

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Harz/Sand Komponente**

1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Bezeichnung : Pflasterfugenmörtel 2K – Harz/Sand Komponente
Firma : Spenner Zement
Hüchtchenweg
D-50507 Erwitte
Telefon : Tel.: 02943-9860
Notruf : Giftinformationszentrale Berlin
0 30 / 19 24 0

2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung

Zubereitung auf der Basis eines Epoxidharzes

Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Gefahrensymbole	R-Sätze	Gehalt
Reaktionsprodukt Bisphenol A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht <=700	25068-38-6	,Xi, ,N,	R36/38-43-51/53	<10%

zusätzlicher Hinweis:

Der Wortlaut der aufgeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

3. Mögliche Gefahren

Besondere Gefahren für Mensch und Umwelt:

Reizt die Augen und die Haut.
Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Sofort-Maßnahmen:

Einatmen : Betroffenen an die frische Luft bringen. Arzt aufsuchen.
Hautkontakt : Beschmutzte Kleidung sofort entfernen. Betroffene Haut mit reichlich Wasser spülen unter Verwendung eines milden Reinigungsmittels. Arzt aufsuchen, falls Reizwirkung auftritt und anhält.
Augenkontakt : Augen sofort mindestens 15 Minuten lang ununterbrochen mit fließendem Wasser spülen. Augenarzt aufsuchen.
Verschlucken : Kein Erbrechen hervorrufen.
Wasser (wenn möglich mit Medizinalkohlezusatz) in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt). Eine erbrechende, auf dem Rücken liegende Person in die stabile Seitenlage bringen. Sauerstoff oder, falls erforderlich, künstliche Beatmung. Arzt

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Harz/Sand Komponente**

aufsuchen.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Geeignete Löschmittel : Wasser, Trockenlöschmittel (BC-Löschpulver), Schaum, Kohlendioxid
- Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl
- Besond. Gefährdungen : Im Falle des Brandes können neben den Hauptverbrennungsprodukten Kohlendioxid und Kohlenmonoxid noch weitere gesundheitsgefährdende Brandgase und Dämpfe entstehen.
- Besond. Schutzausrüstung : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Schutzkleidung tragen.
- Weitere Angaben : Mit Chemikalien verunreinigtes Wasser nicht in die Kanalisation, Gewässer oder Erdreich gelangen lassen.
-

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Personenbezog. Vorsichtsmaßnahmen : Haut- und Augenkontakt vermeiden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Bei der Beseitigung Schutzkleidung tragen. Von Zündquellen fernhalten- nicht rauchen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.Dämpfe / Staub nicht einatmen.
- Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Kanalisation, Gewässer oder Erdreich gelangen lassen.
- Verfahren zur Reinigung : Größere Mengen:
Ausgelaufenes Produkt mit flüssigkeitsbindendem Material eindämmen und abpumpen. Vorschriftsmäßig entsorgen.

Kleinere Mengen:
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand etc.) aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Weitere Angaben : Entsorgung: siehe Abschnitt 13
-

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:

- Schutzmaßnahmen für den sicheren Umgang : Reizend- Aerosolbildung vermeiden. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Bei der Verwendung nicht essen, trinken und rauchen. Behälter vorsichtig öffnen und handhaben.

Lagerung:

- Schutzmaßnahmen für den sicheren Umgang : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Tiernahrung fernhalten. Den Behälter fest verschlossen halten. Bei Temperaturen zwischen 2 und 40°C aufbewahren.
-

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltstoff	CAS-Nr.	Grenzwerte	Stand	Basis

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Harz/Sand Komponente**

Persönliche Schutzausrüstung:

Atemschutz	: In der Regel nicht erforderlich. Umluftunabhängiges Atemschutzgerät bei Versprühen/Verspritzen.
Handschutz	: Gummi- oder Plastikhandschuhe
Augenschutz	: Dicht schließende Schutzbrille. Schutzschild.
Haut- und Körperschutz	: Schutzkleidung. Sicherheitsschuhe.
Schutzmaßnahmen	: Von Zündquellen fernhalten- Nicht rauchen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Aggregatzustand	: Mörtel
Farbe	: farbig
Geruch	: leicht
Siedepunkt	: n.a. °C bei 1013 hPa
Thermische Zersetzung	: n.a. °C
Flammpunkt	: n.a. °C
Dichte	: n.b. (20 °C) Methode: DIN 51757
Wasserlöslichkeit	: unlöslich in/mit Wasser bei 20 °C
Mischbarkeit mit Wasser	: mischbar
Viskosität	: n.a. mPas bei 25 °C

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen:	: Vorsorge zur Vermeidung elektrostatischer Entladung treffen.
Zu vermeidende Stoffe:	: Starke Säuren und starke Basen. Starke Oxidationsmittel. Kann mit Aminen und Merkaptanen unter starker Wärmeentwicklung reagieren.
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	: Kohlenstoffoxide. Verbrennen erzeugt schädlichen und giftigen Rauch.

