

DIN EN ISO 19650-4



ICS 35.240.67; 91.010.01; 93.010

Einsprüche bis 2021-10-27

Entwurf

**Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und
Ingenieurleistungen, einschließlich
Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) –
Informationsmanagement mit BIM –
Teil 4: Informationsaustausch (ISO/DIS 19650-4:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19650-4:2021**

Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works,
including building information modelling (BIM) –
Information management using building information modelling –
Part 4: Information exchange (ISO/DIS 19650-4:2021);
German and English version prEN ISO 19650-4:2021

Organisation des informations concernant les ouvrages de construction –
Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction –
Partie 4: Échange d'informations (ISO/DIS 19650-4:2021);
Version allemande et anglaise prEN ISO 19650-4:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-08-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder Saatwinkler
Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19650-4:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 59 „Buildings and civil engineering works“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 442 „Building Information Modelling (BIM)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN (Norwegen) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-13-03 AA „Informationsmanagement mit BIM (SpA zu CEN/TC 442/WG 3, ISO/TC 59/SC 13/WG 13)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 16739-1	siehe	DIN EN ISO 16739-1
ISO 19650-1	siehe	DIN EN ISO 19650-1
ISO 19650-2	siehe	DIN EN ISO 19650-2
ISO 19650-3	siehe	DIN EN ISO 19650-3
ISO 19650-5	siehe	DIN EN ISO 19650-5
ISO 21597-1	siehe	DIN EN ISO 21597-1
ISO 21597-2	siehe	DIN EN ISO 21597-2
ISO 29481-1:2016	siehe	DIN EN ISO 29481-1:2018-01

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 16739-1, *Industry Foundation Classes (IFC) für den Datenaustausch in der Bauwirtschaft und im Anlagenmanagement — Teil 1: Datenschema*

DIN EN ISO 19650-1, *Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Informationsmanagement mit BIM — Teil 1: Begriffe und Grundsätze*

DIN EN ISO 19650-2, *Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Informationsmanagement mit BIM — Teil 2: Planungs-, Bau- und Inbetriebnahmephase*

DIN EN ISO 19650-3, *Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Informationsmanagement mit BIM — Teil 3: Betriebsphase der Assets*

DIN EN ISO 19650-5, *Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Informationsmanagement mit BIM — Teil 5: Spezifikation für Sicherheitsbelange von BIM, der digitalisierten Bauwerke und des smarten Assetmanagements*

DIN EN ISO 21597-1, *Informationscontainer zur Datenübergabe — Austausch-Spezifikation — Teil 1: Container*

DIN EN ISO 21597-2, *Informationscontainer zur Datenübergabe — Austausch-Spezifikation — Teil 2: Dynamische Semantik*

DIN EN ISO 29481-1:2018-01, *Bauwerksinformationsmodelle — Handbuch der Informationslieferungen — Teil 1: Methodik und Format (ISO 29481-1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 29481-1:2017*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschließlich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) — Informationsmanagement mit BIM — Teil 4: Informationsaustausch (ISO/DIS 19650-4:2021)
<i>Titel en:</i>	Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modeling — Part 4: Information exchange (ISO/DIS 19650-4:2021)
<i>Titel fr:</i>	Organisation des informations concernant les ouvrages de construction — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 4: Échange d'informations (ISO/DIS 19650-4:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Verfahrensübersicht.....	9
5 Prozessschritte	9
5.1 Mobilisierung und Informationserstellung	9
5.1.1 Mobilisierung und Prüfung vor dem Informationsaustausch.....	10
5.1.2 Umsetzung.....	10
5.2 Zustand „Geteilt“	11
5.3 Zustand „Veröffentlicht“	11
5.4 Änderungsmaßnahmen.....	11
5.4.1 Identifizieren von Problemen und Risiken.....	11
5.4.2 Zuordnen von Problemen und Risiken.....	12
5.4.3 Umsetzen von Korrekturen.....	12
6 Entscheidungen zur Änderung des Zustands	12
6.1 Entscheidung A: Genehmigung des Zustands GETEILT.....	12
6.2 Entscheidung B: Genehmigung und Abnahme des Zustands VERÖFFENTLICHT	13
6.3 Entscheidungskriterien.....	13
6.4 Ausnahmen	14
7 Kriterien für die Überprüfung eines Informationsaustauschs	14
7.1 Gemeinsame Datenumgebung (CDE).....	14
7.2 Konformität	15
7.3 Kontinuität.....	15
7.4 Kommunikation	15
7.5 Konsistenz	16
7.6 Vollständigkeit.....	16
7.7 Sonstige Kriterien.....	17
Anhang A (informativ) Normen für offene Schemata und Datenformate	18
A.1 Offenes Schema.....	18
A.2 Offene Datenformate	19
Literaturhinweise	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19650-4:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 59 „Buildings and civil engineering works“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 442 „Building Information Modelling (BIM)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 19650-4:2021 wurde von CEN als prEN ISO 19650-4:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 59, *Organization of information about construction works*, Unterkomitee SC 13, *Information management using building information modelling*, erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 19650 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

