



# HVI-Leitung – von der Vision zur Innovation

- **15-Jahre HVI-Leitung**
- **Die erste HVI-Anlage: bfe Oldenburg**



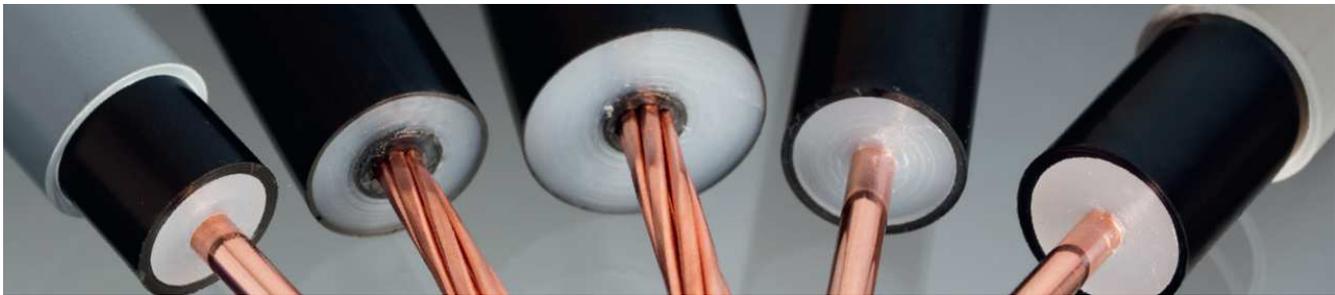
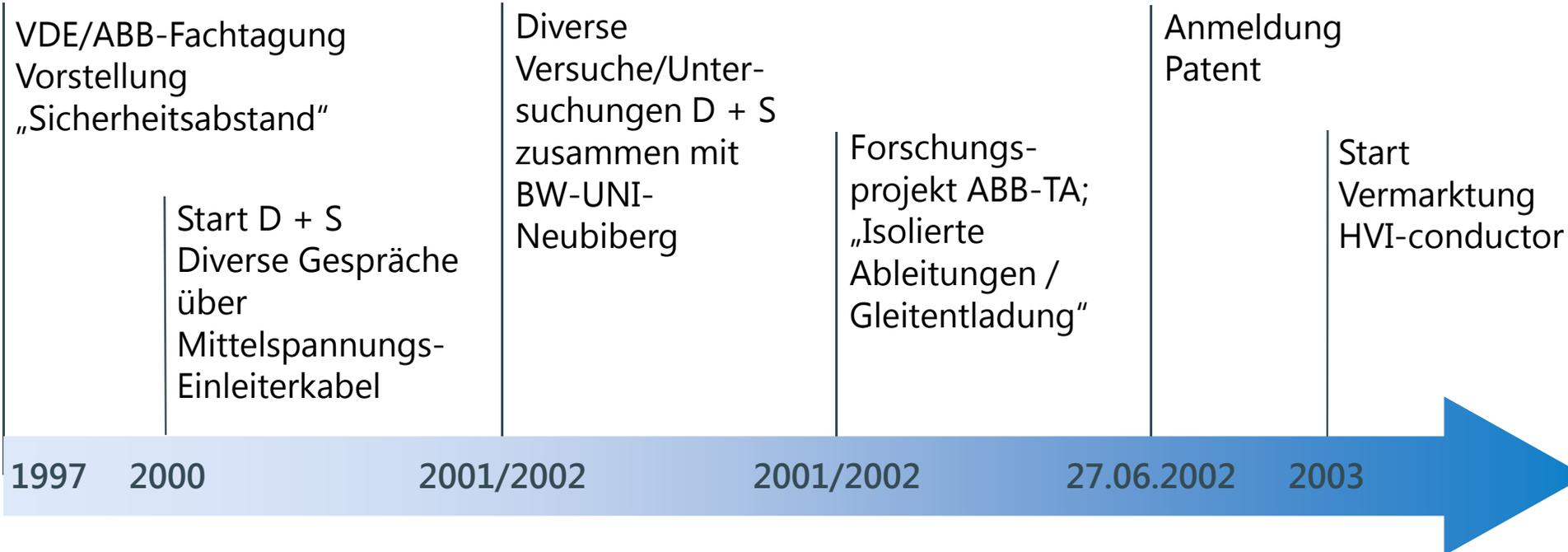


