

Leitfaden

# Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette

Wertschöpfungsketten  
Datenaustausch  
Kommunikation  
Stofflisten  
Deklarationsstrategie  
**Normung**

## **Impressum**

Leitfaden

**Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette**

Herausgeber:

ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und  
Elektronikindustrie e.V.

Abteilung Umweltschutzpolitik

Lyoner Straße 9

60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-315

Fax: +49 69 6302-362

E-Mail: [umwelt@zvei.org](mailto:umwelt@zvei.org)

[www.zvei.org](http://www.zvei.org)

Verantwortlich: Andre Koring

Dezember 2014

Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernimmt der ZVEI keine Haftung für den Inhalt. Alle Rechte, insbesondere die zur Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	4
<b>1 Hintergründe – Sinn und Zweck von Materialdeklarationen</b>	5
1.1 Einleitung	5
1.2 Globale Lieferkettenkomplexität	5
<b>2. Gesetzliche Regelungen mit Chemikalienbezug in der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie</b>	6
2.1 REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	6
2.2 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	7
<b>3. Deklarationstypen und Deklarationsstrategien</b>	8
3.1 Deklarationstypen und deren Anforderungen	8
3.2 Deklarationsstrategien	10
<b>4. IEC 62474: Internationaler Standard zur Materialdeklaration für Produkte aus der und für die elektrotechnische Industrie</b>	12
4.1 Kernpunkte zum internationalen Standard IEC 62474	12
<b>Anhang</b>	16
Anhang I: Der internationale Standard IEC 62474: Wie wird die Aktualität der Datenbank sichergestellt?	16
Anhang II: Der internationale Standard IEC 62474: Arbeit des Validierungsteams am Beispiel der REACH-Kandidatenliste	16
<b>Abkürzungsverzeichnis und Glossar</b>	18

## Vorwort

Vor dem Hintergrund unterschiedlicher europäischer und außereuropäischer Regelungen ist ein nachhaltiges Informationsmanagement innerhalb der Wertschöpfungsketten wichtiger denn je. Vor allem die Einhaltung spezifischer chemikalienrechtlicher Anforderungen an Produkte der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie stellt die beteiligten Marktakteure vor große Herausforderungen. So sind Unternehmen in der Europäischen Union dazu verpflichtet, bestimmte Informationen innerhalb der Lieferkette weiterzugeben. Zudem sind sie gefordert, wenn es darum geht, auch in ihrer vorgelagerten Lieferkette dafür zu sorgen, dass die stoffliche Zusammensetzung von Materialien, Bauteilen und Baugruppen festgelegte Konzentrationsgrenzen nicht überschreitet. Insbesondere die Dynamik der allgemeinen europarechtlichen Anforderungen durch die REACH-Verordnung und die produktspezifischen Stoffbeschränkungen der RoHS-Richtlinie, die darauf aufbauenden unternehmensindividuellen Vorgaben sowie die global verzweigten Wertschöpfungsketten sind Gründe dafür, dass nur ein effektives Informationsmanagement innerhalb der Wertschöpfungsketten zur Einhaltung von Produktanforderungen führen kann.

Diese Broschüre will gezielt über Aspekte zu ‚Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette‘ in Bezug auf den Austausch von produktspezifischen Material- und Stoffinformationen zur Sicherstellung der ‚Product-Compliance‘ informieren. Insbesondere wird der internationale Standard IEC 62474 zur Materialdeklaration für Produkte aus der elektrotechnischen Industrie und für die elektrotechnische Industrie erläutert.

Ob die Kommunikation von produktspezifischen Material- und Stoffinformationen innerhalb der Lieferkette verbessert werden kann, entscheidet am Ende jeder einzelne Akteur in der Lieferkette selbst. Wir hoffen, dass Ihnen die vorliegende Broschüre dabei Unterstützung bietet.



Abb. 1: © vege – Fotolia

# 1 Hintergründe – Sinn und Zweck von Materialdeklarationen

## 1.1 Einleitung

Innerhalb der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie sind in den vergangenen Jahren produktspezifische Material- und Stoffinformationen verstärkt in den Fokus gerückt. Darunter sind Angaben über verwendete Inhaltsstoffe auf Material-, Bauteil- und Baugruppenebene oder Angaben über verwendete Stoffe im Fertigungsprozess zu verstehen. Für die Notwendigkeit des Austausches dieser Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette können verschiedene Gründe (z. B. gesetzliche Regelungen) angeführt werden.

Die Bereitstellung von Materialdeklarationen in der Lieferkette wird sehr unterschiedlich von den beteiligten Akteuren interpretiert und praktiziert. Aus diesem Grund ist es schwierig, eine standardisierte Vorgehensweise für die Kommunikation von Materialdeklarationen zwischen den Unternehmen zu etablieren, um die damit einhergehenden zeitlichen wie auch finanziellen Aufwände auf ein akzeptables Minimum zu begrenzen. Generell ist davon auszugehen, dass unternehmensindividualisierte Stofflisten den Aufwand für die Erstellung von Materialdeklarationen erhöhen.

## 1.2 Globale Lieferkettenkomplexität

Globale Lieferketten sind ein komplexes Geflecht von Handelsbeziehungen. Vor diesem Hintergrund sollte bedacht werden, dass es isolierte Lieferketten weder innerhalb der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie noch in anderen Industriebranchen gibt. Unternehmen befinden sich oft inmitten mehrstufiger, globaler Lieferketten und haben in der Regel begrenzte Kenntnis über die vollständige chemische Zusammensetzung der Produkte ihrer Vorlieferanten.

Die Branche der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie ist seit vielen Jahren engagiert, eine Verbesserung der Situation im Umgang mit Materialdeklarationen zwischen den Akteuren in den Lieferketten herbeizuführen. Vor allem wurde erkannt, dass eine fehlende Harmonisierung mangels definierter Standards im Umgang mit Materialdeklarationsanforderungen in den branchenspezifischen

Lieferketten zu Kommunikationsdefiziten zwischen allen beteiligten Wirtschaftsakteuren führt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse haben jedoch bisher nur geringe Verbesserungen hinsichtlich Aufwandsminimierung in den Unternehmen bewirkt. Deswegen wird von vielen Unternehmen der Ruf nach einem effizienten Umgang mit Materialdeklarationen lauter, da letztlich alle Akteure der Lieferkette die Aufwände zu tragen haben. Die Fragestellung lautet demnach: ‚Wie schafft man es, eine gute Deklarationspraxis zu etablieren?‘

Aus diesem Grund hat sich der ZVEI in nationalen und internationalen Normungsgremien der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie frühzeitig eingebracht. Insbesondere hat sich auf internationaler Normungsebene des IEC das Technische Komitee 111 (IEC/TC111) der Thematik zum Umgang mit Materialdeklarationen angenommen. Nach mehrjähriger Entwicklungsarbeit konnte im Jahre 2012 der internationale Standard IEC 62474 mit dem Titel ‚Materialdeklaration für Produkte aus der elektrotechnischen Industrie und für die elektrotechnische Industrie‘ veröffentlicht werden. Hintergründe und weitere Details zum internationalen Standard IEC 62474 sind in Kapitel 4 dieses Leitfadens aufgeführt.



