



## EG-Baumusterprüfbescheinigung



- (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung  
(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**  
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

**PTB 06 ATEX 2038 X**

- (4) Gerät: Messumformer Typ MFC300F  
(5) Hersteller: KROHNE Ltd.  
(6) Anschrift: Rutherford Drive, Park Farm South Ind. Est.  
Wellingborough, Northants NN8 6AE, Großbritannien

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

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der 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.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 06-26153 festgehalten.

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

**IEC 60079-0:2004 Ed.4**  
**EN 50020:2002**

**IEC 60079-1:2003 Ed.5**  
**IEC 61241-1:2005 Ed.1**


**EN 60079-7:2003**  
**IEC 61241-11:2005 Ed.1**

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

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.


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


 II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6

bzw.  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6

 II 2 G Ex de [ib] IIC T6


bzw.  II 2 G Ex d [ib] IIC T6

 II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP6x T80 °C

bzw.  II 2 (1) D Ex tD [iaD/ibD] A21 IP6x T80 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. September 2006

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



## Anlage

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2038 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Messumformer Typ MFC300F dient zur Ermittlung und Anzeige des Massedurchflusses von brennbaren und nicht brennbaren Flüssigkeiten und Gasen. Er besteht aus der separat bescheinigten Elektronikereinheit, welche in ein bescheinigtes Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ eingebaut wird. Der Messumformer ist als zugehöriges Betriebsmittel konzipiert und darf im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden. Alle Verbindungen zur Sensoreinheit sind in Zündschutzart Eigensicherheit ausgeführt.

Der Bereich der zulässigen Umgebungstemperatur hängt wie folgt vom Material des Messumformergehäuses ab:

**Aluminiumgehäuse:** -40 °C ... +60 °C

**Edelstahlgehäuse:** -40 °C ... +55 °C

### Elektrische Daten

#### **Hilfsenergie (nichteigensicher)**

je nach Ausführung  
(Anschlüsse L (L+), N (L-))

$U_N = 12...24 \text{ V DC, } +30 \% / -10 \% \text{ (kurzzeitig } -25 \% \text{),}$   
ca. 12 W

interne Absicherung  $I_N \leq 2 \text{ A}$

$U_m = 253 \text{ V}$

zum Anschluss an Funktionskleinspannung  
mit sicherer Trennung (PELV)

oder

$U_N = 24 \text{ V AC/DC, } +10 \% / -15 \% \text{, } 50/60 \text{ Hz, ca. } 22 \text{ VA/12 W}$   
24 V DC, +30 % / -25 %

interne Absicherung  $I_N \leq 2 \text{ A}$

$U_m = 253 \text{ V}$

zum Anschluss an Funktionskleinspannung  
mit sicherer Trennung (PELV)

oder

$U_N = 100...230 \text{ V AC, } +10 \% / -15 \% \text{, } 50/60 \text{ Hz, ca. } 22 \text{ VA}$   
interne Absicherung  $I_N \leq 1,6 \text{ A}$

## Ein-/Ausgangsstromkreise (nichteigensicher)

Nennspannung:  $U_N \leq 32 \text{ V DC}$   
 $U_m = 253 \text{ V}$

## Leiterplatte:

### Basic IO

(Anschlüsse C, C-	Statusausgang, passiv	$I_{max} = 100 \text{ mA}$
B, B-	Statusausgang, passiv	$I_{max} = 100 \text{ mA}$
	oder Steuereingang	$U_{max} = 32 \text{ V}$
D, D-	Pulsausgang, passiv	$I_{max} = 100 \text{ mA}$
A, A-, A+)	Stromausgang, aktiv/passiv	HART

### Modular IO

(Anschlüsse C, C-	Stromausgang, aktiv/passiv	HART
D, D-)	Status/Pulsausgang, aktiv	$I_{max} = 20 \text{ mA}$
	Status/Pulsausgang, passiv	$I_{max} = 100 \text{ mA}$

### Modular Carrier + IO Module

(Anschlüsse B, B-, A, A-)	je nach Modul	
	Stromausgang, aktiv/passiv	HART
	Status/Pulsausgang, aktiv/passiv	$I_{max} = 20 \text{ mA}$
	Steuereingang, aktiv/passiv	$U_{max} = 32 \text{ V}$

