Programm – öffentlich

Zertifizierungsprogramm (RCP)

zur Rückverfolgbarkeit und Konformitätsbewertung des Rezyklatgehalts in Materialien, Komponenten und Fertigprodukten

Programmeigner (Scheme Owner)

TÜV SÜD Asia Pacific Pte. Ltd.
Registernummer (Singapur): 199509063W
15 International Business Park, TÜV SÜD@IBP, Singapur 609937
Telefon: +65 6778 7777
E-Mail: info.sg@tuvsud.com

Durchführende Zertifizierungsstelle

TÜV SÜD Product Service GmbH
Zertifizierungsstelle CRT MUC
Ridlerstraße 65
80339 München
Deutschland

Öffentliche und gekürzte Fassung

Dieses Dokument enthält die öffentliche und gekürzte Fassung des Zertifizierungsprogramms „TÜV SÜD RCP – Recycled Content Program“. Es dient der allgemeinen Information über die Programmgrundlagen, Anforderungen und Zertifizierungsverfahren. Die vollständige und kontrollierte Fassung enthält zusätzliche interne Anforderungen, Verfahrensregelungen und Bewertungsdetails, die nicht Bestandteil dieser Veröffentlichung sind. Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich geschützt. Eine Nutzung als eigenes Zertifizierungsprogramm oder eine kommerzielle Weiterverwertung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Programmeigners.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
1.1	Zweck der Zertifizierung	5
1.2	Programmeigner (Scheme Owner)	6
1.3	Entwicklung und Pflege des Zertifizierungsprogramms	6
1.4	Rechtliche und normative Grundlagen	6
1.5	Definitionen und Abkürzungen	8
2	BESCHREIBUNG DES ZERTIFIZIERUNGSPROGRAMMS	9
2.1	Ziel der Zertifizierung	9
2.2	Geltungsbereich	10
2.3	Vergabekriterien (Produkt- bzw. Prozessgruppen)	11
2.4	Produkte mit möglichem Einfluss des Recyclingmaterials auf sicherheitsrelevante Eigenschaften	12
2.5	Ausgeschlossene Produkte für eine Zertifizierung	12
3	PROGRAMMTYP UND ZERTIFIZIERUNGSSYSTEM	13
3.1	Zertifizierungssystem nach Typ 3	13
4	ZERTIFIZIERUNGSKRITERIEN	14
4.1	Anforderungen an den Rezyklatgehalt	14
4.2	Nachweisverfahren und Prüfmethoden	14
4.3	Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit nach EN 15343	15
4.4	Anerkennung von Drittanbieter-Zertifikaten	16
4.5	Berechnung und Verifizierung mittels TÜV SÜD RC-Calculator	17
4.6	Berechnungsformeln des Rezyklatgehalts eines Teils	17
4.7	Berechnung des Rezyklatgehalts auf Produktebene	18

4.8	Rezyklatgehalt für nationale Kunststoffsteuern (Bsp. ES, UK)	19
4.9	Prozessverluste und Doppelzählung	19
4.10	Interner Produktionsabfall (Umlaufmaterial)	20
4.11	Verarbeitung von externen Produktionsabfällen (PIR)	20
4.12	Stichprobenfestlegung (Anlehnung ISO 17067, Abschnitt 6.5.2)	21
4.13	Stichprobenfestlegung bei Produktgruppen und gleicher Zusammensetzung	21
5	ZERTIFIZIERUNGSVERFAHREN	21
5.1	Antragstellung für eine Angebotserstellung (Vorphase) (Nicht Teil des Zertifizierungsprozesses gemäß ISO 17065)	21
5.2	Formeller Zertifizierungsantrag (ISO 17065, Abschnitt 7.2)	22
5.3	Auftragsannahme und Vertragsprüfung	23
5.4	Durchführung und Bewertungsgrundlagen des Audits	23
5.5	Auditierung und Erstprüfung	23
5.6	Berichtserstellung	25
5.7	Zertifizierungsentscheidung	26
6	ENTSCHEIDUNGSBAUM UND VERANTWORTLICHKEITEN	26
7	ZERTIFIZIERUNG UND PRÜFZEICHEN	26
7.1	Standardzertifizierung für “unkritische” Fertigprodukte	26
7.2	Standardzertifizierung für “sicherheitskritische” Fertigprodukte	27
7.3	Zertifikatsgültigkeiten je Zertifizierungsart	27
7.4	Fertigungsarten und Festlegung der Bewertungsgrundlage	28
7.5	Festlegung des Bewertungszeitraums	28
8	ÜBERWACHUNG DER ZERTIFIZIERTEN PRODUKTE	30
8.1	Überwachungsintervall mit / ohne TÜV SÜD Prüfzeichen	30
8.2	Vorgehensweise von Überwachungszyklen	31

8.3	Überwachungsinhalt und -umfang	31
8.4	Anlassbezogene Neubewertung und außerplanmäßige Stichprobe	31
8.5	Bewertung der Überwachungsergebnisse	32
8.6	Re-Zertifizierung	32
9	ZERTIFIKATS- UND PRÜFZEICHENANGABEN	33
9.1	Vermeidung von Fehlinterpretation	34
9.2	Informationen auf dem Prüfzeichen	34
9.3	Beispiele von möglichen TÜV SÜD Prüfzeichen	35
9.4	Informationen auf dem Zertifikat und Zertifikatstypen	36
10	ZEICHENBENUTZUNG UND NUTZUNGSVERTRAG	40
11	ERLÖSCHEN DER BERECHTIGUNG ZUR ZEICHENBENUTZUNG	41
12	VERTRAULICHKEIT	41
13	BESCHWERDEN UND EINSPRÜCHE	41
14	ROXTRA REFERENZEN	41
15	VERFAHREN ZUR LENKUNG VON ÄNDERUNGEN	41

1 EINLEITUNG

Das Thema Kreislaufwirtschaft gewinnt zunehmend an Bedeutung. Organisationen erkennen verstärkt ihre Verantwortung für eine nachhaltige Produktion und sind gefordert, ihre Produkte und Prozesse an den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft auszurichten. Dies umfasst unter anderem die Verwendung von recycelten Materialien, die Gestaltung recyclingfähiger Produkte sowie die Vermeidung von Abfällen.
Auch Endverbraucher leisten durch ihr Konsumverhalten einen wichtigen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft, etwa durch die Bevorzugung von Produkten mit einem hohen Rezyklatanteil, die sachgemäße Trennung von Abfällen oder die Wiederverwendung und Reparatur von Produkten.
Die Integration von Rezyklaten in Materialien, Zwischen- und Endprodukten trägt zur Schonung natürlicher Ressourcen bei und ermöglicht zugleich die Herstellung qualitativ hochwertiger Erzeugnisse. Die transparente Angabe des Rezyklatgehalts ist ein wesentliches Mittel zur Information über die Umsetzung ressourcenschonender Maßnahmen.
Das Zertifizierungsprogramm „Recycled Content Program (RCP)“ unterstützt Unternehmen bei der Erfüllung gesetzlicher Anforderungen, wie sie beispielsweise in der Verordnung (EU) 2025/40 (PPWR), der geplanten EU-Altfahrzeugrichtlinie (ELVR) und der EU-Richtlinie zur Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel (EmpCo) vorgesehen sind. Es dient der transparenten und nachvollziehbaren Konformitätsbewertung des deklarierten Anteils an recycelten Materialien in Produkten und ermöglicht eine unabhängige Überprüfung durch eine Zertifizierungsstelle.

1.1 Zweck der Zertifizierung

Das vorliegende Zertifizierungsprogramm basiert auf den Anforderungen der **EN 15343** und verfolgt das Ziel, die Rückverfolgbarkeit und die Konformität des in Kunststoffmaterialien, -teilen und -produkten physisch enthaltenen Rezyklatgehalts entlang der gesamten Lieferkette objektiv zu bewerten und zu bestätigen.
Die Bewertung umfasst die physische Rückverfolgbarkeit sowie die Stoff- und Mengenbilanzierung der eingesetzten Recyclingmaterialien innerhalb der festgelegten Zertifizierungssystemgrenze. Die Berechnung des Rezyklatgehalts erfolgt auf Grundlage tatsächlich eingesetzter und dem zertifizierten Output physisch zurechenbarer Materialmengen. Eine ausschließlich rechnerische Zuordnung von Recyclingmengen zu Produkten ohne nachweisbaren physischen Materialbezug ist nicht zulässig.
Die hierfür erforderliche Rückverfolgbarkeit der Materialflüsse wird durch geeignete Identifikations-, Dokumentations-, Bilanzierungs- und Kontrollprozesse sichergestellt. Die Bewertung dieser Prozesse dient der Verifizierung des deklarierten Rezyklatgehalts und stellt keine eigenständige Zertifizierung des Managementsystems oder des gesamten Unternehmens dar.

1.2 Programmeigner (Scheme Owner)

Für das Zertifizierungsprogramm „RCP“ fungiert **TÜV SÜD Asia Pacific Pte. Ltd.** als **Programmeigner (Scheme Owner)**. Der Programmeigner ist für die Definition, Pflege und Weiterentwicklung der Programmanforderungen, Bewertungskriterien und Zertifizierungsverfahren verantwortlich. Hierzu gehört insbesondere die Auslegung relevanter gesetzlicher und normativer Anforderungen, die Festlegung der Bewertungs- und Prüfmethoden sowie die Dokumentation des Zertifizierungsprozesses.
Der Programmeigner stellt sicher, dass das Zertifizierungsprogramm regelmäßig überprüft und bei Bedarf an aktuelle gesetzliche, normative und technische Entwicklungen angepasst wird. Die Durchführung der Konformitätsbewertung und die Zertifizierungsentscheidung erfolgen durch die jeweils beauftragte Zertifizierungsstelle auf Grundlage der Programmanforderungen. Die Unabhängigkeit und Unparteilichkeit der Bewertung und Zertifizierungsentscheidung sind jederzeit sicherzustellen. Der Programmeigner nimmt keinen unzulässigen Einfluss auf einzelne Prüf-, Bewertungs- oder Zertifizierungsentscheidungen.

1.3 Entwicklung und Pflege des Zertifizierungsprogramms

Programmeigner ist TÜV SÜD Asia Pacific Pte. Ltd. Der Programmeigner trägt die Gesamtverantwortung für Festlegung, Genehmigung, Pflege und Weiterentwicklung des RCP-Zertifizierungsprogramms. Die TÜV SÜD Product Service GmbH kann im Auftrag des Programmeigners fachliche Entwicklungs-, Prüf- und Pflegeaufgaben übernehmen. Änderungen des Programms bedürfen der dokumentierten Genehmigung des Programmeigners.

1.4 Rechtliche und normative Grundlagen

Die Programmbewertung erfolgt auf Basis der Anforderungen der **DIN EN ISO/IEC 17067**, welche die Grundprinzipien, Systematik und Anforderungen für Zertifizierungsprogramme für Produkte, Prozesse und Dienstleistungen definiert. Zusätzlich werden alle **einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, harmonisierten Normen** sowie **branchenrelevante Standards** berücksichtigt, sofern sie für das zu zertifizierende Produkt oder Verfahren Anwendung finden. Dazu zählen unter anderem produktspezifische EU-Verordnungen, nationale Gesetze sowie die nachfolgenden technischen Normen. Die Einhaltung dieser Grundlagen ist Voraussetzung für Glaubwürdigkeit, Vergleichbarkeit und rechtliche Absicherung des Zertifizierungsprogramms.

Für die Zertifizierung gelten die in diesem Zertifizierungsprogramm ausdrücklich genannten Ausgaben der normativen Dokumente. Änderungen, Neuausgaben oder Zurückziehungen relevanter Normen und Rechtsvorschriften werden vom Programmeigner bewertet und im Rahmen der geregelten Programmpflege übernommen. Der Programmeigner legt erforderlichenfalls Übergangsfristen für bereits erteilte und neue Zertifizierungen fest.

