

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREProjektingenieur in Projekten
mit Entwicklungspartnern
Berufsbild

Project engineer in projects
with external team members

Knowledge profile

VDI-MT 6602

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	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note.....	3
Einleitung.....	3	Introduction.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4	1 Scope.....	4
2 Normative Verweise.....	5	2 Normative references.....	5
3 Begriffe.....	5	3 Terms and definitions.....	5
4 Abkürzungen.....	7	4 Abbreviations.....	7
5 Grundlagen.....	8	5 Fundamentals.....	8
5.1 Projektingenieur.....	8	5.1 Project engineer.....	8
5.2 Entwicklungspartner.....	8	5.2 External team member.....	8
5.3 Entwicklungslieferant.....	8	5.3 External supplier.....	8
5.4 Projekt im multiplen Unternehmensumfeld.....	8	5.4 Project in a multiple-company environment.....	8
5.5 Projektarten.....	10	5.5 Project types.....	10
6 Projektmanagement in Projekten im multiplen Unternehmensumfeld.....	12	6 Project management in projects in a multiple-company environment.....	12
6.1 Verträge mit Klarheit über Rechtslage und finanzielle Rahmenbedingungen.....	12	6.1 Contracts that clarify the legal situation and financial framework.....	12
6.2 Relevante Dokumente.....	14	6.2 Relevant documents.....	14
6.3 Organisation von Projekten im multiplen Unternehmensumfeld.....	15	6.3 Organisation of projects in a multiple- company environment.....	15
7 Aufgaben des Projektingenieurs in Projekten im multiplen Unternehmensumfeld.....	16	7 Tasks of the project engineer in projects in a multiple-company environment.....	16
7.1 Aufgaben des Projektingenieurs.....	16	7.1 Tasks of the project engineer.....	16
7.2 Vereinbarungen über den Umgang mit Störungen, Problemen und Konflikten.....	21	7.2 Agreements on dealing with disruptions, problems, and conflicts.....	21
8 Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung aller an Projekten im multiplen Unternehmensumfeld Beteiligten.....	21	8 Tasks, competencies, and responsibilities of all stakeholders involved in projects in a multiple- company environment.....	21
9 Anforderungen an den Projektingenieur in Projekten im multiplen Unternehmensumfeld.....	26	9 Requirements of the project engineer in projects in a multiple-company environment.....	26
9.1 Managementkompetenzen.....	27	9.1 Management skills.....	27
9.2 Führungskompetenz.....	30	9.2 Leadership competence.....	30
9.3 Soziale Kompetenz im Umgang mit Kunden und Projektbeteiligten.....	36	9.3 Social skills in dealing with customers and project participants.....	36

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)

Fachbereich Projekt- und Prozessmanagement

VDI-Handbuch – Zuordnung siehe Einleitung

Inhalt	Seite
9.4 Fachlich-methodische Kompetenz	36
9.5 Persönliche Kompetenz.....	37
10 Anforderungen an die Qualifizierung zum Projektingenieur mit Entwicklungspartnern im multiplen Unternehmensumfeld	42
10.1 Voraussetzungen für die Qualifizierung zum Projektingenieur mit Entwicklungspartnern im multiplen Unternehmensumfeld.....	42
10.2 Qualifizierungsfelder	43
10.3 Erfolgreiche Umsetzung	43
Schrifttum	44

Contents	Page
9.4 Technical and methodical competence	36
9.5 Personal skills	37
10 Requirements to qualify as a project engineer with external team members in a multiple-company environment.....	42
10.1 Prerequisites to qualify as a project engineer with external team members in a multiple-company environment	42
10.2 Fields of qualification	43
10.3 Successful implementation	43
Bibliography	44

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie MT („Mensch und Technik“) ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Anmerkung: Der Zusatz „MT“ („Mensch und Technik“) dient zur Kennzeichnung einer Richtlinie, die sich nicht ausschließlich mit Technik im Sinne einer *Regel der Technik*, sondern auch mit Fragestellungen gesellschaftlicher Relevanz befasst, beispielsweise Anforderungen an die Qualifikation von Personen beim Umgang mit Technik oder Vorgehen in managementspezifischen Fragen.