### Fieldbus IO

(Anschlüsse D, D-, C, C-)	je nach Funktion	
	Profibus-PA, passiv	
	Foundation Fieldbus, passiv	

### Profibus DP IO

(Anschlüsse D, D-, C, C-, B, B-)	Profibus-DP, aktiv, 12 Mbit/s	
	Terminierung	

### Modbus IO

(Anschlüsse D, D-, C, C-)	RS 485 Modbus, aktiv	
---------------------------	----------------------	--

## Ein-/Ausgangsstromkreise (eigensicher)

(je nach Leiterplatte und IO-Funktion)

### Leiterplatte:

#### Exi-IO

Stromausgang, passiv  
HART Kommunikation  
(Anschlüsse C, C-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,0 \text{ W}$$

$$C_i = 10 \text{ nF}$$

$L_i$  vernachlässigbar klein

#### oder

Stromausgang, aktiv  
HART Kommunikation  
(Anschlüsse C, C-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte:

$$U_o = 21 \text{ V}$$

$$I_o = 90 \text{ mA}$$

$$P_o = 0,5 \text{ W}$$

lineare Kennlinie

$C_o$	90 nF	110 nF
$L_o$	2,0 mH	0,5 mH

#### und

Puls/Statusausgang, passiv  
(Anschlüsse D, D-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,0 \text{ W}$$

$$C_i = 10 \text{ nF}$$

$L_i$  vernachlässigbar klein

## Exi-Option

Stromausgang, passiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

## oder

Stromausgang, aktiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte:

$U_o = 21 \text{ V}$   
 $I_o = 90 \text{ mA}$   
 $P_o = 0,5 \text{ W}$   
lineare Kennlinie

$C_o$	90 nF	110 nF
$L_o$	2,0 mH	0,5 mH

## und

Puls/Statusausgang  
Steuereingang, passiv  
(Anschlüsse B, B-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

## Feldbus IO

Profibus-PA  
Foundation Fieldbus  
passiv  
(Anschlüsse D, D-, C, C-)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
bzw. EEx ib IIC/IIB  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_i &= 24 \text{ V} \\I_i &= 380 \text{ mA} \\P_i &= 5,32 \text{ W} \\C_i &= 5 \text{ nF} \\L_i &= 10 \text{ }\mu\text{H}\end{aligned}$$

FISCO-Feldgerät nach IEC 60079-27

## Versorgungsstromkreis (Anschlüsse +, -)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_o &= 16,5 \text{ V} \\I_o &= 305 \text{ mA} \\P_o &= 1,25 \text{ W} \\&\text{lineare Kennlinie} \\C_o &= 230 \text{ nF} \\L_o &= 320 \text{ }\mu\text{H}\end{aligned}$$

## Datenstromkreis (Anschlüsse A, B)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC

Höchstwerte:

$$\begin{aligned}U_o &= 6 \text{ V} \\I_o &= 33 \text{ mA} \\P_o &= 120 \text{ mW} \\&\text{trapezförmige Kennlinie} \\C_o &= 1,9 \text{ }\mu\text{F} \\L_o &= 2 \text{ mH}\end{aligned}$$

Die eigensicheren Stromkreise sind von allen nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 06-26153

(17) Besondere Bedingungen

1. Der Messumformer Typ MFC300F ist in den Potenzialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches mit einzubeziehen.
2. Das Öffnen des Gehäuses im explosionsgefährdeten Bereich ist nur in spannungsfrei geschaltetem Zustand und nach Einhaltung einer darauf folgenden Wartezeit zulässig. (Warnschild !)  
  
Diese beträgt: 35 Minuten für Temperaturklasse T6  
und 10 Minuten für Temperaturklasse T5  
Für die Temperaturklassen T4 ... T1 entfällt die Wartezeit.
3. Als Kabeleinführungen dürfen nur bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen verwendet werden. Nicht benutzte Öffnungen sind durch bescheinigte Blindstopfen zu verschließen.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. September 2006

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



## 1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2038 X

Gerät: Messumformer Typ MFC300F

Kennzeichnung:  $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6      bzw.  $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6  
 $\text{Ex}$  II 2 G Ex de [ib] IIC T6      bzw.  $\text{Ex}$  II 2 G Ex d [ib] IIC T6  
 $\text{Ex}$  II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP6x T80 °C      bzw.  
 $\text{Ex}$  II 2 (1) D Ex tD [iaD/ibD] A21 IP6x T80 °C

Hersteller: KROHNE Ltd.