# HVI-Leitung – von der Vision zur Innovation

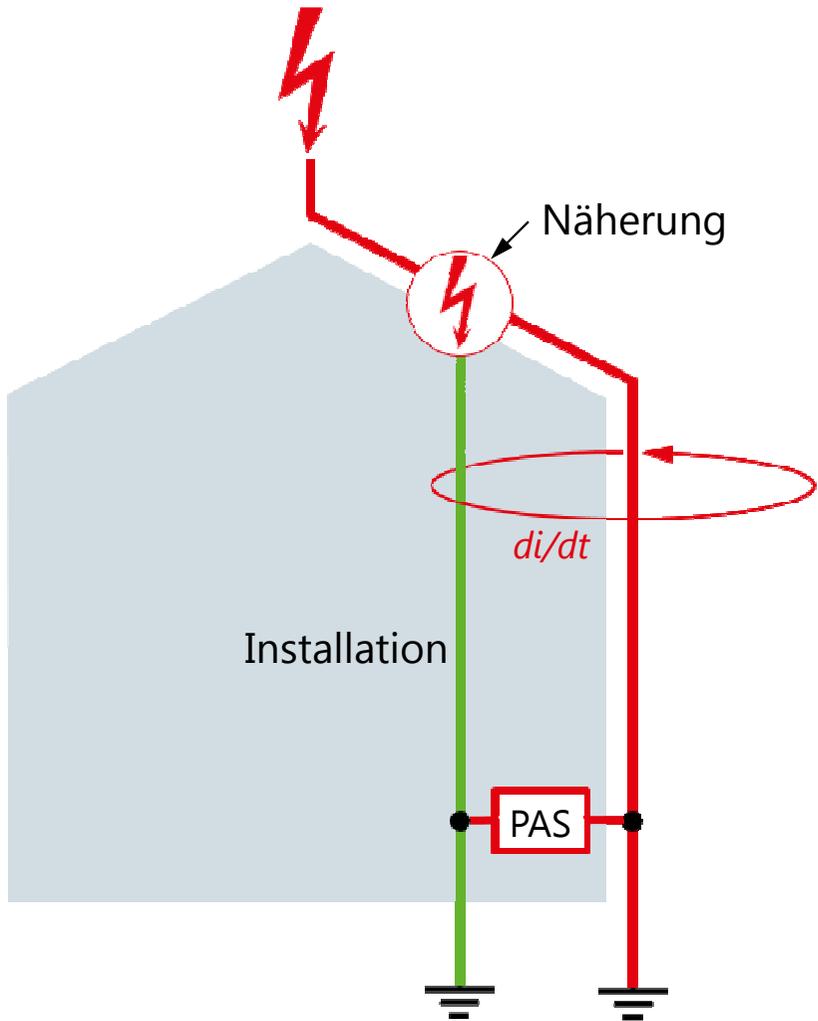
- **15-Jahre HVI-Leitung**
- Die erste HVI-Anlage: bfe Oldenburg