Abb. 2: © Victoria – Fotolia

## 2. Gesetzliche Regelungen mit Chemikalienbezug in der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie

Egal ob Bauteile-, Komponenten-, Konsumgüter- oder Investitionsgüterindustrie, quer durch alle Branchen der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie müssen Unternehmen unterschiedliche europäische und außereuropäische Regelungen mit Chemikalienbezug, die zudem einem ständigen Änderungsprozess unterworfen sind, berücksichtigen. Prominente Regelungen innerhalb der Europäischen Union sind die Chemikalienverordnung REACH, die RoHS- sowie die ELV-Richtlinie. Darüber hinaus sind weitere produkt- und branchenspezifische Regelungen mit Chemikalienbezug innerhalb der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie zu berücksichtigen.

Im Folgenden wird auf wichtige Inhalte der REACH-Verordnung sowie der RoHS-Richtlinie eingegangen. Weitere gesetzliche Regelungen mit Chemikalienbezug in der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie sind der Datenbank des internationalen Standards IEC 62474 zu entnehmen.<sup>1</sup>



Abb. 3: © Thomas Jansa – Fotolia

### 2.1 REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 wurde die europäische Chemikaliengesetzgebung harmonisiert und teilweise neue Strukturen und Verfahren geschaffen. Die REACH-Verordnung legt grundlegende Verpflichtungen für nahezu alle Marktakteure fest. Die Verpflichtungen orientieren sich dabei an der jeweiligen Rolle des Marktakteurs innerhalb der Lieferkette (Stoffhersteller, Importeure, etc.). Die Elektrotechnik- und Elektronikindustrie agiert im Rahmen der Verordnung größtenteils als nachgeschalteter Anwender und verwendet im Sinne der Verordnung Stoffe und Gemische oder stellt Erzeugnisse her.

Besonders wichtig sind neben Anhang XVII (Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse) der Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe mit einer ständig fortgeschriebenen Liste der unter REACH zulassungspflichtigen Stoffe) sowie die SVHC-Liste, d. h. die ständig erweiterte REACH-Kandidatenliste mit sogenannten besonders besorgniserregenden Stoffen (Substances of Very High Concern, SVHC), die eventuell zulassungspflichtig werden könnten. Des Weiteren besteht für nachgeschaltete Anwender nach Artikel 33 die Pflicht zur Weitergabe von Informationen über SVHC in Erzeugnissen. Danach stellt der Lieferant eines Erzeugnisses, das einen SVHC in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent (w/w) enthält, dem Abnehmer des Erzeugnisses die ihm vorliegenden, für eine sichere Verwendung des Erzeugnisses ausreichenden Informationen zur Verfügung. Zumindest ist aber der Name des betreffenden SVHC dem Abnehmer zu nennen.

Eine innerhalb eines Großteils der deutschen Industrie abgestimmte Zusammenstellung an REACH-Informationen, z. B. hilfreiche Mustertexte- bzw. Formulierungen zur Kommunikation innerhalb der Lieferkette, bieten die

<sup>1</sup> Siehe <http://std.iec.ch/iec62474>

BDI-Hilfen zur Umsetzung der REACH- und CLP-Verordnung.<sup>2</sup> Weitere Informationen können dem Orgalime-Leitfaden<sup>3</sup> zu REACH sowie dem deutschen REACH-CLP-Biozid Helpdesk<sup>4</sup> entnommen werden.

## 2.2 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Die Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten gilt für Elektro- und Elektronikgeräte, d. h. Geräte, die zu ihrem ordnungsgemäßen Betrieb von elektrischen Strömen oder elektromagnetischen Feldern abhängig sind, und Geräte zur Erzeugung, Übertragung und Messung solcher Ströme und Felder, die für den Betrieb mit Wechselstrom von höchstens 1.000 Volt bzw. Gleichstrom von höchstens 1.500 Volt ausgelegt sind. Produktkategorien, auf die die Richtlinie Anwendung findet, sind im Anhang I der Richtlinie dargestellt. Dabei wird der Anwendungsbereich in zeitlichem Abstand sukzessive auf alle Elektroprodukte ausgeweitet, soweit keine ausdrückliche Ausnahme greift.

Materialien, Bauteile und Baugruppen, die selbst kein Elektro- oder Elektronikgerät im Sinne der RoHS-Richtlinie sind, aber in einem Produkt Berücksichtigung finden, das ein Elektro- oder Elektronikgerät im Sinne der RoHS-Richtlinie ist, müssen mittelbar die Stoffbeschränkungen der RoHS-Richtlinie einhalten, wenn sie in Elektro- und Elektronikgeräte im Sinne der RoHS-Richtlinie einfließen.<sup>5</sup> Diese mittelbare Betroffenheit von Materialien, Bauteilen und Baugruppen durch die RoHS-Richtlinie wird innerhalb der Lieferkette in der Regel durch vertragliche Absicherungen, Bestätigungen oder Herstellererklärungen auf rein privatrechtlicher Basis sichergestellt.

Die zur Feststellung der Konformität benötigte technische Dokumentation ist in der

harmonisierten Norm EN 50581:2012 ‚Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe‘ (deutsche Fassung: DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02) beschrieben.

Die Richtlinie lässt anwendungs- und werkstoffbezogene Ausnahmen von Stoffbeschränkungen zu:

- Eine anwendungsbezogene Ausnahme ist beispielsweise die Ausnahme mit der Nummer 4a (‚Quecksilber in anderen Niederdruckentladungslampen‘).
- Als werkstoffbezogene Ausnahme ist die Nummer 6c zu nennen (‚Kupferlegierung mit einem Massenanteil von bis zu vier Prozent Blei‘).

Angaben zu gültigen Ausnahmen innerhalb der RoHS-Richtlinie sollten innerhalb der Lieferkette in Anlehnung an die harmonisierte Norm EN 50581:2012 erfolgen. Generell ist es zudem hilfreich, Informationen zu anwendungsbezogenen Ausnahmen in Absprache mit den beteiligten Akteuren anzugeben.

Weitere Informationen zur RoHS-Richtlinie sind dem Dokument ‚ElektroStoffverordnung – Handlungshilfe für Industrie und Handel zur Kommunikation entlang der Lieferkette‘<sup>6</sup> sowie dem Orgalime-Leitfaden zu RoHS<sup>7</sup> zu entnehmen. Zudem hat die Europäische Kommission ein (nicht rechtsverbindliches) FAQ-Dokument<sup>8</sup> erstellt.

