

Factory Business Simulation

Erweitertes Planspiel mit variabler Interaktivität

Planspiel BWL für BDE
WiSe 2025/26

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fakultät Maschinenbau
Institut für Produktionstechnik

Erstellt: 13.11.2025

1. Projektübersicht

Dieses Projekt erweitert das bestehende Factory-Planspiel um variable Parameter und interaktive Elemente. Ziel ist es, ein realistischeres und lehrreicher Wirtschaftssimulationsspiel zu schaffen, das Studierenden ein besseres Verständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt.

2. Implementierte Funktionen

Feature	Beschreibung	Status
Variable Verkaufspreise	Preiselastizität der Nachfrage	✓ Implementiert
Marketing-Budget	Nachfragesteigerung durch Marketing	✓ Implementiert
Variable Fertigungskosten	Effizienz- und Qualitätsfaktoren	✓ Implementiert
Variable Materialpreise	Marktfaktoren für Rohstoffe	✓ Implementiert
Variable Gemeinkosten	Anpassbare Overhead-Kosten	✓ Implementiert

3. IT-Unterstützung

Es wurden drei verschiedene IT-Lösungen prototypisch umgesetzt:

Lösung	Technologie	Vorteile
Python Kommandozeile	Python 3.8+	Einfach, schnell, skriptfähig
Web-Interface	Flask, HTML/CSS/JS	Benutzerfreundlich, modern, interaktiv
Excel-Tool	openpyxl	Vertraut, offline verfügbar, editierbar

4. Berechnungsformeln

Nachfrageberechnung:

$$\text{Nachfrage} = \text{Basisnachfrage} \times \text{Preiseffekt} \times \text{Marketing-Effekt} \times \text{Wettbewerbseffekt}$$

Preiseffekt:

$$\text{Preiseffekt} = 1 - (\text{Verkaufspreis}/\text{Basispreis} - 1) \times \text{Preiselastizität}$$

Marketing-Effekt:

$$\text{Marketing-Effekt} = 1 + (\text{Marketing-Budget} \times \text{Effektivität})$$

5. Beispielergebnisse

Vier verschiedene Strategien wurden getestet und verglichen:

Szenario	Umsatz (M)	Kosten (M)	Gewinn (M)	ROS (%)
Balanced	106.00	84.00	22.00	20.75
Aggressive Pricing	115.00	80.50	34.50	30.00
Marketing Focus	105.00	99.50	5.50	5.24
Cost Leadership	93.00	89.00	4.00	4.30

Ergebnis: Die "Aggressive Pricing" Strategie erzielte mit 34.50 M Gewinn und 30% Umsatzrendite das beste Ergebnis.

6. Anwendung

Python Kommandozeile:

```
python3 factory_simulator.py
```

Web-Interface starten:

```
python3 app.py  
Browser öffnen: http://localhost:5000
```

Excel-Datei generieren:

```
python3 excel_generator.py
```

Demo ausführen:

```
python3 demo.py  
python3 demo.py --compare
```

7. Zusammenfassung und Ausblick

Das erweiterte Factory-Planspiel bietet Studierenden die Möglichkeit, realistische betriebswirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und deren Auswirkungen unmittelbar zu erfahren. Die implementierten variablen Parameter ermöglichen eine flexible Gestaltung des Spiels und fördern strategisches Denken.

Mögliche Erweiterungen:

- Mehrere Produktvarianten
- Investitionen in Kapazitätserweiterung
- Kreditaufnahme mit Zinsen
- Lagerkosten
- Qualitätsmanagement
- Multi-Player-Modus

8. Projektinformationen

Projekt	Factory Business Simulation
Kurs	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Studiengang	Digitale Technologien (BDE)
Semester	WiSe 2025/26
Institution	Ostfalia Hochschule
Fakultät	Maschinenbau
Institut	Institut für Produktionstechnik
Betreuer	Prof. Dr. C. Haats
Zeitraum	KW 45 - KW 51

Lieferumfang:

- ✓ Python-Simulator (factory_simulator.py)
- ✓ Web-Anwendung (app.py + templates/)
- ✓ Excel-Generator (excel_generator.py)
- ✓ Demo-Skript (demo.py)
- ✓ Umfassende Dokumentation (README.md)
- ✓ Diese Präsentation (PDF)