ISO 19650, Teil 1 bis Teil 3, erfordern den Austausch von Projekt- und Asset-Informationen als Teil von kollaborativen und konvergenten Prozessen. Diese sorgen für die Steuerung und Strategie rund um die Ausführung sowohl der Bereitstellungsphase als auch der Betriebsphase des Informationsmanagements. ISO 19650-4 ergänzt Teil 1 bis Teil 3 sowie Teil 5, indem es den genauen Prozess und die Kriterien für einen individuellen Informationsaustausch vorgibt. Ziel ist es, die Vorteile zu sichern, die sich aus der kollaborativen und interoperablen Gebäudedatenmodellierung (BIM) und der Wahl „offener“ Schemata und Datenformate und -konventionen ergeben, während gleichzeitig definiert wird, wann Alternativen angemessen sein können.

Der Informationsaustausch findet innerhalb des Prozesses der Informationserstellung und -nutzung auf jeder Ebene der Projektteams und des Asset-/Gebäudemanagements sowie der Betriebsteams statt (siehe ISO 19650-2, Bild 2, und ISO 19650-3, Bild 3). Es ist entscheidend, dass geeignete Kriterien angewandt werden, um die Zuverlässigkeit der Informationen und die Wiederholpräzision der Prozesse sicherzustellen. Die Anforderungen rund um den Informationsaustausch (in dieser Norm festgelegt) unterscheiden sich von der spezifischen „Austausch-Informationsanforderung (EIR)“, wie sie in 19650-1, -2 und -3 verwendet ist.

Der Prozess des Informationsaustauschs basiert auf der Wahl, wie Informationscontainer (siehe ISO 19650-1, 3.3.12) definiert werden, um sicherzustellen, dass Informationen verwaltet werden können.

In diesem Kontext gilt für einen Informationscontainer Folgendes:

- er erhält einen dauerhaften Identifikator und andere Metadaten;
- er kann mit einer CDE und entsprechenden Status-Metadaten abgerufen werden; und
- er wird durch Überarbeitung mit systematischer Archivierung persistent gemacht.

Anwendbarkeit

Dieses Dokument ist auf Assets aller Größen und Komplexitätsstufen anwendbar. Dazu gehören Gebäudeportfolios, Campus, Infrastrukturnetzwerke, einzelne Gebäude und Teile der Infrastruktur. Die in diesem Dokument festgelegten Anforderungen sollten in einem angemessenen Verhältnis zur Größenordnung und Komplexität des Assets angewendet werden. In diesem Dokument wird die Formulierung „muss (Folgendes) in Betracht ziehen“ verwendet. Mit dieser Formulierung wird eine Liste von Punkten vorgestellt, über die die Beteiligten im Zusammenhang mit der im betreffenden Unterabschnitt beschriebenen Primäranforderung sorgfältig nachdenken müssen. Der Umfang des Nachdenkens, die Zeit bis zur Fertigstellung und die Notwendigkeit von Nachvollziehbarkeit hängen von der Komplexität des Assets, der Erfahrung der beteiligten Person(en) und den Anforderungen einer nationalen Politik zur Einführung von Bauwerksinformationsmodellierung ab. Bei einem relativ kleinen oder unkomplizierten Asset kann es möglich sein, einige dieser „in Betracht ziehen“-Punkte sehr schnell abzuschließen oder als nicht relevant zu verwerfen. Ein Weg, um herauszufinden, welche der „in Betracht ziehen“-Aussagen relevant sind, kann die Überprüfung jeder einzelnen Aussage und die Erstellung von Vorlagen für Assets unterschiedlicher Größenordnung und Komplexität sein.