Anschrift: Rutherford Drive, Park Farm South Ind. Est.  
Wellingborough, Northants NN8 6AE, Großbritannien

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Messumformer Typ MFC300F darf künftig auch nach den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen umfassen die Erhöhung der zulässigen Umgebungstemperatur für bestimmte Geräteausführungen im Aluminiumgehäuse auf 65 °C, die Erweiterung der Leiterplatten „Modular Carrier + IO Module“ und „Exi-Option 2“ um einen zusätzlichen Stromeingang und die Einführung einer T6-Option zum Betrieb mit dem Messwertempfänger OPTIMASS 1000.

Hierdurch ändern sich die Temperaturangaben und die elektrischen Daten wie folgt:

Der Bereich der zulässigen Umgebungstemperatur hängt wie folgt vom Material des Messumformergehäuses ab:

**Aluminiumgehäuse:** -40 °C ... +65 °C für die in der Tabelle der Betriebsanleitung aufgelisteten Geräteausführungen

-40 °C ... +60 °C für nicht gelistete Ausführungen

**Edelstahlgehäuse:** -40 °C ... +55 °C



### Elektrische Daten:

#### Leiterplatte:

**Modular Carrier + IO Module**  
(Anschlüsse B, B-, A, A-)

je nach Modul  
Stromausgang, aktiv/passiv 0(4) – 20 mA  
Status/Pulsausgang, aktiv  $I_{\max} = 20 \text{ mA}$   
Status/Pulsausgang, passiv  $I_{\max} = 100 \text{ mA}$   
Steuereingang, aktiv/passiv  $U_{\max} = 32 \text{ V}$   
Stromeingang, aktiv/passiv 0(4) – 20 mA,  $U_{\max} = 32 \text{ V}$

**Profibus DP IO**  
(Anschlüsse D, D-, C, C-, B, B-)

je nach Funktion  
Profibus RS 485, aktiv, bis zu 12 Mbit/s

#### **Exi-Option 2**

Stromausgang, passiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. Ex ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

**oder**

Stromeingang, aktiv  
(Anschlüsse A, A-)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. Ex ib IIC  
Höchstwerte:

$U_o = 24,1 \text{ V}$   
 $I_o = 99 \text{ mA}$   
 $P_o = 0,6 \text{ W}$   
lineare Kennlinie  
 $C_o = 75 \text{ nF}$   
 $L_o = 0,5 \text{ mH}$

**und**

Puls/Statusausgang, passiv  
(Anschlüsse B, B-)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC bzw. Ex ib IIC  
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren  
Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$   
 $I_i = 100 \text{ mA}$   
 $P_i = 1,0 \text{ W}$   
 $C_i = 10 \text{ nF}$   
 $L_i$  vernachlässigbar klein

## Messumformer MFC300 F T6

**Versorgungsstromkreis**  
(Anschlüsse +, -)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC  
Höchstwerte:

$U_o = 16,5 \text{ V}$   
 $I_o = 262 \text{ mA}$   
 $P_o = 1,07 \text{ W}$   
lineare Kennlinie  
 $C_o = 240 \text{ nF}$   
 $L_o = 450 \text{ } \mu\text{H}$

**Datenstromkreis**  
(Anschlüsse A, B)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC  
Höchstwerte:

$U_o = 6 \text{ V}$   
 $I_o = 33 \text{ mA}$   
 $P_o = 120 \text{ mW}$   
trapezförmige Kennlinie  
 $C_o = 1,9 \text{ } \mu\text{F}$   
 $L_o = 2 \text{ mH}$

Die eigensicheren Stromkreise sind von allen nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Alle weiteren Angaben und elektrischen Daten der EG-Baumusterprüfbescheinigung sowie die „Besonderen Bedingungen“ gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung.

### Angewandte Normen

EN 60079-0:2006	EN 60079-1:2004	EN 60079-7:2007	EN 60079-11:2007
EN 61241-0:2006	EN 61241-1:2004	EN 61241-11:2006	

Prüfbericht: PTB Ex 08-28028

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 9. Juni 2008

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



## 2. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2038 X

Gerät: Messumformer Typen MFC300F und MFC300F T6

Kennzeichnung:  $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6      bzw.       $\text{Ex}$  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6  
 $\text{Ex}$  II 2 G Ex de [ib] IIC T6      bzw.       $\text{Ex}$  II 2 G Ex d [ib] IIC T6  
 $\text{Ex}$  II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP6x T80 °C      bzw.       $\text{Ex}$  II 2 (1) D Ex tD [iaD/ibD] A21 IP6x T80 °C

Hersteller: KROHNE Ltd.

