

# 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 lehrreicheres 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

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