



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de

FLUKE®

700G Series

Pressure Gauge

Bedienungshandbuch

November 2011 (German)
© 2011 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

BEFRISTETE GARANTIEBESTIMMUNGEN UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von drei Jahren ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt. Diese Garantie gilt nicht für Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Vernachlässigung, Missbrauch, Modifikation, Verunreinigung oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Dienstleistungszentrum, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Dienstleistungszentrum.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN RECHTSANSPRÜCHE, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ERTEILT. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
USA

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Niederlande

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Einführung.....	1
Kontaktaufnahme mit Fluke.....	1
Standardausrüstung.....	2
Sicherheitsinformationen.....	2
Informationen zu gefährlichen Standorten/Zulassungen	3
Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung.....	3
Symbole	4
Anzeige und Tasten	5
Betrieb.....	6
Einrichten des Produkts.....	6
Technische Einheiten	6
Automatische Abschaltung aus.....	7
Batteriespannung anzeigen	7
Anzeige der aktuellen Temperatur.....	7
Dämpfung einstellen	7

Probenentnahmerate konfigurieren.....	7
Set Tare (Tara einstellen)	7
Funktionssperre	8
Supervisormodus	8
Verfügbare Druckbereiche	8
Einstellen einer benutzerdefinierten technischen Einheit oder Skalierung.....	9
Batterielebensdauer.....	9
Wartung	9
Reinigen des Produkts.....	9
Ersetzen der Batterien	10
Zubehör	11
RS-232-Schnittstelle	11
Technische Spezifikationen	12
Verfügbare Eingangsbereiche	12
Genauigkeit.....	12
Medienkompatibilität	12
Umweltbedingungen	12
Mechanische Spezifikationen.....	13
Messbereiche und Auflösung.....	14

Tabellen

Tabelle	Titel	Seite
1.	Symbole	4
2.	Anzeige und Tasten	5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung	Titel	Seite
1.	Das Produkt.....	5
2.	Ersetzen der Batterien.....	10

Einführung

Die Manometer der 700G Series (das Produkt) sind hochpräzise digitale Druckmessgeräte. Das Produkt weist eine Genauigkeit von 0,05 % des Skalenendwerts auf und kann als Kalibrierreferenz oder in anderen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, in denen hochpräzise Druckmessungen erforderlich sind.

Das Produkt weist folgende benutzerkonfigurierbare Funktionen auf:

- Probenentnahmerate
- Tara
- Dämpfung
- Automatische Abschaltung
- Min Max

Nach dem Konfigurieren des Produkts können die Einstellungen gesperrt und mit einem Kennwortschutz versehen werden, um unbefugte Konfigurationsänderungen zu verhindern.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Eine der folgenden Telefonnummern wählen, um Fluke zu kontaktieren:

- Technischer Support USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrierung/Instandsetzung USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-738-5655
- Weltweit: +1-425-446-5500

Oder die Website von Fluke unter www.fluke.com besuchen.

Zur Produktregistrierung <http://register.fluke.com> besuchen.

Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, besuchen Sie <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Standardausrüstung

Im Lieferumfang des Produkts sind enthalten:

- Schutzabdeckung
- Drei AA-Batterien (eingesetzt)
- Adapter NPT/metrisch

Sicherheitsinformationen

Warnung identifiziert Bedingungen und Verfahrensweisen, die für den Anwender gefährlich sind.
Vorsicht identifiziert Bedingungen und Verfahrensweisen, die das Produkt oder die zu prüfende Ausrüstung beschädigen können.

⚠⚠ Warnung

Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand oder Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- **Das Produkt nur gemäß Spezifikation verwenden, da andernfalls der vom Produkt gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.**

- **Das Akkufach muss vor Verwendung des Produkts geschlossen und verriegelt werden.**
- **Um falsche Messungen zu vermeiden, müssen die Akkus ausgetauscht werden, wenn ein niedriger Ladezustand (🔋) angezeigt wird.**
- **Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt sein sollte.**
- **Vor Inbetriebnahme des Produkts alle Sicherheitsinformationen lesen.**
- **Das Produkt nicht in feuchten oder nassen Umgebungen verwenden.**

⚠ Vorsicht

Zur Vermeidung von Schäden am Produkt oder an der zu testenden Ausrüstung folgende Vorschriften einhalten:

- **Wenn „OL“ auf der Anzeige eingeblendet wird, wurde der Messbereich überschritten, und die Druckquelle muss sofort entfernt werden.**
- **Das maximal zulässige Anzugsmoment darf nicht überschritten werden. Das maximal zulässige Anzugsmoment beträgt 13,5 Nm = 10 ftlbs.**

Informationen zu gefährlichen Standorten/Zulassungen

Ex-Bereiche

Ein Ex-Bereich, wie in diesem Handbuch verwendet, bezeichnet einen Bereich, der durch das mögliche Vorhandensein von entzündlichen oder explosiven Gasen/Dämpfen gefährlich ist. Diese Bereiche werden auch als gefährliche Standorte bezeichnet; siehe NFPA 70 Article 500.



