

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Funktionenanalyse
Grundlagen und Methode
Function analysis
Fundamentals and method

VDI 2803
Blatt 1 / Part 1

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
Vorbemerkung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	3
3 Begriffe	3
4 Formelzeichen und Abkürzungen	3
5 Aufgaben der Funktionenanalyse	3
6 Grundlagen der Funktionenanalyse	5
7 Vorbereitung der Funktionenanalyse	8
8 Hinweise zum Vorgehen beim Erstellen von Funktionenstrukturen	10
8.1 Analyse der Istfunktionen	10
8.2 Sollzustandsbeschreibung	17
9 Abstraktionsgrad von Funktionen und Tiefe der Funktionenanalyse	21
10 Beispiele zur Funktionenformulierung	27
Schrifttum	32

Contents	Page
Preliminary note	2
1 Scope	2
2 Normative references	3
3 Terms and definitions	3
4 Symbols and abbreviations	3
5 Purpose of function analysis	3
6 Fundamentals of function analysis	5
7 Preparing a function analysis	8
8 Guidance on the compilation of function structures	10
8.1 Analysis of “as-is” functions	10
8.2 Description of the “to-be” state	17
9 Degree of abstraction of functions and depth of function analysis	21
10 Examples of how to formulate functions	27
Bibliography	32

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)
Fachbereich Value-Management/Wertanalyse

VDI-Handbuch Value Management/Wertanalyse

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), 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/2803.

1 Anwendungsbereich

Die Funktionenanalyse ist die wichtigste, in ihrer Bedeutung jedoch oft unterschätzte Methode der Wertanalyse, aber auch verwandter Methodiken, die Funktionen verwenden, wie Konstruktionsmethodik, TRIZ (russisches Akronym, Bedeutung: „Theorie des erfinderischen Problemlösens“, siehe auch VDI 4521 Blatt 1 und Blatt 2), QFD oder Six-Sigma. Im Wertanalyse-Schrifttum und in nationalen und internationalen Normen sind zahlreiche Ansätze zur Funktionenanalyse beschrieben. Typischerweise sind die wesentlichen Elemente und Begriffe beschrieben und erklärt, jedoch mangelt es an Handlungsanweisungen und Beispielen, die in der betrieblichen Praxis direkt angewendet werden können.

Deshalb gibt diese Richtlinie einen praxisorientierten Leitfaden mit Beispielen und Handlungsanweisungen, wie Funktionenanalysen im Rahmen von Wertanalyseprojekten angewendet und durchgeführt werden können.

Die Funktionenanalyse lässt sich branchenunabhängig auf Produkte, Prozesse und Dienstleistungen anwenden.

Anmerkung: In der Wertanalyse und dieser Richtlinie wird der Begriff „Funktionenanalyse“ verwendet. Dieser unterscheidet sich von der Funktionsanalyse. In einer Funktionenanalyse werden die Funktionen, also Wirkungen, analysiert. Es wird die Frage betrachtet, welche Funktionen in einem Objekt enthalten sein müssen, um die an das Objekt gestellten Anforderungen zu erfüllen. Im Gegensatz dazu analysiert die Funktionsanalyse die Funktionalität eines Objekts gegenüber seiner Umwelt. Die gleiche Logik gilt auch für andere Begriffe, in denen das Wort „Funktionen“ enthalten ist.

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) 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/2803.

1 Scope

Function analysis is the most important but often underestimated method of value analysis and also of other related methods that use functions, for example design methods, TRIZ (Russian acronym, meaning: “Theory of inventive problem solving”, see VDI 4521 Part 1 and Part 2), QFD, and Six-Sigma. Numerous approaches to function analysis can be found both in literature on value analysis and in national and international standards. Typically these describe and explain the basic elements and terms, but fail to provide instructions and examples which can be directly applied in actual practice.

Therefore, this standard provides a practice-oriented guideline containing examples and instructions on how to apply and perform function analyses as part of value analysis projects.

Function analysis can be used to analyse products, processes, and services across all sectors.

Note: The term “function analysis” is used both in value analysis and in this standard. Function analysis is not the same as functional analysis. Function analysis analyses the functions, i.e. effects. It focuses on what functions have to be included in an object in order to fulfil the requirements placed on the object. By contrast, functional analysis analyses the functionality of an object in relation to its environment. The same logic is applied to other terms containing the word “function”.