Zertifizierungsprogramm (RCP)
zur Rückverfolgbarkeit und Konformitätsbewertung des Rezyklatgehalts in Materialien, Komponenten und Fertigprodukten

Norm	Beschreibung
DIN EN ISO 14021	Selbstdeklarierte Umweltaussagen (Umweltkennzeichnung Typ II) Ziffer 7.8
DIN EN 15343	Recycelte Kunststoffe - Rückverfolgbarkeit des Kunststoffrecyclings und Bewertung der Konformität und des Recyclinganteils
DIN EN 15347-1	Kunststoff-Rezyklate - Charakterisierung von sortierten Kunststoffabfällen
DIN EN 15342	Charakterisierung von Polystyrol (PS)-Rezyklaten
DIN EN 15344	Charakterisierung von Polyethylen (PE)-Rezyklaten
DIN EN 15345	Charakterisierung von Polypropylen (PP)-Rezyklaten
DIN EN 15346	Charakterisierung von Polyvinylchlorid (PVC)-Rezyklaten
DIN EN 15348	Charakterisierung von Polyethylenterephthalat (PET)-Rezyklaten
DIN EN 18067	Charakterisierung von Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)-Rezyklaten
GB/T 40006.1:2021	Recycled plastics - General rules
GB/T 40006.2:2021	Recycled plastics - Polyethylene (PE) materials
GB/T 40006.3:2021	Recycled plastics - Polypropylene (PP) materials
GB/T 40006.5:2021	Recycled plastics - Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS)
GB/T 40006.6:2021	Recycled plastics - Polystyrene (PS)
GB/T 40006.7:2021	Recycled plastics - Polycarbonate (PC)
GB/T 40006.8:2021	Recycled plastics - Recycled Polyamide (PA)
GB/T 40006.9:2021	Recycled plastics - Polyethyleneterephthalate (PET)
DIN EN 45557	Allgemeines Verfahren zur Bewertung des Anteils an recycelten Materialien in energieverbrauchsrelevanten Produkten (ErP-Produkte)
ISO 22095	Chain of Custody - Allgemeine Terminologie und Modelle, Ziffer 5
(EG) Nr. 1907/2006	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)
94/62/EG	Nichtvorhandensein von Schwermetallen in Verpackungen und Verpackungsabfälle nach Verpackungsverordnung EU-Richtlinie
EU 2019/1021	POP-Verordnung über persistente organische Schadstoffe
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie (Restriction of Hazardous Substances)
2012/19/EU	WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive).
EmpCo Directive (EU) 2024/825	Umweltaussagen: Empowering Consumers-Richtlinie
DIN EN ISO/IEC 17067	Konformitätsbewertung – Grundlagen der Produktzertifizierung und Leitlinien für Produktzertifizierungssysteme
DIN EN ISO/IEC 17065	Konformitätsbewertung - Anforderungen an Stellen, die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zertifizieren

1.5 Definitionen und Abkürzungen

In diesem Prüfprogramm werden spezifische Begriffe und Abkürzungen verwendet, um Klarheit und Eindeutigkeit zu gewährleisten. Eine detaillierte Liste der Definitionen und Abkürzungen ist nachfolgend dargestellt, um Missverständnisse zu vermeiden und eine konsistente Anwendung zu ermöglichen.

Norm	Beschreibung
Rezyklatgehalt	Massenanteil des nachweislich aus Recyclingprozessen stammenden Materials am festgelegten Bezugsgegenstand. Der Bezugsgegenstand kann ein Material, Bauteil, Zwischenprodukt, Fertigprodukt oder eine eindeutig definierte Produktkomponente sein. Bezugsmasse, Systemgrenze sowie berücksichtigte und ausgeschlossene Bestandteile sind eindeutig festzulegen.
Post-Consumer Rezyklat (PCR)	Dies bezieht sich auf Kunststoffmaterialien, die nach der Nutzung durch den Endverbraucher gesammelt und recycelt werden. Zum Beispiel sind dies gebrauchte Kunststoffverpackungen oder -produkte, die nach dem Gebrauch wieder aufbereitet und in neuen Produkten verwendet werden. Siehe „Abfall nach Gebrauch“ gemäß DIN EN ISO 14021:2021, Ziffer 7.8
Post-Industrial Rezyklat (PIR)	Material, das während eines Herstellungsprozesses aus dem Abfallstrom ausgeschleust wurde und durch einen eigenständigen Recycling- oder Aufbereitungsprozess zur erneuten Verwendung als Material zurückgewonnen wird. Ausgeschlossen sind Rework, Regrind, Ausschuss oder sonstiges Umlaufmaterial, das innerhalb desselben Herstellungsprozesses erneut eingesetzt werden kann. Diese Materialien wurden **nie** vom Endverbraucher genutzt, sondern stammen direkt aus der Herstellung. Siehe „Abfall vor Gebrauch“ gemäß DIN EN ISO 14021:2021, Ziffer 7.8
(internes) Umlaufmaterial	Produktionsmaterial wie Angüsse, Verschnitte, Anfahrmaterial oder Fehlteile, das innerhalb desselben Herstellungsprozesses erneut eingesetzt werden kann. Dieses Material ist zur Vermeidung von Doppelzählungen mengenmäßig zu erfassen, darf jedoch nicht als Rezyklat angerechnet werden, sofern es ohne einen eigenständigen Recyclingprozess in denselben Herstellungsprozess zurückgeführt wird.
Virgines Material	Dies bezeichnet Materialien, die **neu** und **unbenutzt** aus Rohstoffen gewonnen werden, ohne dass sie zuvor recycelt oder wiederverwendet wurden (auch: Primärmaterial).
Additive	Additive im Kunststoff sind chem. Substanzen oder Hilfsstoffe, die einem Kunststoff während der Herstellung oder Verarbeitung hinzugefügt werden, um dessen Eigenschaften zu modifizieren oder zu verbessern. Additive können z.B. Stabilisatoren, Farbbatches, Treibmittel, Flammschutzmittel, Füllstoffe etc. sein.

Allgemeine Begriffe sind in List of Abbreviations in PS Division (ID 30121) beschrieben.

2 BESCHREIBUNG DES ZERTIFIZIERUNGSPROGRAMMS

Gegenstand der Zertifizierung ist die Konformität eines eindeutig identifizierten Materials, Bauteils, Zwischenprodukts oder Fertigprodukts hinsichtlich des deklarierten Rezyklatgehalts sowie der hierfür erforderlichen Rückverfolgbarkeits-, Bilanzierungs- und Kontrollprozesse. Die Bewertung dieser Prozesse dient als Mittel zur Konformitätsbewertung des jeweiligen Zertifizierungsgegenstands, begründet jedoch keine eigenständige Zertifizierung des Managementsystems, des Recyclingbetriebs oder der gesamten Organisation.
Das Zertifizierungsprogramm stützt sich auf nachfolgende konkrete **normative Anforderungen** der folgenden Normen:

- **DIN EN 15343:2008, Abschnitt 6** – Massenbilanzierung und Berechnung des Rezyklatgehalts,
- **DIN EN 15343:2008, Abschnitte 4.1–4.4** – Dokumentationspflichten, Prozessüberwachung und Rückverfolgbarkeit,
- **ISO 14021:2021, Abschnitt 7.8 und 7.8.4.1** – Definition und Nachweisführung von recycelten Materialien,
- **DIN EN 45557:2020, Abschnitte 4 und 5** – Berechnung des Rezyklatgehalts auf Produktebene.

Diese Abschnitte wurden im Zertifizierungsprogramm **explizit übernommen**, um eine eindeutige und nachvollziehbare Anwendung bei der Bewertung der Rezyklatgehaltsangaben sicherzustellen.
Da es nach aktuellem Stand der Technik keine verlässlichen oder wirtschaftlich sinnvollen Methoden zur analytischen Bestimmung des Rezyklatgehalts in Materialien oder Produkten gibt, erfolgt die Bewertung der Konformität über eine prozessorientierte Überprüfung. Diese wird durch Vor-Ort-Audits sowie regelmäßige Überwachungsaudits sichergestellt. Nach erfolgreicher Zertifizierung kann optional ein TÜV SÜD Zertifikat mit Prüfzeichen vergeben werden. Dieses berechtigt den Inhaber zur Nutzung des entsprechenden Zertifizierungszeichens.

2.1 Ziel der Zertifizierung

Das primäre Ziel dieser Zertifizierung ist der unabhängige und glaubwürdige Nachweis des deklarierten Rezyklatgehalts in eindeutig identifizierten Materialien, Bauteilen, Zwischenprodukten oder Fertigprodukten. Hierzu werden die für den Rezyklatgehalt relevanten Rückverfolgbarkeits-, Bilanzierungs- und Kontrollprozesse bewertet. Die Zertifizierung ermöglicht Unternehmen, ihren Kunden transparente und verifizierte Informationen über den Einsatz recycelter Materialien bereitzustellen. Sie bestätigt jedoch weder das gesamte Managementsystem noch den Recyclingbetrieb oder die allgemeine Produktkonformität des zertifizierten Unternehmens.

2.2 Geltungsbereich

Dieses Zertifizierungsprogramm gilt für eindeutig identifizierte Kunststoffmaterialien, Rezyklate, Compounds, Halbzeuge, Bauteile, Zwischenprodukte und Fertigprodukte, in denen ein nachweisbarer Anteil an Recyclingmaterial physisch enthalten ist. Der Rezyklatgehalt kann sich auf den gesamten Zertifizierungsgegenstand oder auf eine eindeutig abgegrenzte Materialfraktion beziehungsweise Produktkomponente beziehen. Die jeweilige Bezugsmasse sowie alle berücksichtigten und ausgeschlossenen Bestandteile sind im Zertifizierungsumfang und im Zertifikat eindeutig anzugeben.
Das Programm umfasst ausschließlich mechanisch oder physikalisch aufbereitete Recyclingmaterialien, sofern im Evaluation Plan kein ausdrücklich freigegebener zusätzlicher Anwendungsbereich festgelegt wurde. Chemisches Recycling, Attribution auf Grundlage von Book-and-Claim oder ein Mass-Balance-Chain-of-Custody-Modell ohne eindeutigen physischen Materialbezug sind nicht Gegenstand dieses Zertifizierungsprogramms.

Ziel dieses Programms ist die Festlegung eines allgemeinen, einheitlichen Vorgehens für die Bewertung des Anteils von recyceltem Material in den unterschiedlichen Produktgruppen.
Des Weiteren soll mit diesem Zertifizierungsprogramm und den zugehörigen Dokumenten ein geregelter Ablauf der Evaluierungen, insbesondere der Vor-Ort-Audits, gewährleistet werden.

2.2.1 Einordnung der Fertigungsarten und Zertifizierungsumfänge (Abschnitt 6.5.1 a) DIN EN ISO/IEC 17067)

Das RCP-Zertifizierungsprogramm umfasst eine einheitliche Produktzertifizierung des ausgewiesenen Rezyklatgehalts und der hierfür erforderlichen Rückverfolgbarkeit. Abhängig von der tatsächlichen Fertigung und der verfügbaren Bewertungsgrundlage werden folgende Zertifizierungsumfänge unterschieden:

Kontinuierlicher Zertifizierungsumfang (K)
Anwendung bei:

- kontinuierlicher oder regelmäßig wiederkehrender Fertigung,
- stabilen und qualitätsgesicherten Herstellungsprozessen sowie
- vergleichbaren Material-, Rezeptur- und Prozessbedingungen.

Der Zertifizierungsumfang gilt für das definierte Produkt beziehungsweise die definierte Produktgruppe innerhalb des zertifizierten Produkt- und Prozessumfangs, sofern die zertifizierungsrelevanten Bedingungen unverändert bleiben.

