

# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-HSRL-0.9.1



**HÖRMANN**

**HÖRMANN KG**

## Industrie-Spiraltore aus Stahl



**Grundlagen:**

DIN EN ISO 14025  
EN15804

Firmen-EPD  
Environmental  
Product Declaration

Veröffentlichungsdatum:  
25.08.2017

Nächste Revision:  
25.08.2022



[www.ift-rosenheim.de/  
erstelte-epds](http://www.ift-rosenheim.de/erstellte-epds)

# Umweltproduktdeklaration (EPD)



Deklarationsnummer: EPD-HSRL-0.9.1

<b>Programmbetreiber</b>	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 83026 Rosenheim		
<b>Ökobilanzierer</b>	LCEE GmbH Berliner Allee 58 64295 Darmstadt		
<b>Deklarationsinhaber</b>	HÖRMANN KG Upheider Weg 94-98 33803 Steinhagen		
<b>Deklarationsnummer</b>	EPD-HSRL-0.9.1		
<b>Bezeichnung des deklarierten Produktes</b>	Schnellauftore aus Stahl		
<b>Anwendungsbereich</b>	HÖRMANN Schnellauftore für die Außen- und Innenanwendung als energiesparender Abschluss für Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich. Zur Optimierung des Verkehrsflusses, Verbesserung des Raumklimas und der Arbeitsbedingungen und als Beitrag zur Energieeinsparung.		
<b>Grundlage</b>	Diese EPD wurde auf Basis der EN ISO 14025:2011 und der EN 15804:2012+A1:2013 erstellt. Zusätzlich gilt der allgemeine Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Türen und Tore“ – PCR-TT-1.1:2013		
<b>Gültigkeit</b>	Veröffentlichungsdatum:	Letzte Überarbeitung:	Nächste Revision:
	25.08.2017	25.08.2017	25.08.2022
	Diese verifizierte Firmen-Umweltproduktdeklaration gilt ausschließlich für die genannten Produkte und hat eine Gültigkeit von 5 Jahren ab dem Veröffentlichungsdatum gemäß DIN EN 15804.		
<b>Rahmen der Ökobilanz</b>	Die Ökobilanz wurde gemäß DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 erstellt. Als Datenbasis wurden die erhobenen Daten des Produktionswerks der HÖRMANN KG herangezogen sowie generische Daten der Datenbank „GaBi ts“. Die Ökobilanz wurde über den Lebenszyklus „von der Wiege bis zum Werkstor“ mit Optionen (cradle to gate with options) unter zusätzlicher Berücksichtigung sämtlicher Vorketten wie bspw. Rohstoffgewinnung berechnet.		
<b>Hinweise</b>	Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Der Deklarationsinhaber haftet vollumfänglich für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise.		
			
Prof. Ulrich Sieberath Institutsleiter	Florian Stich Unabhängiger Prüfer		

## 1 Allgemeine Produktinformationen

### Produktdefiniton

Diese EPD ist gültig für:

#### **HÖRMANN Industrie –Schnellauftor mit PU-Isolierpaneelen**

Die Berechnung der Ökobilanz wurde unter der Berücksichtigung folgender deklarierten Einheit durchgeführt:

#### **1 m<sup>2</sup> Torfläche (Torblatt & Zarge)**

Die funktionelle Einheit wird folgendermaßen festgelegt:

#### **Schnellauftor 4,50 m x 4,50 m**

### Produktbeschreibung

**RTS 4000 PU:** HÖRMANN Schnellauftor mit PU-Isolierpaneelen für hohe Wärmedämmung. Berührungslose Aufrolltechnik.

**Torblatt:** Torglieder aus doppelwandigen, PU-ausgeschäumten Stahl-Lamellen Außenseite Micrograin, gefertigt aus feuerverzinktem und beschichtetem Stahl, 225 mm hoch, Bautiefe 42 mm. Optional mit DURATEC Verglasungen (2- oder 3-fach). Torblätter sind in über 200 Farben erhältlich, in Anlehnung an RAL.

**Oberflächenschutz:** Coil-Coating-Verfahren oder optional, zusätzlich beschichtet in RAL nach Wahl.

**Zarge/Beschlagsart:** Seitlich geschlossene, profilierte Winkelzarge, gefertigt aus feuerverzinktem Stahl, mit verschraubten Laufschielen und integriertem Lichtgitter zur Überwachung der Schließebenen.