® LR110460
Class I, Div. 2, Groups A-D



II 3 G Ex nA IIB T6
KEMA 06ATEX0014 X
Ta = -10 °C ... +55 °C

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung

Missbrauch

Wenn das Produkt einem übermäßigen Druck oder einer starken Stoßeinwirkung ausgesetzt wurde (wenn es beispielsweise fallengelassen wurde), muss es auf Schäden hin untersucht werden, die zu einem Sicherheitsproblem führen könnten. Das Produkt zur Untersuchung an Fluke senden. Siehe Abschnitt „Kontaktaufnahme mit Fluke“.

⚠ Warnung

Zur Vermeidung von Brand oder Verletzungen:

- **Das Produkt nicht mit entzündlichen Stoffen verwenden.**
- **Das Produkt ist ausschließlich zur Installation an Standorten bestimmt, die angemessen gegen den Eintritt von festen Fremdgegenständen oder von Wasser geschützt sind, die die Sicherheit gefährden könnten.**

Symbole

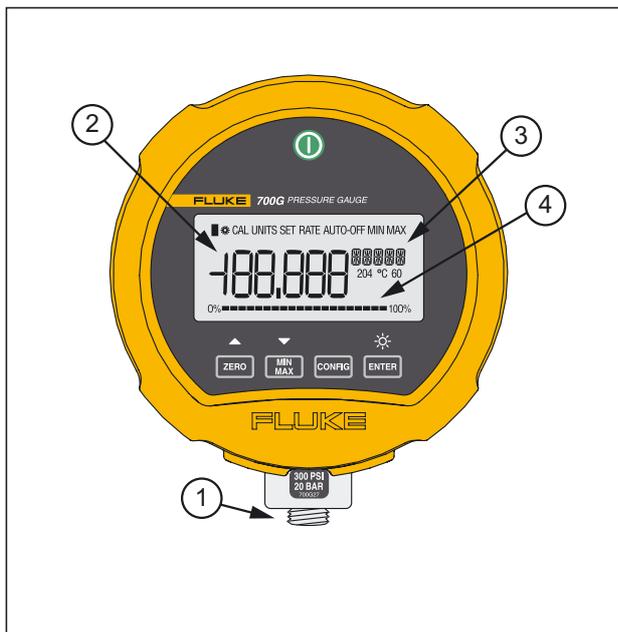
Die auf dem Produkt und in vorliegender Bedienungsanleitung verwendeten Symbole werden in Tabelle 1 erklärt.

Tabelle 1. Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.	CE	Übereinstimmung mit den Richtlinien der Europäischen Union.
	Gefährliche Spannung. Stromschlaggefahr.		Entspricht den maßgeblichen nordamerikanischen Standards der Sicherheitstechnik.
	Druck		Dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Recycling-Informationen sind auf der Website von Fluke zu finden.
	Erfüllt die relevanten australischen Normen		Erfüllt die ATEX-Anforderungen

Anzeige und Tasten

Die Anzeige und Tasten sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Tasten werden in Tabelle 2 erläutert.



gsn001.eps

Abbildung 1. Das Produkt

Tabelle 2. Anzeige und Tasten

Nr.	Funktion
①	Drücken, um das Gerät einzuschalten. Erneut drücken, um es auszuschalten.
ZERO	Stellt die Anzeige auf null. Im Konfigurationsmodus werden durch Drücken dieser Taste die Menüoptionen der Reihe nach durchlaufen.
MIN MAX	MIN MAX zeichnet die tiefsten und höchsten Druckwerte auf und legt sie im Speicher ab. MIN MAX drücken, um den höchsten Wert (MAX) anzuzeigen. Erneut drücken, um den kleinsten Wert (MIN) anzuzeigen. Nach 2 Sekunden kehrt die Anzeige zur Darstellung der Live-Werte zurück. Zum Löschen der MIN MAX-Werte im Speicher die Taste MIN MAX 2 Sekunden lang gedrückt halten, bis CLr angezeigt wird. Im Konfigurationsmodus MIN MAX (▼) drücken, um die Menüoptionen in umgekehrter Reihenfolge zu durchlaufen.