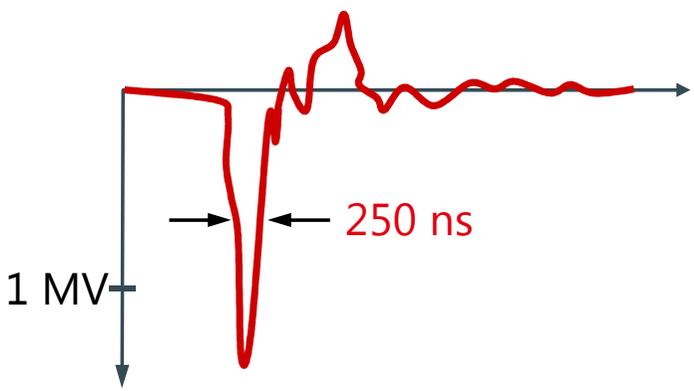
# 15-Jahre HVI-Portfolio Entwicklung



# Hintergründe der Trennungsabstandsberechnung



## Induzierte Spannung an der Näherungsstelle



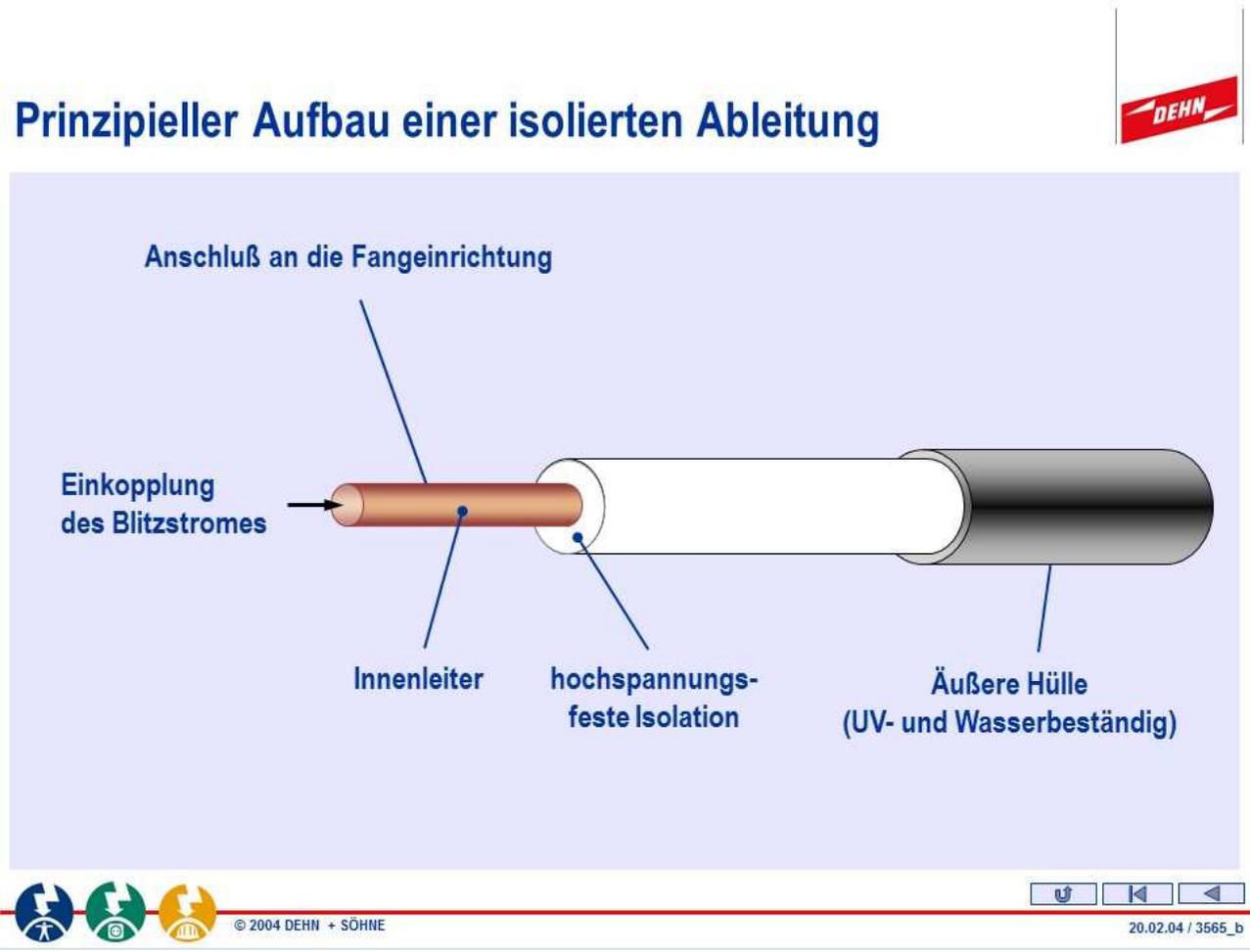
### Kurzzeitige Spannungsimpulse

**Impulsdauer:** einige 100 ns

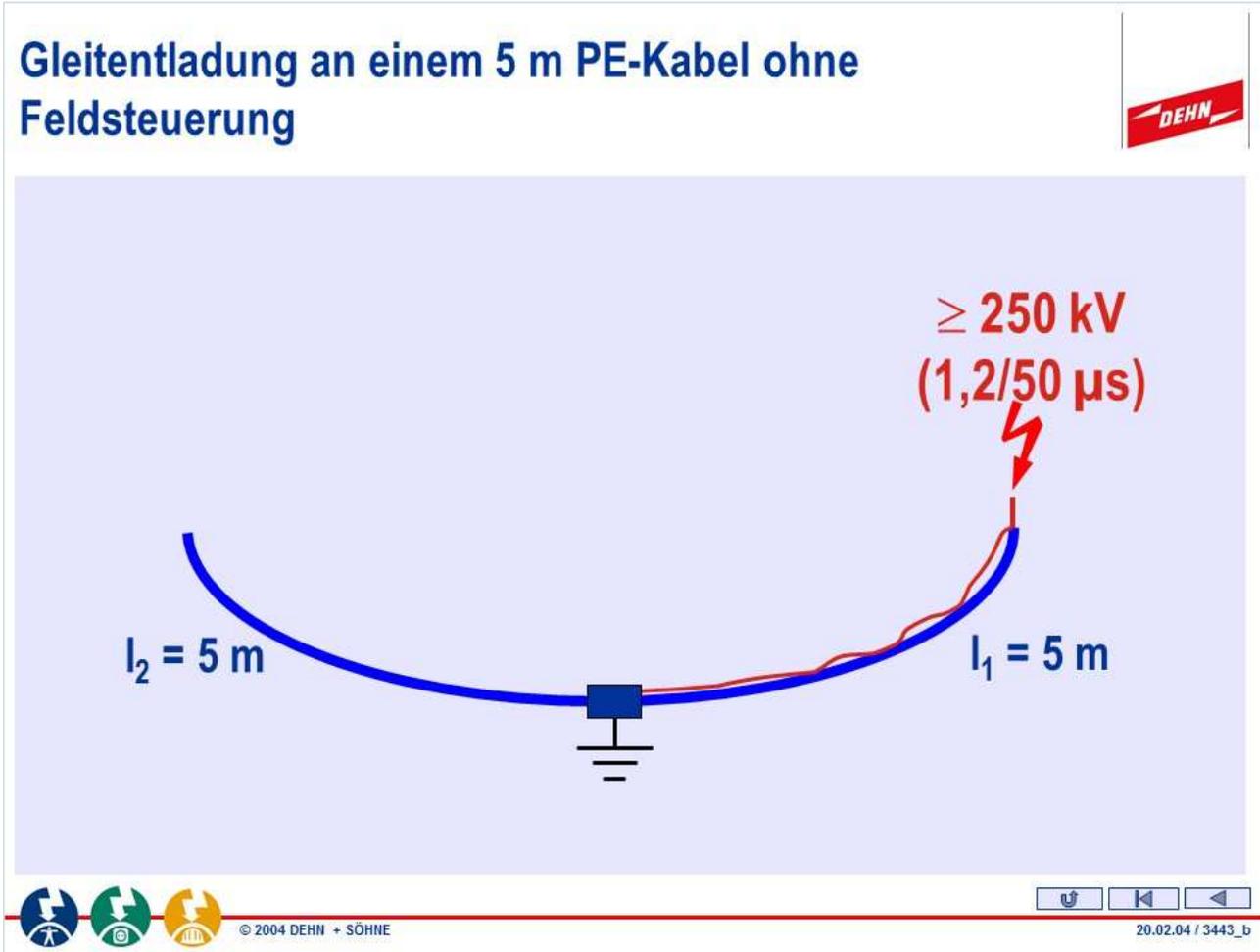
**Amplitude:** einige 100 kV