2 Siehe <http://www.bdi.eu/stoffpolitik.htm>

3 Siehe <http://publications.orgalime.org/>

4 Siehe <http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de> unter REACH

5 Siehe Kapitel 1.3.6 des Orgalime RoHS Guide – updated September 2012: <http://publications.orgalime.org/>

6 Siehe <http://www.zvei.org> unter Themen/Gesellschaft und Umwelt

7 Siehe <http://publications.orgalime.org>

8 Siehe [http://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm) unter Policies/Waste/RoHS in EEE/FAQ guidance document

### 3. Deklarationstypen und Deklarationsstrategien

Die Grundlage eines guten Informationsmanagements ist eine verlässliche und vertrauenswürdige Kommunikation von verpflichtenden und bedarfsweise weiteren relevanten Informationen innerhalb der gesamten Lieferkette. Dafür ist es erforderlich, sich im Vorfeld über geeignete Instrumente und Vorgehensweisen im Unternehmen abzustimmen. Im Folgenden werden dazu ausgewählte Deklarationstypen und -strategien erläutert, die mit dem internationalen Standard IEC 62474 (siehe Kapitel 4 dieses Leitfadens) unterstützt werden können.

#### 3.1 Deklarationstypen und deren Anforderungen

Deklarationen sind generell ziel- und zweckbestimmt. Bezüglich ihres Umfangs und ihres Inhalts muss eine Ausgewogenheit von Komplexität und Nutzen bestehen. Die Genauig-

keit der Deklaration (Deklarationstiefe) ist an den jeweiligen Zweck und die Anforderungen von Gesetzen, Lieferanten und Kunden anzupassen. Handeln nach dem Grundsatz ‚so viel wie nötig, so wenig wie möglich‘ führt zu einer effizienteren Kommunikation entlang der Lieferkette.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die momentan gültigen Gesetze sich jeweils auf eine Liste bestimmter beschränkter oder verbotener Stoffe beziehen und somit nicht die Offenlegung sämtlicher Bestandteile eines Produkts erfordern.

Die folgende tabellarische Übersicht (Tabelle 1) erläutert wichtige Deklarationstypen und geht dabei insbesondere auf deren Anforderungen ein.



Abb. 4: © zabanski – Fotolia

**Tabelle 1: Deklarationstypen**

	Zulieferererklärung und/oder vertragliche Vereinbarung	Materialdeklaration basierend auf einer Stoffliste	Full Material Declaration (FMD)
<b>Beschreibung/Hinweise</b>	<p>Mit einer Zulieferererklärung und/oder vertraglichen Vereinbarung wird bestätigt, dass die im Material, Bauteil oder der Baugruppe enthaltenen Konzentrationen der definierten Stoffe die erlaubten Höchstwerte nicht überschreiten. Zudem können, falls gefordert, alle angewendeten Ausnahmen aufgeführt werden.</p> <p>Mit einem unterschriebenen Vertrag wird die Herstelleranforderung zur Einhaltung der Höchstwerte der definierten Stoffe in dem Material, Bauteil oder der Baugruppe bestätigt.</p> <p>Es ist zu berücksichtigen, dass Zuliefererklärungen oder vertragliche Vereinbarungen auf ein spezifisches Material, Bauteil oder auf eine spezifische Baugruppe abzielen müssen oder eine spezifische Reihe von Materialien, Bauteilen und/oder Baugruppen abdecken.</p> <p><b>Hinweise:</b> Hier wird die Übereinstimmung mit einer oder mehreren gesetzlichen oder proprietären Vorgaben durch den Lieferanten bestätigt bzw. zwischen dem Lieferanten und dem Kunden vereinbart.</p>	<p>Materialdeklarationen basierend auf einer Stoffliste geben Auskunft über die Konzentration der in den Stofflisten definierten Stoffe. Zudem können, falls gefordert, alle angewendeten Ausnahmen aufgeführt werden.</p> <p>In der Norm DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02 wird auf den Standard IEC 62474 verwiesen, der in Kapitel 4 dieser Broschüre erläutert wird.</p> <p><b>Hinweise:</b> Die Materialdeklaration basierend auf einer Stoffliste (z. B. in der IEC 62474-Datenbank ‚Deklarationspflichtige Stoffe und Stoffgruppen‘), identifiziert alle Stoffe der Liste mit Angabe des Mengenanteils, falls sie sich im Produkt befinden.</p> <p>Statt der Zusicherung, vorgegebene Spezifikationen einzuhalten (Zulieferererklärung und/oder vertragliche Vereinbarung), identifiziert die Materialdeklaration alle Stoffe mit Mengenanteil, für die ein besonderes Interesse beim Kunden besteht.</p>	<p>Es gibt keine einheitliche Definition dafür, welche Stoffe in welchem Format in einer FMD aufzulisten sind. Sowohl die betrachteten Stoffe sowie die Deklarationstiefe sind unternehmensindividuell gestaltet und können nicht generalisiert werden.</p> <p><b>Hinweise:</b> Aus vielfältigen Gründen verwenden verschiedene Unternehmen eine FMD. Bei entsprechender Definition wie die FMD zu erstellen ist, sind prinzipiell alle gesetzlichen und proprietären Vorgaben abbildbar.</p>
<b>DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02</b>	Zulieferererklärung und/oder vertragliche Vereinbarung	Materialdeklaration	
	<p>Die harmonisierte Norm EN 50581:2012 (deutsche Fassung: DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02) legt die technische Dokumentation fest, die ein Hersteller zu erstellen hat, um eine Bestätigung der Konformität mit den Stoffbeschränkungen zu erwirken. Zudem wird erläutert, dass die Norm auch bei anderen weltweiten Stoffregelungen verwendet werden kann. Die Norm nennt für die Erhebung von Informationen die ‚Zulieferererklärung und/oder vertragliche Vereinbarung‘ sowie die ‚Materialdeklaration‘ oder analytische Testergebnisse.</p>		

### 3.2 Deklarationsstrategien

Die Notwendigkeit zur Bewertung der gesetzlichen Anforderungen sowie von weiteren unternehmensindividuellen Anforderungen bedingen in der Regel die Einführung und Umsetzung von Deklarationsstrategien. Das Deklarations-Tool kann von einer Papierablage bis zu einem vollintegrierten IT-System reichen.

In Tabelle 2 werden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Strategien sowie einige ausgewählte Kriterien zur Bewertung von Deklarationstypen erläutert. Es erfolgt jedoch keine Priorisierung der Strategien. Vielmehr gilt, dass die Auswahl der passenden Strategie durch alle beteiligten Akteure innerhalb der jeweils betroffenen Wertschöpfungskette abgestimmt werden muss.