Anschrift: Rutherford Drive, Park Farm South Ind. Est.  
 Wellingborough, Northants NN8 6AE, Großbritannien

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Messumformer Typen MFC300F und MFC300F T6 dürfen künftig auch nach den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen betreffen die Angaben auf dem Typenschild bezüglich des Anschlusses der neuen Sensortypen OPTIMASS 4000, 8000k und OPTIGAS 4000, die Anpassung an den aktuellen Normenstand und somit die Kennzeichnung für den Einsatz in durch brennbare Stäube gefährdeten Bereichen sowie die Einführung einer Variante mit lackiertem Gehäuse. Hierdurch ändert sich der Bereich der zulässigen Umgebungstemperatur wie folgt:

Der Bereich der zulässigen Umgebungstemperatur für die Gerätevariante mit optional lackiertem Gehäuse (Aluminium oder Edelstahl) lautet:

$$T_{\text{amb}}: -40 \text{ °C} \dots +40 \text{ °C}$$

Die Kennzeichnung für den Einsatz in durch brennbare Stäube gefährdeten Bereichen ändert sich wie folgt:

$\text{Ex}$  II 2 D Ex ib t IIC Txx °C Db      bzw.       $\text{Ex}$  II 2 (1) D Ex ib t [ia Da] IIC Txx °C Db

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 2. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2038 X

Alle weiteren Angaben, die elektrischen Daten und die „Besonderen Bedingungen“ der EG-Baumusterprüfbescheinigung sowie der 1. Ergänzung gelten unverändert auch für diese 2. Ergänzung.

### Angewandte Normen

EN 60079-0:2009

EN 60079-1:2007

EN 60079-7:2007

EN 60079-11:2007

EN 61241-1:2004

EN 61241-11:2006

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 10-20138

Zertifizierungssektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 21. Oktober 2010



Dr.-Ing. U. Gerlach  
Oberregierungsrat









## 3. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2038 X

Gerät: Messumformer Typen MFC300F und MFC300F T6

Kennzeichnung:  II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6 bzw.  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6  
 II 2 G Ex de [ib] IIC T6 bzw.  II 2 G Ex d [ib] IIC T6  
 II 2 D Ex tD [ibD] A21 IP6x T80 °C bzw.  
 II 2 (1) D Ex tD [iaD/ibD] A21 IP6x T80 °C



Hersteller: KROHNE Ltd.

Anschrift: Rutherford Drive, Park Farm South Ind. Est.  
Wellingborough, Northants NN8 6AE, Großbritannien

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Messumformer Typen MFC300F und MFC300F T6 dürfen künftig auch nach den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden. Die Änderungen betreffen die Ausführung des Deckels der Sensor-Anschluss-Box, die Anpassung an den aktuellen Normenstand und somit die Kennzeichnung des Gerätes für die Anwendung in durch brennbare Stäube gefährdeten Bereichen. Desweiteren werden alle Kennzeichnungen künftig mit EPL angegeben.

Somit lauten die Kennzeichnungen künftig:

 II 2 (1) G Ex de [ia/ib] IIC T6 Gb bzw.  II 2 (1) G Ex d [ia/ib] IIC T6 Gb  
 II 2 G Ex de [ib] IIC T6 Gb bzw.  II 2 G Ex d [ib] IIC T6 Gb  
 II 2 D Ex ib tb IIIC Txx °C Db bzw.  II 2 (1) D Ex ib tb [ia Da] IIIC Txx °C Db

Alle weiteren Angaben, die elektrischen Daten und die „Besonderen Bedingungen“ der EG-Baumusterprüfbescheinigung sowie der 1. und 2. Ergänzung gelten unverändert auch für diese 3. Ergänzung.

## 3. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 06 ATEX 2038 X

### Angewandte Normen

EN 60079-0:2012      EN 60079-1:2007      EN 60079-7:2007      EN 60079-11:2012  
EN 60079-31:2014

Prüfbericht:      PTB Ex 14-24166

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 4. November 2014

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor

