

**Ex i Stromversorgung  
I.S. power supply**

**BSG 4**

**Betriebsanleitung  
Operating Instructions**

## Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise .....	3
2	Normenkonformität .....	3
3	Funktion .....	4
4	Kennzeichnung und technische Daten .....	4
5	Anordnung und Montage .....	5
5.1	Maßzeichnung .....	5
5.2	Installation .....	5
5.3	Montage und Demontage .....	5
6	Inbetriebnahme .....	6
6.1	Anschlüsse .....	6
7	Betrieb- und Betriebszustände .....	6
8	Reparatur und Instandhaltung .....	7
9	Zubehör und Ersatzteile .....	7
10	Entsorgung .....	7

## Contents

1	Safety instructions .....	8
2	Conformity to standards .....	8
3	Function .....	9
4	Marking and technical data .....	9
5	Arrangement and fitting .....	10
5.1	Dimension drawing .....	10
5.2	Installation .....	10
5.3	Mounting and dismounting .....	10
6	Commissioning .....	11
6.1	Connections .....	11
7	Operation and operational states .....	11
8	Maintenance and repair .....	12
9	Accessories and spare parts .....	12
10	Disposal .....	12
	EG-Konformitätserklärung / EC-Declaration of Conformity .....	13
	EG-Baumusterprüfbescheinigung .....	14
	EC-Type Examination Certificate .....	15

## 1 Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammengefasst. Es ergänzt die entsprechenden Vorschriften, zu deren Studium das verantwortliche Personal verpflichtet ist.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Das Montage- und Wartungspersonal trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Die Voraussetzung dafür ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.

### Bei Errichtung und Betrieb ist Folgendes zu beachten:

- Es gelten die nationalen Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. EN 60079-14).
- Die Ex i Stromversorgung ist außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zu installieren.
- An die eigensicheren Ausgangsstromkreise dürfen eigensichere Geräte der Zone 1 angeschlossen werden.
- Die Ex i Stromversorgung darf nur an Geräte angeschlossen werden, in denen keine höheren Spannungen als AC 250 V (50 Hz) auftreten können.
- Die sicherheitstechnischen Werte der / des angeschlossenen Feldgeräte/s müssen mit den Angaben des Datenblattes bzw. der EG-Baumusterprüfbescheinigung übereinstimmen.
- Bei Zusammenschaltungen mehrerer aktiver Betriebsmittel in einem eigensicheren Stromkreis können sich andere sicherheitstechnische Werte ergeben. Hierbei kann die Eigensicherheit gefährdet werden!
- Die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Die allgemein anerkannten Regeln der Technik
- Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung
- Beschädigungen können den Explosionsschutz aufheben.

Verwenden Sie das Gerät **bestimmungsgemäß**, nur für den zugelassenen Einsatzzweck (siehe „Funktion“).

Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung unsererseits aus.

Umbauten und Veränderungen am Gerät, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet.

Das Gerät darf nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberem Zustand eingebaut und betrieben werden

## 2 Normenkonformität

Die Ex i Stromversorgungen Typen 9143 entsprechen den folgenden Normen bzw. der folgenden Richtlinie:

- Richtlinie 94/9/EG
- EN 50 014, EN 50 020

### 3 Funktion

Die Ex i Stromversorgungen werden zur eigensicheren Versorgung von Feldgeräten wie z.B. 3- oder 4-Leiter Messumformer, Magnetventile, Lichtschranken, Reglern eingesetzt.

### 4 Kennzeichnung und technische Daten

Hersteller	R. STAHL
Typbezeichnung	9143/10-***-***-0
CE-Kennzeichnung	CE <sub>0102</sub>
Ex-Kennzeichnung	⊕
Kennzeichnung Explosionsschutz	II (2) G [EEx ib] IIC/IIB
Prüfstelle und Bescheinigungsnummer	BVS 03 ATEX E 314
Umgebungstemperaturbereich	0 °C ... +50 °C

#### Sicherheitstechnische Daten

max. Spannung, $U_o$	12 V
max. Strom, $I_o$	200 mA
max. Leistung, $P_o$	2,4 W
innere Kapazität, $C_i$ / Induktivität, $L_i$	vernachlässigbar
max. anschließbare Kapazität, $C_o$ IIC / IIB	1 $\mu$ F / 3,8 $\mu$ F
max. anschließbare Induktivität, $L_o$ IIC / IIB	90 $\mu$ H / 0,5 mH
Isolationsspannung $U_m$	250 V