**Gewichtsausgleich:** Zugfedertechnik mit seitlichen Tragseilen/Gurten.

#### **Sicherheitsausstattung:**

- Lichtgitter in Schließebene
- Absicherung der Traggurte/-kette
- Federbruch-Absicherung
- Absturzsicherung durch Fangvorrichtung im Antrieb
- Haspelkette mit Federausgleichsunterstützung

#### **Dichtungen:**

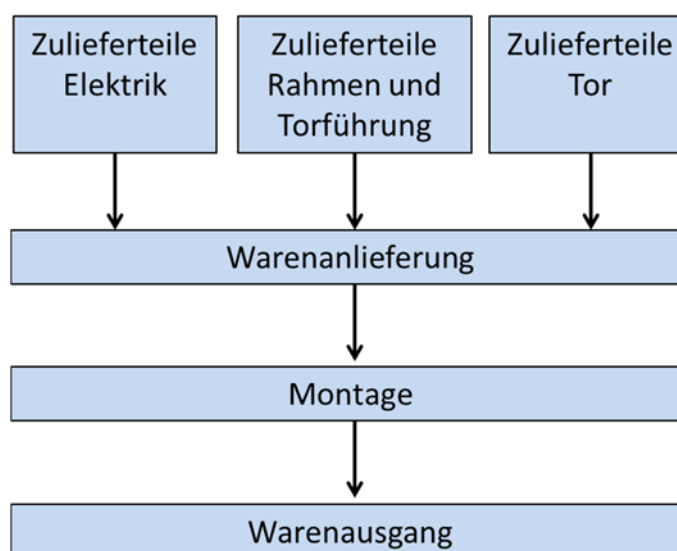
- umlaufend in der Führung und am Boden
- Mitteldichtung zwischen den Torgliedern

#### **Geschwindigkeit:**

- Mit serienmäßiger FU-Steuerung AS 500 FU E, 3-phasig im Stahlschrank
- Öffnen max. 2,5 m/Sek.
- Schließen max. 0,5 m/Sek.

Für eine detaillierte Produktbeschreibung sind die Herstellerangaben unter [www.Hörmann.de](http://www.Hörmann.de) oder die Produktbeschreibungen des jeweiligen Angebotes zu beachten.

### Produktherstellung



### Anwendung

HÖRMANN Schnellauftore für die Außen- und Innenanwendung als energiesparender Abschluss für Gebäudeöffnungen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich. Zur Optimierung des Verkehrsflusses, Verbesserung des Raumklimas und der Arbeitsbedingungen und als Beitrag zur Energieeinsparung.

Schnellauftore erfüllen folgende bauphysikalische Leistungseigenschaften nach EN 13241-1 (Produkte ohne Feuer- und Rauchschutzeigenschaften):

- Widerstand gegen Windlast nach EN 12424
- Schalldämmung nach EN 717-1
- Wärmedämmung nach EN 13241-1

Sämtliche Leistungseigenschaften sind durch das ift-Rosenheim geprüft und zertifiziert.

### Nachweise (optional)

Folgende Nachweise sind vorhanden:

- Produktqualität nach DIN EN 13241-1

### Managementsysteme (optional)

Folgende Managementsysteme sind vorhanden:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2008

### zusätzliche Informationen

Die detaillierten bauphysikalischen Eigenschaften sind der



CE-Kennzeichnung und den Produkt-Begleitdokumenten oder den Produkt-Datenblättern zu entnehmen.

## 2 Verwendete Materialien

### Grundstoffe

Verwendete Grundstoffe sind der Ökobilanz (siehe Kapitel 7) zu entnehmen.

### Deklarationspflichtige Stoffe

Es sind keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß REACH Kandidatenliste enthalten. (Deklaration vom 19.01.2017)

Alle relevanten Sicherheitsdatenblätter können bei der HÖRMANN KG bezogen werden.

## 3 Baustadium

### Verarbeitungsempfehlungen Einbau

Es sind Informationen zu Lieferungs- und Montagebedingungen online zugänglich. Siehe hierzu [www.Hoermann.de](http://www.Hoermann.de).

## 4 Nutzungsstadium

### Emissionen an die Umwelt

Es sind keine weiteren Emissionen in Innenraumluft, Wasser und Boden bekannt.

### Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Die RSL-Informationen stammen vom Hersteller. Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn Angaben zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität. Kann die Nutzungsdauer nicht als RSL nach ISO 15686 ermittelt werden, kann auf die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ zurückgegriffen werden. Weitere Informationen und Erläuterungen sind unter [www.nachhaltigesbauen.de](http://www.nachhaltigesbauen.de) zu beziehen.

Für diese EPD gilt:

Für eine „von der Wiege bis zum Werktor - mit Optionen“-EPD ist die Angabe einer Referenz-Nutzungsdauer (RSL) nur dann möglich, wenn alle Module A1-A3 und B1-B5 angegeben werden;

Die Nutzungsdauer Schnellauftore der Hörmann KG wird mit 30 Jahren laut BBSR-Tabelle optional spezifiziert.

Die Nutzungsdauer gilt ausschließlich für die Eigenschaften, die in dieser EPD ausgewiesen sind bzw. die entsprechenden Verweise hierzu.

