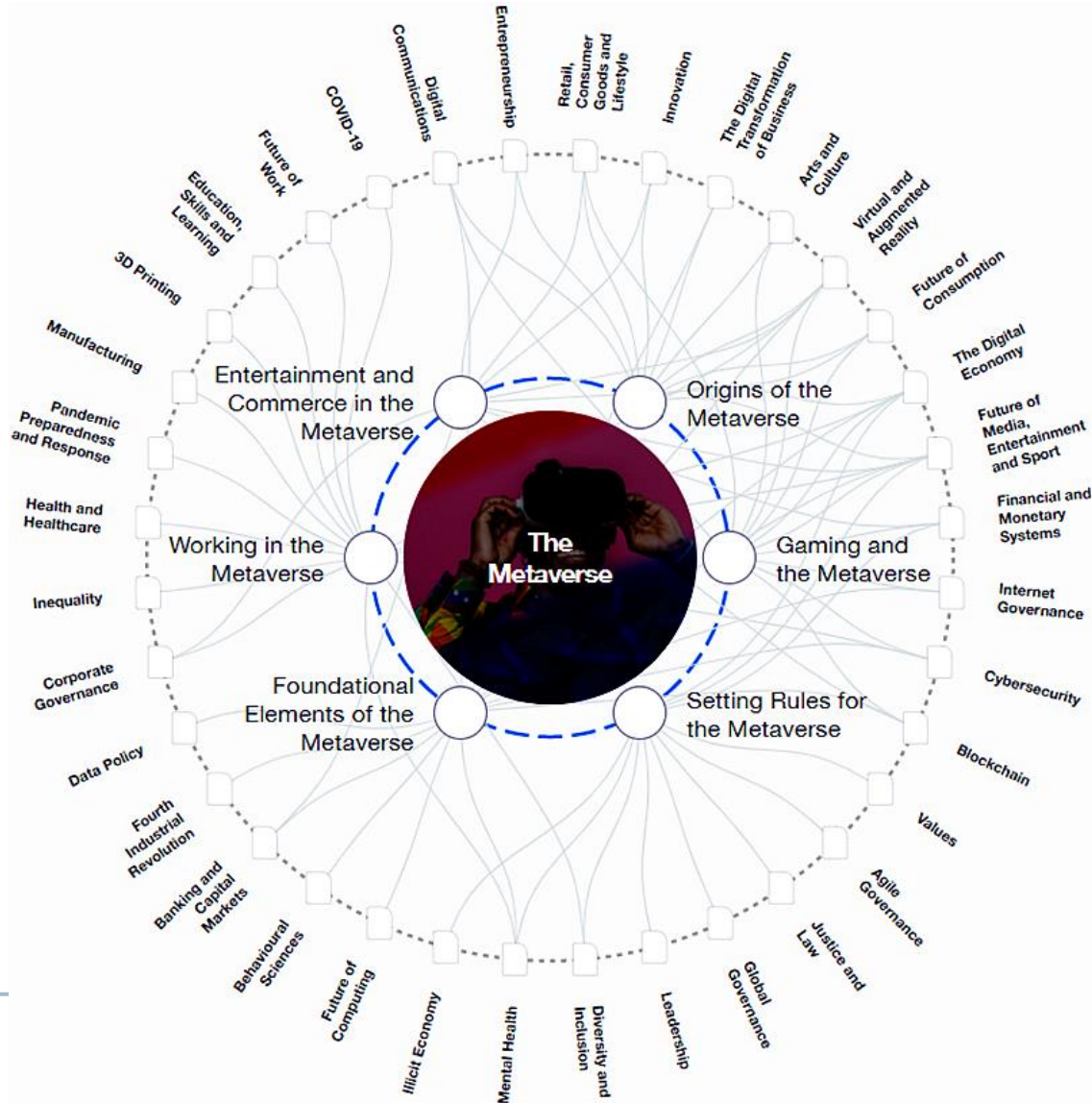
- very big promises, but also
- very controversial discussions
- job cuts at Meta
- disbandment of Disney's Metaverse division...