Auftragsbezogener Zertifizierungsumfang (A)
Anwendung bei:

- einmaliger Fertigung einer definierten Stückzahl oder Materialmenge,
- auftrags-, mengen-, chargen- oder projektbezogener Fertigung,
- nicht-kontinuierlicher beziehungsweise unregelmäßiger Fertigung sowie
- einem ersten repräsentativen Produktionslauf ohne ausreichende Produktionshistorie.

Der Zertifizierungsumfang ist auf den dokumentierten und geprüften Fertigungsauftrag, Produktionslauf, die Charge beziehungsweise die zertifizierte Menge begrenzt. Weitere Produktionsmengen sind nicht automatisch umfasst.

Details zur Festlegung des Bewertungszeitraums, zur Kennzeichnung und zum Zertifizierungsumfang sind in den Abschnitten 7.4 und 7.5 dieses Zertifizierungsprogramms beschrieben.

Das Zertifizierungsprogramm gilt für:

a) Sortier- und Recyclingunternehmen, die mit Post-Industrial (PIR) und Post-Consumer Rezyklaten (PCR) aus Kunststoffen, Textilien oder Verbundwerkstoffen arbeiten bzw. diese verkaufen/verarbeiten/liefern.
b) Kunststoff- und Textilverarbeiter sowie Hersteller von Verbundwerkstoffen, die Post-Industrial und Post-Consumer Rezyklate verwenden.
c) Fertigungsunternehmen, die Produkte, Komponenten oder Textilien aus recycelten Kunststoffen oder Textilien herstellen.

2.2.2 Unternehmensinterner Geltungsbereich

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

2.3 Vergabekriterien (Produkt- bzw. Prozessgruppen)

Für die Zertifizierung werden folgende Produktgruppen unterschieden:

- Kunststoffrezyklate und Kunststoffmaterialien, zum Beispiel Mahlgut, Flakes, Agglomerate oder Regranulate,
- Kunststoffbauteile, Zwischenprodukte und Fertigprodukte ohne erforderliche zusätzliche produktsicherheitsbezogene Verifikation und
- Fertigprodukte oder Bauteile mit erforderlicher zusätzlicher produktsicherheitsbezogener Verifikation (wenn notwendig)

2.4 Produkte mit möglichem Einfluss des Recyclingmaterials auf sicherheitsrelevante Eigenschaften

Im Consumerbereich stellt der Einsatz von Kunststoff-Recyclingmaterial insbesondere bei sicherheitsrelevanten oder beanspruchten Produkten besondere Anforderungen an Materialqualität und Produktsicherheit. Kritische Anwendungen finden sich z. B. bei Kindersitzen, Fahrradhelmen, Haushaltsgeräten mit elektrischen Komponenten (wie Haartrocknern oder Wasserkochern), Steckdosenleisten oder Gehäusen von Powerbanks. Auch bei Spielzeugen oder Produkten, die mechanischen Belastungen ausgesetzt sind oder in den Mund genommen werden könnten, ist besondere Vorsicht geboten. In diesen Fällen ist eine sorgfältige Prüfung und Nachweisführung der Materialeigenschaften notwendig, um Produktsicherheit und gesetzliche Konformität zu gewährleisten.

Wichtiger Hinweis:
Die Bewertung möglicher Auswirkungen des Recyclingmaterials auf sicherheitsrelevante Eigenschaften erfolgt ausschließlich bei Fertigprodukten oder eindeutig definierten Bauteilen eines konkreten Endprodukts. Für Recyclingmaterialien, Rezyklate, Mahlgüter, Flakes, Regranulate, Compounds sowie sonstige Roh- und Zwischenprodukte erfolgt keine produktsicherheitsbezogene Bewertung möglicher zukünftiger Anwendungen, da deren spätere Verwendung, Einsatzbedingungen und produktspezifische Anforderungen zum Zeitpunkt der Zertifizierung regelmäßig nicht bekannt sind. Die Verantwortung für die Eignungsbewertung des Materials für den jeweiligen Verwendungszweck liegt beim Hersteller beziehungsweise Inverkehrbringer des Endprodukts.

2.4.1 Produktsicherheitsbezogenes Screening

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

2.5 Ausgeschlossene Produkte für eine Zertifizierung

Nachfolgende Fertigprodukte (Artikel), Halbfertigprodukte (Produktbestandteile, Artikel) und Materialien (Gemische) sind vom Zertifizierungsprogramm ausgeschlossen:

- **X** Wiederverwertete oder recycelte Materialien, die radioaktiv kontaminiert sind oder aus radioaktiv kontaminierten Gebieten stammen.
- **X** Produkte zur Verwendung im medizinischen Bereich (EU 2017/745) und IVD (EU 2017/746) sind vom Programm vollständig ausgeschlossen.
- **X** **Lebensmittelkontaktmaterialien aus recyceltem Kunststoff, mit Ausnahme von rPET,** sind nicht Gegenstand dieses Zertifizierungsprogramms, sofern nicht im Einzelfall ein ausdrücklich freigegebener zusätzlicher Zertifizierungsumfang, eine geeignete Recyclingtechnologie und vollständige Nachweise nach den einschlägigen lebensmittelrechtlichen Vorschriften festgelegt wurden.
  Eine RCP-Zertifizierung ersetzt keine lebensmittelrechtliche Konformitätsbewertung.

- **X** Produkte/Bauteile, die allgemein weniger als **10 % Recyclingmaterial** enthalten.
- **X** Elektrische und elektronische Geräte sowie Hartschalenartikel aus Mischmaterialien, bei denen der Kunststoffanteil bei unter **5 Gew.-%** der sichtbaren Kunststoffgesamtmasse liegt.

3 PROGRAMMTYP UND ZERTIFIZIERUNGSSYSTEM

3.1 Zertifizierungssystem nach Typ 3

Das RCP-Zertifizierungsprogramm ist als Zertifizierungssystem des Typs 3 nach DIN EN ISO/IEC 17067 ausgestaltet (Bewertung durch eine Drittpartei). Es gewährleistet ein ausgewogenes Maß an Sicherheit hinsichtlich der Übereinstimmung mit festgelegten Anforderungen und umfasst folgende wesentliche Elemente:
Die Auswahl und Planung der Evaluierung, die Erstbewertung des Zertifizierungsgegenstands und der hierfür relevanten Prozesse, die unabhängige Bewertung und Zertifizierungsentscheidung sowie eine regelmäßige Überwachung während der Zertifikatslaufzeit. Die Bezeichnungen **RCP 1A** und **RCP 1B** stellen ausschließlich programminterne Zertifikatskategorien dar. Sie sind keine Zertifizierungssystemtypen nach DIN EN ISO/IEC 17067.

a) Erstbewertung der Konformität

Zu Beginn des Zertifizierungsprozesses erfolgt eine umfassende Prüfung der eingereichten Dokumentationen. Ergänzend dazu wird ein Vor-Ort-Audit im Unternehmen durchgeführt, um die Prozesse, die Materialflüsse und die Einhaltung der Anforderungen an den Rezyklatgehalt direkt zu überprüfen.

b) Rückverfolgbarkeit und Deklaration

Das System schreibt nachvollziehbare Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Materialströme vor. Alle relevanten Recyclingmaterialien müssen eindeutig identifiziert und dokumentiert werden. Die Deklaration der Rezyklatanteile erfolgt transparent und nachvollziehbar.

c) Regelmäßige Überwachung

Nach der Erstzertifizierung werden in regelmäßigen Abständen Überwachungsaudits durchgeführt. Diese beinhalten systematische Überprüfungen der Produktionsprozesse und Dokumentationen. Ziel ist es, die fortlaufende Einhaltung der Zertifizierungskriterien sicherzustellen.

d) Laborprüfungen

Die Konformitätsbewertung erfolgt vorrangig durch Audits und die Prüfung rückverfolgbarer Nachweise, da derzeit keine zuverlässigen analytischen Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Rezyklatgehalts bestehen.
Bei begründeten Zweifeln können Materialproben entnommen und relevante Kennwerte überprüft werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die angewandten Prüfverfahren fachlich geeignet sowie die Ergebnisse nachvollziehbar, reproduzierbar und konsistent sind.

Die Laborprüfungen (wenn erforderlich) dienen ausschließlich der Plausibilisierung und Materialcharakterisierung, nicht der Bestimmung des Rezyklatgehalts.

4 ZERTIFIZIERUNGSKRITERIEN

4.1 Anforderungen an den Rezyklatgehalt

Eine Zertifizierung nach diesem Programm ist ab einem nachgewiesenen Rezyklatgehalt von mindestens 10 Gew.-% möglich. Der Rezyklatgehalt muss innerhalb der festgelegten Systemgrenze physisch im zertifizierten Material, Bauteil oder Produkt enthalten und durch geeignete Stoffstrom-, Mengen- und Rückverfolgbarkeitsnachweise bestätigt sein. Der Rezyklatgehalt muss korrekt, nachvollziehbar und transparent ermittelt, dokumentiert und dem jeweiligen Zertifizierungsgegenstand eindeutig zugeordnet werden. Die Angabe erfolgt in Prozent beziehungsweise Gewichtsprozent und muss erkennen lassen, ob sie sich auf das Gesamtprodukt, ein bestimmtes Material, ein Bauteil oder eine definierte Produktkomponente bezieht.
Die Berechnung erfolgt nach den im Zertifizierungsprogramm festgelegten Methoden, insbesondere auf Grundlage von:

- DIN EN 15343:2008, Abschnitt 6, zur Berechnung des Rezyklatgehalts,
- DIN EN ISO 14021:2021, Abschnitt 7.8.4.1, zur Berechnung und Nachweisführung des Rezyklatgehalts,
- DIN EN 45557 zur Berechnung des Anteils an recyceltem Material auf Material-, Bauteil- oder Produktebene.

Die zugrunde liegenden Material-, Produktions- und Mengenangaben müssen vollständig, konsistent und rückverfolgbar sein. Die Anforderungen an Dokumentation, Prozessüberwachung und Rückverfolgbarkeit richten sich insbesondere nach DIN EN 15343:2008, Abschnitten 4.1 bis 4.4.

4.2 Nachweisverfahren und Prüfmethoden

Nur in der vollständigen und kontrollierten Fassung verfügbar.

4.3 Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit nach EN 15343

Die EN 15343:2008 fordert eine umfassende Dokumentation des gesamten Recyclingprozesses, einschließlich der Herkunft der Abfälle, der Verarbeitungsschritte und der Menge des gewonnenen Rezyklats. Diese Dokumentation ist entscheidend für die Nachverfolgbarkeit und die Glaubwürdigkeit der Angaben zum Rezyklatgehalt.

Im Zusammenhang mit dem Rezyklatgehalt stellt die DIN EN 15343 sicher, dass

- die verwendeten Recyclingmaterialien eindeutig identifiziert und zurückverfolgt werden können,
- die Mengen an Post-Industrial und Post-Consumer Rezyklat korrekt erfasst und dokumentiert werden,
- die Berechnung des Rezyklatgehalts auf einer transparenten und nachvollziehbaren Grundlage basiert.

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.3.1 Zulässige CoC-Modelle (Chain of Custody)

Im Rahmen dieses Zertifizierungsprogramms sind die Chain-of-Custody-Modelle **Identity Preserved**, **Segregation** und **Controlled Blending** zulässig, sofern zwischen dem eingesetzten Recyclingmaterial und dem zertifizierten Output ein nachweisbarer physischer Materialbezug besteht.
Bei Controlled Blending müssen die Recycling- und Primärmaterialmengen physisch vermischt werden. Das Mischungsverhältnis muss anhand realer Einsatzmengen, Rezepturen, Fertigungsaufträge sowie Input- und Outputdaten nachvollziehbar bestimmt werden können.
Die innerhalb des Programms durchgeführte Stoff- und Mengenbilanzierung dient ausschließlich der Plausibilisierung und Verifizierung tatsächlich eingesetzter und physisch zurechenbarer Materialmengen. Sie ist nicht mit einem Mass-Balance-Chain-of-Custody-Modell gleichzusetzen.