Durch Zuliefererklärungen und/oder Materialdeklarationen basierend auf einer Stoffliste (siehe Kapitel 3.1) kann ein Unternehmen Informationen über das potentielle Vorhandensein von relevanten Stoffen mit gesetzlichem oder kundenbezogenem Hintergrund erhalten.



Abb. 5: © Kautz15 – Fotolia

Zielsetzung einer auf FMD basierenden Deklarationsstrategie ist in den meisten Fällen die Möglichkeit, das eigene Produktspektrum hinsichtlich der momentan gültigen Stoffbeschränkungen und -verbote zu bewerten und gegebenenfalls für zukünftige Stoffanforderungen gerüstet zu sein. Wenn möglich, lassen sich Kundenanforderungen bezogen auf einzelne Stoffe oder Stofflisten mit den vorhandenen Daten abgleichen.

Die Entscheidung für die Umsetzung einer der beiden Strategieformen basiert auf den Anforderungen des eigenen Unternehmens sowie der betreffenden Branche.

Zukünftige Stoffbeschränkungen und -verbote sind mit den Deklarationsstrategien nur begrenzt abbildbar. Das Monitoring der gesetzlichen Vorgaben und die Kommunikation in der Lieferkette können durch keine Strategie vollständig ersetzt werden. Möglichkeiten der Informationsbeschaffung sind entsprechend zu nutzen. So werden beispielsweise die Mitglieder des ZVEI-Arbeitskreises Stoffpolitik regelmäßig über Änderungen auf dem Gebiet der Stoffpolitik informiert.

Es ist davon auszugehen, dass der Informationsbedarf u. a. durch rechtliche Anforderungen steigen wird. Deshalb ist eine strukturierte Ausrichtung für die produktspezifischen Material- und Stoffinformationen in der Lieferkette erstrebenswert.

**Tabelle 2: Deklarationsstrategien**

	Zulieferererklärung und/oder vertragliche Vereinbarung	Materialdeklaration basierend auf einer Stoffliste	Full Material Declaration (FMD)
<b>Know-How-Schutz</b>	Außer der Zulieferererklärung oder der Materialdeklaration, basierend auf einer Stoffliste, erfolgt keine Deklaration über Legierungszusammensetzung oder Stoffrezeptur. Der Know-How-Schutz ist damit gewährleistet.		Zur Wahrung des Know-How-Schutzes können relevante Stoffe mit einem entsprechenden Vermerk in der Deklaration anonymisiert werden. Von der Anonymisierung ausgenommen sind gesetzlich beschränkte oder verbotene oder deklarationspflichtige Stoffe. Die Größenordnung der anonymisierten Angaben ist in der Regel beschränkt.
<b>Deklarationsaufwand</b>	Der Aufwand für die Erstellung ist gering.	Im Idealfall erfolgt die Erstellung bezogen auf eine Stoffliste, z. B. gemäß dem internationalen Standard IEC 62474, um den Aufwand in der Lieferkette gering zu halten.	Der Aufwand für die Erstellung ist vor allem bei komplexen Bauteilen und/oder Baugruppen als hoch einzustufen.
	Neue gesetzliche Anforderungen bzw. Änderungen der relevanten Ausnahmen bedingen jeweils die Bewertung der vorliegenden Zuliefererklärungen und ggf. Ergänzung bzw. Neuerstellung unter Einbeziehung der beteiligten Lieferkette.	Bei individualisierten Stofflisten ist zu prüfen, ob diese z. B. bereits über den internationalen Standard IEC 62474 abgedeckt sind. Falls zusätzliche Stoffe aufgrund neuer Kundenanforderungen zu berücksichtigen sind, wird dadurch ggf. eine Neubewertung der bestehenden Deklarationen unter Einbeziehung der Lieferkette erforderlich.	Bei weniger komplexen Bauteilen und/oder Baugruppen, z. B. elektrischen Bauelementen, haben sich PDF/HTML-basierte FMDs bewährt. Unter diese Deklarationsform fallen auch die sogenannten Umbrella-Spezifikationen, mit denen die Zusammensetzung einer weitgehend identisch aufgebauten Erzeugnis-Familie erstellt wird (z. B. die verschiedenen Kapazitätswerte einer Kondensatorbaureihe). Der Erstellungs- und Änderungsaufwand ist in diesem Fall als gering einzustufen. Die Daten lassen sich bei Bedarf manuell oder systemgestützt in andere Deklarationssysteme übertragen. Aktuelle Umbrella-Spezifikationen sowie die entsprechende Anleitung zu deren Erstellung sind beim ZVEI-Fachverband Electronic Components and Systems erhältlich.
	Durch vertragliche Vereinbarungen können für viele gesetzliche oder branchenspezifische Vorgaben eine Ergänzung bzw. Neuerstellung vermieden werden.	Aufgrund der Vielzahl individualisierter Stofflisten und dem damit verbundenen internen Prüfaufwand, kann dieser Deklarationstyp zusätzlichen Aufwand generieren.	
<b>Datenverfügbarkeit</b>	Die Datenverfügbarkeit von gesetzlich regulierten Stoffen findet in der Wertschöpfungskette eine breitere Akzeptanz als nicht gesetzlich regulierte Stoffe.		Auf der Stufe des Herstellers eines komplexen Bauteils und/oder Baugruppe besteht in der Regel keine ausreichende Wissensbasis, um eine FMD komplett und eigenständig durchzuführen. Im Grundsatz sind die FMDs daher in der Regel so angelegt, dass die jeweils verantwortliche Lieferstufe auch die Deklaration für ihren Wissensbereich erstellt: > <i>Materialien</i> > <i>Bauteile</i> > <i>Baugruppen</i> > <i>Enderzeugnisse</i> Bei Anwendung dieses idealisierten Vorgehens wird eine hohe Genauigkeit der FMD-Daten erreicht.
<b>Bewertung neuer Stoffanforderungen</b>	In Anlehnung an die DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02 Kapitel 4.3.5 müssen Hersteller sicherstellen, dass a) die bereitgestellte technische Dokumentation und die darin genannten Dokumente einer regelmäßigen Überprüfung unterzogen werden und somit Gültigkeit besitzen b) die technische Dokumentation auch etwaige Änderungen von Materialien, Bauteilen oder Baugruppen enthält.		Bewertung je nach Definition und Ausführung der FMD möglich. Branchenspezifisch erfolgt die FMD unter Einbeziehung einer Stoffliste. Die Bewertung ist direkt möglich, wenn der Stoff auf der Stoffliste aufgeführt ist oder deklariert wurde. In Abhängigkeit der Regularien zur Durchführung der FMD wird eine Überarbeitung der Deklaration nach Aktualisierung der Stoffliste, insbesondere auch im Fall von anonymisierten Stoffen, gefordert. Damit ist sichergestellt, dass der Datenbestand aktualisiert und eine Bewertung, wenn auch verzögert, ermöglicht wird.