important: to distinguish between

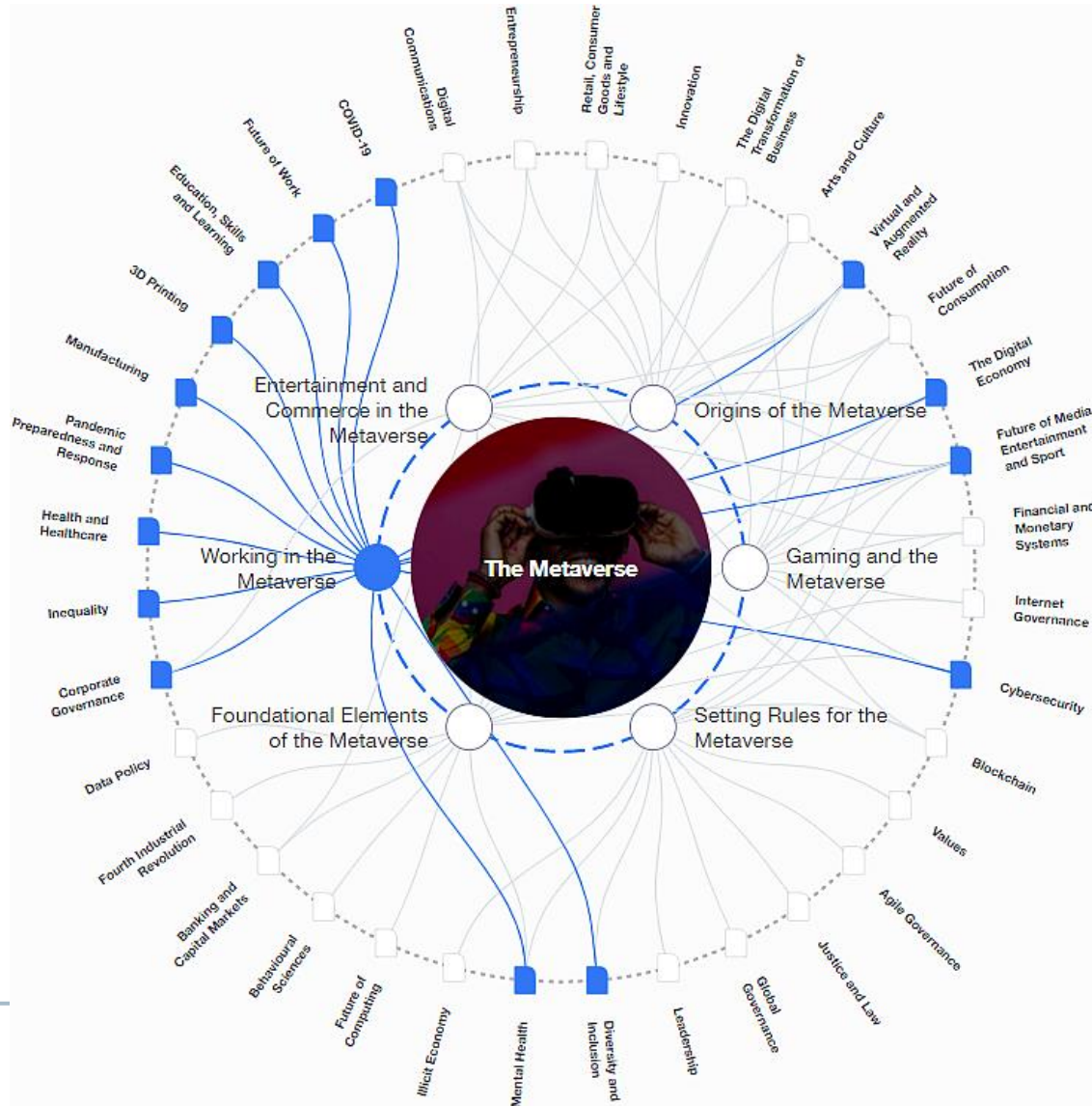
- Consumer Metaverse
- Commercial Metaverse
- Industrial Metaverse



# Metaverse Transformation Map of World Economic Forums by the World Economic Forum



# Metaverse Transformation Map of World Economic Forums by the World Economic Forum



# The CyberLÄND project - overview

## Project objectives:

- develop understanding of metaverse
- raise awareness and educate companies about the metaverse
- develop knowledge on how companies can use the Metaverse in a meaningful way
- identify potentials for the business location Baden-Württemberg
- identify companies in Baden-Württemberg that offer or could offer components and services for the Metaverse
- bring together experts in the context

## Intended project results:

- Study about Metaverse potentials for companies
- map of central Metaverse players in Baden-Württemberg
- scenario analysis "Economy, work, society in the Metaverse"
- expert community "Metaverse"
- competence center Metaverse; contact person, create orientation

## Consortium:

- Fraunhofer Institute for Industrial Engineering (IAO)
- Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation (IPA)
- Virtual Dimension Center w.V. (VDC)

## Participation opportunities for external parties:

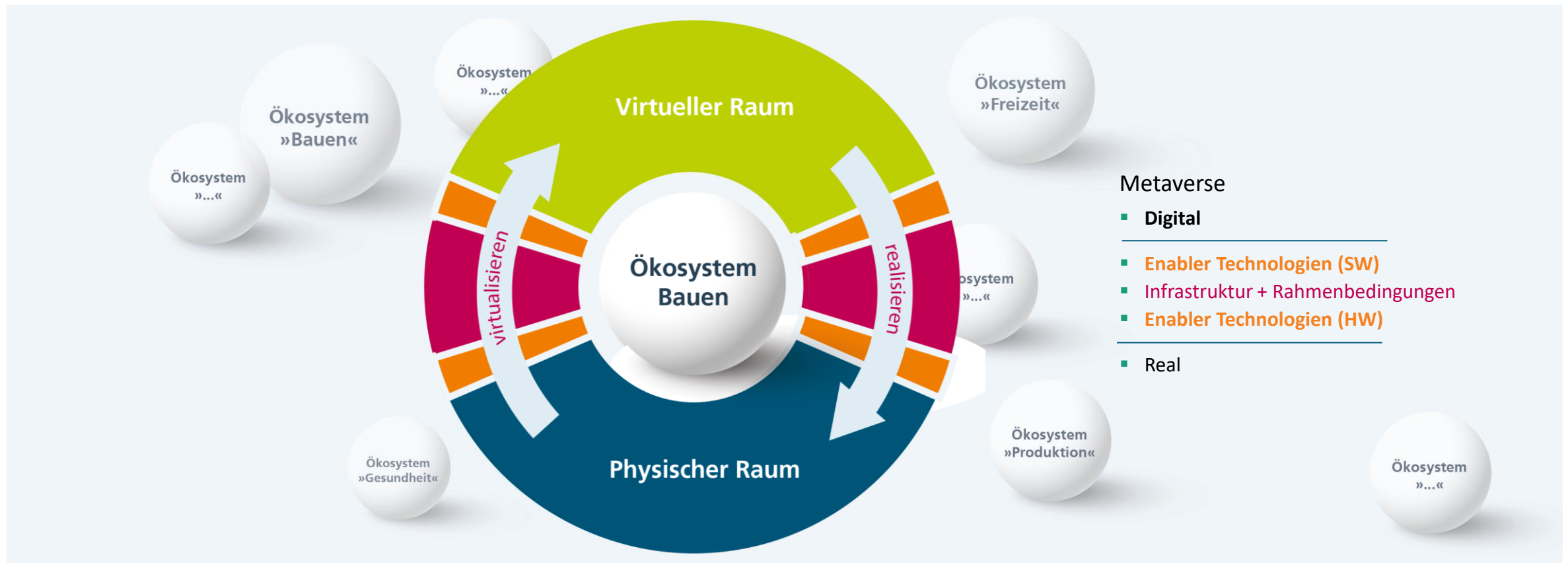
- obtain project results / studies
- participation in the technical working group
- membership in VDC