4.3.2 Unzulässige CoC-Modelle (Chain of Custody)

Nicht zulässig sind:

- das Mass-Balance-Chain-of-Custody-Modell, sofern Recyclingmerkmale lediglich rechnerisch auf Outputs übertragen werden, ohne dass ein nachweisbarer physischer Materialbezug besteht,
- Book-and-Claim,
- handelbare Zertifikate oder Gutschriften ohne physischen Materialtransfer,
- die Übertragung nicht genutzter Recyclingmengen auf andere Produkte, Standorte oder Bewertungszeiträume sowie
- negative oder nachträglich ausgeglichene Mengenkonten.

Der zertifizierte Rezyklatgehalt muss innerhalb der festgelegten Systemgrenze physisch im zertifizierten Output enthalten und diesem anhand realer Material-, Produktions- und Mengendaten zugeordnet sein.

4.3.3 Umgang mit „nicht zertifizierten“ Recyclingmaterial

Innerhalb des Zertifizierungsprozesses ist es erlaubt, dass bei Produkten, die von mehreren Lieferanten stammen, bis zu **5 Gew.-%** nicht zertifiziertes Recyclingmaterial (oder Material von nicht zertifizierten Recyclern, das nicht nach EN 15343 zertifiziert ist) in das Produkt eingearbeitet werden darf.
TÜV SÜD fordert jedoch grundsätzlich die Dokumentation und Zertifizierung aller Lieferanten der Recyclingmaterialien gemäß DIN EN 15343:2008.

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.4 Anerkennung von Drittanbieter-Zertifikaten

Im Zertifizierungsprozess können Ergebnisse externer Konformitätsbewertungsstellen berücksichtigt werden, sofern deren Kompetenz, Unparteilichkeit, Akkreditierungsumfang und angewendete Bewertungsmethodik für den jeweiligen Nachweis geeignet sind. Produktzertifikate sollen grundsätzlich von einer nach ISO/IEC 17065 akkreditierten Zertifizierungsstelle ausgestellt sein. Validierungs- oder Verifizierungsergebnisse nach ISO/IEC 17029 dürfen nur ergänzend berücksichtigt werden, wenn deren Geltungsbereich, Bewertungsgegenstand und Nachweistiefe den Anforderungen dieses Zertifizierungsprogramms entsprechen.
Die anerkannten Nachweise müssen die Anforderungen der DIN EN 15343 hinsichtlich Rückverfolgbarkeit, Rezyklatgehalt und Konformität abdecken. Beispiele aktuell anerkannter Stellen oder Organisationen sind z.B. RecyClass, SGS, Blauer Engel/RAL etc.
Die Zertifizierungsstelle übernimmt die Verantwortung für die Nutzung dieser Ergebnisse und dokumentiert eine Scope- und Äquivalenzprüfung (Gültigkeit, Methodenvergleich, etc.).
Ebenfalls akzeptiert werden amtlich bestätigte nationale Mengenstromnachweise (z. B. nach VerpackG), sofern sie die Einhaltung der DIN EN 15343 und gesetzlicher Vorgaben dokumentieren. Alle Drittzertifikate müssen zum Zeitpunkt der Antragstellung gültig und mit aktuellem Ausstellungsdatum versehen sein. Abgelaufene Zertifikate sind nicht zulässig.

Darüber hinaus können auch andere externe Stellen anerkannt werden, sofern sie für den relevanten Geltungsbereich nachweislich akkreditiert sind und die Anforderungen gemäß ISO 17065:2012, Abschnitt 6.2.2, erfüllen. Vor der Anerkennung erfolgt eine dokumentierte Prüfung der Akkreditierung, des Scopes sowie der Äquivalenz der angewendeten Methoden.

4.5 Berechnung und Verifizierung mittels TÜV SÜD RC-Calculator

In der Praxis wird der Rezyklatgehalt von Unternehmen teilweise unterschiedlich interpretiert, abgegrenzt und berechnet. Dies betrifft insbesondere die Berücksichtigung von Prozessverlusten, Nebenprodukten, Additiven, Füllstoffen, Neuware sowie weiteren Materialströmen innerhalb der Wertschöpfungskette.
Um eine einheitliche, transparente und nachvollziehbare Berechnung des Rezyklatgehalts sicherzustellen, hat **TÜV SÜD den RC-Calculator** auf Basis der EN 15343, ISO 14021 und EN 45557 entwickelt. Das interne Berechnungstool erfasst und strukturiert alle relevanten Eingangs- und Ausgangsmaterialien entlang der Wertschöpfungskette, vom Recycling über die Compoundierung bis zur Herstellung des Endprodukts beziehungsweise Produktionsteils.
Die Berechnung erfolgt auf Grundlage der tatsächlich eingesetzten Materialmengen und realen Rezepturen.

Wichtiger Hinweis:
Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.5.1 Datenerhebung im Recyclingprozess

Hier werden grundlegende Informationen über die Art und Menge des eingesetzten Abfallmaterials, die Effizienz der Sortier- und Reinigungsprozesse und die Ausbeute **(verwertbarer Recycling-Output)** an Rezyklat gewonnen.

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.5.2 Datenerhebung beim Compoundiervorgang

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.5.3 Datenerhebung bei der Verarbeitung eines Zwischenprodukts

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.5.4 Datenerhebung für die Berechnung auf das Gesamtprodukt

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.6 Berechnungsformeln des Rezyklatgehalts eines Teils

Für die Gesamtmasse im **Nenner (P)** müssen alle Kunststoffmassen berücksichtigt werden. Alle Nicht-Recyclingmaterialien oder sonstigen Produktbestandteile (z. B. virgine (Neu-)

Materialien, Additive, Füllstoffe, Fasern in Verbundwerkstoffen, Pigmente, Masterbatches usw.) sind im Rahmen der Materialdeklaration vollständig anzugeben und entsprechend ihrer Funktion und Menge zu dokumentieren. Bei mehrschichtigen coextrudierten Materialien müssen alle Schichten ebenfalls als Teil des Hauptmaterials im Nenner enthalten sein.
Für den **Zähler (A)** sind nur kontrolliert recycelte Materialien zu berücksichtigen**.** Nur der Anteil an Kunststoff, der nachweislich aus Recyclingprozessen stammt und dessen Herkunft und Qualität kontrolliert wurde, zählt zum Recyclinganteil.
Die Berechnung des im Produkt vorhandenen Recyclingkunststoffs stellt den tatsächlich verwendeten Anteil und Menge des Recyclingkunststoffs dar. Während des gesamten Prozesses ist das Verhältnis zwischen Input und Output bekannt. Der im Zertifikat ausgewiesene Anteil recycelter Kunststoffe ergibt sich aus der Bewertung/Berechnung und Dokumentationsprüfung.
Auf Materialebene sind die Berechnungsformeln für den Rezyklatgehalt aus der DIN EN 15343, ISO 14021 und DIN EN 45557 nahezu identisch und können für den Rezyklatgehalt im Material oder auf Teilebene genutzt werden.

Berechnungsformel nach EN 15343, ISO 14021	**Berechnungsformel nach DIN EN 45557**
$X\,(\%) = \frac{A}{P} \times 100$	$r_{post} = \left(\frac{m_{post}}{m_{tot}}\right) \times 100\%$ $\quad r_{pre} = \left(\frac{m_{pre}}{m_{tot}}\right) \times 100\%$
X: Rezyklatgehalt in [%] A: Masse des recycelten Materials P: Produktmasse (Gesamtmaterial)	r_{post}: der Anteil des Materials an Abfall **nach** Gebrauch (PCR) r_{pre}: der Anteil des Materials an Abfall **vor** Gebrauch (PIR) m_{post}: die Masse des zur Herstellung des Materials verwendeten Abfalls **nach** Gebrauch (PCR) m_{pre}: die Masse des zur Herstellung des Materials verwendeten Abfalls **vor** Gebrauch (PIR) m_{tot}: die Gesamtmasse des Materials post: Post-Consumer Rezyklat (PCR) pre: Post-Industrial Rezyklat (PIR)

$$\text{EN 15343:}\quad \text{Proz. Anteil des Rezyklats im Produkt} = \frac{\text{Masse an Rezyklat im Produkt}}{\text{Gesamtmasse des Produktes}}$$

4.7 Berechnung des Rezyklatgehalts auf Produktebene

Die **DIN EN 45557** bietet eine harmonisierte Grundlage zur Berechnung des Anteils an recyceltem Material speziell für energieverbrauchsrelevante Produkte, dient aber auch als allgemeine Grundlage für die transparente und nachvollziehbare Dokumentation des Rezyklatgehalts in Kunststoffprodukten. Der Anteil an recyceltem Material im Gesamtprodukt muss durch die Aufsummierung der einzelnen Anteile an recyceltem Material seiner Bestandteile und ihrer jeweiligen Massen berechnet werden.

TÜV SÜD verwendet ein internes Berechnungstool zur Aufsummierung/Kalkulation aller Bauteile und Materialien.

$$R_{\text{post}} = \left(\frac{\sum_k m_{tot,k} \times r_{post,k}}{\sum_k m_{tot,k}}\right) \times 100\,\% \qquad R_{\text{pre}} = \left(\frac{\sum_k m_{tot,k} \times r_{pre,k}}{\sum_k m_{tot,k}}\right) \times 100\,\%$$

R_{pre}: der Anteil des Teils/der Teile oder des ErP an Abfall vor Gebrauch **(PIR)**
R_{post}: der Anteil des Teils/der Teile oder des ErP an Abfall nach Gebrauch **(PCR)**
$r_{pre,k}$: der Anteil des k-ten Materials oder Teils an Abfall vor Gebrauch, in Prozent **(PIR)**
$r_{post,k}$: der Anteil des k-ten Materials oder Teils an Abfall nach Gebrauch, in Prozent **(PCR)**
$m_{tot,k}$: die Gesamtmasse des k-ten Materials oder Teils

4.8 Rezyklatgehalt für nationale Kunststoffsteuern (Bsp. ES, UK)

Das spanische Gesetz **Ley 7/2022 (Artikel 68–83)** regelt in den Artikeln 68 bis 83 die Einführung einer Sondersteuer auf nicht wiederverwendbare Kunststoffverpackungen, die seit dem 1. Januar 2023 in Kraft ist. Diese Steuer erhebt z.B. 0,45 € pro Kilogramm auf den Anteil an nicht recyceltem Kunststoff (Virgin Plastic) und betrifft die Herstellung, den Import sowie den innergemeinschaftlichen Erwerb von Verpackungen, die auf dem spanischen Markt landen. Um die Steuerlast zu senken, müssen Unternehmen den Anteil an recyceltem Material durch eine Zertifizierung (nach Norm UNE-EN 15343) nachweisen, da dieser Anteil steuerfrei bleibt.

4.9 Prozessverluste und Doppelzählung

Der Rezyklatgehalt des zertifizierten Outputs ist anhand derjenigen Recyclingmaterialmengen zu bestimmen, die dem Output innerhalb der festgelegten Systemgrenze physisch zurechenbar sind.
Prozessverluste, Ausschuss, Nebenprodukte und sonstige Outputströme sind stoffstrombezogen zu erfassen und bei der Mengenbilanzierung zu berücksichtigen. Eine proportionale Verteilung der Verluste auf Recyclingmaterial, Primärmaterial, Additive und Füllstoffe ist nur zulässig, wenn:

- vor Eintritt der Verluste eine homogene Vermischung nachgewiesen ist,
- keine selektiven Verluste einzelner Materialbestandteile auftreten und
- die verwendete Verteilungsmethode nachvollziehbar dokumentiert ist

Selektive Verluste sind dem jeweils betroffenen Materialstrom zuzuordnen. Der bloße Einsatz einer bestimmten Recyclingmaterialmenge begründet keine vollständige Anrechnung auf den zertifizierten Output, wenn Teile dieser Menge nachweislich nicht im Output verbleiben.
Recyclingmaterial darf innerhalb der Lieferkette, eines Produktionsauftrags oder eines Bewertungszeitraums nur einmal angerechnet werden. Intern zurückgeführtes Umlaufmaterial, bereits erfasste Zwischenprodukte und wiederaufbereiteter Ausschuss dürfen nicht erneut als zusätzlicher Recyclinginput gebucht werden.