bis MV

➔ erforderlicher Trennungsabstand **s**

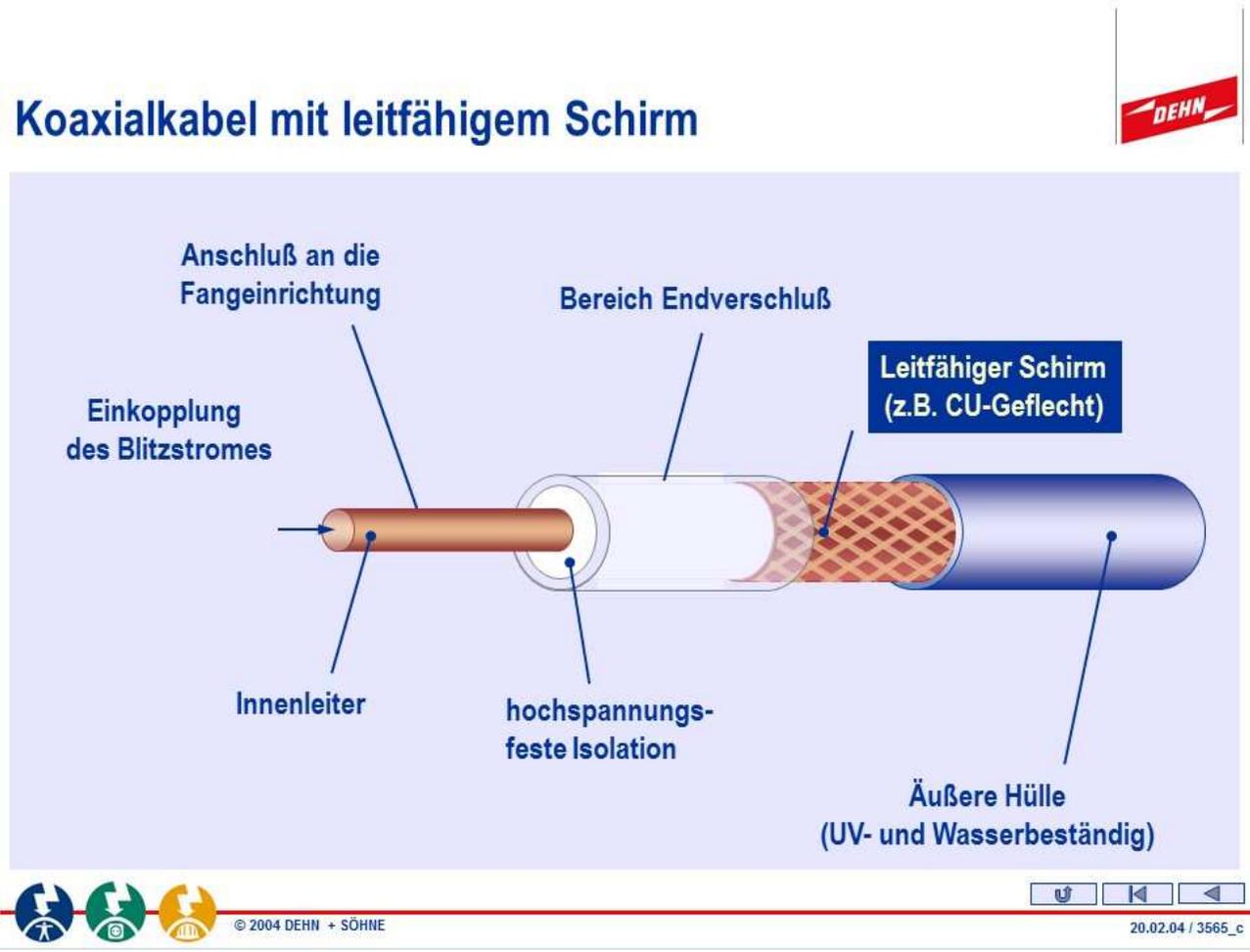
# Entwicklung HVI-Leitung, Leitung ohne halbleitender Hülle / PA-Element Stand 2004