Weitere Angaben und Wertekombinationen siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung

Technische Daten (Auszug aus dem Datenblatt)

Typen 9143/10...	120-200
Hilfsenergie 24 V DC/AC	
Nennstrom [mA]	163
Verlustleistung [W]	1,9
Hilfsenergie 230 V AC	
Nennstrom [mA]	21
Verlustleistung [W]	2,6
Hilfsenergie 115 V AC	
Nennstrom [mA]	42
Verlustleistung [W]	2,6
Ex i Ausgang	
Nennspannung $U_n$ [V]	10,8
Nennstrom $I_n$ [mA]	160

#### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0...+50 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
relative Feuchte (keine Betauung)	< 95 %

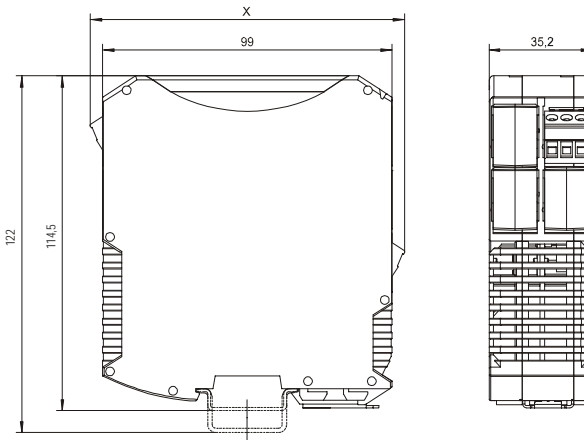
Weitere technische Daten sind dem aktuellen Datenblatt zu entnehmen.



Bei anderen vom Standard abweichenden Betriebsbedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

## 5 Anordnung und Montage

### 5.1 Maßzeichnung



	Maß X
Schraubklemmen	108 mm
Federzugklemmen	128 mm
Schneid-Klemm Technik	131 mm

### 5.2 Installation

Das Ex i Stromversorgung ist außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zu installieren.

### 5.3 Montage und Demontage

**Einbaulage:** beliebig

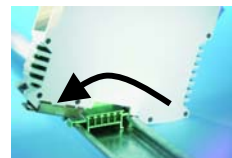
#### a) Die abziehbaren Klemmen

Alle Geräte sind mit abziehbaren Klemmen versehen. Zum Abziehen die Klemmen mit z.B. einem Schraubendreher wie im Bild dargestellt lösen.



#### b) Montage auf DIN-Schienen nach EN 50 022

Geräte wie im Foto dargestellt ansetzen und auf die DIN-Schiene aufschwenken. Dabei nicht verkanten. Zur Demontage den Fußriegel mit einem Schraubendreher etwas herausziehen und das Modul entnehmen.



#### c) Montage auf Hutschienen mit installiertem pac-Bus (nur 9143/10-...-...-10)

Geräte wie im Foto oben dargestellt ansetzen und auf die DIN-Schiene mit dem pac-Bus aufschwenken.

Dabei nicht verkanten.

Hinweis: um eine Verpolung bei der Installation zu Verhindern, sind die pac-Bus-Elemente mit einer Codierleiste (siehe Foto) und die Module mit dem entsprechendem Codierschlitz versehen.

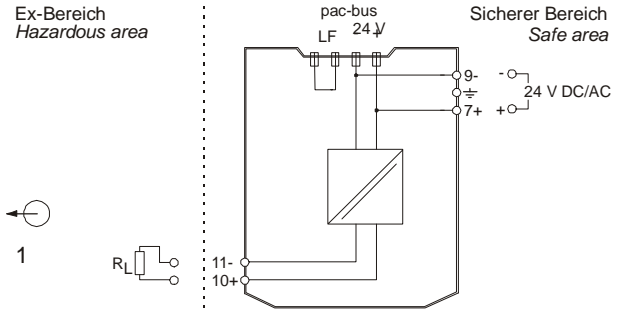


Demontage wie unter b) beschrieben.