Mengen, die bereits einem zertifizierten Output zugeordnet wurden, dürfen nicht gleichzeitig einem anderen Produkt, Auftrag, Standort oder Bewertungszeitraum zugerechnet werden.

4.10 Interner Produktionsabfall (Umlaufmaterial)

Internes Umlaufmaterial, insbesondere Rework, Regrind, Angüsse, Randbeschnitt, Anfahrmaterial oder Ausschuss, das innerhalb desselben Herstellungsprozesses erneut eingesetzt werden kann, gilt nicht als Recyclingmaterial und darf nicht als zusätzlicher Rezyklatinput angerechnet werden.
Der Wiedereinsatz ist dennoch mengenmäßig zu erfassen, soweit dies erforderlich ist, um:

- die Vollständigkeit der Stoff- und Mengenbilanz sicherzustellen,
- eine Doppelzählung zu verhindern,
- Abweichungen zwischen Input und Output zu erklären und
- den tatsächlich eingesetzten Anteil externen Recyclingmaterials korrekt zu bestimmen.

Das Verlassen einer Produktionslinie, eine interne Zwischenlagerung, eine räumliche Verlagerung oder eine organisatorische Umbuchung führt für sich allein nicht zur Einstufung als PIR.

4.11 Verarbeitung von externen Produktionsabfällen (PIR)

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.11.1 Entscheidungsbaum nach DIN EN 45557 zur Akzeptanz von PIR als recyceltes Material

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.11.2 Ausschleusung aus dem ursprünglichen Herstellungsprozess

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.11.3 Nebenprodukte

Ein Stoff oder Gegenstand kann als Nebenprodukt eingestuft werden, wenn er als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses anfällt, seine weitere Verwendung sichergestellt ist und die jeweils anwendbaren rechtlichen Voraussetzungen für den Nebenproduktstatus erfüllt sind. Ein anerkanntes Nebenprodukt gilt nicht als Abfall und darf daher nicht ohne Weiteres als Recyclingmaterial angerechnet werden.

4.11.4 Entscheidungsbaum bei internem Umlaufmaterial basierend auf ISO 14021 und EN 45557

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.12 Stichprobenfestlegung (Anlehnung ISO 17067, Abschnitt 6.5.2)

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.12.1 Stichprobenfestlegung bei unterschiedlicher Zusammensetzung

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.13 Stichprobenfestlegung bei Produktgruppen und gleicher Zusammensetzung

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.13.1 Produktsicherheitsbezogene Verifikationsstichprobe bei Fertigprodukten

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

4.13.2 Festlegung und Auswahl der Probe

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5 ZERTIFIZIERUNGSVERFAHREN

5.1 Antragstellung für eine Angebotserstellung (Vorphase) (Nicht Teil des Zertifizierungsprozesses gemäß ISO 17065)

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.1.1 Selbsterklärung zu Abfall- und Inhaltsstoffen

Zur Erlangung der Zertifizierung ist der Antragsteller verpflichtet, das von TÜV SÜD bereitgestellte Formular Selbsterklärung zu Abfall- und Inhaltsstoffen von Recyclingmaterial vollständig und wahrheitsgemäß auszufüllen und bei TÜV SÜD einzureichen.
Die Selbsterklärung muss vom Antragsteller oder den direkten Lieferanten der Recyclingmaterialien (insbesondere Entsorgungsunternehmen, Abfallstofflieferanten und Recyclern) unterzeichnet werden und Angaben zur Herkunft, Zusammensetzung und zum Schadstoffgehalt des Materials enthalten. Die Nicht-Einreichung oder die Angabe falscher Informationen führt zur Ablehnung des Zertifizierungsantrags.
Hinweis:
TÜV SÜD behält sich ausdrücklich das Recht vor, wenn notwendig analytische Nachprüfungen durchzuführen.

5.1.2 Selbsterklärung und Nachweise für nicht zertifizierte Kunststoffrecycler und Recyclingmaterialien

Ein Anteil von bis zu 5 Gew.-% nicht zertifizierter Recyclingmaterialien kann gemäß Abschnitt 4.3.3 anerkannt und als Rezyklat angerechnet werden. Voraussetzung ist, dass der Antragsteller das TÜV SÜD Nachweisdokument für nicht zertifizierte Recyclingmaterialien vollständig und rechtsverbindlich ausfüllt und geeignete Nachweise zur Herkunft, zum Abfallstatus, zur Materialart, zur Menge, zur Rückverfolgbarkeit und zur Anrechenbarkeit des Materials als Rezyklat vorlegt.

Nicht ausreichend verifizierte Mengen werden nicht als Rezyklat angerechnet, sondern im Nenner als nicht bestätigter beziehungsweise nicht recycelter Materialanteil berücksichtigt.

5.2 Formeller Zertifizierungsantrag (ISO 17065, Abschnitt 7.2)

Für die vollständige Antragstellung müssen der Zertifizierungsstelle Basisinformationen

Erforderliche Informationen bei Antragstellung (abschließend)

- Informationen zu dem Produkt-/Materialart und den Modellbezeichnungen
- Angaben zum Rezyklatgehalt (PCR/PIR)
- Beschreibung der Lieferkette (Recycler → Compoundierer → Produktion)
- Angaben zum Materialeinsatz (Rezyklat / Virgin / Additive)
- Angaben zu Mengenflüssen im vorgesehenen Bewertungszeitraum
- Angaben gemäß DIN EN 15343, insbesondere zu Rückverfolgbarkeit und Abfallursprung
- Vollständig ausgefüllte Self Declaration
- Angaben zu Sicherheitsdatenblättern (SDB) und Materialdatenblättern (MDB)
- Vorliegende Informationen zu ggf. vorhandenen Audit- oder Zertifizierungsberichten
- Angaben zum Fertigungszeitraum

- Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung und zu vorhersehbaren Fehlanwendungen bei Fertigprodukten
- Einstufung, ob das rezyklathaltige Bauteil eine Sicherheitsfunktion erfüllt
- Angaben zu anwendbaren produktspezifischen gesetzlichen Anforderungen und Normen

Hinweis:
Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.2.1 Hinweis zu ergänzenden Nachweisen

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.3 Auftragsannahme und Vertragsprüfung

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.3.1 Grundsätze zur Festlegung der Evaluierungsdauer

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.3.2 Erforderliche Informationen (Vorphase)

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.4 Durchführung und Bewertungsgrundlagen des Audits

5.4.1 Auswahl der Auditoren und Fachzertifizierer

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.5 Auditierung und Erstprüfung

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.5.1 Übersicht der Prüfpunkte bei Audits von Recyclingunternehmen mit oder ohne Compoundierung

a) Überwachung des eingehenden Materials gemäß DIN EN 15343:2008, Ziffer 4.1

- Vollständigkeit der Dokumente: z.B. Lieferscheine, Warenbegleitpapiere,

Abfallbegleitscheine;
- Übereinstimmung der Angaben: z.B. Materialart, Menge, Chargennummer, Lieferant
- Charakterisierung des Abfalls: z.B. PCR, PIR, Umlaufmaterial;
- Chargennummer/Identifikationsnummer bzgl. Rückverfolgbarkeit; etc.

b) Überwachung des Recyclingverfahrens DIN EN 15343:2008, Ziffer 4.2
- Aufzeichnung der Prozessvariablen;
- Qualitätskontrolle der aus dem Verfahren hervorgegangenen Produkte;
- Chargenkennzeichnung des Produktionsausstoßes, Mengenbilanzen, etc.

c) Charakterisierungsprüfungen der Rezyklate nach DIN EN 15343:2008, Ziffer 4.3
- Überprüfung von Charakterisierungsprüfungen oder für das Endprodukt geeigneter Prüfungen

d) Rückverfolgbarkeit der Rezyklate nach DIN EN 15343:2008, Ziffer 4.4
- Überprüfung der Rückverfolgbarkeit vom Eingangsmaterial über den Recycling- und gegebenenfalls Compoundierprozess bis zum erzeugten Rezyklat;
- eindeutige Zuordnung von Eingangs-, Produktions- und Ausgangschargen;
- Überprüfung des angewendeten Chain-of-Custody-Modells gemäß ISO 22095;
- Prüfung der zugehörigen Mengen- und Chargennachweise

e) Qualitätssicherung nach DIN EN 15343:2008, Ziffer 5
- Überprüfung von Qualitätsmanagementsystemen wie z.B. nach ISO 9001, ISO 14001 etc.

f) Berechnung des Rezyklatgehalts oder recyclten Anteils nach DIN EN 15343:2008, Ziffer 6
- Überprüfung der Berechnungsmethode und der zugrunde gelegten Systemgrenzen;
- Prüfung der verwendeten Eingangs-, Produktions- und Ausgangsmengen;
- Überprüfung der Anrechenbarkeit der eingesetzten Materialien als Recyclingmaterial;

5.5.2 Übersicht Prüfpunkte beim Audit in Produktionsstätten von Zwischen- und Endprodukten

g) Überprüfung der Produktionsstätte des Teils/Endprodukts
- Rückverfolgbarkeit der Typen (PCR, PIR) und Einsatzmengen der Materialien (unter anderem Rezyklat, virgines Material, Additive etc.)
- Berechnung, Überprüfung und Verifizierung des Rezyklatgehalts im Teil mit einem internen TÜV SÜD Kalkulationstool auf Basis der zur Verfügung gestellten Daten

Alle in die Umsetzung des Standards involvierten Akteure, einschließlich Tochterunternehmen, Betriebsstätten, verbundener Unternehmen und externer Dienstleister, sind zu identifizieren, zu dokumentieren und in den Zertifizierungsprozess einzubeziehen.

Hinweis:
Um verlässliche Ergebnisse zu den Charakteristikkennwerten des Rezyklats zu gewährleisten, sollten (interne) Laborberichte, Materialdatenblätter (MDB) und Sicherheitsdatenblätter (SDB) bevorzugt von Laboren verwendet werden, die moderne Prüfgeräte einsetzen und nach international anerkannten Qualitätsstandards wie z.B. ISO 17025 arbeiten.

Bei Fertigprodukten sind zusätzlich, soweit anwendbar, zu prüfen:

- dokumentiertes Produktsicherheits-Screening
- Übereinstimmung von Produkt, Rezeptur-/BOM-Version und eingesetzten Materialchargen
- vorhandene Freigaben, Prüfberichte und Spezifikationen für sicherheitsrelevante Eigenschaften
- Änderungen an Lieferant, Rezyklatquelle, Rezyklatanteil, Rezeptur, Verfahren oder Standort
- Bewertung auffälliger Ergebnisse, Reklamationen, Rückrufe und daraus abgeleiteter Maßnahmen

5.5.3 Bewertung der Rückverfolgbarkeit beim Audit

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.5.4 Bewertung des Audits

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

5.6 Berichtserstellung

5.6.1 Berichtserstellung für Audits

Für die Berichtserstellung stehen standardisierte Auditvorlagen zur Verfügung, die eine einheitliche und nachvollziehbare Dokumentation gewährleisten. Die im Rahmen der Audits verwendeten Auditlisten werden dem technischen Gesamtbericht als Anhang beigefügt, um die Nachvollziehbarkeit der Bewertungen und Prüfergebnisse sicherzustellen.
Der Auditbericht dokumentiert die durchgeführten Evaluierungstätigkeiten, geprüften Stichproben und Nachweise sowie die festgestellten Nichtkonformitäten und Beobachtungen. Nichtkonformitäten sind eindeutig auf die nicht erfüllte Programmanforderung zu beziehen und durch objektive Nachweise zu belegen.

5.6.2 Zusammenfassender technischer Bericht

Zur Gesamtdokumentation des Zertifizierungsprogramms wird ein zusammenfassender technischer Bericht erstellt, der die Ergebnisse aller Audits entlang der gesamten Lieferkette sowie aller geprüften Produkte zusammenführt. Dieser Bericht analysiert die Gesamtleistung hinsichtlich Rückverfolgbarkeit, Qualitätskonformität und Rezyklatgehalt und liefert eine ganzheitliche Bewertung der Konformität im gesamten Produktionsnetzwerk. Der Bericht unterstützt die Fachabteilungen und die Zertifizierungsstelle bei der strategischen Überwachung und Weiterentwicklung des Programms.

5.7 Zertifizierungsentscheidung

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

6 ENTSCHEIDUNGSBAUM UND VERANTWORTLICHKEITEN

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

7 ZERTIFIZIERUNG UND PRÜFZEICHEN

Die Zertifizierung bestätigt den Rezyklatgehalt des im Zertifikat bezeichneten Materials, Bauteils, Zwischen- oder Fertigprodukts sowie die hierfür erforderliche Rückverfolgbarkeit und Mengenbilanzierung.
Die Zertifizierung gilt ausschließlich für den festgelegten Zertifizierungsumfang. Sie bestätigt keine allgemeine Produktsicherheit, Recyclingfähigkeit, Umweltverträglichkeit oder vollständige Rechtskonformität.
Ein TÜV SÜD Prüfzeichen darf nur verwendet werden, wenn dessen Nutzung im Zertifikat freigegeben und vertraglich geregelt ist.

7.1 Standardzertifizierung für “unkritische” Fertigprodukte

Diese Zertifizierungsart gilt, wenn das Produktsicherheits-Screening keine Hinweise darauf ergibt, dass das Recyclingmaterial sicherheitsrelevante Produkteigenschaften beeinflussen kann.
Bewertet werden insbesondere:

- Herkunft und Anrechenbarkeit des Recyclingmaterials,
- Rückverfolgbarkeit und Mengenbilanzierung,
- Berechnung des Rezyklatgehalts und
- Zuordnung zum zertifizierten Output.

Produktsicherheitsbezogene Material- oder Produktprüfungen sind nicht Bestandteil dieser Zertifizierungsart.

7.2 Standardzertifizierung für “sicherheitskritische” Fertigprodukte

Ergibt das Produktsicherheits-Screening siehe Ziffer 2.4 mögliche Auswirkungen des Recyclingmaterials auf sicherheitsrelevante Eigenschaften, werden zusätzliche Aspekte risikoorientiert bewertet.
Art und Umfang der Verifikation werden im Evaluation Plan festgelegt. Soweit erforderlich, wird ein fachlich qualifizierter Produktexperte einbezogen.
Die zusätzliche Verifikation kann insbesondere anwendbare Rechtsvorschriften, technische Normen, Materialeigenschaften, Sicherheitsfunktionen, vorhandene Prüfberichte sowie Reklamationen oder Rückrufe berücksichtigen.
Die zusätzliche produktsicherheitsbezogene Verifikation findet ausschließlich Anwendung bei Fertigprodukten oder eindeutig definierten Bauteilen innerhalb eines konkreten Endprodukts. Sie ist nicht auf Recyclingmaterialien, Rezyklate, Mahlgüter, Flakes, Regranulate, Compounds oder sonstige Roh- und Zwischenprodukte anwendbar, da deren spätere Verwendung, Einsatzbedingungen, Belastungen, Rechtsvorschriften und Sicherheitsanforderungen zum Zeitpunkt der Zertifizierung regelmäßig nicht abschließend bekannt sind.

7.2.1 Risikoorientierte Einstufung „kritisch“ / „unkritisch“

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

7.2.2 Evaluierungsmethoden

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

7.2.3 Risikoorientierte Auswahl der Nachweise

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

7.2.4 Abgrenzung des Zertifizierungsumfangs

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

7.3 Zertifikatsgültigkeiten je Zertifizierungsart

Die Zertifizierung setzt eine ausreichende und repräsentative Bewertungsgrundlage mit vollständigen Produktions-, Material-, Mengen- und Rückverfolgbarkeitsnachweisen voraus. Bei der Erstzertifizierung erfolgen eine Dokumentenprüfung und grundsätzlich eine Vor-Ort-Evaluierung der relevanten Standorte und Prozesse.
Bei Produkten mit der Kennzeichnung **K** kann das Zertifikat bis zu **drei Jahre** gültig sein. Während der Zertifikatslaufzeit erfolgen jährliche Überwachungstätigkeiten.

Bei Produkten mit der Kennzeichnung **A** ist die Zertifikatsgültigkeit grundsätzlich auf ein Jahr begrenzt. Die Gültigkeitsdauer erweitert weder den geprüften Fertigungszeitraum noch die zertifizierte Menge.
Die Fertigungsart, Bewertungsgrundlage und Kennzeichnung des Zertifikatsumfangs werden nachfolgend gemäß 7.4 festgelegt.

7.4 Fertigungsarten und Festlegung der Bewertungsgrundlage

Die Fertigungsart bestimmt die für die Bewertung heranzuziehende Bewertungsgrundlage und den daraus resultierenden Zertifizierungsumfang:

- bei kontinuierlicher oder regelmäßig wiederkehrender Fertigung die tatsächlich durchgeführten und repräsentativen Produktionsläufe,
- bei auftragsbezogener Fertigung den tatsächlich durchgeführten und geprüften Fertigungsauftrag,
- bei chargenbezogener Fertigung die eindeutig identifizierte und geprüften Charge,
- bei einmaliger Fertigung die definierte und verifizierte Stückzahl oder Materialmenge.

Die Fertigungsart und der damit verbundene Zertifizierungsumfang sind im Zertifikat oder in der zugehörigen Zertifikatsanlage eindeutig als **K** oder **A** zu kennzeichnen.

K = kontinuierlicher oder regelmäßig wiederkehrender Fertigungszeitraum
A = auftrags-, chargen- oder mengenbezogener Fertigungszeitraum

7.5 Festlegung des Bewertungszeitraums

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

7.5.1 Kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Fertigung (K)

Eine kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Fertigung liegt vor, wenn Produkte oder Materialien über einen längeren Zeitraum regelmäßig unter vergleichbaren Material-, Rezeptur- und Prozessbedingungen hergestellt werden.
Kennzeichnend sind insbesondere regelmäßige Produktionsläufe, beispielsweise täglich, wöchentlich, monatlich oder in anderen wiederkehrenden Intervallen.
Die Bewertungsgrundlage umfasst die innerhalb des nach Ziffer 7.5 festgelegten Bewertungszeitraums tatsächlich durchgeführten und geprüften Produktionsläufe. Die zugehörigen Produktions-, Material-, Mengen- und Rückverfolgbarkeitsdaten müssen vollständig, nachvollziehbar und für die betreffende Fertigung repräsentativ sein.

Liegen keine ausreichenden Produktionsdaten aus einem aktuellen Fertigungszeitraum vor, können Daten aus einem unmittelbar vorausgehenden Fertigungszeitraum berücksichtigt werden. Die Auswahl, Aktualität und Repräsentativität dieser Daten sind zu begründen und zu dokumentieren.

Produkte oder Produktvarianten ohne eigene Fertigung innerhalb des zugrunde gelegten Bewertungszeitraums dürfen einbezogen werden, wenn ihre unveränderte Zuordnung zu den bewerteten Material-, Rezeptur-, Prozess- und Rückverfolgbarkeitsbedingungen nachvollziehbar dokumentiert ist.
Das Zertifikat oder die zugehörige Zertifikatsanlage muss erkennen lassen, welche Produkte oder Produktgruppen der kontinuierlichen beziehungsweise regelmäßig wiederkehrenden Fertigung zugeordnet sind.

Die Zuordnung ist im Zertifikat oder in der Zertifikatsanlage als „K“ kenntlich zu machen.
K = kontinuierlicher oder regelmäßig wiederkehrender Fertigungszeitraum

7.5.2 Nicht-kontinuierliche (auftragsbezogene) Fertigung (A)

Eine nicht kontinuierliche Fertigung liegt vor, wenn Produkte oder Materialien nicht regelmäßig, sondern im Rahmen einzelner Aufträge, Projekte oder zeitlich abgegrenzter Produktionsläufe hergestellt werden.
Für die Bewertung ist mindestens ein abgeschlossener und repräsentativer Produktionslauf mit plausiblen Mengen erforderlich. Plausible Mengen liegen vor, wenn die hergestellten Mengen unter Berücksichtigung des Produkts, des Herstellungsprozesses und des vorgesehenen Markteinsatzes realistisch und nachvollziehbar sind.

Eine nicht kontinuierliche, auftrags- oder chargenbezogene Fertigung liegt insbesondere vor bei:

- einem einzelnen oder einmaligen Produktionslauf,
- einer unregelmäßigen Fertigung, beispielsweise einmal pro Quartal,
- einer projektbezogenen Herstellung,
- einer Fertigung für einen bestimmten Kundenauftrag,
- einer Fertigung einer definierten Stückzahl oder Materialmenge,
- materialverfügbarkeitsabhängigen oder anderweitig unvorhersehbaren Produktionsintervallen.

Die Bewertungsgrundlage und der Zertifizierungsumfang umfassen den tatsächlich durchgeführten und verifizierten Fertigungsauftrag, Produktionslauf beziehungsweise die verifizierte Charge. Auftrags-, Chargen- oder Losidentifikation, Fertigungszeitraum und zertifizierte Menge müssen in den Zertifizierungsunterlagen eindeutig dokumentiert sein.
Das Zertifikat beziehungsweise die zugehörige Anlage muss erkennen lassen, welche Produkte, Produktionsläufe, Aufträge, Chargen oder Mengen durch die Bewertung und Zertifizierung erfasst sind. Nicht bewertete oder später hergestellte Mengen sind nicht automatisch vom Zertifizierungsumfang umfasst.

Ist ein Material oder Produkt neu auf dem Markt und liegt noch keine ausreichende Produktionshistorie vor, kann gemäß EN 45557, Anhang A.3, der erste projektbezogene Produktionslauf als Berechnungszeitraum herangezogen werden.

Bei neu aufgenommenen Produkten ohne ausreichende Produktionshistorie erfolgt die Kennzeichnung zunächst mit A und dem zugehörigen Fertigungszeitraum. Nach Vorliegen ausreichender und repräsentativer Produktions-, Material-, Mengen- und Rückverfolgbarkeitsdaten aus einer kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Fertigung kann die Zuordnung im Rahmen einer Überwachung oder erneuten Bewertung auf K geändert werden.
Dieser Produktionslauf muss hinsichtlich der vorgesehenen Lieferkette, der eingesetzten Materialien, der Prozessbedingungen und des erwarteten größeren Produktionsumfangs repräsentativ sein.

Die Zuordnung ist im Zertifikat oder in der Zertifikatsanlage als „A“ kenntlich zu machen.
A = auftrags-, chargen- oder mengenbezogener Fertigungszeitraum

7.5.3 Übersichtsmatrix mit Angabe der Zertifizierungsgültigkeit

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

8 ÜBERWACHUNG DER ZERTIFIZIERTEN PRODUKTE

Die Überwachung bezieht sich ausschließlich auf den im Zertifikat benannten Bewertungsgegenstand und berechtigt nicht zur Ausweitung oder anderweitigen Verwendung der Konformitätsaussage oder des Prüfzeichens.
Zweck der Überwachung ist die fortlaufende Bestätigung, dass zertifizierte Produkte während der gesamten Laufzeit der Zertifizierung weiterhin die festgelegten Zertifizierungsanforderungen erfüllen.
Die Überwachung dient insbesondere dazu, sicherzustellen, dass der zertifizierte Rezyklatgehalt dauerhaft eingehalten wird und entsprechend den geltenden Regelungen korrekt nachgewiesen und kommuniziert wird. Darüber hinaus stellt die Überwachung sicher, dass bei Abweichungen von den Zertifizierungsanforderungen geeignete und verbindliche Maßnahmen nach DIN EN ISO/IEC 17067, Abschnitt 6.5.8 ergriffen werden.