Beziehung zu anderen Normen

Die Konzepte und Grundsätze, die sich auf die Anwendung der Anforderungen in diesem Dokument beziehen, sind in ISO 19650-1 und in der Definition des Informationsaustausches in ISO 19650-2 und ISO 19650-3 enthalten. EN 17412-1 (siehe Literaturhinweis [1]) beschreibt eine Methodik zur Qualifizierung eines Austausches mit Kriterien zur Vollständigkeit.

ANMERKUNG Die Lieferung und der Betrieb eines Assets spielen eine Rolle beim Erreichen der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDG) (Literaturhinweis [3]).

1 Anwendungsbereich

ISO 19650-4 stellt den detaillierten Prozess und die Kriterien für die Entscheidungspunkte bei der Durchführung eines Informationsaustausches nach ISO 19650 zur Verfügung, um die Qualität des sich ergebenden Projekt- oder Asset-Informationsmodells sicherzustellen. Sie fördert einen angemessenen und nachhaltigen Ansatz für den Informationsaustausch, bei dem die sofortige Bereitstellung von Informationen deren zukünftige Nutzung nicht einschränkt. Sie beschreibt die Umsetzung der Konzepte in ISO 19650-1 und ist anwendbar auf jeden Informationsaustausch innerhalb der von ISO 19650-2 abgedeckten Phasen der Lieferung und der von ISO 19650-3 abgedeckten betrieblichen Ereignisse. Der Einsatz geeigneter Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollmaßnahmen unterstützt die Erfüllung einer bestimmten Austausch-Informationsanforderung bezogen auf einen einzelnen Informationsaustausch durch Aufzählung von Kriterien bezüglich der Vollständigkeit, der Konformität formaler Austauschschemas, der Kontinuität von Konzepten zwischen den Austauschen und der Beseitigung von räumlichen und Spezifikationskonflikten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO/TS 12911, *Framework for building information modelling (BIM) guidance*

ISO/TS 8000-1:2011, *Data quality — Part 1: Overview*

ISO 19650-1, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principles*

ISO 19650-2, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 2: Delivery phase of the assets*

ISO 19650-3, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 3: Operational phase of the assets*

ISO 19650-5, *Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 5: Security-minded approach to information management*

ISO 29481-1:2016, *Building information models — Information delivery manual — Part 1: Methodology and format*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 6707-1, ISO 19650-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1 Begriffe in Bezug auf Phasen

3.1.1

Phase

bestimmte Periode in einem Projekt, die als Management-Tool eingesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Phase endet im Allgemeinen zu einem Entscheidungszeitpunkt (ISO 19650-1, 3.2.14).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Übergabe kann als Phase der Lieferung und als betriebliches auslösendes Ereignis betrachtet werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: „Auslösendes Ereignis“ ist in ISO 19650-1, 3.2.13, definiert.

[QUELLE: ISO 6707-2:2017, 3.3.4, modifiziert. Anmerkung 1 zum Begriff gestrichen. Der zugelassene Begriff „phase“ wurde in der englischen Version gestrichen.]

3.2 Begriffe in Bezug auf Aktivitäten

3.2.1

Informationsbereitsteller

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den Informationsbereitstellern gehören sowohl die Verfasser von Anforderungen als auch die Anbieter, die Informationen entsprechend den Anforderungen liefern.

BEISPIEL In der Auslegungsphase erarbeitet ein Statiker einen detaillierten Vorschlag.

BEISPIEL Ein Wartungsteam erstellt einen Inspektionsbericht über ein Asset während eines betrieblichen Ereignisses.