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 und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/6602.

Einleitung

Diese Richtlinie ist ein Arbeitsergebnis des VDI-Richtlinienausschusses 405 „Kooperation mit Entwicklungspartnern“ der VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung. Die Richtlinie ist ein Praxisleitfaden und beschreibt, welche Inhalte in Projekten mit Entwicklungspartnern im multiplen Unternehmensumfeld beachtet werden sollten oder welche Werkzeuge unterstützend in der täglichen Arbeit in diesen Projekten eingesetzt werden können.

Diese Richtlinie ist Bestandteil folgender VDI-Handbücher:

- VDI-Handbuch Aufzugstechnik
- VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik
- VDI-Handbuch Bautechnik
- VDI-Handbuch Biotechnologie
- VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
- VDI-Handbuch Energietechnik
- VDI-Handbuch Kunststofftechnik
- VDI-Handbuch Management und Sicherheit in der Umwelttechnik
- VDI-Handbuch Medizintechnik

Preliminary note

The content of this standard MT (“Man and Technology”) has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

Note: The designation “MT” (“Man and Technology”) serves to identify a standard that does not only deal with technology in terms of a *rule of technology*, but also with questions of social importance, for example requirements for the qualification of individuals when working with technology or procedures in management-specific aspects.

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 and those in preparation as well as further information, if applicable, can be accessed on the Internet at www.vdi.de/6602.

Introduction

This standard is a result of the work from the VDI Society Product and Process Design by the VDI Standard Committee 405 “Cooperation with external team members”. This standard is a practical guide and describes which contents should be observed in projects with external team members in a multiple-company environment or which tools can be used to support daily work in these projects.

This standard is part of the following VDI Manuals:

- VDI Manual Transportation Systems
- VDI/VDE Manual Automation
- VDI Manual Civil Engineering Systems
- VDI Manual Biotechnology
- VDI Manual Electrical Engineering and Building Automation
- VDI Manual Energy Technology
- VDI Manual Plastics Technologies
- VDI Manual Management and Safety of Environmental Technologies
- VDI Manual Medical Technology

- VDI/VDE-Handbuch Mikro- und Feinwerktechnik
- VDI-Handbuch Produktentwicklung und Konstruktion
- VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 1: Grundlagen und Planung
- VDI-Handbuch Projekt- und Prozessmanagement
- VDI-Handbuch Raumlufttechnik
- VDI-Handbuch Sanitärtechnik
- VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 8: Materialfluss II (Organisation/Steuerung)
- VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 2: Planung/Projektierung
- VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik
- VDI-Handbuch Zuverlässigkeit
- VDI/VDE Manual Micro and Precision Engineering
- VDI Manual Product Engineering and Design
- VDI Manual Production Technology and Manufacturing Methods, Volume 1: Basic Principles and Planning
- VDI Manual Project and Process Management
- VDI Manual Ventilation and Air-Conditioning
- VDI Manual Sanitary Engineering
- VDI Manual Technical Logistics, Volume 8: Material Flow II (Organisation/Control)
- VDI Manual Chemical and Process Engineering, Volume 2: Planning/Project
- VDI Manual Heat Technology
- VDI Manual Reliability

1 Anwendungsbereich

Projekte mit Entwicklungspartnern im multiplen Unternehmensumfeld im Sinne dieser Richtlinie werden in unterschiedlichen Kooperationsformen von Entwicklungspartnern und/oder Lieferanten durchgeführt. In der Regel überschreitet der Projektumfang die Unternehmensgrenzen. Dies verstärkt insbesondere soziale, fachliche und kulturelle Probleme und zeigt die besonderen Herausforderungen dieser Projekte.