## 4. IEC 62474: Internationaler Standard zur Materialdeklaration für Produkte aus der und für die elektrotechnische Industrie

Die Entwicklung des internationalen Standards IEC 62474 ‚Materialdeklaration für Produkte aus der elektrotechnischen Industrie und für die elektrotechnische Industrie‘ begann im Jahre 2006. Das auf internationaler Normungsebene neugegründete Technische Komitee 111 des IEC (IEC/TC111) wurde mit der Aufgabe betraut, einen Materialdeklarationsstandard für die Elektrotechnik- und Elektronikindustrie zu entwickeln. Die Norm soll dabei die folgenden Aspekte abdecken:

- Prozess der Materialdeklaration,
- deklarationspflichtige Stoffe,
- Datenaustausch.

Als Grundlagen für die Normungsarbeit wurden bereits existierende Dokumente bzw. Verfahren, insbesondere der von Deutschland entwickelte IEC PAS 61906 (Prozess der Materialdeklaration), der Joint Industry Guide – JIG (Stofflisten bzw. deklarationspflichtige Stoffe mit den zugrundeliegenden Kriterien) sowie IPC1752 (Datenaustausch) herangezogen.

Mit der Entscheidung, Regelungen mit Chemikalienbezug weltweit zu berücksichtigen, wurde parallel eine vom Standard verfahrenstechnisch entkoppelte Datenbank entwickelt, die die Aktualisierung der relevanten Inhaltsstoffe, der Materialklassen und der Datenelemente zum Informationsaustausch erheblich erleichtert.

Der Standard und die Datenbank wurden mit deutlicher Mehrheit akzeptiert und im Jahre 2012 publiziert. Seither ist auch die Datenbank kostenfrei verfügbar unter:

<http://std.iec.ch/iec62474>

Mit der Veröffentlichung des internationalen Standards IEC 62474 sowie der Etablierung eines Teams zur Aktualisierung der Datenbank, haben andere Initiativen zur Materialdeklaration (z. B. der Joint Industry Guide – JIG) ihre diesbezüglichen Aktivitäten eingestellt mit der gleichzeitigen Empfehlung, den internationalen Standard IEC 62474 von nun an anzuwenden.

Derzeit wird der Technische Report (TR) ‚Handlungshilfe zur Umsetzung des IEC 62474‘ innerhalb des Arbeitskreises 1 im IEC/TC111 erarbeitet. Dieses ergänzende Dokument richtet sich an Unternehmen, die Software zum Austausch von Materialdeklarationen entwickeln sowie an Unternehmen, die Materialdeklarationen nach dem internationalen Standard IEC 62474 erstellen bzw. von ihren Zulieferern anfordern und erhalten.

### 4.1 Kernpunkte zum internationalen Standard IEC 62474

Der internationale Standard IEC 62474 spezifiziert das Verfahren, den Inhalt und die Form bezüglich der Erstellung von Materialdeklarationen für Produkte von Unternehmen, die in der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie tätig sind oder diese beliefern. Sie legt damit die Anforderungen, den Inhalt und das Format des Datenaustausches für Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette fest. Die Anforderungen und das Format des Datenaustausches sind auch für andere Branchen anwendbar.

Das Ziel des internationalen Standards IEC 62474 liegt darin, Daten zur Verfügung zu stellen, die

- es ermöglichen sollen, Produkte in Bezug auf die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen mit Chemikalienbezug (siehe Kapitel 2) zu beurteilen oder gegebenenfalls Marktanfragen (Handel/Verbraucher/Entsorger) zur stofflichen Zusammensetzung von Produkten zu beantworten.
- Als Informationsgrundlage im umweltbewussten Gestaltungsprozess der Produkte und über sämtliche Phasen der Lebensdauer der Produkte dienen können.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass Prozesschemikalien und Emissionen beim Einsatz der Produkte nicht in den Anwendungsbereich des internationalen Standards fallen.

Obwohl die internationale Norm zunächst Grundanforderungen spezifiziert, bietet sie den Herstellern und Zulieferern von Produkten Flexibilität bei der Auswahl von weiteren unternehmensindividuellen Anforderungen. Werden Anforderungen, die über diese Grundanforderungen hinausgehen gestellt bzw. zwischen den Partnern der Lieferkette vereinbart, so greifen weitere Anforderungen an die Materialdeklaration. Um den korrekten Austausch der Daten auch in diesen Fällen sicherzustellen, werden diese konkreten Anforderungen im Standard beschrieben.

Das zugrunde liegende Datenmodell ermöglicht so die ganze Bandbreite von der Deklaration gegen eine Liste bis zur FMD ohne eine bestimmte Strategie vorzugeben und überlässt den Unternehmen diese Auswahl.

### Deklarationspflichtige Stoffe bzw. Stoffgruppen

Ein zentraler Teil des Standards ist die Festlegung von Kriterien für deklarationspflichtige Stoffe bzw. Stoffgruppen. Stoffe und Stoffgruppen, die diese Kriterien erfüllen, sind in der IEC 62474-Datenbank bereits aufgeführt bzw. werden nach Prüfung darin aufgenommen.

Da es sich um einen Standard für die Elektrotechnik- und Elektronikindustrie handelt, werden nur Stoffe oder Stoffgruppen aufgenommen, die in Produkten der Branche und in Zuliefererprodukten der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie vorhanden sein können.

Die IEC 62474-Datenbank unterscheidet generell zwischen drei Kriterien für deklarationspflichtige Stoffe bzw. Stoffgruppen:

- Kriterium 1: Stoffe- bzw. Stoffgruppen aus geltenden Regelungen mit Chemikalienbezug.
- Kriterium 2: Stoffe- bzw. Stoffgruppen aus Regelungen mit Chemikalienbezug ohne definierten Stichtag.
- Kriterium 3: Stoffe- bzw. Stoffgruppen aus nicht gesetzlichen branchenspezifischen Anforderungen.