3.2.2

Informationsempfänger

Akteur, der Informationen in einem Informationscontainer erhält

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Informationsempfänger kann der Informationsbesteller oder ein federführender Informationsbereitsteller sein, der für die Autorisierung und Annahme von Informationen in den Zustand VERÖFFENTLICHT verantwortlich ist. Siehe ISO 19650-1, Bild 6.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für Informationsbesteller, federführender Informationsbesteller und Informationsbereitsteller siehe ISO 19650-1, 3.2.3 und 3.2.4.

3.2.3

Informationsprüfer

Akteur, der Informationen und deren Informationscontainer überprüft

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Leiter des Aufgabenteams fungiert als Prüfer vor der Freigabe aus dem Zustand „in Bearbeitung“ (en: Work-in-Progress, WIP).

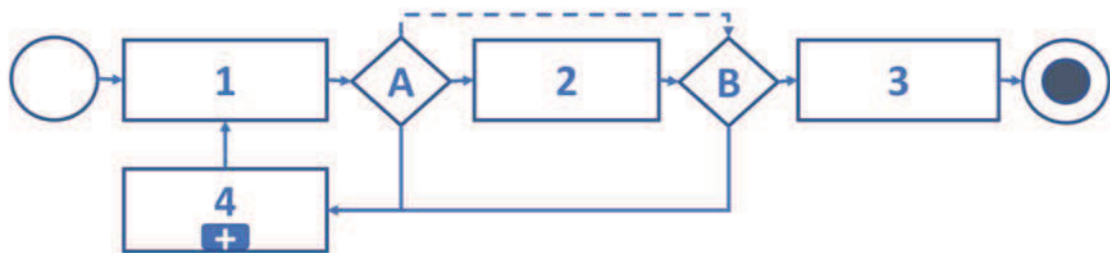
Anmerkung 2 zum Begriff: Das Bereitstellungs- oder Betriebsteam, einschließlich des federführenden Informationsbereitstellers, fungiert als Prüfer vor der Autorisierung in den Zustand VERÖFFENTLICHT und dessen möglicher Abnahme durch den Informationsbesteller.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ein Informationsprüfer kann ein Agent mit künstlicher Intelligenz oder ein automatisierter regelbasierter Prozess sein.

BEISPIEL Ein Informationsbereitsteller, z.B. ein Bauingenieur oder ein Wartungsteam, fungiert als Informationsprüfer vor der Freigabe aus dem Zustand „in Bearbeitung“. Prüfungen sollten nicht nur von dem/den Verfasser(n) durchgeführt werden.

4 Verfahrensübersicht

Jeder Informationsaustausch, unabhängig davon, ob er während oder am Ende einer Phase oder eines Ereignisses stattfindet, muss entsprechend den Festlegungen in ISO 19650-2, 5.6 und 5.7, oder ISO 19650-3, 5.6, und den zugehörigen Governance-Regelungen, wie in Bild 1 zusammengefasst, durchgeführt werden. Jeder Prozess ist in Abschnitt 5 und jede Entscheidung in Abschnitt 6 beschrieben.



Legende

- 1 Erzeugung des Zustands „in Bearbeitung“ (siehe 5.1)
- 2 Verwendung des Zustands „geteilt“ (siehe 5.2)
- 3 Verwendung des Zustands „veröffentlicht“ (siehe 5.3)
- 4 Entwicklung von Korrekturmaßnahmen (siehe 5.4)
- Entscheidung A: Zum Teilen freigeben (siehe 6.1)
- Entscheidung B: Zur Veröffentlichung freigeben und abnehmen (siehe 6.2)

Bild 1 — Prozess zum Informationsaustausch

ANMERKUNG 6.4 enthält die Kriterien und Beispiele für den Informationsaustausch, bei dem der Zustand GETEILT entfallen kann, wenn andere Regelungen getroffen werden (gestrichelte Linie).

5 Prozessschritte

5.1 Mobilisierung und Informationserstellung

In Phasen der Bereitstellung von Informationen und bei Betriebsereignissen müssen Informationsanbieter Informationen erstellen und Informationscontainer im Zustand „in Bearbeitung“ entwickeln (siehe Bild 1, Prozess 1).