Tabelle 2. Anzeige und Tasten (Forts.)

Nr.	Funktion
	Drücken, um das Setup- und das Konfigurationsmenü aufzurufen.
	Drücken, um eine Auswahl zu treffen. Wenn sich das Produkt nicht im Konfigurationsmodus befindet, durch Drücken dieser Taste die Hintergrundbeleuchtung einschalten. Durch erneutes Drücken wird die Hintergrundbeleuchtung wieder ausgeschaltet.
①	NPT-Anschluss
②	Druckanzeige
③	Technische Einheiten
④	Balkendiagramm

Betrieb

In den folgenden Abschnitten wird der Betrieb des Produkts beschrieben.  drücken, um das Produkt einzuschalten.

Im analogen Balkendiagramm unten in der Anzeige wird der anliegende Druck relativ zum Gesamtmessbereich des Produkts angezeigt.

Hinweis

Ist ein Tara-Wert aufgezeichnet, entspricht der angezeigte Wert nicht dem tatsächlich anliegenden Druck.

Einrichten des Produkts

Vor Verwendung des Produkts muss es für die jeweilige Anwendung konfiguriert werden.  drücken, um das Setupmenü aufzurufen.

Bei jedem Drücken von  wechselt die Anzeige zur jeweils nächsten Funktion.  oder  drücken, um den Parameterwert zu ändern. Wenn ein Parameter eingestellt ist, entweder durch Drücken von  das Konfigurationsmenü verlassen oder mit  zum nächsten Parameter wechseln.

Technische Einheiten

Das Produkt ist ab Werk für die Anzeige in der Einheit psi konfiguriert. Diese Konfiguration kann geändert werden. Hierzu die Tasten  und  drücken, um nacheinander die 23 standardmäßigen technischen Einheiten und die

zusätzliche benutzerdefinierbare Einheit/Skala anzuzeigen. Wenn die gewünschte Einheit angezeigt wird, **ENTER** oder **CONFIG** drücken. Der Druck wird nun in der gewählten technischen Einheit dargestellt. Eine Liste der verfügbaren Einheiten befindet sich im Abschnitt „Spezifikation“. Informationen zum Einrichten von benutzerdefinierbaren Einheiten befinden sich im Abschnitt „Supervisormodus“.

Automatische Abschaltung aus

Die Funktion zur automatischen Abschaltung kann in Schritten von 1 Minute zwischen 1 und 30 Minuten eingestellt werden. Für den Dauerbetrieb kann die Funktion auch ausgeschaltet werden. Das Produkt ist für eine automatische Abschaltung nach 30 Minuten vorkonfiguriert. Mit den Tasten **▲** und **▼** das gewünschte Intervall definieren. Die Einstellung OFF (Aus) befindet sich ganz am Ende der Optionen unter der Einstellung für 1 Minute.

Batteriespannung anzeigen

Die aktuelle Batteriespannung sowie die verbleibende Nutzungsdauer der Batterie werden als Balkengrafik angezeigt. Dieser Parameter kann nicht geändert werden.

Anzeige der aktuellen Temperatur

Das Produkt ist temperaturkompensiert. Dieser Parameter zeigt die vom internen Sensor gemessene Temperatur an. Durch Drücken von **▲** oder **▼** kann die Anzeige zwischen Grad Fahrenheit und Grad Celsius umgeschaltet werden.

Dämpfung einstellen

Mit den Tasten "on" **▲** und "off" **▼** kann diese Funktion ein- und ausgeschaltet werden. Bei eingeschalteter Dämpfung werden die Messwerte von pulsierenden Druckquellen geglättet.

Probenentnahmerate konfigurieren

Legt fest, wie oft der Druck gemessen und die Anzeige aktualisiert wird. Optionen sind 0,5, 1, 3 und 10 Messungen pro Sekunde. Die kürzeste Reaktionszeit ist bei 10 Messungen pro Sekunde gegeben.

Set Tare (Tara einstellen)

Mit dieser Option kann eine konstante Nullpunkts-Abweichung eingestellt werden, die dann von dem gemessenen Druck subtrahiert wird. Wurde der Tara-Wert beispielsweise auf 30 psi eingestellt und wird ein Druck von 37 psi gemessen, so wird als Messwert 7 psi angezeigt.