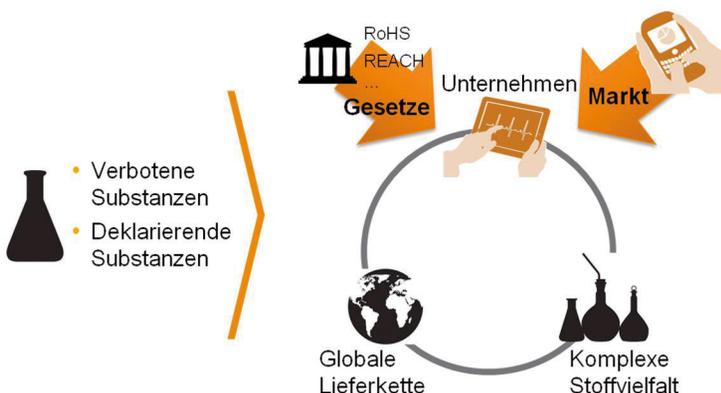


Abb. 6: © Weidmüller Gruppe

Die Kriterien selbst zielen nicht nur auf gesetzlich beschränkte bzw. verbotene Stoffe ab, sondern decken auch Stoffe ab, die Informationspflichten wie z. B. Reporting oder eine Kennzeichnung nach sich ziehen. Als internationaler IEC-Standard sind deklarationspflichtige Stoffe bzw. Stoffgruppen nach Kriterium 1 und 2 konsequenterweise auf Gesetze in IEC-Mitgliedstaaten zurückzuführen.

Die Deklaration von Stoffen bzw. Stoffgruppen im Produkt, die unter Kriterium 1 oder 2 in der IEC 62474-Datenbank aufgeführt sind, ist verpflichtend. Die Deklaration von Stoffen unter Kriterium 3 ist hingegen optional.

### **Grundanforderungen an eine Materialdeklaration nach IEC 62474**

Sofern das Produkt der deklarationspflichtigen Anwendung entspricht, müssen Stoffe bzw. Stoffgruppen, die unter die Kriterien 1 und 2 fallen und über dem in der IEC 62474-Datenbank festgelegten Grenzwert vorhanden sind, deklariert werden.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass die Anwesenheit eines beschränkten und/oder verbotenen Stoffes nicht zwingend einen Widerspruch darstellt. So gelten Stoffbeschränkungen und -verbote zumeist nicht weltweit, oft sind nur spezielle Anwendungen beschränkt bzw. verboten, oder es gibt Ausnahmen von den Stoffbeschränkungen und -verboten. Die Materialdeklaration nach dem internationalen Standard IEC 62474 muss als ein Hilfsmittel angesehen werden, das es dem Empfänger erlauben soll, die Einhaltung der Anforderungen an Stoffe bzw. Stoffgruppen zu beurteilen. Dabei handelt es sich keineswegs um eine Konformitätserklärung. Die Beurteilung der Konformität ist generell Aufgabe des Empfängers.

### **Weitergehende Anforderungen**

Über die oben dargestellten Grundanforderungen hinaus ermöglicht der Standard die Deklaration zusätzlicher Details bis hin zur FMD. Allerdings sind daran weitere Anforderungen geknüpft, die es zu erfüllen gilt.

Ein Beispiel für weitergehende Anforderungen ist die Angabe von Ausnahmen von den Stoffbeschränkungen unter der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU. Die Deklaration solcher Ausnahmen fällt nicht unter die oben erläuterten Grundanforderungen und ist damit optional. Wird die Deklaration von Ausnahmen jedoch angewendet, werden weitere Angaben verpflichtend, um einen eindeutigen Datenaustausch sicherzustellen. Der internationale Standard IEC 62474 stellt keine eigene RoHS-Ausnahmeliste zur Verfügung. Daher können nur die Ausnahmen anderer Autoritäten und deren Abkürzungen zur Deklaration herangezogen werden. Um eindeutig festzulegen, gegen welche Liste und mit welchem Stand die Ausnahmen deklariert werden, ist dies in der Deklaration anzugeben.

Fordert der Empfänger der Materialdeklaration von seinem Zulieferer die verpflichtende Deklaration von RoHS-Ausnahmen, so versetzt ihn dies in die Lage, zusammen mit der Information über das Vorhandensein des deklarationspflichtigen Stoffes, die RoHS-Konformität zu beurteilen.

### **Die IEC 62474-Datenbank**

In Anbetracht unterschiedlicher und sich häufig ändernder europäischer und außereuropäischer Regelungen mit Chemikalienbezug, ist die Berücksichtigung der Aktualität der Regelungen äußerst wichtig, um im Rahmen der Produkt-Compliance handeln zu können. Aus diesem Grund wurde der internationale Standard IEC 62474 mit einer Datenbank gekoppelt und gleichzeitig ein sogenanntes Validierungsteam innerhalb des Technischen Komitees 111 der IEC (IEC/TC111) eingesetzt, das die regelmäßige Aktualisierung der Inhalte sicherstellt. Der Standard selbst bleibt dabei unberührt. Die Aktualisierungszyklen sind zeitlich kurz gehalten, da die nationalen Normungskomitees ihre Abstimmungsrechte an ihr Mitglied des Validierungsteams abgeben. So lassen sich Änderungen der Datenbank in weniger als einem halben Jahr umsetzen. Einzelheiten und weitere Informationen zum Validierungsteam sind den Anhängen I und II zu entnehmen. Dort werden die Aktu-

alisierungsarbeiten erläutert und konkret die Arbeitsweise des Validierungsteams bei Datenbank-Aktualisierungen am Beispiel der REACH-Kandidatenliste dargestellt.

Grundsätzlich handelt es sich bei der IEC 62474-Datenbank um eine Sammlung von Datenelementen, die kostenlos auf <http://std.iec.ch/iec62474>

zum Download bereit steht. Die Datenbank enthält die folgenden tabellarischen Einträge:

- Liste der deklarationspflichtigen Stoffe und Stoffgruppen,
- Liste von Referenzstoffen für die deklarationspflichtigen Stoffgruppen,
- Liste von Materialklassen,
- XML-Schema zur Materialdeklaration und
- Liste der Datenelemente.

# Anhang

## **Anhang I: Der internationale Standard IEC 62474: Wie wird die Aktualität der Datenbank sichergestellt?**

Die Vorgehensweise zur Aktualisierung der IEC 62474-Datenbank durch das Validierungsteam ist explizit in den IEC/ISO-Richtlinien vorgesehen und beschrieben. Dies erlaubt Datenelemente mittels eines Validierungsteams aktuell zu halten ohne den Standard selbst zu ändern. Die Aktualisierungszyklen sind zeitlich kurz gehalten, da die nationalen Normungskomitees ihre Abstimmungsrechte an ihr Mitglied des Validierungsgremiums abgeben. So lassen sich Änderungen der Datenbank in weniger als einem halben Jahr umsetzen, was praktisch bereits mehrfach demonstriert wurde.

Um die Datenbank auf dem aktuellsten Stand zu halten, wird ein zweistufiger Prozess in Anlehnung an die IEC/ISO-Richtlinien angewandt. Nationale Normungskomitees stellen Änderungsanträge zur IEC 62474-Datenbank. Das Validierungsteam verifiziert in einem ersten Schritt, ob die eingereichten Änderungsanträge den Kriterien des Standards entsprechen und modifiziert die Anträge entsprechend. In einem zweiten Schritt werden sie zur Abstimmung gestellt. In diesem zweiten Schritt ist keine Kommentierung möglich, allerdings können Änderungsanträge basierend auf Kommentaren zurückgezogen werden und im nächsten Zyklus entsprechend geändert und erneut eingebracht werden. Bei positiver Abstimmung werden die Änderungen in der Datenbank durchgeführt.