Diese Richtlinie ist ein Anforderungsprofil für in der Praxis tätige Ingenieure oder Projektingenieure, die ihre eigenen Fähigkeiten für Projekte mit Entwicklungspartnern im multiplen Unternehmensumfeld mit den Schwerpunkten „Entwicklungspartnerschaften“ und „frühe Lieferantenbeziehungen“ an einem allgemein anerkannten Berufsbild spiegeln und weiterentwickeln möchten. Ebenso ist sie Auswahlgrundlage für Personalentwickler, die Anforderungsprofile für vorhandene und einzustellende Mitarbeiter definieren und praxisorientierte Personalentwicklungskonzepte für Projektingenieure festschreiben wollen, die in Projekten im multiplen Unternehmensumfeld in Wirtschaft und Technik, Wissenschaft und Verwaltung tätig sind. Sie dient als Entscheidungsdokument für Unternehmer, Inhaber, Führungskräfte in Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die eigene Mitarbeiter für Projektmanagementaufgaben im multiplen Unternehmensumfeld entwickeln wollen oder externe Projektmanagementkompetenz auf deren Einsetzbarkeit in Projekten im multiplen Unternehmensumfeld beurteilen müssen.

1 Scope

Projects with external team members in a multiple-company environment within the meaning of this standard are carried out in various forms of cooperation between external team members and/or suppliers. The scope of the project generally extends beyond company boundaries. This amplifies social, professional, and cultural problems in particular and demonstrates the special challenges posed by these projects.

This standard is a requirement profile for working engineers or project engineers who wish to reflect upon and further develop their own skills for projects with external team members in a multiple-company environment, focussing on “external partnerships” and “early supplier relationships” in a generally recognised knowledge profile. It is also a selection framework for personnel developers who wish to define requirement profiles for existing and recruited employees and establish practice-oriented personnel development concepts for project engineers who work on projects in multiple-company environments in the business and technology, science, and administration sectors. It serves as a decision-making document for entrepreneurs, owners, and managers in companies and research institutions who want to develop their own employees for project management tasks in a multiple-company environment or who have to assess external project management competence with regard to its applicability in projects in a multiple-company environment.

Ausgangspunkt für die Erstellung dieser Richtlinie war die Feststellung, dass zurzeit weder ein fest umrissenes Berufsbild noch klar formulierte Anforderungen an Projekt Ingenieure mit Entwicklungspartnern im multiplen Unternehmensumfeld bestehen.

Die Richtlinie macht die hohen Anforderungen an den in Projekten mit Entwicklungspartnern im multiplen Unternehmensumfeld eingebundenen Projekt Ingenieur bewusst.

Der Projekt Ingenieur muss für seine Tätigkeit in Projekten im multiplen Unternehmensumfeld seine

- Managementkompetenz,
- Führungskompetenz,
- soziale Kompetenz,
- fachlich methodische Kompetenz und
- persönliche Kompetenz

um Aspekte wie Anpassungsfähigkeit und Aufgeschlossenheit gegenüber anderen Unternehmenskulturen und deren Verhaltensmustern erweitern. Damit ist er in der Lage, seine Aufgaben in der mehrere Unternehmen umfassenden Projektarbeit zu übernehmen und erfolgreich abzuschließen.

Basis für seine Tätigkeit in Projekten im multiplen Unternehmensumfeld ist die Kombination von erwiesener Projektmanagementkompetenz und -qualifikation mit fundierter fachlicher Qualifikation.

Diese Richtlinie ist darüber hinaus Leitfaden für die Aus- und Weiterbildung, wie diese von der VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung vertreten und weiterentwickelt wird.

The point of departure for this standard was the realisation that there is neither a clearly defined knowledge profile nor clearly formulated requirements for project engineers partaking in projects with external team members in a multiple-company environment at present.

This standard illustrates the high demands placed on the project engineer involved in projects with external team members in a multiple-company environment.

In order to carry out their work in projects in a multiple-company environment, the project engineer must build on their

- management skills,
- leadership skills,
- social skills,
- technical and methodical competences, and
- personal skills

to include aspects such as adaptability and open-mindedness towards other corporate cultures and their behavioural patterns. This enables them to assume and successfully complete their tasks in project work involving several companies.

In order to carry out their work in projects in a multiple-company environment, they require the combination of proven project management expertise and qualification with sound professional qualifications.

The standard is also a guide for training purposes, as this is being represented and further developed by the VDI Society Product and Process Design.