## Funded by:

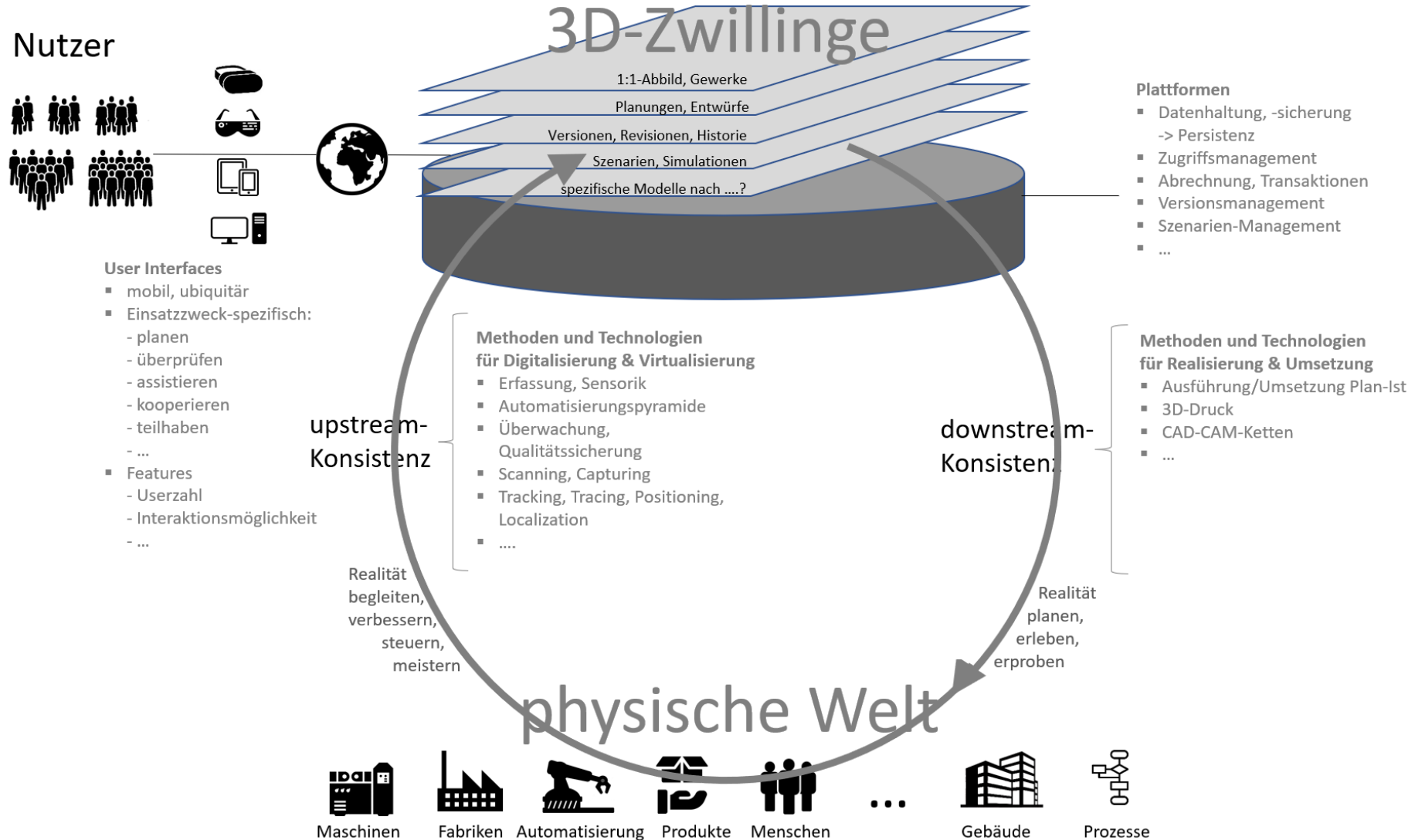
- Ministry of Economy, Labor and Tourism Baden-Württemberg