In Deutschland werden die Abgesandten des Validierungsteams vom DKE/K 135 benannt.

Alle Neu- oder Änderungsanträge zur Datenbank, die zur Abstimmung stehen, werden über das DKE und die entsprechenden deutschen Gremien (inklusive ZVEI) verteilt und im weiteren Verfahren in einem sechswöchigen Abstimmungsverfahren beurteilt.

Zudem besteht die Möglichkeit, Änderungsvorschläge zu Stoffeinträgen der Datenbank sowie Stoffe bzw. Stoffgruppen zur Neuaufnahme über das DKE/K 135 in das Validie-

ringsteam einzubringen. Hierbei sind die in Kapitel 4.1 erläuterten Kriterien 1 bis 3 zu beachten und das offizielle ‚Change Request Format‘ (erhältlich über die DKE) zu verwenden.

## **Anhang II: Der internationale Standard IEC 62474: Arbeit des Validierungsteams am Beispiel der REACH-Kandidatenliste**

Die REACH-Kandidatenliste ist ein gutes Beispiel, um die Arbeiten des Validierungsteams darzustellen. Auf der REACH-Kandidatenliste aufgeführte Stoffe sind grundsätzlich deklarationspflichtig im Sinne des Standards. Da sie über die REACH-Verordnung reguliert sind und bei Erfüllung der Kriterien des Artikels 33 der REACH-Verordnung (siehe Kapitel 2.1) eine Informationspflicht innerhalb der Lieferkette nach sich ziehen, müssen sie in die IEC 62474-Datenbank unter Kriterium 1 aufgenommen werden. Voraussetzung ist jedoch, dass Anwendungen des Stoffes in der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie existieren. Mittlerweile hat sich bei der Aktualisierung der Kandidatenliste ein halbjährlicher Turnus etabliert und auch das Validierungsteam hat seine Arbeit diesem Rhythmus angepasst und führt konsequent eine halbjährliche Aktualisierung der IEC 62474-Datenbank durch, um der Lieferkette möglichst zeitnah aktuelle Informationen zur Verfügung zu stellen.

Der sechs Monate dauernde Aktualisierungszyklus der Datenbank ist mit dem offiziellen Verfahren der ECHA zur Aufnahme neuer Stoffe auf die REACH-Kandidatenliste gekoppelt. In diesem Prozess erinnert das Validierungsteam die nationalen Normungskomitees an die Möglichkeit Neu- und/oder Änderungsanträge zu stellen. Das Validierungsteam sammelt in dieser Phase Informationen darüber, ob die in der Diskussion befindlichen neuen Stoffe der REACH-Kandidatenliste in der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie eingesetzt werden. Wenn sich dies bestätigt, stellt das Validierungsteam selbst stoffspezifische Neu- und/oder Änderungsanträge. Eingegangene Anträge der nationalen Normungskomitees werden ebenfalls geprüft und falls notwendig entsprechend angepasst. Anschließend werden alle Anträge zur Abstimmung gestellt. Nach

positiver Abstimmung wird die Datenbank angepasst. Wie bereits dargestellt, vergehen vom Aufruf an die nationalen Normungskomitees bis zur Aktualisierung der Datenbank in der Regel sechs Monate. Zukünftig wird eine Aktualisierung der IEC 62474-Datenbank etwa drei Monate nach Veröffentlichung der neuen Kandidatenliste angestrebt.

Das Validierungsteam hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Relevanz der Stoffe der Kandidatenliste selbstständig zu untersuchen und die relevanten Stoffe direkt aufzunehmen. In diesem Zusammenhang ist jegliche Information zu bekannten Anwendungen wünschenswert, da diese Anwendungen in der Datenbank bewusst aufgeführt werden, um so gezielte Hinweise zu geben. Für die optimale Weiterentwicklung der Datenbank ist es demzufolge hilfreich, Anwendungsbeispiele direkt in den Prozess einzuspeisen. Dazu kann als Anlaufstelle der Arbeitskreis Stoffpolitik des ZVEI genutzt werden.

## Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Abkürzung	Bezeichnung / Erklärung
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. <a href="http://www.bdi.eu/">http://www.bdi.eu/</a>
DKE	Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE. Aufgabe der DKE ist es, Nationale Normen und Sicherheitsbestimmungen der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik sowie Telekommunikationsnormen zu erarbeiten. Dabei steht vor allem die Harmonisierung mit europäischen und weltweiten Normen im Vordergrund. <a href="https://www.dke.de/de/Seiten/Startseite.aspx">https://www.dke.de/de/Seiten/Startseite.aspx</a>
DKE/K 135	Gremium innerhalb der DKE mit dem Titel ‚Erfassung von Stoffen in Produkten der Elektrotechnik‘. Im DKE/K 135 werden Festlegungen für die Erfassung und Deklaration von chemischen Substanzen in Produkten der Elektro- und Elektronikindustrie erarbeitet. Das Gremium ist zuständig für die Normen der Reihe IEC 62321, die Prüfverfahren zur Bestimmung der Konzentration bestimmter bedenklicher Stoffe zur Verfügung stellt. Eine weitere Hauptaufgabe des DKE/K 135 besteht in der Pflege der IEC 62474, die Anforderungen, den Inhalt und das Format des Datenaustausches für Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette festlegt, welche auch auf andere Branchen übertragbar sind. <a href="https://www.dke.de/de/Wirueberuns/DieDKE-Struktur/Organisationsstruktur">https://www.dke.de/de/Wirueberuns/DieDKE-Struktur/Organisationsstruktur</a> unter Fachbereich 1, DKE/K 135
ELV	End of Life Vehicles – Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge. Siehe Amtsblatt der Europäischen Union: <a href="http://eur-lex.europa.eu/">http://eur-lex.europa.eu/</a>
EN 50581:2012 DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02 (deutsche Fassung)	Die Norm EN 50581:2012 ‚Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe‘ wurde im Amtsblatt der Europäischen Union (2012/C 363/05) veröffentlicht. Sie gilt somit als harmonisierte Norm im Sinne der RoHS 2 und löst die Konformitätsvermutung aus (vgl. Artikel 16 der RoHS 2). Die Norm beschreibt das Vorgehen zur Erstellung der technischen Dokumentation, die zur Feststellung der Konformität nach RoHS benötigt wird. Siehe Amtsblatt 2012/C 363/05 der Europäischen Union: <a href="http://eur-lex.europa.eu/">http://eur-lex.europa.eu/</a> Die Norm ist über den Beuth-Verlag zu beziehen: <a href="http://www.beuth.de/de/norm/din-en-50581-vde-0042-12-2013-02/168088813">http://www.beuth.de/de/norm/din-en-50581-vde-0042-12-2013-02/168088813</a>
EU	Europäische Union <a href="http://europa.eu/index_de.htm">http://europa.eu/index_de.htm</a>
FMD	Kurzform für ‚Full Material Declaration‘ (Vollmaterialdeklaration)
GADSL	Die ‚Global Automotive Declarable Substance List‘ (GADSL) ist eine Stoffliste der Automobilindustrie. <a href="http://www.gadsl.org/">http://www.gadsl.org/</a>
IEC	Die ‚International Electrotechnical Commission‘ (IEC) ist die internationale Normungsorganisation für Normen im Bereich der Elektrotechnik und Elektronik. <a href="http://www.iec.ch/">http://www.iec.ch/</a>
IEC 62474	Norm zur ‚Materialdeklaration für Produkte aus der elektrotechnischen Industrie und für die elektrotechnische Industrie‘. Diese Norm legt die Anforderungen, den Inhalt und das Format des Datenaustausches für Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette fest. Auch wenn dieser internationale Standard für die elektrotechnische Industrie entwickelt wurde, sind die Anforderungen und das Format des Datenaustausches auch für andere Branchen anwendbar. <a href="http://std.iec.ch/iec62474">http://std.iec.ch/iec62474</a> Die deutsche Norm ist über den Beuth-Verlag zu beziehen: <a href="http://www.beuth.de/de/norm/din-en-62474-vde-0042-4-2013-05/171905309">http://www.beuth.de/de/norm/din-en-62474-vde-0042-4-2013-05/171905309</a>