Die RSL spiegelt nicht die tatsächliche Lebenszeit wieder, die in der Regel durch die Nutzungsdauer und die Sanierung eines Gebäudes

bestimmt wird. Sie stellt keine Aussage zu Gebrauchsdauer, Gewährleistung zu Leistungseigenschaften oder Garantiezusage dar.

## 5 Nachnutzungsstadium

### Nachnutzungsmöglichkeiten

Die Tore werden zentralen Sammelstellen zugeführt. Dort werden sie in der Regel geschreddert und sortenrein getrennt. Stahl sowie ggf. Glas wird recycelt.

### Entsorgungswege

Die durchschnittlichen Entsorgungswege wurden in der Bilanz berücksichtigt.

**Alle Lebenszyklusszenarien sind im Anhang detailliert beschrieben.**

## 6 Ökobilanz

Basis von Umweltproduktdeklarationen sind Ökobilanzen, in denen über Stoff- und Energieflüsse die Umweltwirkungen berechnet und anschließend dargestellt werden.

Als Basis dafür wurde für Tore eine Ökobilanz erstellt. Diese entspricht den Anforderungen gemäß der EN 15804 und den internationalen Normen EN ISO 14040, EN ISO 14044, ISO 21930 und ISO 14025.

Die Ökobilanz ist repräsentativ für die in der Deklaration dargestellten Produkte und den angegebenen Bezugsraum.

Die Ökobilanz wurde erstellt durch die Life Cycle Engineering Experts GmbH und durch das ift Rosenheim geprüft.



### 6.1 Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens

#### Ziel

Die Ökobilanz dient zur Darstellung der Umweltwirkungen für Schnellauftore aus Stahl. Die Umweltwirkungen werden gemäß EN 15804 als Basisinformation für die Umweltproduktdeklaration Schnellauftore aus Stahl dargestellt. Darüber hinaus werden keine weiteren Umweltwirkungen angegeben.

#### Datenqualität und Verfügbarkeit sowie geographische und zeitliche Systemgrenzen

Die verwendeten spezifischen Daten stammen aus dem Geschäftsjahr 2016 der Firma HÖRMANN KG.

Generische Daten stammen aus der Professional Datenbank und Baustoff Datenbank der Software GaBi ts. Beide Datenbanken wurden zuletzt 2017 aktualisiert. Ältere Daten stammen ebenfalls aus dieser Datenbank und sind nicht älter als vier Jahre. Es wurden keine weiteren generischen Daten für die Berechnung verwendet.

Datenlücken wurden entweder durch vergleichbare Daten ersetzt oder

die Daten wurden durch Verringerung der Systemgrenze abgeschnitten.

Zur Modellierung des Lebenszyklus wurde das Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi ts" eingesetzt.

Die Daten stammen ausschließlich aus dem Geschäftsjahr 2016. Diese wurden im Werk in Lüdenscheid durch eine Vor-Ort-Aufnahme erfasst und stammen teilweise aus Geschäftsbüchern und teilweise aus direkt abgelesenen Messwerten. Die Daten wurden durch das **ift** auf Validität geprüft.

Als verwendete Energie wurde der firmenspezifische Strommix (Naturstrom) angesetzt.

Rohstoffe werden als generische Daten modelliert. Hierzu lagen die durchschnittlichen Transportwege vor.

#### **Untersuchungsrahmen/ Systemgrenzen**

Die Systemgrenzen beziehen sich auf die Beschaffung von Rohstoffen und Zukaufteilen, die Herstellung, die Nutzung und die Nachnutzung der Tore (cradle to gate with options). Es wurden keine zusätzlichen Daten von Vorlieferanten bzw. anderer Standorte berücksichtigt.

#### **Abschneidekriterien**

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle verwendeten Eingangs- und Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie sowie der Stromverbrauch berücksichtigt.

Die Grenzen beschränken sich jedoch auf die produktionsrelevanten Daten. Gebäude- bzw. Anlagenteile, die nicht für die Produktherstellung relevant sind, wurden ausgeschlossen.

Transportwege der Vorprodukte gehen als generische Werte mit ein.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse pro Lebenszyklusstadium 5 Prozent nicht übersteigt. Für die Berechnung der Ökobilanz wurden auch Stoff- und Energieströme kleiner 1 Prozent berücksichtigt.

## **6.2 Sachbilanz**

### **Ziel**

In der Folge werden sämtliche Stoff- und Energieströme beschrieben. Die erfassten Prozesse werden als Input- und Outputgrößen dargestellt und beziehen sich auf die deklarierte bzw. funktionelle Einheit. Die der Modellierung der Ökobilanz zu Grunde liegenden Einheitsprozesse sind in transparenter Weise dokumentiert.

### **Lebenszyklusphasen**

Der gesamte Lebenszyklus der flexiblen Schnellauftore ist im Anhang dargestellt. Es werden die Herstellung A1 – A3, das Baustadium A4 – A5, die Nutzung B1 – B7, die Nachnutzung C1 – C4 und das Recyclingpotenzial D berücksichtigt.