# Metaverse Strukturbild 1

## Definition

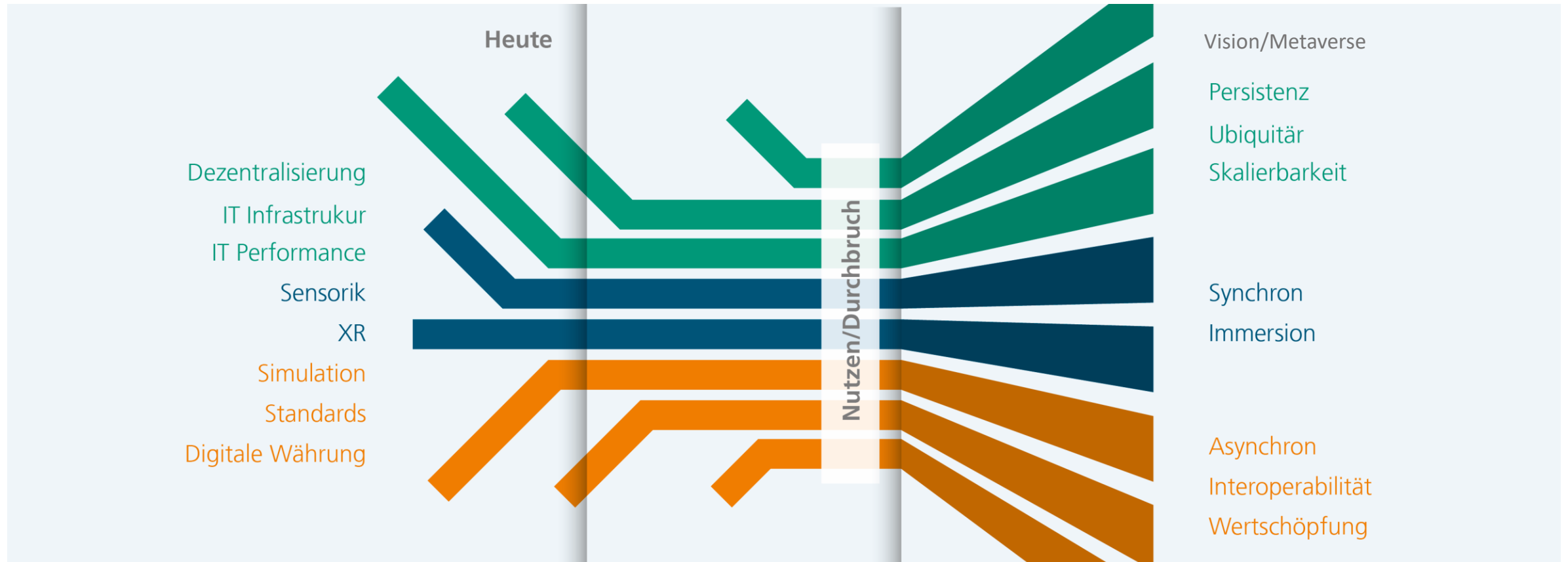


# Metaverse Strukturbild 2



# Auf dem Weg zum Metaverse

## Konvergenz entscheidender Elemente



# Digitalisierung und Metaverse

## Technologien und Geschäftsmodelle

### Bereits eingesetzte Technologien



- ● ● ● Digital Twin (mit realer maschineller Anbindung)
- ● ● ● Virtuelle Kollaborationen
  - ● ● Displaytechnologien
  - ● ● Dezentralisierung
  - ● ● XR & AR
  - ● ● Sensorik
  - ● ● Echtzeit-Rendering
  - ● ● Netze
    - ● WebGL
    - Avatarsysteme
    - Open Source
    - KI-basierte Sprachmodelle

### Geschäftsmodelle und Potenziale



Demokratisierung der Entwicklung

Immersives Erleben des  
Entwicklungsgegenstandes

Interaktive Simulation und iteratives Testen

Erzeugung synthetischer Daten

Virtuelles "On-the-Job" Training

# Digitalisierung und Metaverse

## Kooperationen und Unterstützung

### Wichtigste Kooperationsmotive

- Erschließung neuer Märkte
- Wissens- und Erfahrungsaustausch
- Aus- & Weiterbildung
- Steigerung der Innovationsfähigkeit
- Wettbewerbsvorteile & Markteintrittsstrategien
- Storytelling & Öffentlichkeitsarbeit
- Aufbau eines neuen Geschäftsmodells
- Zugang zu neuen Technologien
- Kostensenkung
- Ressourcenzugang

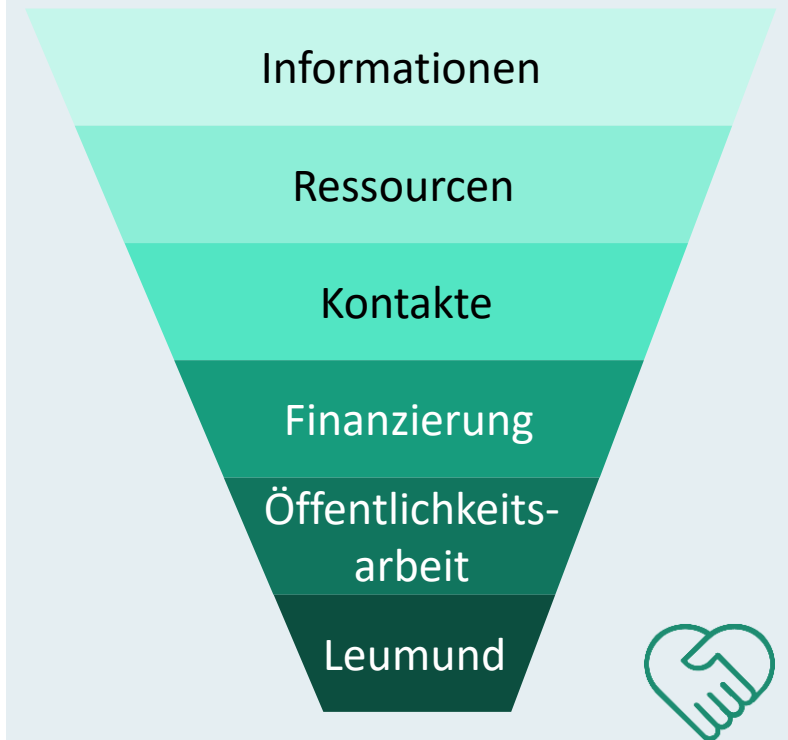


### Informationsbedarfe

Künstliche Intelligenz  
Services zum Metaverse  
eXtended Reality  
Metaverse-Inhalte  
Netzwerktechnologien  
IoT & Robotik  
Blockchain Infrastruktur  
Mapping & Localization  
Edge Computing