8.1 Überwachungsintervall mit / ohne TÜV SÜD Prüfzeichen

Geltungsbereich	Zertifikatstyp und Laufzeit	TÜV SÜD Prüfzeichen	Überwachungsintervall
Material	RCP 1B, je nach Produktionsdaten (Mengen, Zeiträume) **1 Jahr oder 3 Jahre**	Nein (nicht möglich)	Jährliche Überwachung während der Zertifikatslaufzeit bzw. Re-Zertifizierung nach Ablauf der Zertifikatsgültigkeit.
Zwischenprodukt / Teil	RCP 1B, je nach Produktionsdaten (Mengen, Zeiträume)	Nein (nicht möglich)	Jährliche Überwachung während der Zertifikatslaufzeit

	1 Jahr oder 3 Jahre		bzw. Re-Zertifizierung nach Ablauf der Zertifikatsgültigkeit.
Fertigprodukt	RCP 1A, je nach Produktionsdaten (Mengen, Zeiträume) **1 Jahr oder 3 Jahre**	Ja (wenn erwünscht)	Re-Zertifizierung bei Fortführung beziehungsweise weiteren Fertigungen bzw. jährlich während der Zertifikatslaufzeit
	RCP 1B, je nach Produktionsdaten (Mengen, Zeiträume) **1 Jahr oder 3 Jahre**	Nein (wenn nicht erwünscht)	

Tabelle 1: Jährliche Überwachung während der Zertifikatslaufzeit; Re-Zertifizierung nach Ablauf der Zertifikatsgültigkeit

8.2 Vorgehensweise von Überwachungszyklen

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

8.2.1 Remote-Audit und Dokumentenprüfung

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

8.2.2 Vor-Ort-Überwachung (physisch)

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

8.3 Überwachungsinhalt und -umfang

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

8.4 Anlassbezogene Neubewertung und außerplanmäßige Stichprobe

Unabhängig vom regulären Überwachungsintervall ist eine anlassbezogene Neubewertung einschließlich einer zusätzlichen Stichprobe durchzuführen, wenn Änderungen oder Auffälligkeiten die Rückverfolgbarkeit, den deklarierten Rezyklatgehalt oder sicherheitsrelevante Eigenschaften beeinflussen können. Hierzu zählen insbesondere Änderungen von Rezeptur, Rezyklatanteil, Materialquelle, Lieferant, Recyclingverfahren, Standort oder Produktionsprozess sowie Reklamationen, Rückrufe, Grenzwertüberschreitungen und Verdachtsfälle einer Kontamination.

8.5 Bewertung der Überwachungsergebnisse

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

8.5.1 Maßnahmen und Konsequenzen bei Nichtkonformitäten

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

8.6 Re-Zertifizierung

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

9 ZERTIFIKATS- UND PRÜFZEICHENANGABEN

Dieses Zertifizierungsprogramm legt gemäß DIN EN ISO/IEC 17067, Abschnitt 6.5.1, die Bedingungen für die Erteilung und Verwendung des TÜV SÜD Prüfzeichens fest. Das Prüfzeichen und der darin ausgewiesene Rezyklatgehalt dürfen ausschließlich für Produkte, Materialien oder Produktbestandteile verwendet werden, die von TÜV SÜD gemäß diesem Zertifizierungsprogramm bewertet und zertifiziert wurden.
Die ISO 14021 legt Anforderungen an die Ermittlung und Kommunikation des Rezyklatgehalts fest. Ergänzend sind die Anforderungen der Richtlinie (EU) 2024/825 zur Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel (EmpCo) zu berücksichtigen. Umweltbezogene Aussagen müssen klar, verständlich, relevant, verlässlich und dem tatsächlich zertifizierten Gegenstand eindeutig zuordenbar sein. Irreführende Aussagen sowie eine Verwendung des Prüfzeichens außerhalb des bestätigten Zertifizierungsumfangs sind unzulässig

Vor diesem Hintergrund gilt:

- Das Prüfzeichen darf nur in Verbindung mit dem zertifizierten Produkt und innerhalb des im Zertifikat festgelegten Geltungsbereichs verwendet werden.
- Der angegebene Rezyklatgehalt muss eindeutig erkennen lassen, ob er sich auf das Gesamtprodukt, ein bestimmtes Material, ein Bauteil, eine Produktgruppe oder die Verpackung bezieht.
- Einschränkungen, Ausschlüsse und Teilumfänge der Zertifizierung müssen eindeutig und für den Adressaten verständlich angegeben werden.
- Das Prüfzeichen darf nicht den Eindruck vermitteln, dass weitere, nicht bewertete Umweltmerkmale oder Produkteigenschaften zertifiziert wurden.
- Eine Übertragung des Prüfzeichens oder des bestätigten Rezyklatgehalts auf nicht zertifizierte Produkte, Produktvarianten, Materialien, Komponenten, Verpackungen oder Zubehörteile ist unzulässig.
- Weiterführende Informationen zum Zertifizierungsumfang und zu den zugrunde liegenden Bewertungskriterien müssen für Verbraucher leicht zugänglich sein, beispielsweise über eine öffentlich zugängliche Internetseite oder einen QR-Code.

Die Verwendung des Prüfzeichens entbindet den Zertifikatsinhaber nicht von seiner Verantwortung für die Richtigkeit, Eindeutigkeit und Rechtmäßigkeit seiner produktbezogenen Umweltkommunikation.

9.1 Vermeidung von Fehlinterpretation

Um eine irreführende Verwendung zu vermeiden, bezieht sich das Prüfzeichen, insbesondere bei Produkten mit überwiegendem Kunststoffanteil **klar und ausschließlich** auf den zertifizierten Rezyklatgehalt des benannten Produktbereichs.

Fehlinterpretationen sind insbesondere in folgenden Fällen auszuschließen:

- **Umverpackung / Sekundärverpackung**
  Das Prüfzeichen bezieht sich nicht automatisch auf Verpackungsteile oder äußere Umverpackungen, sofern diese nicht Bestandteil der Zertifizierung sind.
- **Abgrenzung von Verpackung und Inhalt**
  Wenn die Verpackung zertifiziert ist, gilt das Prüfzeichen **nicht** für den Produktinhalt.
- **Allgemeine oder nicht spezifizierte Produktteile**
  Das Prüfzeichen darf nicht auf Einzelkomponenten, Baugruppen oder Teile angewendet werden, die **nicht explizit** im Zertifikat benannt sind.

Ein direkter, gut sichtbarer Hinweis (* oder Fußnote) am Prüfzeichen ist erforderlich, wenn Missverständnisse möglich sind.

9.2 Informationen auf dem Prüfzeichen

Da das Prüfzeichen nur begrenzten Platz bietet, dürfen dort nur klar verständliche, eindeutige gültige Angaben kommuniziert werden.
Alle weiterführenden Details- insbesondere die Aufschlüsselung von PCR/PIR sowie produktspezifische technische Informationen werden ausschließlich über den QR-Code bereitgestellt.

9.2.1 Anforderungen an die Angaben auf dem Prüfzeichen

Der im Prüfzeichen ausgewiesene Gesamt-Rezyklatgehalt muss dauerhaft und verlässlich eingehalten werden. Die Angabe erfolgt als exakter Wert oder als ausdrücklich gekennzeichneter Mindestwert (z. B. „30 % recycled content“).
Schwankungen zwischen PCR- und PIR-Anteilen sind zulässig, sofern im Zertifikat ausschließlich ein Gesamt-Rezyklatgehalt bestätigt wird und keine verbindlichen PCR- oder PIR-Mindestanteile ausgewiesen werden. Werden PCR- oder PIR-Anteile im Zertifikat oder in öffentlich zugänglichen Nachweisen separat angegeben, dürfen die bestätigten Mindestanteile nicht unterschritten werden.
Zusätzlich muss der Anwendungsbereich des Prüfzeichens klar beschrieben werden. Etwaige Ausschlüsse sind eindeutig anzugeben (z. B. „ohne Kabel und ohne Metall“).

9.2.2 Informationen über QR-Code oder digitale Nachweise

Über den QR-Code oder einen gleichwertigen digitalen Nachweis können insbesondere folgende Informationen bereitgestellt werden:

- Aufschlüsselung der Recyclinganteile in PCR und PIR gemäß EN 45557
- angewendete Berechnungs- und Bewertungsmethoden
- Verweise auf relevante Normen (z. B. EN 15343, EN 45557, ISO 14021)
- Zertifikate, Auditberichte oder vergleichbare Nachweisdokumente
- produktspezifische technische Informationen

9.2.3 Verständlichkeit und Transparenz

Alle Angaben müssen klar, sachlich und für den vorgesehenen Nutzerkreis verständlich formuliert sein. Fachbegriffe und Abkürzungen sind bei Bedarf zu erläutern. Informationen auf dem Prüfzeichen müssen eindeutig von den ergänzenden Detailinformationen in Zertifikaten und digitalen Nachweisen abgegrenzt sein.

9.3 Beispiele von möglichen TÜV SÜD Prüfzeichen

Bei den Prüfzeichen handelt es sich um Beispielabbildungen.
Aufgrund des begrenzten Platzes und zur Vermeidung von Missverständnissen wird der Rezyklatgehalt im Prüfzeichen in Prozent (%) angegeben. Im Zertifikat erfolgt die Berechnung und Angabe jedoch in Gewichtsprozent (Gew.-%).

Prüfzeichen	Angabe zu Prüfzeichen	Beispiele
	Recyclingmaterial bezogen auf das Gesamtprodukt (Produkt besteht vorwiegend aus Kunststoff) Wenn nur aus PCR oder PIR-Angabe direkt im Prüfzeichen	▪ Kunststoffbehälter, ▪ Paletten, Transport-boxen, ▪ Pflanzgefäße, ▪ Abfallsäcke ▪ etc.
Text flexibel anzupassen an das jeweilige Produkt und Ergebnis	Recyclingmaterial bezogen auf das Gesamtprodukt mit „variablen Parametern“ z.B. hier Verbrauchstinte (wird nicht in die Berechnung mitbetrachtet, da variabler Parameter)	▪ Textmarker mit Verbrauchstinte ▪ Schreibgeräte mit Tinten- oder Farbfüllung ▪ Druckerpatronen und Tonerkartuschen

Text flexibel anzupassen an das jeweilige Produkt und Ergebnis	Für komplexe Produkte mit Mehrkomponenten und unterschiedlichen Materialien, wie z.B. Elektro- und Elektronikgeräten, gilt eine leicht abweichende Regelung. Nicht sichtbare (z.B. innere Bauteile) und nicht zählbare Teile (z.B. Metalle) können ausgeschlossen werden.	▪ Elektrowerkzeuge ▪ Elektro- und Elektronikgeräte ▪ Haushaltsgeräte ▪ Christbaumständer mit Kunststoff- und Metallkomponente ▪ Leuchten, ▪ etc.
Text flexibel anzupassen an das jeweilige Produkt und Ergebnis	Rezyklatgehalt bezogen auf das Verpackungsmaterial und **nicht** den Produktinhalt (wird mit einem Sternchen in der Fußzeile versehen)	▪ Kunststoffkoffer, ▪ Trays, Kanister, ▪ Flaschen, ▪ Verschlüsse, Folien ▪ Transportverpackungen, etc.
Text flexibel anzupassen an das jeweilige Produkt und Ergebnis	Recyclingmaterial im Mix oder möglich anteilig „schwankender“ Zusammensetzung aus PCR und PIR d.h. PCR und PIR werden aufgrund Platzmangels im Prüfzeichen abgekürzt dargestellt. (weitere Infos über QR-Code) Gesamtgehalt Rezyklat bleibt immer gleich	

Tabelle 2: Übersicht von möglichen TÜV SÜD Prüfzeichen mit Verarbeitung von Recyclingmaterial

9.4 Informationen auf dem Zertifikat und Zertifikatstypen

Die im Zertifikat enthaltenen Pflichtangaben wie Zertifikatsinhaber, Produkt, Gültigkeitsdauer, Zertifikatsnummer etc. sind im CBW-System der Zertifizierungsstelle hinterlegt.

Es können **zwei** Zertifikatstypen ausgestellt werden:

- **RCP1A** (Recycled Content – **mit** Prüfzeichen):
  Gilt ausschließlich für Endprodukte und enthält das Prüfzeichen.
- **RCP1B** (Recycled Content – **ohne** Prüfzeichen):
  Wird für Materialien und Zwischen, oder Endprodukte verwendet und enthält **kein** Prüfzeichen.

9.4.1 Angaben zum Bewertungszeitraum und zur Lieferkette

Der nach Ziffer 7.5 festgelegte Bewertungszeitraum ist im Zertifikat eindeutig anzugeben.
Der produktspezifische Zertifizierungsumfang und der jeweils maßgebliche Zeitraum sind im Zertifikat oder in der zugehörigen Zertifikatsanlage anzugeben.
Die Kennzeichnung erfolgt wie folgt:

K = kontinuierlicher oder regelmäßig wiederkehrender Zertifizierungsumfang; die Zeitangabe bezeichnet den Bewertungszeitraum.

A = auftrags-, chargen- oder mengenbezogener Zertifizierungsumfang; die Zeitangabe bezeichnet den maßgeblichen Fertigungszeitraum.

Bei Produkten mit der Kennzeichnung A müssen der zugrunde liegende Fertigungsauftrag, Produktionslauf, die Charge beziehungsweise die zertifizierte Menge in den Zertifizierungsunterlagen eindeutig dokumentiert und dem jeweiligen Produkt zugeordnet sein. Der Zertifizierungsumfang ist bei A auf den dokumentierten und geprüften Auftrag, Produktionslauf beziehungsweise die zertifizierte Menge begrenzt. Weitere Produktionsmengen sind nicht automatisch umfasst.

Die Nachweise der vorgelagerten Lieferkettenstufen sind lieferantenspezifisch zu prüfen und in den Zertifizierungsunterlagen zu dokumentieren. Eine einzelne Darstellung der Lieferanten, Nachweiszeiträume oder Zertifikatslaufzeiten auf dem Produktzertifikat ist nicht erforderlich.

9.4.2 Musterzertifikat



CERTIFICADO ◆ 인증서 ◆ CERTIFICATO ◆ 認証書 ◆ CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

Nr. RCP1B 088888

Zertifikatsinhaber: **Testkunde GmbH**
Testkunde Name2a
Testkunde Name3
Zus. Strasse Testkunde 1
Zus. Strasse Testkunde 2
Einbahnstrasse 44 4&6
80000 München
DEUTSCHLAND

Kategorie: **Produkt(e) mit Recyclingmaterial**

Das Produkt wurde auf freiwilliger Basis auf die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen geprüft. Eine Übertragung dieses Zertifikats durch den Zertifikatsinhaber an Dritte ist unzulässig. Das Zertifikat ist bis zum angegebenen Gültigkeitsdatum gültig, sofern es nicht zuvor gekündigt wird. Alle anwendbaren Anforderungen der Prüf-, Zertifizierungs-, Validierungs- und Verifizierungsordnung der TÜV SÜD Gruppe müssen erfüllt sein. Details siehe bitte: www.tuvsud.com/ps-zert

Dieses Zertifikat bestätigt ausschließlich die Rückverfolgbarkeit und den Rezyklatgehalt der auf Seite 2 genannten Produkt(e) bzw. Material(ien).
Produkt(e) und Lieferkette(n) des recycelten Materials wurden im Rahmen eines Chain-of-Custody-Systems auditiert, um den ausgewiesenen Rezyklatgehalt, die Rückverfolgbarkeit sowie die Einhaltung der einschlägigen Normanforderungen zu bewerten und zu bestätigen. Die Zertifizierung deckt weder sämtliche Sicherheits-, Gesundheits- und Leistungsaspekte des Produkts ab, noch berücksichtigt sie umweltbezogene Aspekte.

Prüfbericht Nr.: 0123456789

Gültig bis: 2029-09-24

Datum, [#ISU_DT#]

SW 2.0 - Production System (Build 20260418.1)

Abbildung 1: Musterzertifikat, Seite 1



CERTIFICADO ◆ 인증서 ◆ CERTIFICATO ◆ 認証書 ◆ CERTIFICATE ◆ 认证证书 ◆

ZERTIFIKAT

Nr. RCP1B 088888

Modell(e):

Nr.	Produkt	Art.-Nr.	Polymer	Farbe	Rezyklatgehalt (Gew.-%)	Fert.-Art / Zeitraum
1	Material 1	123456	rPE	Natur	92 % PCR	K / 2026
2	Material 2	12456	rPE	Natur	92 % PCR	A / 04-06.2026
3	Material 3	3456	rPE	Natur	99 % PCR	K / 2026
4	Material 4	346	rPE	Natur	95 % PIR	K / 2026

[1] K = kontinuierliche oder regelmäßig wiederkehrende Fertigung; Zeitangabe = geprüfter repräsentativer Fertigungszeitraum
A = auftrags-, chargen- oder mengenbezogene Fertigung; Zeitangabe = geprüfter Fertigungszeitraum

Nachweisgrundlage: Der Rezyklatgehalt wurde anhand geprüfter Produktions-, Material- und Mengendaten sowie der dokumentierten Rückverfolgbarkeit der Materialströme ermittelt.
Die vorgelagerten Lieferkettenstufen wurden lieferantenspezifisch anhand geprüfter und anwendbarer Nachweise bewertet.

K: Für Produkte mit der Kennzeichnung K gilt der ausgewiesene Rezyklatgehalt innerhalb des zertifizierten Produkt- und Prozessumfangs, sofern Materialien, Rezepturen, Herstellungsprozesse, Lieferkette und sonstige zertifizierungsrelevante Bedingungen unverändert bleiben.

A: Für Produkte mit der Kennzeichnung A ist der Zertifizierungsumfang auf den dokumentierten und geprüften Fertigungsauftrag, Produktionslauf beziehungsweise die zertifizierte Menge begrenzt.

Bei Produkten mit der Kennzeichnung **K** werden die aktualisierten Produktions-, Mengen- und Rückverfolgbarkeitsnachweise während der dreijährigen Zertifikatslaufzeit **jährlich überwacht**.

Bei Produkten mit der Kennzeichnung **A** sind weitere Fertigungsaufträge, Produktionsläufe oder Mengen gesondert zu dokumentieren und gemäß den Anforderungen des Zertifizierungsprogramms zu bewerten.

Berechnungs-grundlage: Produktbasierte Berechnung des Rezyklatgehalts (kein Massenbilanzansatz angewendet)

Angewandte Normen: EN 15343:2007
DIN EN ISO 14021:2021 section 7.8
EN 45557:2020

Draft From CBW 2.0 - Production System (Build 20260418.1)

Abbildung 2: Musterzertifikat, Seite 2

10 ZEICHENBENUTZUNG UND NUTZUNGSVERTRAG

Die Benutzung des TÜV SÜD Prüfzeichens durch den Zertifikatsinhaber erfolgt auf Grundlage eines mit TÜV SÜD geschlossenen Nutzungsvertrags sowie nach Maßgabe der jeweils geltenden:

- Prüf-, Zertifizierungs-, Validierungs- und Verifizierungsordnung der TÜV SÜD Gruppe, nachfolgend „PZVVO“,
- TÜV SÜD Prüfzeichenordnung beziehungsweise der geltenden Regelungen zur Prüfzeichennutzung,
- Anforderungen des RCP-Zertifizierungsprogramms,
- Festlegungen des jeweiligen Zertifikats und
- sonstigen im Angebot ausdrücklich einbezogenen Vertragsbedingungen.

Für die produktbezogene Zertifizierung nach dem RCP-Zertifizierungsprogramm gelten insbesondere die allgemeinen Bedingungen gemäß **Modul A** und die besonderen Bedingungen für die Prüfung und Zertifizierung von Produkten gemäß **Modul B1** der PZVVO in der jeweils wirksam in das Vertragsverhältnis einbezogenen Fassung.

Vertragsschluss bei RCP 1A:

Bei Auswahl des Zertifizierungsmodells **RCP 1A** kommt der Nutzungsvertrag für das TÜV SÜD Prüfzeichen mit der rechtsverbindlichen Annahme des TÜV SÜD Angebots durch den Antragsteller zustande, sofern das Angebot:

- das Zertifizierungsmodell RCP 1A ausdrücklich ausweist,
- die Prüfzeichennutzung als Bestandteil der beauftragten Leistung bezeichnet,
- die hierfür geltenden einmaligen und gegebenenfalls wiederkehrenden Gebühren angibt und
- auf die anwendbare PZVVO sowie die weiteren geltenden Vertragsbedingungen verweist.

Mit der Annahme des Angebots erkennt der Antragsteller die darin ausgewiesenen Gebühren, die anwendbaren Bestimmungen der PZVVO, die geltenden Regelungen zur Prüfzeichennutzung und die Anforderungen des RCP-Zertifizierungsprogramms als verbindliche Vertragsgrundlagen an.
Die jeweils anwendbare PZVVO wird dem Antragsteller mit dem Angebot zur Verfügung gestellt oder durch einen dauerhaften elektronischen Verweis zugänglich gemacht.

11 ERLÖSCHEN DER BERECHTIGUNG ZUR ZEICHENBENUTZUNG

Die Berechtigung zur Benutzung des TÜV SÜD Prüfzeichens erlischt mit Ablauf, Entzug oder sonstiger Beendigung des Zertifikats beziehungsweise des Nutzungsvertrags. Gleiches gilt bei freiwilligem Verzicht, Wegfall der Zertifizierungsvoraussetzungen, schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen gegen das RCP-Zertifizierungsprogramm, die PZVVO oder die geltenden Regelungen zur Prüfzeichennutzung sowie bei Nichtzahlung fälliger Gebühren.
Während einer Aussetzung ruht die Berechtigung zur Zeichenbenutzung. Eine erneute Verwendung ist erst nach schriftlicher Aufhebung der Aussetzung durch TÜV SÜD zulässig.

Nach Aussetzung oder Erlöschen der Nutzungsberechtigung ist jede weitere Verwendung des TÜV SÜD Prüfzeichens und jeder Hinweis auf eine fortbestehende Zertifizierung unverzüglich einzustellen. Die Behandlung bereits gekennzeichneter oder in Verkehr gebrachter Produkte wird von TÜV SÜD im Einzelfall festgelegt. Die Bestimmungen der PZVVO sowie die geltenden Regelungen zur Prüfzeichennutzung bleiben unberührt.

12 VERTRAULICHKEIT

Alle im Rahmen des Zertifizierungsprozesses erhaltenen Informationen des Antragstellers werden streng vertraulich behandelt. Die Zertifizierungsstelle sowie das eingesetzte Personal unterliegen der gesetzlichen und vertraglichen Verschwiegenheitspflicht und stellen sicher, dass keine sensiblen Daten ohne ausdrückliche Zustimmung an Dritte weitergegeben werden.

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

13 BESCHWERDEN UND EINSPRÜCHE

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

14 ROXTRA REFERENZEN

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.

15 VERFAHREN ZUR LENKUNG VON ÄNDERUNGEN

Dieser Abschnitt ist ausschließlich in der vollständigen und kontrollierten Fassung enthalten.