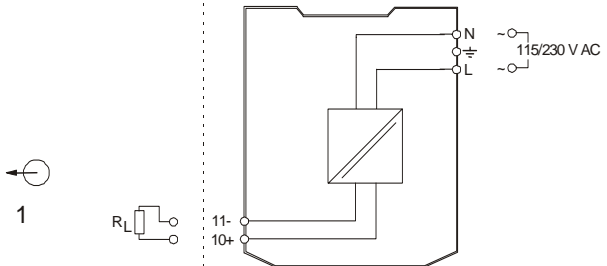
## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Anschlüsse

Typen 9143/10-\*\*\*-\*\*\*-10



Typen 9143/10-\*\*\*-\*\*\*-20



## 7 Betrieb- und Betriebszustände

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass

- das Gerät vorschriftsmäßig installiert wurde
- das Gerät nicht beschädigt ist
- die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind

## 8 Reparatur und Instandhaltung

Es wird empfohlen, Reparaturen an unseren Geräten ausschließlich durch uns durchführen zu lassen. In Ausnahmefällen kann die Reparatur auch durch eine andere, zugelassene Stelle erfolgen.

Die Geräte sind wartungsfrei.

### Fehlersuchplan:

Fehlererkennung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED „PWR“ erloschen	Hilfsenergie ausgefallen oder Gerätesicherung defekt	Hilfsenergieversorgung kontrollieren. Bei defekter Sicherung das Gerät zur Reparatur geben.

Führen die beschriebenen Vorgehensweisen nicht zum gewünschten Erfolg, wenden Sie sich bitte an unsere nächste Vertriebsniederlassung. Zur schnellen Bearbeitung benötigt diese von Ihnen folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer,
- Kaufdaten,
- Fehlerbeschreibung,
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)

## 9 Zubehör und Ersatzteile

Verwenden Sie nur Original-Zubehör sowie Original-Ersatzteile der Fa. R.STAHL Schaltgeräte GmbH

## 10 Entsorgung

Die Entsorgung hat den länderspezifischen Vorschriften des Einsatzlandes zu erfolgen.

## 1 Safety instructions

The most important safety instructions are summarised in this chapter. It is intended to supplement the relevant regulations which must be studied by the personnel responsible.

When working in hazardous areas, the safety of personnel and plant depends on complying with all relevant safety regulations. Assembly and maintenance staff working on installations therefore have a particular responsibility. The precondition for this is an accurate knowledge of the applicable regulations and provisions.

**When installing and operating the device, the following are to be observed:**

- The national installation and assembly regulations (e.g. EN 60079-14) apply.
- The I.S. power supply is to be installed outside of the explosion hazard area.
- Zone 1 intrinsically safe devices may be connected to the intrinsically safe signal circuits.
- The I.S. power supply may only be connected to devices which will not be subjected to voltages higher than AC 250 V (50 Hz).
- The safe maximum values of the connected field device(s) must correspond to the values of the data sheet or the EC-type examination certificate.
- Interconnecting several active devices in an intrinsic safety circuit may result in other safe maximum values. This could endanger the intrinsic safety!
- National safety and accident prevention regulations
- The generally recognised technical regulations
- The safety guidelines in these operating instructions
- Any damage can compromise and even neutralise the explosion protection.

Use the device **in accordance with the regulations** and for its intended purpose only (see "Function").

Incorrect or impermissible use or non-compliance with these instructions invalidates our warranty provision.

No changes to the devices or components impairing their explosion protection are permitted.

The device may only be fitted and used if it is in an undamaged, dry and clean state.

## 2 Conformity to standards

The I.S. power supply Type 9143 complies with the following standards and directives:

- Directive 94/9/EC
- EN 50 014, EN 50 020



### 3 Function

I.S. power supplies are used to provide intrinsically safe power to field devices such as 3-wire or 4-wire transmitters, solenoid valves, photoelectric sensors and controllers.