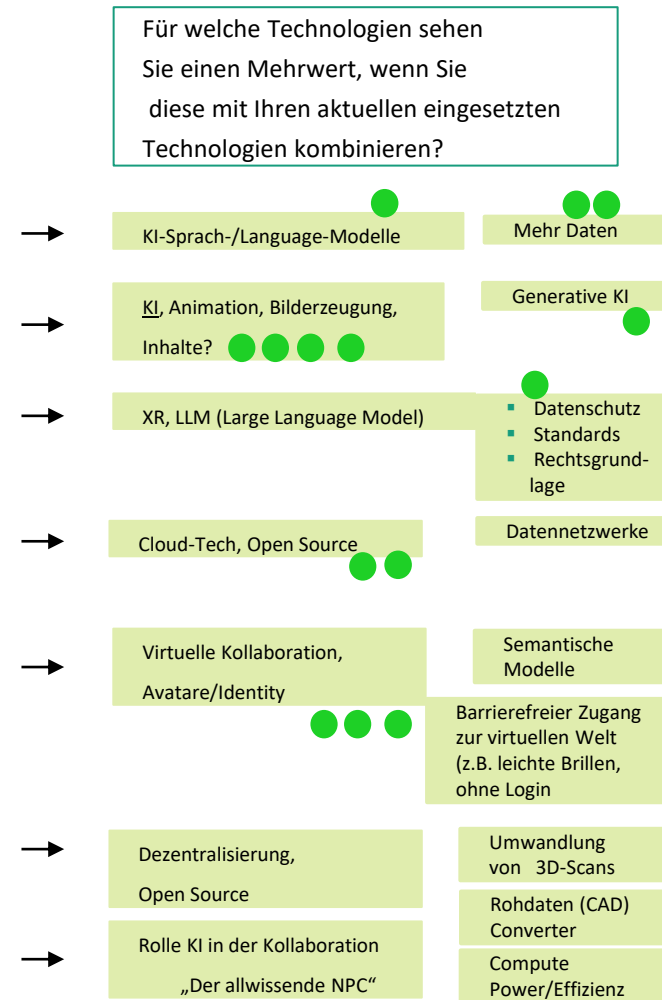
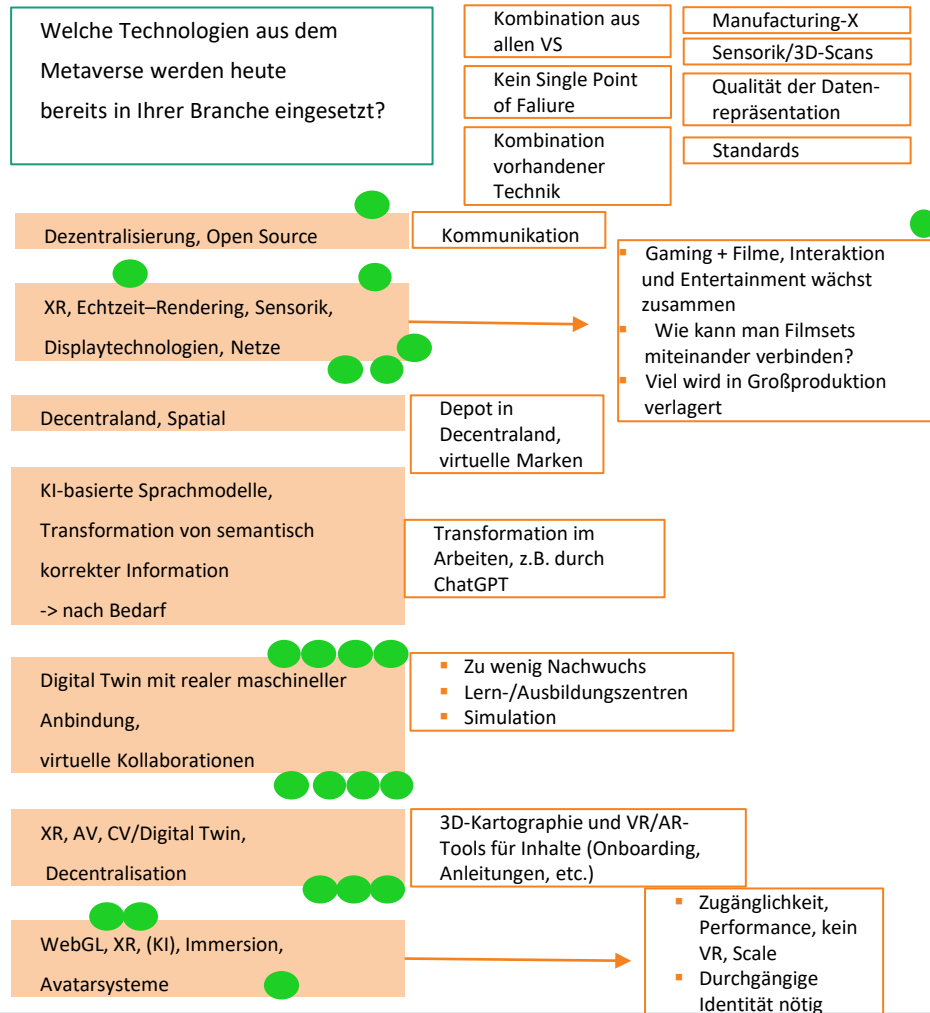