### **Gutschriften**

Folgende Gutschriften werden gemäß EN 15804 angegeben:

- Gutschriften aus Recycling

- Gutschriften (thermisch und elektrisch) aus Verbrennung

**Allokationsverfahren  
Allokationen von Co-Produkten**

Bei der Herstellung von Schnellauftoren treten keine Allokationen auf.

**Allokationen für  
Wiederverwertung, Recycling  
und Rückgewinnung**

Sollten Torelemente bei der Herstellung (Ausschussteile) wiederverwertet bzw. recycelt werden, so werden die Elemente sofern erforderlich geschreddert und anschließend nach Einzelmaterialien getrennt. Dies geschieht durch verschiedene verfahrenstechnische Anlagen wie beispielsweise Magnetabscheider.

**Allokationen über  
Lebenszyklusgrenzen**

Bei der Verwendung von Recyclingmaterialien in der Herstellung wurde die heutige marktspezifische Situation angesetzt. Parallel dazu wurde ein Recyclingpotenzial berücksichtigt, das den ökonomischen Wert des Produktes nach einer Aufbereitung (Rezyklat) widerspiegelt. Die Systemgrenze vom Recyclingmaterial wurde beim Einsammeln gezogen.

**Sekundärstoffe**

Der Einsatz von Sekundärstoffen im Modul A3 wurde bei der Firma Hörmann KG betrachtet. Sekundärmaterial wird nicht eingesetzt.

**Inputs**

**Energie:**

Für den Strommix wurde der „Strommix Hörmann (Naturstrom)“ bilanziert..

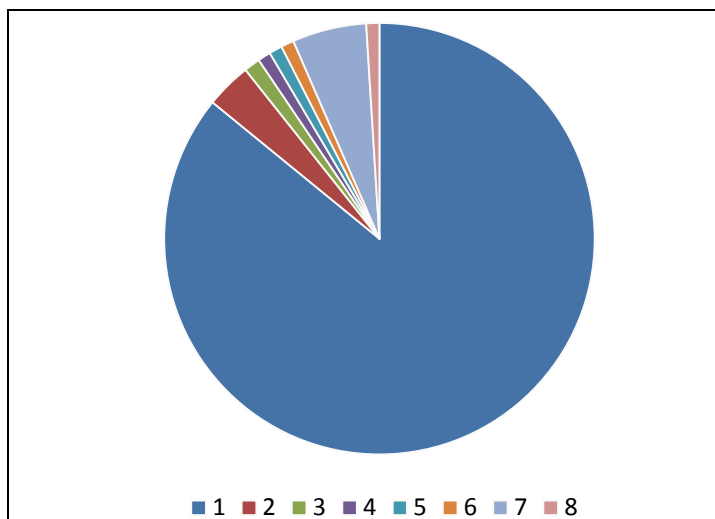
Für Gas wurde „Erdgas Deutschland“ angenommen.

Prozesswärme wird zum Teil für die Hallenbeheizung genutzt.

**Wasser:**

In den einzelnen Prozeßschritten zur Herstellung der Schnellauftore wird kein Wasser verbraucht.

**Rohmaterial/Vorprodukte:**





Nr.	Material	Masse in %
1	Stahl	87,99
2	Aluminium	3,59
3	Polyethylen	1,23
4	Polyamid	< 1
5	Kupfer	< 1
6	Dichtung und Gummi	< 1
7	Polyurethan	5,76
8	POM	< 1

## Outputs

Folgende fertigungsrelevante Outputs wurden pro m<sup>2</sup> Tor in der Ökobilanz erfasst:

### Abfälle:

Siehe 6.3 Wirkungsabschätzung.

### Abwasser:

Bei der Herstellung der Schnellauftore fällt kein Abwasser an.

## 6.3 Wirkungsabschätzung

### Ziel

Die Wirkungsabschätzung wurde in Bezug auf die Inputs und Outputs durchgeführt. Dabei werden folgende Wirkungskategorien betrachtet:

### Wirkungskategorien

Die Modelle für die Wirkungsabschätzung wurden angewendet, wie in EN 15804-A1 beschrieben.

Folgende Wirkungskategorien werden in der EPD dargestellt:

- Verknappung von abiotischen Ressourcen (fossile Energieträger);
- Verknappung von abiotischen Ressourcen (Stoffe);
- Versauerung von Boden und Wasser;
- Ozonabbau;
- globale Erwärmung;
- Eutrophierung;
- photochemische Ozonbildung.

### Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von einem m<sup>2</sup> Schnellauftor wird getrennt für die Fraktionen hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Son-derabfälle und radioaktive Abfälle dargestellt. Da die Abfallbehandlung innerhalb der Systemgrenzen modelliert ist, sind die dargestellten Mengen die abgelagerten Abfälle.

