

Planspiel: Bentitas – Das Industrie-ERP der Zukunft



1. Unternehmensprofil

Bentitas entwickelt ein hochmodernes ERP-System, das:

- Maschinen,
- Menschen,
- Rohstoffe,
- Produkte,
- Lieferwege

in Entitäten abbildet.

Diese Entitäten werden analysiert, digital tokenisiert und in einer Blockchain gespeichert.

Ziel:

Eine lückenlose, fälschungssichere, transparente Wertschöpfungskette – von der Rohstoffgewinnung bis zum Endkunden.

Das Startup arbeitet zusätzlich an:

- einem Metaverse für Industrie 4.0,
- Dark Factories (vollautomatisierte Fabriken ohne Menschen),

- Integration mit humanoiden Robotern,
- Aufbau kompletter digitaler Produktionsökosysteme.

Bentitas ist ein High-Tech-Startup mit Fokus auf B2B-Kunden aus Industrie, Fertigung, Logistik und Maschinenbau.

2. Technologischer Hintergrund

A. Entitätenmodell

Jedes Element einer Fabrik wird als „digitale Entität“ erfasst:

Beispiel	Entität
Maschine	„M-221 Fräsmaschine“
Mensch	„Mitarbeiter 087 Max“
Rohstoff	„Stahl S235 / Charge 14G“
Produkt	„Küchenschublade 011-B“

→ Bentitas kann alle Entitäten miteinander verknüpfen.

B. Tokenisierung

Jede Entität oder jeder Prozessschritt erhält ein Token (einen digitalen Fingerabdruck). Damit wird:

- Rückverfolgbarkeit erhöht
- Fälschung erschwert
- Qualität gesichert
- Nachhaltigkeitsdaten überprüfbar

C. Blockchain Integration

Alle Produktionsdaten landen unveränderbar in einer Blockchain:

- Zertifikate (CO₂, Herkunft, Qualität)
- Prozessschritte
- Reparaturen

- Risiken & Sicherheit
- Logistikwege

→ „Single Source of Truth“ für die gesamte Produktion.

D. Dark Factory Vision

Dark Factories sind Fabriken, die:

- vollautomatisiert
- rund um die Uhr
- ohne Beleuchtung oder Menschen

produzieren.

Bentitas liefert die Software-Basis + digitales Ökosystem (Metaverse).

E. Industrielles Metaverse

Bentitas baut ein industrielles Metaverse, in dem:

- komplette Fabriken simuliert werden
- Roboter und Prozesse getestet werden
- Mitarbeiter im Digital Twin geschult werden
- Dark Factories geplant werden können

3. Zielgruppen

Primäre Zielgruppe (B2B)

- Industrieunternehmen
- Maschinenbau
- Fertigungsunternehmen
- Logistik
- Automobilzulieferer
- Chemie & Pharma
- Robotikunternehmen

Sekundäre Zielgruppe

- Industrieberatung
- Energie- & Rohstoffwirtschaft
- Smart-City-Projekte

4. Markt & Potenzial

Der Markt für ERP + digitale Zwillinge + Industrie 4.0 ist riesig:

- stark wachsender Markt (Schwerpunkt KI & Automatisierung)
- steigender Bedarf nach Transparenz + Effizienz
- Fabriken der Zukunft → höhere Automatisierung
- globale Lieferketten → Nachverfolgbarkeit entscheidend

5. Kostenstruktur (Startjahr)

Investitionen (fiktiv, realistisch)

Position	Kosten
Softwareentwicklung (Jahr 1)	350.000 €
Blockchain-Serverinfrastruktur	80.000 €
Cloud & Sicherheit	20.000 €
4 Entwickler (Jahreskosten)	240.000 €
UX/UI & Design	20.000 €
Marketing (Website, Messen)	30.000 €
Rechtskosten (Compliance)	10.000 €
Gesamtinvestition	750.000 €

Fixkosten pro Monat

Position	Kosten/Monat
Entwicklergehälter	20.000 €
Server & Cloud	4.000 €

Position	Kosten/Monat
Büro & Infrastruktur	3.000 €
Support	6.000 €
Marketing	2.000 €
Administration	3.000 €
Gesamt/Monat	38.000 €

Erlösmodelle

1. SaaS-Modell (monatliche Gebühr)

- Kleinbetrieb: 1.900 € / Monat
- Mittelbetrieb: 6.900 € / Monat
- Großbetrieb: 18.000 € / Monat

2. Module

- Tokenisierung: +1.500 €
- Blockchain: +2.000 €
- Robotikmodul: +4.000 €
- Dark Factory Planung: +7.000 €

3. Beratungsprojekte

- 50.000–500.000 € (Fabrikplanung)

4. Metaverse-Lizenzen

- 10.000 € pro digitaler Fabrik

6. SWOT-Analyse

Strengths (Stärken)

- einzigartige Kombination aus ERP + Blockchain + Metaverse
- Industriefokus → hoher Mehrwert
- Tokenisierung schafft Wettbewerbsvorteil
- Dark-Factory-Kompatibilität

- modular & skalierbar

Weaknesses (Schwächen)

- sehr hohe Entwicklungskosten
- erklärbungsbedürftiges Produkt
- starker Wettbewerb
- Abhängigkeit von Industrieinvestitionen

Opportunities (Chancen)

- globale Lieferketten verlangen Transparenz
- humanoide Roboter → Bedarf an Systemintegration
- Industrie 4.0 boomt
- Metaverse-Fabriken als Trainingsumgebung
- Dark-Factory-Trend beschleunigt

Threats (Risiken)

- Datenschutz- & Sicherheitsanforderungen
- starke ERP-Konkurrenz (SAP, Microsoft, PTC)
- Blockchain-Regulierung
- Markteintrittsbarrieren hoch
- lange Verkaufszyklen

7. Wettbewerbsanalyse

Wettbewerber	Fokusthema	Schwäche	Bentitas Vorteil
SAP	Klassisches ERP	wenig Blockchain	innovativer & flexibler
Siemens Mindsphere	IoT & Datenplattform	kein Metaverse-Ansatz	digitale Fabriken als USP
Microsoft Dynamics	breites ERP	kein starker Fokus Industrie	Industrie 4.0 Spezialist
PTC	AR & Digital Twin	kein Blockchain-ERP	Tokenisierung einzigartig

Wettbewerber	Fokusthema	Schwäche	Bentitas Vorteil
IBM	KI & Blockchain	hohe Kosten	Lean & Startup-Agilität

8. Aufgaben

Rollen übernehmen:

- CEO
- CTO (Technologie)
- Blockchain Developer
- Sales Director
- Projektmanager für Metaverse

A. Produktentwicklung

Die Gruppe entwickelt ihr eigenes Bentitas-Modul:

- Tokenisierungsmodul
- Produktionssteuerung
- 3D-Metaverse-Visualisierung
- Dark-Factory-Simulator
- Robotik-Schnittstelle

Und erklärt, warum Kunden es brauchen.

B. Geschäftsmodell definieren

- Preismodell
- Zielkunden
- Zusatzmodule
- Lizenzsystem
- Wartung & Support

C. Pitch erstellen

Inhalte:

1. Problem in der Industrie
2. Lösung durch Bentitas
3. Technologie
4. Business Case
5. Umsatzmodell
6. Marktgröße
7. Investorenangebot

D. Finanzplan

- monatliche Fixkosten
- Lizenzumsätze
- Break-Even-Berechnung
- Wachstumsszenarien

E. Marketingstrategie

- Messepräsentation (Hannover Messe, Formnext)
- Whitepaper erstellen
- Social Media (LinkedIn statt TikTok)
- Webinare für Industrie

F. Zukunftsszenarien (optional aus deinem vorigen Auftrag)

Die Schüler analysieren Bentitas in deinen 3 Zukunftsszenarien:

1. Wirtschaftseinbruch + KI alle Jobs
2. Grundeinkommen 2500 € → mehr Kreativität
3. Roboter-Vermietung + Grundeinkommen

→ Wie verändert das den Bedarf für Bentitas?

9. Ergebnisdarstellung

- Pitchdeck
- Finanzmodell
- Produktbeschreibung
- Metaverse-Konzept
- Positionierung
- Risikoanalyse
- Roadmap (6–36 Monate)