### Wichtigkeit der Unterstützungsleistungen eines Metaverse-Kompetenzzentrums



# Ergebnisse des Workshops »Technologie«

## Aus dem CyberLÄND-Expertenforum »CyberLänd« am 22.5.2023 in Stuttgart



### Mehrwerte durch Technologiebündelung

- Daten aufbereiten/ vereinheitlichen
- Kleine Losgrößen
- Digital Twin per Knopfdruck
- Bilderzeugung/Animation  
Script to Animation
- Smart Factory
- Menschliche/Intelligente Automatisierung (z.B. Bürgerbüro)
- Skalierung von Lösungen
- Proprietät überwinden
- Austauschformate mit anderen
- Natürliche Inhalte schaffen  
"Interaktion"
- Unterstützende KI schafft bessere Kollaboration
- Tele-Medizin (KI als Ablöser)
- Cyberphysische System in Echtzeit
- Neue Geschäftsprozesse
- Bildung/Schulung

# Ergebnisse des Workshops »Geschäftsmodelle«

## Aus dem CyberLÄND-Expertenforum »CyberLänd«



### Nutzen- und Wertversprechen

- Welche Kundenprobleme können durch Technologien des Metaverse besser gelöst werden?
- Welche gänzlich neuen Wertversprechen (Produkte und Dienstleistungen) lassen sich im Metaverse realisieren?
- Welche ergänzenden Mehrwerte zu bestehenden Leistungen können angeboten werden?

### Nutzen - und Wertekategorien (nicht komplett trennscharf)

Anbietersoftware & Hybride Produkte

Erlebnisse und Emotionen schaffen

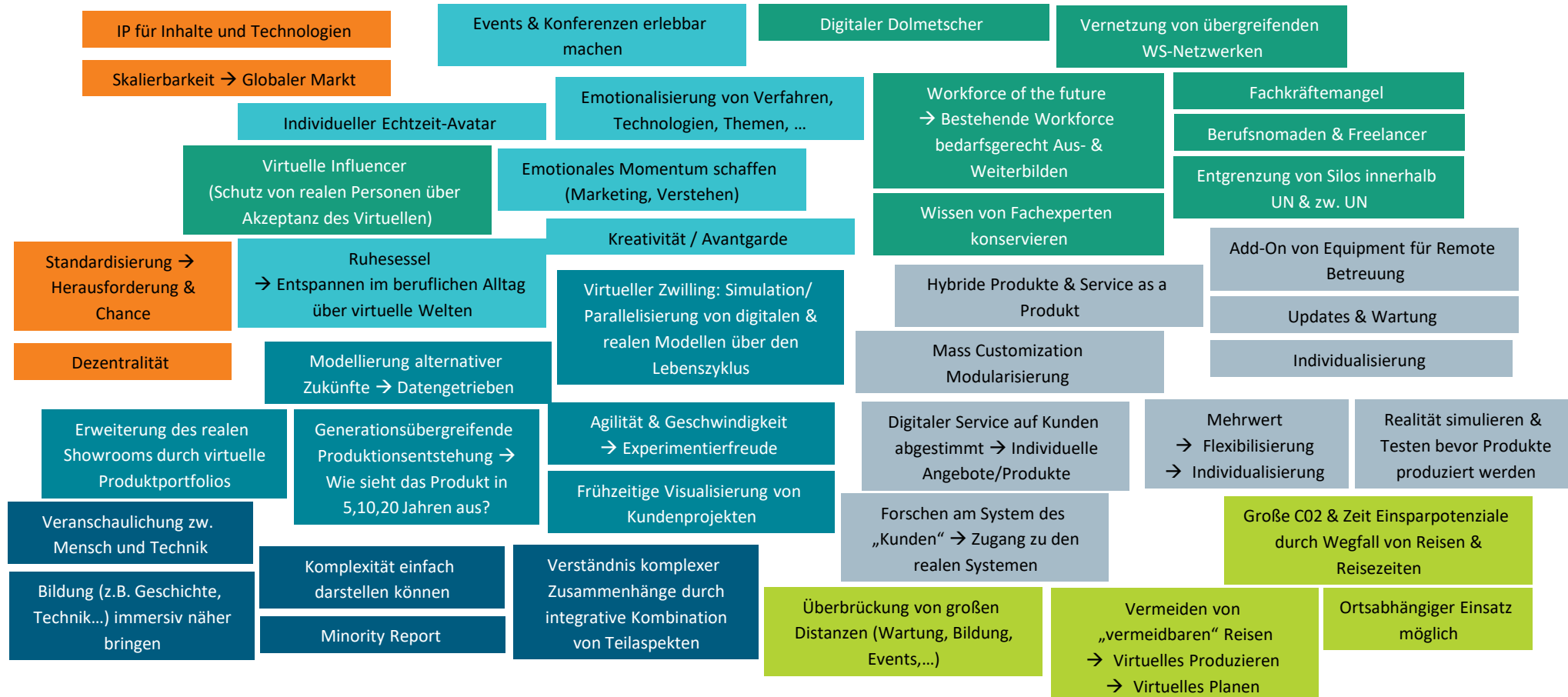
Unabhängigkeit (Ort, Zeit, Sprache)

Beteiligung und Vernetzung (gegen Fachkräftemangel)