11. Angaben zur Toxikologie

Allgemeine Angaben zur akuten oder sonstigen Toxizität

	: LD50 oral: Dosis: > 2000 mg/kg (Epoxidharz)
	Augenreizung: reizend. Kaninchen

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Harz/Sand Komponente**

Hautreizung:
reizend.
Kaninchen
dermal

Sensibilisierung:
Verursacht Sensibilisierung
Meerschweinchen
dermal

12. Angaben zur Ökologie

Ökologische Wirkungen

Weitere Angaben zur Ökologie

Sonstige ökologische Hinweise : Eindringen in den Untergrund vermeiden.
Vorsorge treffen, dass das Produkt nicht in die Kanalisation gelangt.
Oberflächenwasser nicht verunreinigen.

13. Hinweise zur Entsorgung

Produkt:

Empfehlung:
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Europäischer Abfallkatalog:

08 00 00 : ABFÄLLE AUS HZVA VON BESCHICHTUNGEN (FARBEN, LACKE, EMAIL) , KLEBSTOFFEN, DICHTMASSEN UND DRUCKFARBEN

08 01 00 : Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken

08 01 11 : Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten.

Ungereinigte Verpackungen:

Empfehlung:

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

14. Angaben zum Transport

Landtransport : Kein Gefahrgut
ADR/RID/GGVS/GGVE

Seeschifftransport : Kein Gefahrgut
IMDG/GGVSee

Lufttransport : Kein Gefahrgut
ICAO/IATA

15. Vorschriften

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Harz/Sand Komponente**

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien

Gefahrstoffetikettierung erforderlich

Gefahrensymbol(e) : Xi, Reizend.

R-Sätze : R36/38: Reizt die Augen und die Haut.
R43: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
I R52/53:Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

S-Sätze : S26: Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
S28: Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Seife und Wasser
S37/39: Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Besondere Kennzeichn. : Enthält epoxidhaltige Verbindungen.
best. Zubereitungen Hinweise des Herstellers beachten.

Gefahrbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung: Reaktionsprodukt Bisphenol A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht <=700.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungs- : (2) wassergefährdend (Selbsteinstufung)
klasse (WGK)

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

VbF : keine

TA-Luft : III

16. Sonstige Angaben

Relevante R-Sätze:

36/38 Reizt die Augen und die Haut
43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

n.a. = nicht anwendbar

n.b. = nicht bestimmt

Datenblatt ausstellender Bereich : Technik

Ansprechpartner : Labor

Senkrechte Striche (I) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangegangenen Version hin.

Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Harz/Sand Komponente

Für die sichere Handhabung von Epoxidharzen und Härtern empfehlen wir prinzipiell die Beachtung folgender Merkblätter:

Merkblatt M023, Verarbeitung von Polyester- und Epoxidharzen. (Hrsg.: Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie).

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitsanforderungen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus den Angaben nicht abgeleitet werden.

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Härterkomponente**

1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Bezeichnung : **Härterkomponente für Pflasterfugenmörtel 2K und 2K-D**
Firma : Spenner Zement
Hüchtchenweg
D-59597 Erwitte
Telefon : 02943-9860
Notruf : Giftinformationszentrale Berlin
0 30 / 19 240

2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung

:
Mischung von Polyaminen
Zubereitung

Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	Gefahrensymbole	R-Sätze	Gehalt
Isophoron diamin EG-Nr.: 220-666-8	2855-13-2	,C,	R21/22-34-43-52/53	10-25%
4-Nonyl-phenol EG-Nr.: 246-672-0	25154-52-3	,C,N,	R22-34-50/53	<5%
Benzylalkohol EG-Nr.: 202-859-9	100-51-6	,Xn,	R20/22	10-25%
m-Xylylendiamin EG-Nr.: 216-032-5	1477-55-0	,C,	R20/22-34-43-52/53	10-25%
4-tert-Buthylphenol EG-Nr.: 202-679-0	98-54-4	,Xi,N,	R36/37/38-43-51/53	10-25%

zusätzlicher Hinweis:

Der Wortlaut der aufgeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

3. Mögliche Gefahren

Besondere Gefahren für Mensch und Umwelt:

Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken, und Berührung mit der Haut.
Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
Verursacht Verätzungen.

zusätzlicher Hinweis:

Der Wortlaut der aufgeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Härterkomponente**

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Sofort-Maßnahmen:

- Allgemeine Hinweise : Unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
- Einatmen : Betroffenen an die frische Luft bringen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
- Hautkontakt : Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Betroffene Haut mit viel Wasser spülen unter Verwendung eines milden Reinigungsmittels. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt benachrichtigen .
- Augenkontakt : Auge sofort mindestens 15 Minuten lang ununterbrochen mit fließendem Wasser ausspülen.
Sofort einen Arzt hinzuziehen.
- Verschlucken : Kein Erbrechen hervorrufen.
Sofort reichlich Wasser (wenn möglich mit Medizinalkohlezusatz) trinken lassen .
Eine erbrechende , auf dem Rücken liegende Person in die stabile Seitenlage bringen.
Sauerstoff oder , falls erforderlich , künstliche Beatmung .
-

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Geeignete Löschmittel : Sprühwasser . Trockenpulver . Schaum . Kohlendioxid (CO₂).
- Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl .
- Besond. Gefährdungen : Im Falle des Brandes können neben den Hauptverbrennungsprodukten Kohlendioxid und Kohlenmonoxid noch weitere gesundheitsgefährdende Brandgase und Dämpfe entstehen. Insbesondere ist mit der Bildung von nitrosen Gasen zu rechnen.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemieanzug tragen .
- Weitere Angaben : Verbrennen erzeugt schädlichen und giftigen Rauch.
Kohlenstoffoxide.
Stickstoffoxide.
-

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Personenbezog. Vorsichtsmaßnahmen : Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen .Haut- und Augenkontakt vermeiden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Dämpfe / Staub nicht einatmen . Bei der Beseitigung Schutzkleidung tragen.
- Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Kanalisation, Gewässer oder Erdreich gelangen lassen.
- Verfahren zur Reinigung : Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen und als besonders überwachungsbedürftigen Abfall entsorgen .
-

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:

- Schutzmaßnahmen für den sicheren Umgang : Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
sensibilisierend
Aerosolbildung vermeiden.

**Spenner Zement, Erwitte
 Pflasterfugenmörtel 2K – Härterkomponente**

Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.

Lagerung :

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Von Nahrungsmitteln , Getränken und Tiernahrung fernhalten . Den Behälter fest verschlossen halten . Bei Temperaturen zwischen 2 und 40°C aufbewahren.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltstoff	CAS-Nr.	Grenzwerte	Stand	Basis
4-tert-Buthylphenol	98-54-4	0.5 mg/m ³ 0.08 ppm		

Technische Schutzmaßnahmen

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Persönliche Schutzausrüstung

- Atemschutz : In der Regel nicht erforderlich.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät bei unzureichender Belüftung, Versprühen/Verspritzen.
- Handschutz : Gummi- oder Plastikhandschuhe.
- Augenschutz : Dicht schließende Schutzbrille.
Schutzschild.
- Haut- und Körperschutz : Schutzkleidung.
Sicherheitsschuhe.
- Schutzmaßnahmen : Dämpfe/Staub nicht einatmen.
Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

- Aggregatzustand : flüssig
- Farbe : gelblich bis bräunlich
- Geruch : nach Amin
- pH-Wert : ca. 12
1:1 in Wasser bei 20°C
- Siedepunkt/-bereich: : > 200 °C bei 1013 hPa
- Flammpunkt : ca.130°C Methode : DIN 51758
- Dichte : ca. 1,0 g/cm³ bei (20 °C) Methode DIN 51757
- Löslichkeit : bei (20°C)
Bemerkung : mischbar
- Mischbarkeit mit Wasser : mischbar
- Viskosität : 400-500 mPas bei 25 °C

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Härterkomponente**

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen: : Stark exotherme Reaktionen mit Epoxidharzen möglich . Vorsorge zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen .

Zu vermeidende Stoffe: : Starke Säuren und starke Basen . Starke Oxidationsmittel .

Gefährliche Zersetzungsprodukte: : Kohlenstoffoxide . Stickstoffoxide. Verbrennen erzeugt schädlichen und giftigen Rauch .

11. Angaben zur Toxikologie

Akute orale Toxizität : LD 50 Ratte
Dosis: 1300 mg/kg

Augenreizung : Ätzend
Kaninchen

Hautreizung : Ätzend
Kaninchen
dermal

Sensibilisierung : Verursacht Sensibilisierung
Meerschweinchen
dermal

Weitere Angaben : Aufgrund des Gehaltes von als ätzend eingestuft Komponenten muß mit einer ätzenden Wirkung des Produktes auf Haut und Augen gerechnet werden.
Aufgrund des Gehaltes von als sensibilisierend eingestuft Komponenten besteht die Möglichkeit einer sensibilisierenden Wirkung des Produktes bei Hautkontakt.

12. Angaben zur Ökologie

Ökotoxische Wirkungen

Weitere Angaben zur Ökologie

Sonstige ökologische Hinweise : Eindringen in den Untergrund vermeiden.
Vorsorge treffen, dass das Produkt nicht in die Kanalisation gelangt.
Oberflächenwasser nicht verunreinigen.

13. Hinweise zur Entsorgung

Produkt:

Empfehlung:
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Härterkomponente**

Europäischer Abfallkatalog:

08 00 00 : ABFÄLLE AUS HZVA VON BESCHICHTUNGEN (FARBEN, LACKE, EMAIL) , KLEBSTOFFEN, DICHTMASSEN UND DRUCKFARBEN

08 01 00 : Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken

08 01 11 : Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten.

Ungereinigte Verpackungen:

Empfehlung:

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

14. Angaben zum Transport

Landtransport :
ADR/RID/GGVS/GGVE

UN-Nr. : 2735
Klasse : 8
Klassifizierungscode : C7
Verpackungsgruppe : III
Gefahrnummer : 80
Gefahrzettel : 8
Offizielle Benennung für die Beförderung : AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.
enthält : ISOPHORONE DIAMINE

Seeschifftransport :
IMDG/GGVSee

UN-Nr. : 2735
Klasse : 8
Verpackungsgruppe : III
Gefahrzettel : 8
MFAG :
EmS : F-A-S-B
Offizielle Benennung für die Beförderung : AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.
enthält : (ISOPHORONE DIAMINE)

Lufttransport :
ICAO/IATA

UN/ID-Nr. : UN 2735
Klasse : 8
Verpackungsgruppe : III

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Härterkomponente**

Verpackungsanweisung : 820
(Frachtflugzeug)
Max.Menge/Verp. : 60.00 L
(999.00= keine Beschränkung)
Gefahrzettel : 8
Verpackungsanweisung : 818
Offizielle Benennung für die Beförderung : AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.
enthält : (ISOPHORONE DIAMINE)

15. Vorschriften

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinie

Gefahrstoffetikettierung erforderlich

Gefahrensymbole : C, Ätzend
R-Sätze : (R20/21/22) Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
(R34) Verursacht Verätzungen.
(R43) Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
S-Sätze : (S26) Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
(S36/37/39) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
(S45) Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen).

Gefahrbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung : Isophorondiamin
Benzylalkohol

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungs-klasse : (3) stark wassergefährdend (Selbsteinstufung)

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

VbF : keine
TA-Luft : III

**Spenner Zement, Erwitte
Pflasterfugenmörtel 2K – Härterkomponente**

16. Sonstige Angaben

I Relevante R-Sätze:

20/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken
22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
21/22	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken
34	Verursacht Verätzungen
36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut
43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
52/53	Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
50/53	Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

Datenblatt ausstellender Bereich : Technik
Ansprechpartner : Labor

Senkrechte Striche (I) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangegangenen Version hin.

Für die sichere Handhabung von Epoxidharzen und Härtern empfehlen wir prinzipiell die Beachtung folgender Merkblätter:

Merkblatt M023, Verarbeitung von Polyester- und Epoxidharzen. (Hrsg.: Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie).

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitsanforderungen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus den Angaben nicht abgeleitet werden.