Ein Druck von 27 psi würde dann als -3 psi angezeigt werden.

Der Tara-Wert wird mit den Tasten **▲** und **▼** eingestellt. Er hängt von den technischen Maßeinheiten und der für die Anzeige ausgewählten Auflösung ab. Der Tara-Wert kann auf den maximalen Anzeigebereich eingestellt werden.

Aus Sicherheitsgründen zeigt die Balkengrafik immer den tatsächlichen Druck in Abhängigkeit vom gesamten Messbereich und unabhängig von der Tara-Einstellung an. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass auch bei der Anzeige „0“ der betreffende Druck am Manometer anliegt.

Funktionssperre

Durch Wahl dieser Option kann der Zugriff auf die einstellbaren Parameter gesperrt werden, um Änderungen der Konfiguration durch Unbefugte zu verhindern. Erreicht wird dies durch den kennwortgeschützten „Supervisormodus“. **ENTER** drücken, um den Supervisormodus aufzurufen, oder mit der Taste **CONFIG** wieder zum normalen Betrieb zurückkehren.

Supervisormodus

Das Produkt wird so ausgeliefert, dass alle benutzerkonfigurierbaren Parameter geändert werden können. Einige Parameter sind gesperrt und müssen entsperrt werden, bevor sie konfiguriert werden können. Hierzu wird der Supervisormodus verwendet.

Wenn im Konfigurationsmenü die Meldung **FuNC LOCK** angezeigt wird, bedeutet dies, dass gesperrte Parameter vorhanden sind.

So wird die Funktionssperre deaktiviert:

1. **▼** drücken. Daraufhin wird **ENTER**. **0 PWRD** angezeigt.
2. Zur Freigabe des Supervisormodus muss das Kennwort „101“ eingegeben werden. Die Eingabe des Kennworts erfolgt über die Taste **▲**. Wird die Taste **▲** oder **▼** gedrückt gehalten, werden die angezeigten verfügbaren Werte 10 Mal schneller durchlaufen. Nach dem Anhalten des Zählers werden die Werte durch erneutes Drücken der Tasten **▲** und **▼** wieder in der normalen Geschwindigkeit vorwärts

oder rückwärts durchlaufen. Das Kennwort ist ab Werk vordefiniert und kann nicht geändert werden.

3. **ENTER** drücken.

Von nun an kann jeder Parameter gesperrt oder freigegeben werden. Für jeden Parameter **▲** und **▼** drücken, um **UnLOC** oder **LOC** auszuwählen. Um zum nächsten Parameter zu wechseln, **CONFIG** drücken. Folgende Funktionen können aufgerufen, gesperrt oder freigegeben werden:

- Zurücksetzen auf 0 (aktivieren/deaktivieren)
- Druckeinheiten einstellen (aktivieren/deaktivieren)
- Einstellung der automatischen Abschaltung (aktivieren/deaktivieren)
- Dämpfungseinstellungen (aktivieren/deaktivieren)
- Einstellung der Probenentnahmerate (aktivieren/deaktivieren)
- Tara-Einstellung (aktivieren/deaktivieren)
- Benutzerdefinierbare technische Einheiten (Skalierungsfaktor einstellen)

Wenn eine Funktion gesperrt ist, kann sie erst aufgerufen oder geändert werden, nachdem sie im Supervisormodus freigegeben wurde.

Verfügbare Druckbereiche

Die verfügbaren Druckbereiche werden im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ aufgelistet.

Einstellen einer benutzerdefinierten technischen Einheit oder Skalierung

Die letzte Menüoption im Supervisormodus lautet **SET FACTR**. Hiermit lässt sich ein Multiplikationsfaktor zwischen 0,001 und 100 für einen benutzerdefinierten Messbereich definieren. Der definierte Faktor wird mit dem gemessenen Druckwert multipliziert, und das Ergebnis wird angezeigt.

Beispiel: 40 psi entsprechen 1000 kg eines Produkts in einem Tank. Auf der Anzeige soll das Gewicht des Produkts dargestellt werden, wobei ein Manometer für 100 psi verwendet wird. Wenn als Multiplikationsfaktor 25 definiert wird, entspricht ein Druck von 40 psi dem Wert 1000 (40 x 25). Als technische Einheit wird auf dem Gerät **Cust** (für benutzerdefiniert) angezeigt.