Industrieanwendungen

Skalierbarkeit, Standardisierung & Dezentralisierung

Veranschaulichung & Verständnisvermittlung von Komplexität



# XR eco system: positioning ourselves in future topics

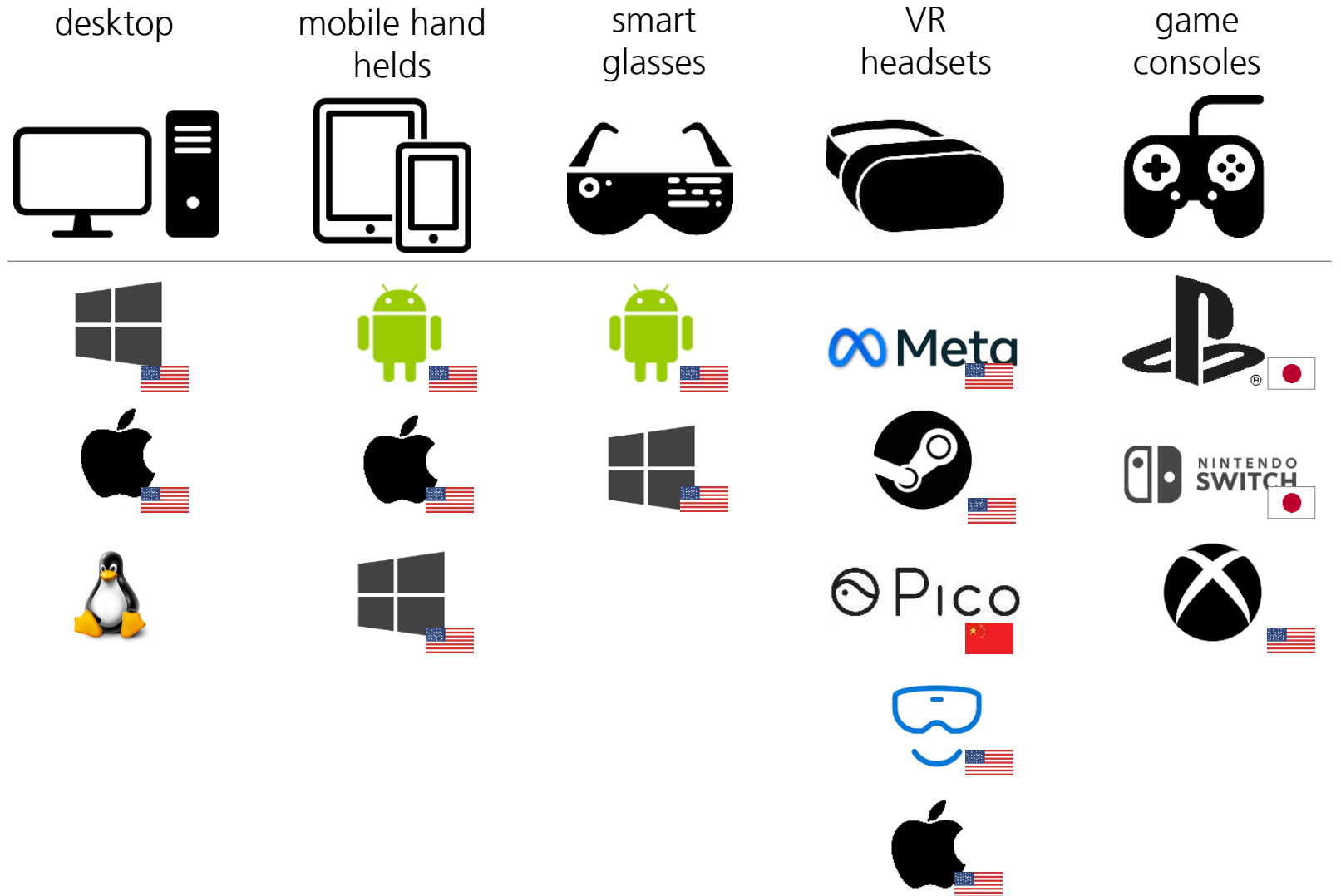
But: We find ourselves only at the sideline of a fight for global XR ecosystems.

problem:

- Europe will probably not create a huge, global platform provider
- platform providers aim at vendor lock-in

questions:

- what options for action do we have?
- what can be our future role to create added value and employment?



# Positioning ourselves in future topics: metaverse

Assuming the metaverse to be a combination of

1. collective & persistent 3D spaces ↑,
2. digital twin methods →, and
3. seamless, ubiquitous XR interaction spaces ↙.

Who can deliver industrial metaverse solutions?

The „usual metaverse suspects“ like Meta, Sandbox, Decentraland, etc. will probably not be the ones.

German companies doing projects with Nvidia Omniverse:

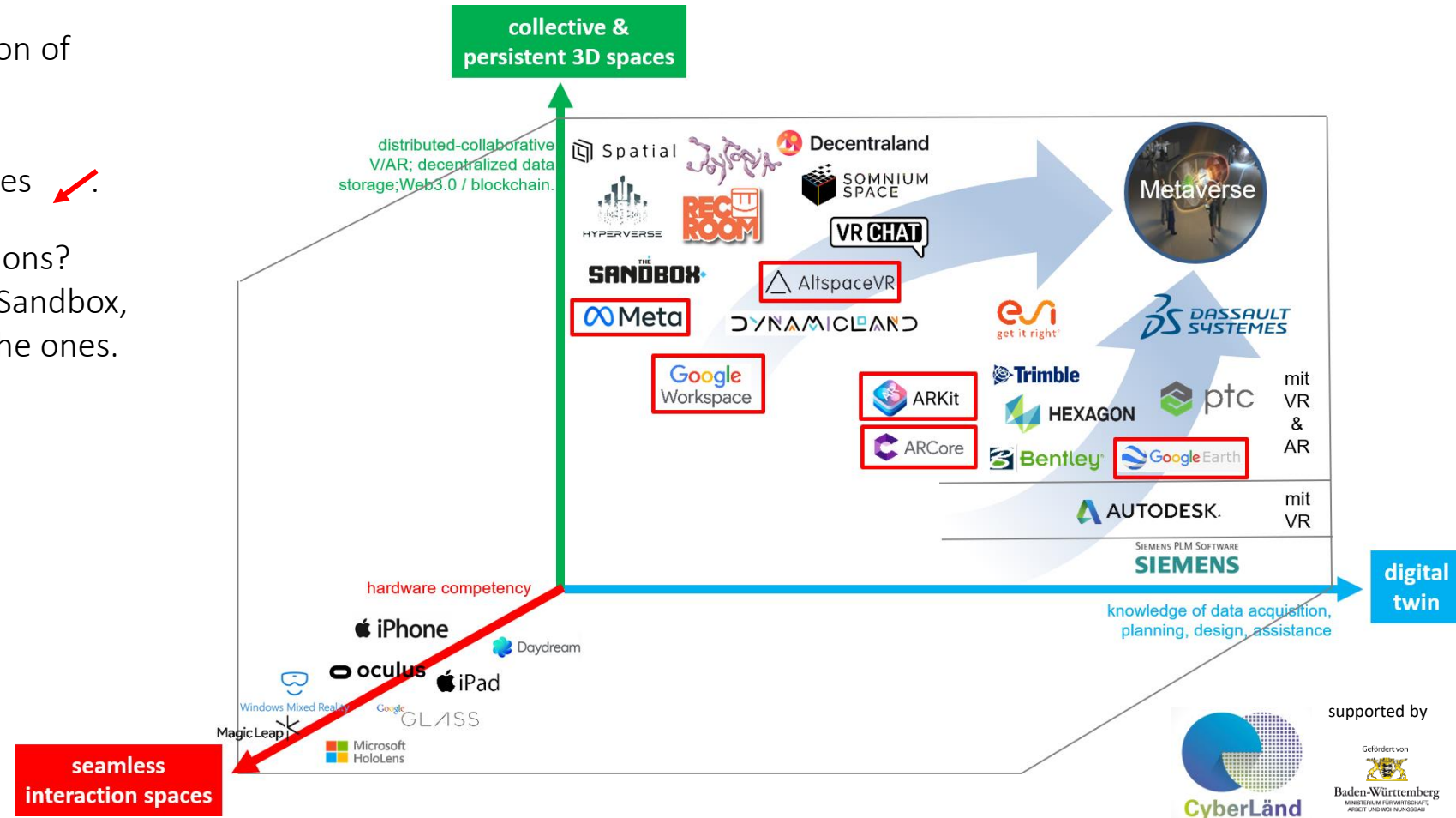


Mercedes-Benz

SIEMENS  
energy



The 3 axes of the metaverse:



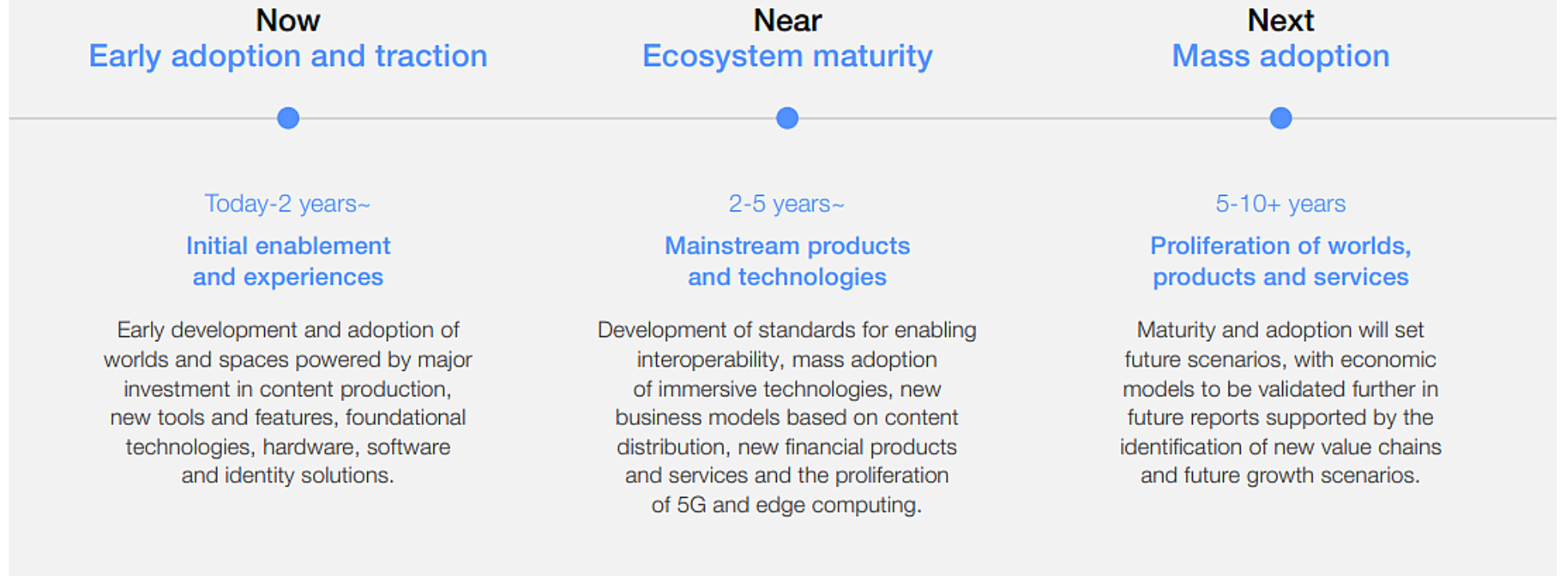
# Metaverse future projection World Economic Forum

World Economic Forum  
17. Feb. 2023

FIGURE 7

## Projected horizons of metaverse growth and adoption

Economic models selected today must consider the varying stages of maturity across technology, policy and wider enablers that these choices may use, as these choices will act as the foundations for how experiences of product and service offerings will evolve over time.





**CyberLänd**

XR EXPO 2023

# CyberLÄND

Potenziale des Metaverse für Baden-Württemberg



Gefördert durch:



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS