

DIN EN 15947-5

ICS 71.100.30

Einsprüche bis 2014-10-29
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15947-5:2010-12

Entwurf

**Pyrotechnische Gegenstände –
Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 –
Teil 5: Anforderungen an Konstruktion und Funktion;
Deutsche Fassung prEN 15947-5:2014**

Pyrotechnic articles –
Fireworks, Categories 1, 2, and 3 –
Part 5: Requirements for construction and performance;
German version prEN 15947-5:2014

Articles pyrotechniques –
Artifices de divertissement, Catégories 1, 2, et 3 –
Partie 5: Exigences de construction et de performances;
Version allemande prEN 15947-5:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-08-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15947-5:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 212 „Pyrotechnische Gegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-08-81 AA „Pyrotechnische Gegenstände“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Der NA 062-08-81 AA weist im Zusammenhang mit der Anwendung dieser europäischen Norm auf folgende zusätzliche gesetzliche Vorschriften hin:

- Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz – SprengG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (BGBl. I, S. 3518), zuletzt geändert durch das Vierte Gesetz zur Änderung des Sprengstoffgesetzes vom 17. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2062)¹⁾
- Erste Verordnung zum Sprengstoffgesetz (1. SprengV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1991 (BGBl. I, S. 169), zuletzt geändert durch das Vierte Gesetz zur Änderung des Sprengstoffgesetzes vom 17. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2062)¹⁾.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15947-5:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterscheidung zwischen den Typen „Batterien die externe Stabilisierung erfordern“ und „Batterien“ sowie „Kombinationen die externe Stabilisierung erfordern“ und „Kombinationen“ und Ergänzung der entsprechenden spezifischen Anforderungen;
- b) Ergänzung des Typs „Verbundfeuerwerk“ und Ergänzung der entsprechenden spezifischen Anforderungen;
- c) Ergänzung von Stichprobenplänen für kleine Lose;
- d) redaktionell überarbeitet.

1) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 5: Anforderungen an Konstruktion und Funktion

Articles pyrotechniques — Artifices de divertissement, Catégories 1, 2 et 3 — Partie 5 : Exigences de construction et de performances

Pyrotechnic articles — Fireworks, Categories 1, 2 and 3 — Part 5: Requirements for construction and performance

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Konstruktion.....	7
4.1 Konstruktionswerkstoffe (Typprüfung und Losprüfung)	7
4.1.1 Allgemeine Anforderungen.....	7
4.1.2 Besondere Anforderungen	7
4.2 Länge des Handgriffs (Typprüfung und Losprüfung).....	8
4.3 Zulässige Elemente in Batterien, Batterien, die externe Stabilisierung erfordern, Kombinationen und Kombinationen, die externe Stabilisierung erfordern (Typprüfung und Losprüfung)	9
4.4 Maße von Mini-Raketen (Typprüfung und Losprüfung).....	9
4.5 Spezifische Anforderungen für Verbundfeuerwerk (Typprüfung und Losprüfung)	9
5 Pyrotechnischer Satz (Typprüfung).....	10
6 Anzündmittel	13
6.1 Zulässige Anzündmittel (Typprüfung und Losprüfung)	13
6.2 Schutz der Anzündung (Typprüfung und Losprüfung)	14
6.3 Befestigung des Anzündmittels (Typprüfung und Losprüfung).....	14
6.4 Anforderungen an die Anzündung (Typprüfung und Losprüfung)	14
6.4.1 Allgemeine Anforderungen.....	14
6.4.2 Besondere Anforderungen	15
7 Funktion.....	15
7.1 Vor den Funktionsprüfungen zu überprüfende Eigenschaften	15
7.1.1 Loser pyrotechnischer Satz nach mechanischer Konditionierung (Typprüfung)	15
7.1.2 Unversehrtheit (Typprüfung und Losprüfung)	15
7.1.3 Flugstabilisierung (Typprüfung und Losprüfung).....	16
7.1.4 Weitere Anforderungen (Typprüfung)	16
7.2 Während der Funktionsprüfungen zu überprüfende Eigenschaften (Typprüfung und Losprüfung).....	17
7.2.1 Hauptwirkungen.....	17
7.2.2 Funktion.....	17
7.2.3 Aufstiegs- oder Flugwinkel.....	17
7.2.4 Bewegung.....	17
7.2.5 Standfestigkeit in Funktion.....	17
7.2.6 Explosionshöhe	18
7.2.7 Schalldruckpegel	18
7.2.8 Explosionen und weitere Fehlfunktionen	18
7.2.9 Brennendes oder glimmendes Material	19
7.2.10 Erlöschen der Flammen	19
7.2.11 Weggeschleuderte Reststücke.....	20
7.2.12 Brennrate des pyrotechnischen Satzes	21
7.2.13 Ziehschnur oder Ziehband.....	21
7.3 Nach den Funktionsprüfungen zu überprüfende Eigenschaften (Typprüfung und Losprüfung).....	21
7.3.1 Absenkung der Spitze	21
7.3.2 Kunststoffumhüllung.....	21
7.3.3 Raketenmotor.....	21
7.3.4 Unversehrtheit nach der Funktion	22

8	Ursprungsverpackung oder Sortimentsverpackung (Typprüfung und Losprüfung).....	22
9	Typprüfung.....	22
9.1	Allgemeines	22
9.2	Anzahl der zu prüfenden Gegenstände.....	23
9.3	Anzahl der zu untersuchenden Ursprungsverpackungen	24
9.4	Prüfbericht	24
10	Losprüfung.....	24
10.1	Allgemeines	24
10.2	Stichprobenpläne	24
10.3	Einheit des Produktes.....	25
10.4	Fehler	25
10.5	Prüfbericht	27
10.6	Annahme oder Zurückweisung eines Loses	27
10.6.1	Fehlerhafte Einheiten	27
10.6.2	Einheiten mit kritischem Fehler	27
10.6.3	Einheiten mit Hauptfehler	28
10.6.4	Einheiten mit Nebenfehler	28
10.6.5	In Ursprungs- oder Sortimentsverpackungen gelieferte Feuerwerkskörper	28
	Anhang A (informativ).....	29
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2007/23/EG über das Inverkehrbringen von pyrotechnischen Gegenständen	31
	Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2013/29/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung pyrotechnischer Gegenstände auf dem Markt	32
	Literaturhinweise.....	33

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15947-5:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 212 „Pyrotechnische Gegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15947-5:2010 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Richtlinie 2007/23/EG über das Inverkehrbringen von pyrotechnischen Gegenständen wird mit Wirkung vom 1. Juli 2015 aufgehoben und durch Richtlinie 2013/29/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung pyrotechnischer Gegenstände auf dem Markt ersetzt. Abweichend davon wurde jedoch Punkt 4 in Anhang I der Richtlinie 2007/23/EG durch Richtlinie 2013/29/EU mit Wirkung vom 4. Juli 2013 ersetzt; die neuen grundlegenden Anforderungen 4 (a), 4 (b) und 4 (c) der Richtlinie 2013/29/EU sind bereits in Kraft getreten und gelten seit dem 4. Juli 2013.

Diese Europäische Norm ist Teil der nachstehend aufgeführten Normenreihe:

- EN 15947-1, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 1: Begriffe*
- EN 15947-2, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 2: Kategorien und Feuerwerkstypen*
- EN 15947-3, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 3: Mindestanforderungen an die Kennzeichnung*
- EN 15947-4, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 4: Prüfverfahren*
- EN 15947-5, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 5: Anforderungen an Konstruktion und Funktion*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an die Konstruktion, Funktion und Ursprungsverpackung von Feuerwerkskörpern der Kategorien 1, 2 und 3 für folgende Feuerwerkstypen fest:

- steigende Kronen;
- Knallkörper;
- Batterien;
- Batterien, die externe Stabilisierung erfordern;
- Bengalf Feuer;
- Bengalhölzer;
- Bengalfackeln;
- Knallbonbons;
- Kombinationen;
- Kombinationen, die externe Stabilisierung erfordern;
- Verbundfeuerwerk
- Knatterartikel;
- Doppelschläge;
- Blitzknallkörper;
- Blitztabletten;
- Fontänen;
- Pyrodrifter;
- Bodenfeuerwirbel;
- Wunderkerzen, in der Hand zu halten;
- Knallfrösche;
- Sprungräder;
- Feuertöpfe;
- Mini-Raketen;
- Wunderkerzen, nicht in der Hand zu halten;
- Scherzzündhölzer;
- Party-Knaller;

- Raketen;
- Römische Lichter;
- Schlangen;
- Feuerwerksrohre;
- Knallziehbänder;
- Wirbel;
- Tischfeuerwerke;
- Knallerbsen;
- Sonnen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für pyrotechnische Gegenstände, die militärische Explosivstoffe oder kommerzielle Sprengstoffe außer Schwarzpulver oder Blitzsatz enthalten. Diese Europäische Norm gilt nicht für pyrotechnische Gegenstände, die einen pyrotechnischen Satz enthalten, in welchem einer der nachfolgend aufgeführten Stoffe enthalten ist:

- Arsen und Arsenverbindungen;
- Hexachlorbenzol;
- Mischungen mit einem Massenanteil an Chloraten von mehr als 80 %;
- Mischungen von Chloraten mit Metallen;
- Mischungen von Chloraten mit rotem Phosphor (außer bei Verwendung in Knallbonbons, Party-Knallern oder Knallziehbändern);
- Mischungen von Chloraten mit Kaliumhexacyanoferrat(II);
- Mischungen von Chloraten mit Schwefel (diese Mischungen sind nur für Reibköpfe zulässig);
- Mischungen von Chloraten mit Sulfiden;
- Blei oder Bleiverbindungen;
- Quecksilberverbindungen;
- weißer Phosphor;
- Pikrate und Pikrinsäure;
- Kaliumchlorat mit einem Massenanteil an Bromaten von mehr als 0,15 %;
- Schwefel mit einem Massenanteil an freier Säure (angegeben als Schwefelsäure) von mehr als 0,002 %;
- Zirkon mit einer Korngröße von weniger als 40 µm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 15947-1, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 1: Begriffe*

EN 15947-2, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 2: Kategorien und Feuerwerkstypen*

EN 15947-3, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 3: Mindestanforderungen zur Kennzeichnung*

EN 15947-4:xxxx, *Pyrotechnische Gegenstände — Feuerwerkskörper, Kategorien 1, 2 und 3 — Teil 4: Prüfverfahren*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15947-1.

4 Konstruktion

4.1 Konstruktionswerkstoffe (Typprüfung und Losprüfung)

4.1.1 Allgemeine Anforderungen

- Die Feuerwerkshülle muss aus Papier, Pappe oder Kunststoff bestehen. Der Fuß (Abschlüsse) oder die Befestigungsvorrichtung müssen aus einem nichtmetallischen Werkstoff bestehen. Falls technisch erforderlich, dürfen Holz, Heftklammern, Nägel, Aluminiumfolie oder Bindedrähte verwendet werden. Die Einhaltung dieser Anforderung ist durch eine Sichtprüfung zu überprüfen.
- Bei Feuerwerkskörpern, die über einen Reibkopf verfügen: Die Ursprungsverpackung muss mit einer Reibfläche für Sicherheitszündhölzer versehen sein. Die Einhaltung dieser Anforderung ist durch eine Sichtprüfung zu überprüfen.
- Die Reibfläche muss so beständig sein, dass bei Prüfung nach EN 15947-4:xxxx, 6.16, die Entzündung aller in der Ursprungsverpackung enthaltenen pyrotechnischen Gegenstände möglich ist. Die Reibfläche auf der Verpackung muss abgedeckt oder die Verpackung muss abgedichtet sein, was durch eine Sichtprüfung zu überprüfen ist.

4.1.2 Besondere Anforderungen

- Bei Knallkörpern und Blitzknallkörpern: als Konstruktionswerkstoff ist mit einer Schnur umwickelte Pappe zulässig.
- Bei Batterien und Batterien, die externe Stabilisierung erfordern, dürfen die Rohre von Feuertöpfen, Römischen Lichtern oder Feuerwerksrohren bei Prüfung nach EN 15947-4:xxxx, 6.18, um einen Winkel von höchstens 30° zur Senkrechten geneigt sein. Bei Kombinationen und Kombinationen, die externe Stabilisierung erfordern, gilt diese Anforderung für Rohre von Feuertöpfen, Römischen Lichtern und Feuerwerksrohren.

- Bei Bengalhölzern und Bengalfackeln: die Stäbe müssen aus Holz gefertigt sein.
- Bei Knallbonbons und Knallziehbändern: die überlappenden Bänder müssen aus Pappe, Papier oder Schnur bestehen.
- Bei Knallfröschen: die Feuerwerkshülle darf ausschließlich aus Papier bestehen.
- Bei Mini-Raketen: das Rohr, das die Treibladung enthält, muss aus Pappe oder, wenn keine Knallladung vorhanden ist, aus Kunststoff bestehen.
- Bei Scherzzündhölzern: der Stab muss aus Pappe oder Holz bestehen.
- Party-Knaller dürfen keine Form haben, die einer Waffe ähnelt.
- Bei Raketen: das Rohr, das die Treibladung enthält, muss aus Pappe, Kunststoff oder ummanteltem Aluminium bestehen.
- Bei Römischen Lichtern und Feuerwerksrohren: die Hülle des pyrotechnischen Bauteils, falls vorhanden, muss aus Papier, Pappe oder Kunststoff bestehen.
- Bei Römischen Lichtern: der Innendurchmesser des Rohres darf höchstens 30 mm betragen. Die Einhaltung dieser Anforderung ist nach dem in EN 15947-4:xxxx, 6.1.5, beschriebenen Verfahren zu überprüfen.
- Bei Feuerwerksrohren: der Innendurchmesser des Rohres darf höchstens 30 mm (Kategorie 2) oder 50 mm (Kategorie 3) betragen. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist nach dem in EN 15947-4:xxxx, 6.1.5, beschriebenen Verfahren zu überprüfen.
- Bei Wirbeln: die Tragflügel, falls vorhanden, müssen aus Pappe oder Kunststoff bestehen.
- Bei Knallerbsen: der Körper muss aus Seidenpapier oder Folie bestehen.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Einhaltung der vorstehend genannten Anforderungen durch eine Sichtprüfung zu überprüfen.

4.2 Länge des Handgriffs (Typprüfung und Losprüfung)

- Bei Bengalhölzern: das unbeschichtete Ende eines Bengalholzes (Handgriff) muss eine Länge von mindestens 40 % der Gesamtlänge des Bengalholzes, mindestens jedoch 20 mm, aufweisen.
- Bei Bengalfackeln: das unbeschichtete Ende einer Bengalfackel (Handgriff) muss eine Mindestlänge von 75 mm aufweisen.
- Bei in der Hand zu haltenden Fontänen: das Ende der Hülle des Feuerwerkskörpers einer in der Hand zu haltenden Fontäne, das nicht mit pyrotechnischem Satz gefüllt ist und als Handgriff dient, oder der Handgriff, falls es sich dabei um ein gesondertes Bauteil handelt, muss eine Mindestlänge von 40 mm aufweisen.
- Bei Wunderkerzen, in der Hand zu halten: bei Wunderkerzen, in der Hand zu halten, der Kategorie 1 muss der Handgriff eine Mindestlänge von 75 mm aufweisen; die Länge des Handgriffs muss bei Wunderkerzen, in der Hand zu halten, der Kategorie 2 mit einer Gesamtlänge von höchstens 450 mm mindestens 75 mm und mit einer Gesamtlänge von mehr als 450 mm mindestens 150 mm betragen.
- Bei Scherzzündhölzern: das unbeschichtete Ende eines Scherzzündholzes (Handgriff) muss eine Mindestlänge von 20 mm aufweisen.

Die Einhaltung der vorstehend genannten Anforderungen ist mit dem in EN 15947-4:xxxx, 6.1.1.2.1 oder 6.1.1.2.2, beschriebenen Prüfverfahren zu überprüfen.

- Bei Knallbonbons und Knallziehbändern: die Gesamtlänge des Ziehbandes oder der Ziehschnur muss mindestens 50 mm betragen.
- Bei Party-Knallern: die Länge der Ziehschnur muss mindestens 75 mm betragen.

Die Einhaltung der vorstehend genannten Anforderungen ist mit dem in EN 15947-4:xxxx, 6.1.4, beschriebenen Verfahren zu überprüfen.

4.3 Zulässige Elemente in Batterien, Batterien, die externe Stabilisierung erfordern, Kombinationen und Kombinationen, die externe Stabilisierung erfordern (Typprüfung und Losprüfung)

Die folgenden Elemente können in Batterien und Batterien, die externe Stabilisierung erfordern, verwendet werden: Knallkörper und Blitzknallkörper, Bengalf Feuer, Knatterartikel, Fontänen, Bodenfeuerwirbel, Feuer-töpfe, Raketen (die in einer Abschussvorrichtung montiert sind), Römische Lichter, Wirbel, Feuerwerksrohre und Sonnen; für diese Elemente gelten dieselben Grenzwerte (hinsichtlich Masse, Zusammensetzung usw.) wie in Tabelle 1 angegeben.

Die folgenden Elemente können in Kombinationen und Kombinationen, die externe Stabilisierung erfordern, verwendet werden: Knallkörper und Blitzknallkörper, Bengalf Feuer, Fontänen, Feuer-töpfe, Römische Lichter, Feuerwerksrohre, Wirbel und Sonnen; für diese Elemente gelten dieselben Grenzwerte (hinsichtlich Masse, Zusammensetzung usw.) wie in Tabelle 1 angegeben.

Die Einhaltung der vorstehend genannten Anforderungen ist durch eine Sichtprüfung zu überprüfen.

4.4 Maße von Mini-Raketen (Typprüfung und Losprüfung)

Bei Prüfung nach EN 15947-4:xxxx, 6.1.5 und 6.1.3, müssen Mini-Raketen die folgenden Maße aufweisen:

- Außendurchmesser des Rohres: höchstens 10 mm;
- Länge des Rohres: höchstens 60 mm;
- Gesamtlänge: mindestens 250 mm, höchstens 350 mm.

4.5 Spezifische Anforderungen für Verbundfeuerwerk (Typprüfung und Losprüfung)

Für die Verwendung in Verbundfeuerwerk sind ausschließlich Gegenstände mit CE-Kennzeichnung der Kategorien 1, 2, 3 oder P1 (ausschließlich pyrotechnische Anzündschnüre und -litzen) zulässig.

Jegliche Änderungen der Konstruktion der einzelnen mit CE-Kennzeichnung versehenen Gegenstände innerhalb des Verbundfeuerwerks sind unzulässig. Das Verbinden der Feuerwerkskörper miteinander darf ausschließlich durch die Hersteller erfolgen.

Die Kategorie eines Verbundfeuerwerks wird bestimmt durch die höchste Kategorie der einzelnen Feuerwerkskörper innerhalb des Verbundfeuerwerks und die in Tabelle 1 angegebenen NEM-Grenzwerte, wobei der höhere Wert gilt. Die Anforderungen für die einzelnen Feuerwerkskörper müssen den Anforderungen dieser Norm entsprechen.

Das Befestigen der einzelnen Feuerwerkskörper auf einer Grundplatte zur Erhöhung der Stabilität während der Funktion ist zwingend erforderlich. Alle einzelnen Feuerwerkskörper müssen während der Funktion in ihrer Anfangslage bleiben.