Produktgruppe: Tore

Ergebnisse pro m <sup>2</sup> Schnelllauftor (Teil 1)																
Umweltwirkungen	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Treibhauspotenzial (GWP)	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	154	0,316	2,75	-	3,18E-03	-	-	-	51,5	0	0,631	0,250	5,85E-02	7,03	-77,8
Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP)	kg R11-Äqv.	1,73E-06	1,04E-13	2,58E-13	-	3,07E-15	-	-	-	2,29E-09	0	2,80E-11	8,25E-14	2,60E-12	9,55E-13	-9,08E-07
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	0,431	1,33E-03	3,36E-04	-	5,05E-06	-	-	-	0,147	0	1,80E-03	1,45E-03	1,67E-04	9,07E-04	-0,219
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -Äqv.	3,32E-02	3,32E-04	6,91E-05	-	1,24E-06	-	-	-	1,33E-02	0	1,63E-04	3,68E-04	1,51E-05	1,57E-04	-1,46E-02
Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -Äqv.	6,28E-02	-4,91E-04	2,54E-05	-	5,52E-07	-	-	-	9,39E-03	0	1,15E-04	-6,44E-04	1,07E-05	8,20E-05	-3,18E-02
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - nicht fossile Ressourcen (ADP - Stoffe)	kg Sb-Äqv.	5,94E-03	2,50E-08	3,84E-08	-	5,59E-10	-	-	-	1,97E-05	0	2,41E-07	1,98E-08	2,24E-08	6,54E-08	-3,14E-03
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen - fossile Brennstoffe (ADP - fossile Energieträger)	MJ	1,79E+03	4,30	0,572	-	6,35E-02	-	-	-	550	0	6,74	3,40	0,625	1,71	-823
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Einsatz erneuerbarer Primärenergie – ohne die erneuerbaren Primärenergieträger, die als Rohstoffe verwendet werden	MJ	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Einsatz der als Rohstoff verwendeten, erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	25,88	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Gesamteinsatz erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	237	0,216	0,113	-	1,53E-03	-	-	-	308	0	3,77	0,171	0,35	0,249	-69,6
Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie ohne die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger	MJ	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Einsatz der als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger (stoffliche Nutzung)	MJ	79,88	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Gesamteinsatz nicht erneuerbarer Primärenergie (Primärenergie und die als Rohstoff verwendeten nicht erneuerbaren Primärenergieträger) (energetische + stoffliche Nutzung)	MJ	1,93E+03	4,31	0,647	-	6,44E-02	-	-	-	903	0	11,1	3,41	1,03	1,89	-902
Einsatz von Sekundärstoffen	kg	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0

Produktgruppe: Tore

Ergebnisse pro m <sup>2</sup> Schnellauftor (Teil 2)																
Ressourceneinsatz	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen	MJ	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen	m <sup>3</sup>	269	1,79E-02	6,76E-02	-	5,96E-03	-	-	-	234	0	2,87	1,41E-02	0,266	0,166	-104
Abfallkategorien	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Deponierter gefährlicher Abfall	kg	2,19E-02	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-1,16E-02
Deponierter nicht gefährlicher Abfall (Siedlungsabfall)	kg	383	1,56E-02	0,14	-	3,45E-03	-	-	-	222	0	5,28	1,23E-02	2,53	5,13	-192
Radioaktiver Abfall	kg	5,25E-02	5,88E-06	3,00E-05	-	3,80E-07	-	-	-	0,14	0	1,72E-03	4,65E-06	1,60E-04	6,93E-05	-2,88E-02
Output-Stoffflüsse	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Komponenten für die Weiterverwendung	kg	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Stoffe zum Recycling	kg	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	44,95	0	0
Stoffe für die Energierückgewinnung	kg	0	0	1,62	-	0	-	-	-	0	0	0	0	3,90	0	0
Exportierte Energie (Strom)	MJ	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-13	0
Exportierte Energie (thermische Energie)	MJ	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-29,5	0

## 6.4 Auswertung, Darstellung der Bilanzen und kritische Prüfung

### Auswertung

Die Umweltwirkungen von 1m<sup>2</sup> Torfläche Schnellauftor (Typ RTS4000 PU) werden nahezu in Wirkungskategorien von den Herstelleraufwendungen des eingesetzten Stahls beeinflusst. Eine sekundäre Rolle bei den Umweltwirkungen nehmen die Herstelleraufwendungen des verwendeten Aluminiums ein. Der Transport kann nahezu in allen Wirkungskategorien vernachlässigt werden.

