

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Investitionsplanung und Investitionsstudien
Investment budgeting and investment studies

VDI 4433

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline 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
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Formelzeichen und Abkürzungen	4	2 Symbols and abbreviations	4
3 Grundlagen	4	3 Basic principles	4
3.1 Projektzyklus	4	3.1 Project cycle	4
3.2 Finanzplanung	5	3.2 Budgetary planning	5
4 Inhalte einer Machbarkeitsstudie	7	4 Contents of a feasibility study	7
4.1 Umfeld und Ausgangssituation	7	4.1 Context and starting situation	7
4.2 Markt- und Marketinganalyse	9	4.2 Market and marketing analyses	9
4.3 Standort, Grundstück, Umwelt	11	4.3 Location, site, environment	11
4.4 Projektengineering und Technologie	14	4.4 Project engineering and technology	14
4.5 Logistik	15	4.5 Logistics	15
4.6 Organisation und Controlling	15	4.6 Organization and management accounting	15
4.7 Personal und Management	16	4.7 Personnel and management	16
4.8 Projektmanagement: Zeitplan und Budgetierung der Projektumsetzung	18	4.8 Project management: time schedule and budgeting project execution	18
4.9 Finanzanalyse und Projektbewertung	20	4.9 Financial analysis and project evaluation	20
Anhang Tabellen und Checklisten	26	Annex Tables and checklists	27
Schrifttum	32	Bibliography	32

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 8: Materialfluss II (Organisation/Steuerung)

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 VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

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

Einleitung

Ungefähr 98 % der Unternehmen in der Europäischen Union sind klein- und mittelständische Unternehmen (KMU), die bei Neu- oder Erweiterungsplanungen sehr stark unter fehlendem Zugang zu volkswirtschaftlichen und marktpolitischen Daten leiden. Aber auch Großfirmen und die öffentliche Hand treffen Investitionsentscheidungen regelmäßig aufgrund von „Erfahrungswerten“ sowie politischen Überlegungen und vernachlässigen die ausschlaggebenden, betriebs- und volkswirtschaftlichen Kenngrößen. Häufige Folgen davon sind Überschreitungen der Investitions- und Betriebskosten mit der Folge zu hoher Laufzeitfolgekosten und damit von Unrentabilität (siehe auch [1]).

Investitionen vor allem in ausländische Standorte und die Erschließung neuer Märkte sollten auf ganzheitlichen Investitionsstudien (in Form von Machbarkeitsstudien) beruhen. Derartige Studien prüfen, ob die anstehenden Investitionen nach praxisnahen Standards unter Beachtung kommerzieller, technischer, umweltgerechter und wirtschaftlicher Kriterien geplant sind. Sie zeigen Projektrisiken und Alternativlösungen auf und stellen sicher, dass die erforderlichen Investitionen umgesetzt werden können. Damit soll die Finanzierung der Projekte sichergestellt werden.

Vorgehensweise

In Abschnitt 3 werden die für eine Machbarkeitsstudie relevanten Grundlagen erläutert. Sie beinhalten den allgemeinen Projektzyklus, einen Überblick zur Finanzplanung und Einblicke in internationale Standards.

In Abschnitt 4 werden die Standardinhalte für eine Machbarkeitsstudie detailliert beschrieben. Er gliedert sich in folgende Schwerpunkte:

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline 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 guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices (www.vdi-richtlinien.de).

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

Introduction

Approximately 98 % of companies in the European Union are small or medium-sized enterprises (MSEs). In planning new projects or expansions they suffer very much from lack of access to economic and market-policy data. But even large companies and the public sector regularly make investment decisions on the basis of “empirical values” as well as policy considerations while neglecting the crucial business and economic data. This frequently results in investment and operating costs being exceeded, which in turn means high life-cycle costs and thus failure to achieve profitability (see also [1]).

Investment, especially in foreign locations, and opening up new markets should be based on holistic investment studies (in the form of feasibility studies). Studies of this kind seek to find out whether the envisaged investments have been planned on the basis of standards which closely reflect the real-life situation and in compliance with commercial, technical, environmental and economic criteria. They identify project risks and alternative solutions and ensure that the capital outlay required can be accessed. In this way the financing of the projects should be assured.