### 4 Marking and technical data

Manufacturer	R. STAHL
Type designation	9143/10-***-***-*0
CE marking	CE <sub>0102</sub>
Ex marking	⊕
Explosion protection marking	II (2) G [Ex ib] IIC/IIB
Testing authority and certificate number	BVS 03 ATEX E 314
Ambient temperature range	0 °C ... +50 °C

Safety data	
Max. voltage $U_o$	12 V
Max. current $I_o$	200 mA
Max. power $P_o$	2.4 W
internal capacitance, $C_i$ / inductance, $L_i$	negligible
Max. connectable capacitance, $C_o$ IIC / IIB	1 $\mu$ F / 3.8 $\mu$ F
Max. connectable inductance, $L_o$ IIC / IIB	90 $\mu$ H / 0.5 mH
Insulation voltage $U_m$	250 V

See EC-type examination certificate for further information and value combinations

Technical data (extract from the data sheet)

Type 9143/10...	120-200
Power supply 24 V DC/AC	
Rated current [mA]	163
Power loss [W]	1.9
Power supply 230 V DC/AC	
Rated current [mA]	21
Power loss [W]	2.6
Power supply 115 V DC/AC	
Rated current [mA]	42
Power loss [W]	2.6
I.S. output	
Nominal voltage $U_n$ [V]	10.8
Rated current $I_n$ [mA]	160

Ambient conditions	
°°Operating temperature	0...+50 °C
°°Storage temperature	-40...+80 °C
°°Relative humidity (no condensation)	< 95 %

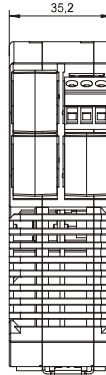
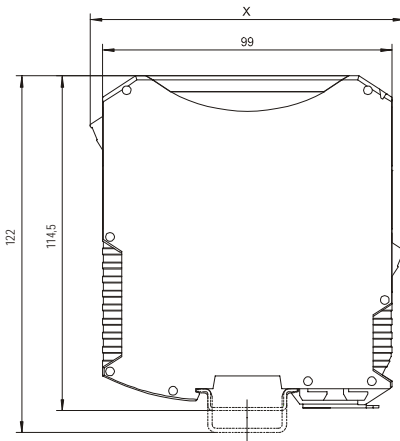
Additional technical data can be found in the current data sheet.



Please consult with the manufacturer before operating under conditions which deviate from the standard operating conditions.

## 5 Arrangement and fitting

### 5.1 Dimension drawing



	Size X
Screw terminals	108 mm
Spring clamp terminals	128 mm
Insulation displacement terminals	131 mm

### 5.2 Installation

The I.S. power supply is to be installed outside of the explosion hazard area.

### 5.3 Mounting and dismantling

**Mounting position:** any

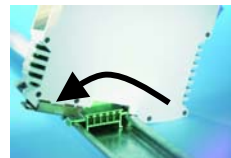
#### a) Detachable terminals

All devices are provided with detachable terminals. A screwdriver is needed to remove the terminals (as shown in the picture).



#### b) Mounting on DIN rails in accordance with EN 50 022

Set the device on the DIN rail and tilt/snap onto the rail as depicted. Do not tilt at an angle to either side when mounting. To dismantle, use a screwdriver to gently pry up the lock on the mounting foot and then remove the module.



#### c) Mounting on DIN rails with an already-installed pac-Bus (only 9143/10-...-...-10)

As depicted in the photo, set the device in position on the pac-Bus (already mounted on the DIN rail) and tilt/snap until it locks in. Do not tilt at an angle to either side when snapping onto the pac-Bus.

**Note:** In order to prevent pole reversal during installation, the pac-Bus elements have been equipped with a keyed connection plug (see photo). The module is fitted with a matching slot.

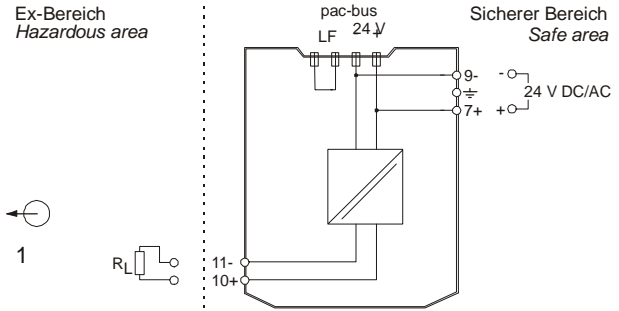


Dismount as described below in b).