**Die dargestellten Umweltwirkungen können zur Gebäudezertifizierung verwendet werden.**

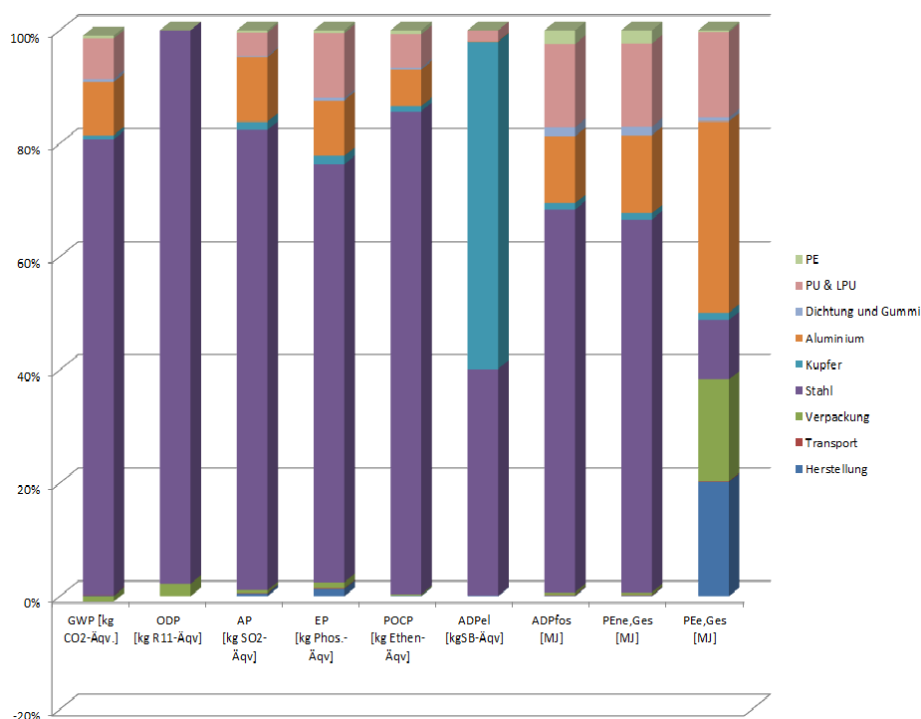


Abbildung 1: Umweltwirkungen in Prozent

### Bericht

Der Ökobilanzbericht wurde gemäß den Anforderungen der EN ISO 14040 und EN ISO 14044, sowie der EN 15804 und ISO 14025 durchgeführt.

Die Ergebnisse der Studie sind nicht für die Verwendung in zur Veröffentlichung vorgesehenen vergleichenden Aussagen bestimmt.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen werden der Zielgruppe vollständig, korrekt, unvoreingenommen und verständlich mitgeteilt.

Der Bericht richtet sich nicht an Dritte, da dieser vertrauliche Informationen enthält.

### Kritische Prüfung

Die kritische Prüfung der Ökobilanz erfolgte durch den unabhängigen ift Prüfer Herrn Stich



## 7 Allgemeine Informationen zur EPD

### Vergleichbarkeit

Diese EPD wurde nach EN 15804 erstellt und ist daher nur mit anderen EPDs, die den Anforderungen der EN 15804 entsprechen, vergleichbar.

Grundlegend für einen Vergleich sind der Bezug zum Gebäudekontext und dass die gleichen Randbedingungen in den Lebenszyklusphasen betrachtet werden.

Für einen Vergleich von EPDs für Bauprodukte gelten die Regeln in Kapitel 5.3 der EN 15804.

### Kommunikation

Das Kommunikationsformat dieser EPD genügt den Anforderungen der EN 15942:2011 und dient damit auch als Grundlage zur B2B Kommunikation; allerdings wurde die Nomenklatur entsprechend der EN 15804 gewählt.

### Verifizierung

Die Überprüfung der Umweltproduktdeklaration ist entsprechend der ift Richtlinie zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen in Übereinstimmung mit den Anforderungen von EN ISO 14025 dokumentiert.

Diese Deklaration beruht auf dem ift-PCR-Dokument Türen und Tore: PCR-TT-1.1 : 2013.

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR <sup>a)</sup>
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben nach EN ISO 14025:2010 <input checked="" type="checkbox"/> intern <input type="checkbox"/> extern
Unabhängige, dritte(r) Prüfer(in): <sup>b)</sup> Florian Stich
<sup>a)</sup> Produktkategorieregeln
<sup>b)</sup> Freiwillig für den Informationsaustausch innerhalb der Wirtschaft, verpflichtend für den Informationsaustausch zwischen Wirtschaft und Verbrauchern (siehe EN ISO 14025:2010, 9.4).