Procedure

In Section 3 the basic principles relevant to a feasibility study are discussed. It covers the general project cycle, and provides an overview of budgetary planning as well as insights into international standards.

A detailed description of the standard contents of a feasibility study is given in Section 4. It is divided into subsections covering the following core topics:

- Umfeld und Ausgangssituation
- Markt- und Marketinganalyse
- Standort, Grundstück, Umwelt
- Projektengineering und Technologie
- Logistik
- Organisation und Controlling
- Personal und Management
- Projektmanagement: Zeitplan und Budgetierung der Projektdurchführung
- Finanzanalyse und Projektbewertung

Diese Standards basieren auf zwei weltweit anerkannten Publikationen [1; 7]. Sie sind von Nutzen für Investoren, Betreiber privater und öffentlicher Partnerschaften, Banken, Wagniskapitalgebern, Versicherungen, Consultingfirmen und Berater, Kommunen, Wissensvermittler und Lizenzgeber und Anlagenlieferanten.

1 Anwendungsbereich

Ganzheitliche Investitionsstudien finden unter KMU derzeit keine ausreichende Beachtung. Ziel dieser VDI-Richtlinie ist es, ein Konzept für ganzheitliche Investitionsstudien bereitzustellen. Ähnlich einem Businessplan, dient sie vor allem Unternehmern des Klein- und Mittelstands als Leitfaden, der angibt, welche Daten und Kennzahlen zu einer stichhaltigen Investitions- und Kostenschätzung eines geplanten Projekts erforderlich und wie sie zu verarbeiten sind. Mit dem Ergebnis einer solchen projektspezifischen, ganzheitlichen Investitionsstudie sollen monetär negative „Überraschungen“ während und nach der Umsetzung des Projekts vermieden werden. Vorausgesetzt ist eine hohe Qualität und Wahrheitstreue der Studieninhalte.

Das Konzept zielt auf Effizienz und Transparenz mit dem Hintergrund, die strategischen Erfolgspotenziale aber auch die Risiken herauszuarbeiten und damit die Projektbewertung und -entscheidung zu erleichtern.

Solche Betrachtungen der Budgetierung, Wirtschaftlichkeits- und Investitionsrechnung sind jedoch erst zweckmäßig, wenn ein Projekt hinreichend definiert, geplant und evaluiert ist. Der umgekehrte Weg erfordert einen wesentlich höheren Aufwand an Zeit und Kosten.

Die Ausrichtung der Investitionsstudien nach internationalen Standards erhöht die Realisierungswahrscheinlichkeit eines Vorhabens und kann Investoren bestärken, die Mittel zur Finanzierung derartiger Studien bereitzustellen.

- context and starting situation
- market and marketing analyses
- location, site, environment
- project engineering and technology
- logistics
- organization and management accounting
- personnel and management
- project management: time schedule and budgeting project execution
- financial analysis and project evaluation

These standards are based on two publications which are recognized throughout the world [1; 7]. They are useful to investors, management in private and public partnerships, banks, venture capital firms, insurance companies, consultants and advisers, local authorities, providers of know-how, licensors and plant contractors.

1 Scope

At the present time SMEs are not paying sufficient attention to holistic investment studies. The aim of this VDI Guideline is to provide a framework for such studies. In a similar manner to a business plan, it serves – particularly for small and medium-sized companies – as a guideline which indicates what information and key data are required for a cogent investment-and-cost estimate for a planned project and how this is to be processed. With the result of a project-specific, holistic investment study of this kind on hand, financially negative “surprises” during and after implementation of the project may be avoided, provided that the content is of a high quality and reflects the real situation.

The guideline concept aims at efficiency and transparency with the background objective of working out not only the strategic potential for success but also the associated risks and thereby making project evaluation and decision-making easier.

However, such examinations of the budgeting, and preinvestment and investment analyses will not be of great use if a project has not been adequately defined, planned and evaluated. The reverse approach calls for much greater outlay in both time and costs.

The orientation of investment studies by international standards serves to increase the likelihood of a project actually being implemented and can encourage investors to provide the funds to finance studies of this kind.