## 6 Commissioning

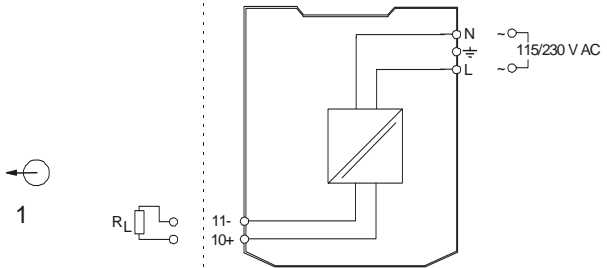
### 6.1 Connections

Types 9143/10-\*\*\*-\*\*\*-10



1

Types 9143/10-\*\*\*-\*\*\*-20



1

## 7 Operation and operational states

Before commissioning the device, please ensure that:

- the device was installed in accordance with the regulations
- the device is not damaged
- the cables are properly connected

## 8 Maintenance and repair

It is recommended that all repairs to our devices be carried out by R. Stahl. In exceptional cases, repair may be performed by approved third-parties. The devices are maintenance-free.

Troubleshooting chart:

Error detection	Cause of error	Corrective action
"PWR" LED not lit	Power supply failure or device fuse is defective	Check power supply. If device fuse is defective, send device in for repair.

If the procedure described above does not obtain the desired result, please contact your local R.STAHL sales and service representative. In order to quickly process your request, please provide us with the following information:

- Type and serial number,
- Purchase date(s),
- Description of the error,
- Application description (particularly the configuration of the input/output circuitry)

## 9 Accessories and spare parts

Use only original accessories and spare parts from R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

## 10 Disposal

Disposal is to be carried out in accordance with the regulations specific to the country in which the device is used.

# EG-Konformitätserklärung / EC-Declaration of Conformity

**EG-Konformitätserklärung**  
*EC-Declaration of Conformity*  
*CE-Déclaration de Conformité*



**Wir** (we; nous)

R. STAHL Schaltgeräte GmbH, Am Bahnhof 30, D-74638 Waldenburg

**9143/10-120-200-10**

Variante U<sub>c</sub> 24 V DC  
 0 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 50 °C

**erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt**  
*hereby declare in our sole responsibility, that the product*  
*déclarons de notre seule responsabilité, que le produit*

**Ex i-Stromversorgung**  
*i.S. Power Supply*  
*Alimentation Ex i*

**auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt**

*which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or normative documents*

*auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants*

**Bestimmungen der Richtlinie**  
*terms of the directive*  
*prescription de la directive*

**Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm**  
*title and/or No. and date of issue of the standard*  
*titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes*

**94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**  
*94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres*  
*94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles*

EN 50014 (1997)  
 EN 50020 (2002)

**89/336/EWG: Elektromagnetische Verträglichkeit**  
*89/336/EEC: Electromagnetic compatibility*  
*89/336/CEE: Compatibilité électromagnétique*

EN 61326 (1997)

**EG-Baumusterprüfbescheinigung:**

*EC-Type Examination Certificate:*  
*Attestation d'examen CE de type:*

**BVS 03 ATEX E 314**

**Qualitätssicherung Produktion:**

*Production Quality Assessment:*  
*Assurance Qualitée Production:*

PTB 96 ATEX Q008-3

Waldenburg, 24.09.2003

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*lieu et date*

**Dr.-Ing. A. Schimmele**  
**Leiter Entwicklung und Technik**  
*Director Development and Engineering*  
*Directeur technique et développement*

**J. P. Rückgauger**  
**Leiter Qualitätsmanagement**  
*Director Quality management dept.*  
*Directeur dept. assurance de qualité*

# EG-Baumusterprüfbescheinigung



## (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) - Richtlinie 94/9/EG -  
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung  
in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 03 ATEX E 314**

(4) **Gerät:** Stromversorgung Typ 9143/10-\*\*\*-\*\*\*-0

(5) **Hersteller:** R. STAHL Schaltgeräte GmbH

(6) **Anschrift:** D 74638 Waldenburg

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der Deutsche Montan Technologie GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 03.2209 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen  
EN 50020:2002 Eigensicherheit 'i'

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.  
Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II (2) G [EEx ib] IIC/IIB

**Deutsche Montan Technologie GmbH**

Bochum, den 08. September 2003

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Seite 1 von 4 zu BVS 03 ATEX E 314  
Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Dinaendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon-Faxnummer 0204/172-3947 Telefax-Fax 0204/172-3948  
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)