

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Fabrikplanung  
Erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung  
in der Fabrikplanung  
Factory planning  
Enhanced economic evaluation within factory planning

VDI 5200  
Blatt 4 / Part 4

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>2</b>	<b>1 Scope</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise</b> .....	<b>3</b>	<b>2 Normative references</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung</b> .....	<b>3</b>	<b>4 Enhanced economic evaluation</b> .....	<b>3</b>
4.1 Aufbau.....	3	4.1 Structure.....	3
4.2 Priorisieren der nicht monetären Zielgrößen.....	4	4.2 Prioritisation of the non-monetary target values.....	4
4.3 Auswahl der Fabrikobjekte.....	5	4.3 Selection of the factory objects.....	5
4.4 Ermittlung der Kriterienerfüllungsgrade.....	5	4.4 Determination of the degrees of criteria fulfilment.....	5
4.5 Transformation nicht monetärer Zielgrößen in Zahlungen.....	6	4.5 Transformation of non-monetary target values into payments.....	6
4.6 Berechnung des erweiterten Kapitalwerts der Fabrikplanung.....	7	4.6 Calculation of the enhanced present value of the planned factory.....	7
4.7 Ermittlung des Zusatznutzens.....	8	4.7 Assessment of the added benefit.....	8
4.8 Auswahl der Präferenzvariante.....	9	4.8 Selection of the preferred variant.....	9
Schrifttum .....	10	Bibliography.....	10

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb

VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 2: Modellierung und Simulation  
VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 1: Grundlagen und Planung

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/5200](http://www.vdi.de/5200).

## Einleitung

Im Rahmen der Fabrikplanung müssen Entscheidungen zwischen Planungsvarianten im Hinblick auf deren Wirtschaftlichkeit getroffen werden. Hierbei unterstützt die erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung (EWR). Bei der Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Varianten sind viele relevante Zielgrößen bislang nicht monetär quantifizierbar. Die Erfüllung solcher Zielgrößen kann häufig nur in Form eines Nutzens in der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden. Zielsetzung der EWR ist es daher, sämtliche Zielgrößen einer monetären Bewertung zuzuführen. Dazu werden die aus der Betriebswirtschaftslehre stammenden Wirtschaftlichkeitsrechnungen für die Fabrikplanung erweitert. Planungsvarianten können dadurch einer umfassenden, wirtschaftlichen Bewertung unterzogen werden. Die VDI-Arbeitsgruppe „EWR“ entwickelte dabei einen Handlungsleitfaden, auf dessen Ergebnissen nachstehende Richtlinie basiert. Zunächst werden dafür die Grundlagen der EWR vorgestellt. Danach werden der Aufbau und die Ablaufschritte der EWR beschrieben.

### 1 Anwendungsbereich

Die in dieser Richtlinie festgelegten Begriffe und Vorgehensweisen sind geeignet für die Planung von Fabriken im Allgemeinen. Sie richtet sich an firmeninterne und firmenexterne Planer sowie Auftraggeber von Fabrikplanungsprojekten. Sie unterstützt ein methodisches Planungsvorgehen und eine zielgerichtete Auswahl von Planungsleistungen.

Ausgehend von den unterschiedlichen Planungsfällen Neubau, Erweiterung, Umstrukturierung und

## Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at [www.vdi.de/5200](http://www.vdi.de/5200).

## Introduction

In the framework of factory planning, choices must be made among planning variants regarding their cost-effectiveness. This can be supported by enhanced economic evaluation (*erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung* – EWR). In evaluations of the economic viability of variants, many relevant target values are not yet quantifiable in monetary terms. The achievement of such target values can frequently only be accounted for as an added benefit during decision-making. It is therefore the aim of EWR to make all target values accessible to a monetary evaluation. For this, the instrument of economic evaluation that is normally used in business economics, is enhanced to make it usable in factory planning. This will allow us to submit planning variants to a comprehensive economic evaluation. The VDI working group “EWR” has developed a working guide on which this standard is based. First, this standard introduces the fundamentals of EWR. Then, it details the structure and procedural sequence of EWR.

### 1 Scope

The terms and procedures defined in this standard are applicable to factory planning in general. The standard is intended for planners inside or outside the company or for purchasers in factory planning projects. It supports a methodical approach to planning and an objective-oriented selection of planning services.

Depending on the planning case (construction, expansion, restructuring, or dismantling), different

Rückbau wird die EWR mit unterschiedlichem Umfang eingesetzt. Während am Ende eines Planungsprozesses die Auswahl der Präferenzvariante im Vordergrund steht, ist die Bewertung von Planungsvarianten eine wesentliche planungsbegleitende Aufgabe mit steigendem Umfang im Verlauf des Planungsfortschritts.

## **2 Normative Verweise**

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN 276-1:2008-12 Kosten im Bauwesen; Teil 1: Hochbau

VDI 5200 Blatt 1:2011-02 Fabrikplanung; Planungsvorgehen

extents of EWR are used. While the selection of the preferred planning variant is at the ultimate focus of the planning process, evaluation of planning variants is a key concomitant task, and its volume increases as the planning progresses.

## **2 Normative references**

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

DIN 276-1:2008-12 Building costs; Part 1: Building construction

VDI 5200 Part 1:2011-02 Factory planning; Planning procedures