Batterielebensdauer

Die Batterielebensdauer beträgt rund 1500 Stunden (60 Tage) bei durchgehendem Betrieb und abgeschalteter Hintergrundbeleuchtung. Bei intermittierendem Betrieb können die Batterien ein Jahr oder mehr verwendet werden. Bei niedriger Batteriespannung wird ein entsprechendes Symbol (🔋) links oben auf der Anzeige eingeblendet. Informationen zum Auswechseln der Batterien befinden sich im Abschnitt „Ersetzen der Batterien“.

Wartung

Reinigen des Produkts

Das Produkt mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch reinigen. Bei Bedarf eine milde Seifenlösung verwenden.

⚠ Vorsicht

Um mögliche Schäden am Produkt zu vermeiden, keine Lösungsmittel oder aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

⚠ Vorsicht

Sicherer Betrieb und Wartung des Geräts:

- **Sollte der Akku ausgelaufen sein, das Produkt vor der Verwendung reparieren.**
- **Wenn das Produkt über längere Zeit nicht verwendet wird, müssen die Akkus entfernt werden, da sie sonst auslaufen und das Produkt beschädigen können.**
- **Um ein Auslaufen der Akkus zu verhindern, muss sichergestellt werden, dass die Polarität korrekt ist.**
- **Das Produkt darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.**

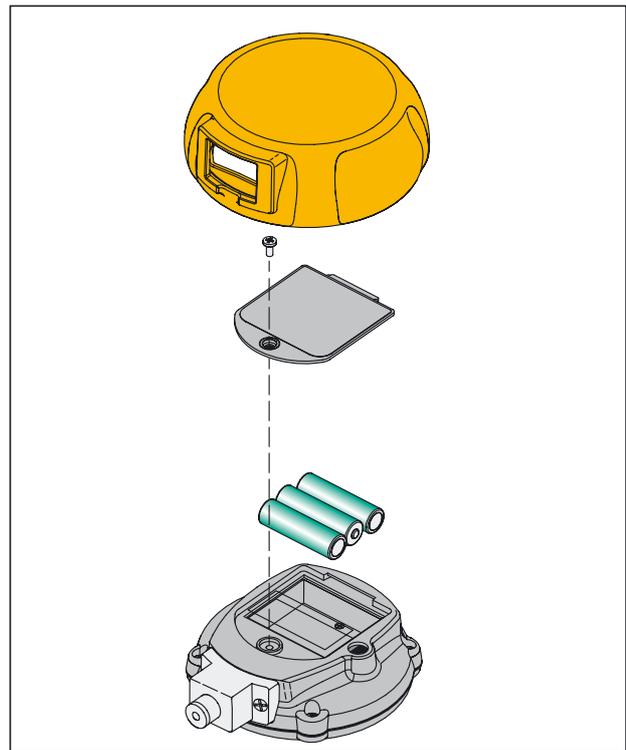
Ersetzen der Batterien

⚠⚠ Warnung

Um einen elektrischen Schlag, Brand oder Verletzungsfall zu verhindern, dürfen die Batterien nur in nachweislich sicheren Bereichen ersetzt werden. Explosionsgefahr.

Wechseln der Batterien (siehe Abbildung 2):

1. Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die unverlierbare Schraube an der Batteriefachabdeckung lösen.
2. Die Batteriefachabdeckung abnehmen.
3. Die drei AA-Batterien ersetzen.
4. Die Batteriefachabdeckung wieder einsetzen.
5. Die unverlierbare Schraube wieder festziehen.



gsn002.eps

Abbildung 2. Ersetzen der Batterien

Zubehör

RS-232-Schnittstelle

Das Produkt weist eine RS-232-Schnittstelle auf. Das Produkt aus der Halterung nehmen, um Zugang zur Anschlussbuchse an der Rückseite des Produkts zu erhalten. Die serielle Datenübertragung kann zur Konfiguration und Kalibrierung des Produkts sowie zur Übertragung von Messwerten vom Produkt an einen Computer verwendet werden. Ein RS-232-/USB-Kabel ist separat erhältlich und wird zusammen mit der *700G/TRACK-Software* geliefert. Die Spezifikationen der Schnittstelle sind im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ zu finden.

⚠️⚠️ Warnung

Um einen elektrischen Schlag, Brand oder Verletzungsfall zu verhindern, darf die RS-232-Schnittstelle nicht in Gefahrenbereichen verwendet werden.