## Produktgruppe: Tore

## Literaturverzeichnis

- [1] Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung.  
Hrsg.: Eyerer, P.; Reinhardt, H.-W.  
Birkhäuser Verlag, Basel, 2000
- [2] Leitfaden Nachhaltiges Bauen.  
Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen  
Berlin, 2013
- [3] GaBi 6: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung.  
Hrsg.: IKP Universität Stuttgart und PE Europe GmbH  
Leinfelden-Echterdingen, 1992 – 2014
- [4] „Ökobilanzen (LCA)“.  
Klöpper, W.; Grahl, B.  
Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 2009
- [5] EN 15804:2012+A1:2013  
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Regeln für Produktkategorien.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [6] EN 15942:2011  
Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Kommunikationsformate zwischen Unternehmen  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] ISO 21930:2007-10  
Hochbau – Nachhaltiges Bauen – Umweltproduktdeklarationen von Bauprodukten  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren.  
Hrsg.: RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.  
Frankfurt, 2010
- [9] EN ISO 14025:2011-10  
Umweltkennzeichnungen und -deklarationen Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] EN ISO 16000-9:2006-08  
Innenraumluchtverunreinigungen – Teil 9: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfkammer-Verfahren.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] EN ISO 16000-11:2006-06  
Innenraumluchtverunreinigungen – Teil 11: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [12] DIN ISO 16000-6:2004-12  
Innenraumluchtverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumlucht und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatografie mit MS/FID.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [13] DIN EN ISO 14040:2009-11  
Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [14] DIN EN ISO 14044:2006-10  
Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [15] prEN 14351-2:2009-05  
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [16] EN 16034:2010-10  
Fenster, Türen und Tore – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [17] DIN EN 12457-1:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [18] DIN EN 12457-2:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [19] DIN EN 12457-3:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem

## Produktgruppe: Tore

- Flüssigkeits/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [20] DIN EN 12457-4:2003-01  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [21] DIN EN 13501-1:2010-01  
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [22] DIN EN 14351-1:2010-08  
Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [23] DIN 4102-1:1998-05  
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [24] OENORM S 5200:2009-04-01  
Radioaktivität in Baumaterialien.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [25] DIN/CEN TS 14405:2004-09  
Charakterisierung von Abfällen – Auslaugungsverhalten – Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom (unter festgelegten Bedingungen).  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [26] VDI 2243:2002-07  
Recyclingorientierte Produktentwicklung.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [27] Richtlinie 2009/2/EG der Kommission zur 31. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt (15. Januar 2009)
- [28] ift-Richtlinie NA-01/3  
Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.  
ift Rosenheim, August 2014
- [29] Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG  
Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit, 5. Februar 2009 (BGBl. I S. 160, 270)
- [30] Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830)
- [31] Chemikaliengesetz – ChemG  
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen Unterteilt sich in Chemikaliengesetz und eine Reihe von Verordnungen; hier relevant: Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen, 2. Juli 2008 (BGBl. I S.1146)
- [32] Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV  
Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz, 21. Juli 2008 (BGBl. I S. 1328)
- [33] Gefahrstoffverordnung – GefStoffV  
Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- [34] „PCR Türen und Tore. Product Category Rules nach ISO 14025 und EN 15804“.  
ift Rosenheim, Januar 2013
- [35] Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“.  
ift Rosenheim, 2011
- [36] Verkehr auf einen Blick  
Hrsg.: Statistisches Bundesamt  
Wiesbaden, 2013



## 8 Anhang

### Beschreibung der Lebenszyklusszenarien für Schnellauftore aus Stahl

Herstellungsphase			Errichtungsphase		Nutzungsphase							Entsorgungsphase				Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau/Einbau	Nutzung	Inspektion, Wartung, Reinigung	Reparatur	Austausch / Ersatz	Verbesserung / Modernisierung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Deponierung	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recyclingpotenzial
✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Die Berechnung der Szenarien wurde unter Berücksichtigung einer Gebäude-Nutzungsdauer von 50 Jahren (gemäß RSL unter 4 Nutzungsstadium) vorgenommen.

Für die Szenarien wurden Herstellerangaben verwendet, außerdem wurde als Grundlage der Szenarien das Forschungsvorhaben „EPDs für transparente Bauelemente“ herangezogen [35].

Hinweis: Die jeweilig gewählten und üblichen Szenarien sind fett markiert. Diese wurden zur Berechnung der Indikatoren in der Gesamttabelle herangezogen.

- ✓ Teil der Betrachtung
- Nicht Teil der Betrachtung





Produktgruppe: Tore

**A1-A3 Herstellung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A1-A3	Produktionsstadium	A1: Rohstoffgewinnung und – verarbeitung und Verarbeitungsprozesse A2: Transport zum Hersteller A3: Herstellung

**A4 Transport zur Baustelle**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A4	Anlieferung auf Baustelle national	7,5t LKW, 85 Prozent ausgelastet, Distanz zu Baustelle 300km, falls möglich Rückfracht

**A5 Bau/Einbau**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
A5	Einbau erfolgt manuell die Entsorgung der Verpackungsmaterialien wurde bilanziert.	Das Tor wird ohne zusätzliche Hebemittel installiert.  Recycling der Verpackungsmaterialien, Rückführung 100 %.

A5 Einbau ins Gebäude	Einheit	A5
Sammelverfahren, getrennt gesammelt (Holz)	kg	1,14
Sammelverfahren, getrennt gesammelt (Papier und Wellpappe)	kg	0,478

Bei abweichenden Aufwendungen während des Einbaus bzw. der Installation der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung werden diese auf Gebäudeebene erfasst.

Beim gewählten Szenario entstehen Umweltwirkungen aus der Verwendung von Verpackungen.

Gutschriften aus A5 werden nicht in A5 ausgewiesen.

## B2 Inspektion, Wartung, Reinigung

### B2.1 Reinigung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.1.1	manuell	Manuell mit geeigneten Reinigungsmitteln halbjährlich

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, der Energieeinsatz und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Reinigung können vernachlässigt werden.

### B2.2 Wartung

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B2.2.1	Normale Beanspruchung	Jährliche Funktionsprüfung, Sichtprüfung, Schmier- ren/Fetten und ggf. Instandsetzen

Hilfsstoffe, Betriebsstoffe und Abfallstoffe sowie Transportwege während der Wartung können vernachlässigt werden. Süßwasser und Energie fallen bei der Instandhaltung nicht an.

## B6 Betrieblicher Energieeinsatz

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
B6.1	Handbetätigt	Kein Energieverbrauch im Betrieb
B6.2	Flexibles Tor kraftbetätigt	1,57 Wh pro Zyklus (30.000 Zyklen pro Jahr, 50 Jahre)

Es entstehen keine Transportaufwendungen beim Energieeinsatz im Gebäude. Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Abfallstoffe und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.

## B7 Betrieblicher Wassereinsatz

Kein Wasserverbrauch bei bestimmungsgemäßigem Betrieb. Wasserverbrauch für Reinigung wird in Modul B2.1 angegeben.

Es entstehen keine Transportaufwendungen beim Wassereinsatz im Gebäude. Hilfsstoffe, Betriebsstoffe, Abfallstoffe und sonstige Szenarien können vernachlässigt werden.



Produktgruppe: Tore

**C1 Abbruch**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C1	Ausbau	Tore 90 % Rückbau Der Energieverbrauch beim Rückbau kann vernachlässigt werden.

Beim gewählten Szenario entstehen keine relevanten Inputs oder Outputs.

Bei abweichenden Aufwendungen wird der Ausbau der Produkte als Bestandteil der Baustellenabwicklung auf Gebäudeebene erfasst.

**C2 Transport**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C2	Tore	Transport zur Sammelstelle mit 40 t LKW, 80 % – ausgelastet 50 km

**C3 Abfallbewirtschaftung**

Nr.	Nutzungsszenario	Beschreibung
C3	Tore	Rückführung Metalle zu 90%, Restfraktion in MVA zu 90 %

C3 Entsorgung		
	Einheit	C3
Sammelverfahren, getrennt gesammelt	kg	48,6
Sammelverfahren, als gemischter Bauabfall gesammelt	kg	0
Rückholverfahren, zur Wiederverwendung	kg	0
Rückholverfahren, zum Recycling	kg	44,95
Rückholverfahren, zur Energierückgewinnung	kg	3,9
Beseitigung	kg	4,84
Annahmen für die Szenarientwicklung, z.B. für den Transport	sinnvolle Einheiten	-

Produktgruppe: Tore

<b>C4 Deponierung</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>C4</b>	<b>Tore</b>	<b>Die nicht erfassbaren Mengen und Verluste in der Verwertungs-/Recyclingkette (C1 und C3) werden als „deponiert“ modelliert.</b>

Die Aufwände in C4 stammen aus der physikalischen Vorbehandlung, der Aufbereitung der Abfälle, als auch aus dem Deponiebetrieb. Die hier entstehenden Gutschriften aus Substitution von Primärstoffproduktion werden dem Modul D zugeordnet, z.B. Strom und Wärme aus Abfallverbrennung.

<b>D Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenzen</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Nutzungsszenario</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>D</b>	<b>Tore</b>	<b>Gutschriften aus Verpackungsrecycling (A5) Materialien aus C3</b>

## **Impressum**

### **Ökobilanzierer**

LCEE GmbH  
Berliner Allee 58  
64295 Darmstadt

### **Programmbetreiber**

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: 0 80 31/261-0  
Telefax: 0 80 31/261 290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)

### **Deklarationsinhaber**

HÖRMANN KG  
Upheider Weg 94-98  
33803 Steinhagen

### **Hinweise**

Grundlage dieser EPD sind in der Hauptsache Arbeiten und Erkenntnisse des Instituts für Fenstertechnik e.V., Rosenheim (ift Rosenheim) sowie im Speziellen die ift-Richtlinie NA-01/3 Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen.  
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

### **Layout**

ift Rosenheim GmbH - 2015

### **Fotos (Titelseite)**

HÖRMANN KG

© ift Rosenheim, 2017



ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
Telefon: +49 (0) 80 31/261-0  
Telefax: +49 (0) 80 31/261-290  
E-Mail: [info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)