Abkürzung	Bezeichnung / Erklärung
IEC/PAS 61906	Die Norm mit dem Titel „Procedure for the declaration of materials in products of the electrotechnical and electronic industry, legt Form und Verfahren zur Erstellung von Materialdeklarationen in der Elektro- und Elektronikindustrie fest. Im Rahmen der Arbeiten zum internationalen Standard IEC 62474 wurde die Norm IEC PAS 61906 als Grundlage herangezogen. Die Norm wurde im Mai 2013 zurückgezogen. Eine Übergangsfrist besteht bis zum 26. April 2015.
IPC	Als weltweiter Fachverband vertritt die ‚Association Connecting Electronics Industries‘ die Leiterplatten- und Elektronikindustrie sowie deren Kunden und Lieferanten. <a href="http://www.ipc.org/DE/default.aspx">http://www.ipc.org/DE/default.aspx</a>
IPC 1752A	Dieser Standard stellt ein definiertes XML-Schema für den Austausch von Materialdeklarationen innerhalb der Lieferkette zur Verfügung. Im Rahmen der Arbeiten zum internationalen Standard IEC 62474 wurde die Norm IPC 1752A als Grundlage herangezogen.
ISO	International Organization for Standardization <a href="http://www.iso.org/iso/home.html">http://www.iso.org/iso/home.html</a>
JIG-101	Der Joint Industry Guide (JIG-101 Ed. 4.1) beinhaltet neben Stofflisten auch gesetzliche Anforderungen, die Grenzwerte für Stoffe nennen. Eine Auswahl an genannten Datenfeldern dient als Hilfestellung für den Austausch von Material- und Stoffinformationen in der Lieferkette. Im Rahmen der Arbeiten zum internationalen Standard IEC 62474 wurde der JIG-101 in der Version 4.1 berücksichtigt. Die Aktualisierung des JIG-101 wurde mit Publikation der Version 4.1 eingestellt. Stattdessen wird der regelmäßig aktualisierte internationale Standard IEC 62474 empfohlen.
Materialdeklaration	Angabe über verwendete Inhaltsstoffe auf Material-, Bauteil- und Baugruppenebene mit unterschiedlicher Ausprägung und Deklarationstiefe. Innerhalb dieses Leitfadens wird der Begriff ‚Materialdeklaration‘ als Oberbegriff für die Deklarationstypen Zuliefererklärungen und/oder Materialdeklarationen basierend auf einer Stoffliste sowie Full Material Declaration verwendet.
MD	Materialdeklaration
Orgalime	Europäische Interessenvertretung der mechanischen, elektrischen und elektronischen Metallbearbeitungsindustrie. <a href="http://www.orgalime.org/">http://www.orgalime.org/</a>
Product-Compliance	Unter Product-Compliance sind diejenigen Anforderungen zu verstehen, die ein Produkt einhalten muss, bevor es in Verkehr gebracht wird. Generell ist damit also die Einhaltung von Regeln (z. B. gesetzliche Bestimmungen und Richtlinien oder kundenspezifische Forderungen) gemeint, wobei die Anforderungen innerhalb der Product-Compliance sehr vielschichtig ausfallen können.
RISL	Die ‚Railway Industry Substance List‘ (RISL) ist eine Stoffliste der Bahnindustrie. <a href="http://www.unife-database.org/">http://www.unife-database.org/</a>
REACH	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission. Siehe Amtsblatt der Europäischen Union: <a href="http://eur-lex.europa.eu/">http://eur-lex.europa.eu/</a>
RoHS	Richtlinie 2011/65/EU (‚RoHS 2‘) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Nachfolge-Richtlinie zur 2002/95/EG (‚RoHS 1‘). Siehe Amtsblatt der Europäischen Union: <a href="http://eur-lex.europa.eu/">http://eur-lex.europa.eu/</a>

<i>Abkürzung</i>	<i>Bezeichnung / Erklärung</i>
Stoffliste	Listung von Stoffen, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben beschränkt oder verboten sind oder spezifische Deklarationsanforderungen nach sich ziehen.
SVHC	,Substances of Very High Concern'. Besonders besorgniserregende Stoffe nach der REACH-Verordnung. Die Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe für die Zulassung ist verfügbar auf: <a href="http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/REACH/REACH.html">http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/REACH/REACH.html</a> unter Kandidatenliste oder <a href="http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table">http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table</a>
TC111	Technisches Komitee 111 im IEC mit dem Titel ,Environmental standardization for electrical and electronic products and systems'
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. <a href="http://www.vde.com">http://www.vde.com</a>
ZVEI	ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. <a href="http://www.zvei.org">http://www.zvei.org</a>



ZVEI-Zentralverband Elektrotechnik-  
und Elektronikindustrie e.V.  
Lyoner Straße 9  
60528 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 6302-0  
Fax: +49 69 6302-317  
E-Mail: [zvei@zvei.org](mailto:zvei@zvei.org)  
[www.zvei.org](http://www.zvei.org)