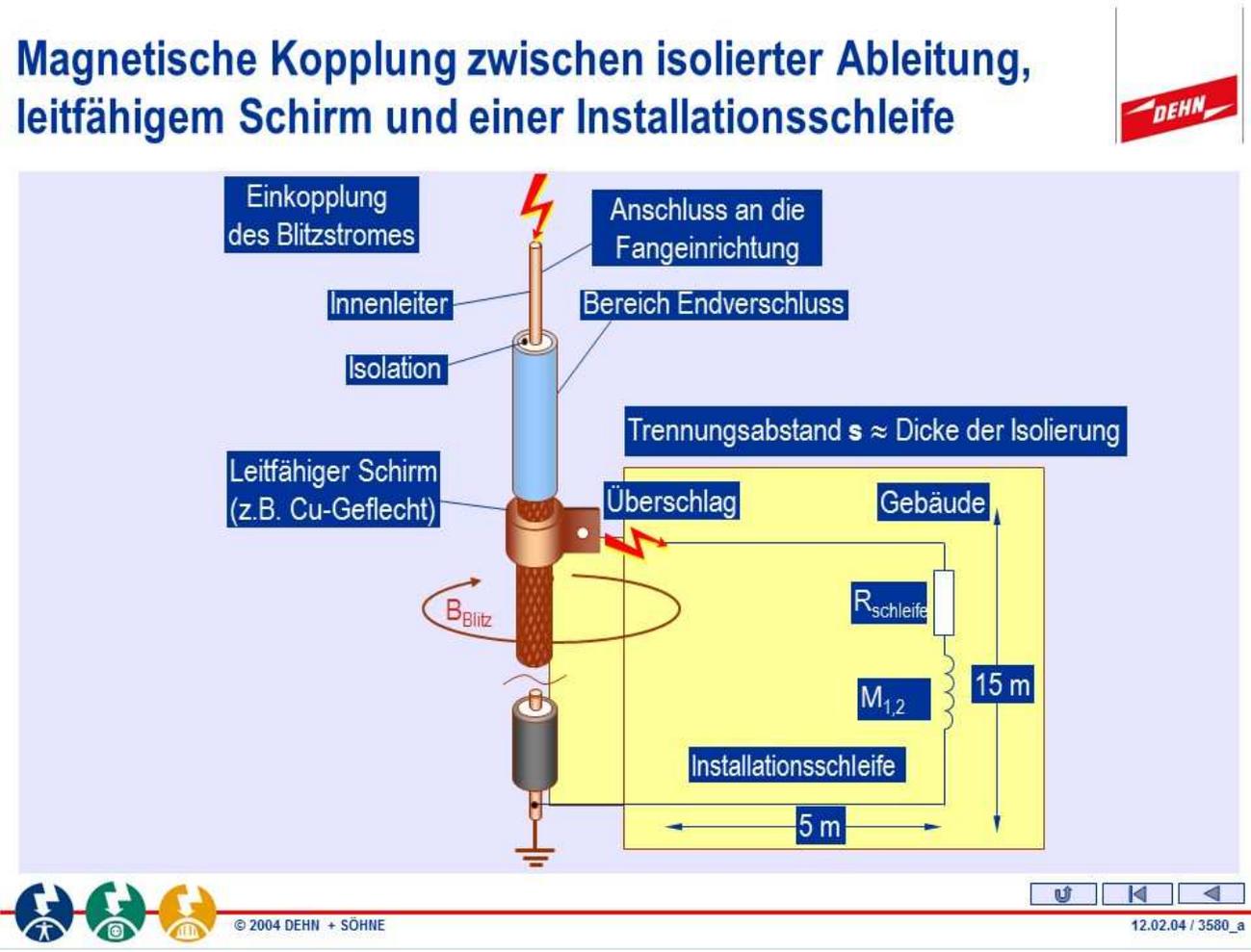
# Entwicklung HVI-Leitung, Gleitentladungseffekt Stand 2004



# Entwicklung HVI-Leitung, Koaxialkabel mit leitfähigem Schirm Stand 2004



# Entwicklung HVI-Leitung, Koaxialkabel mit leitfähigem Schirm Stand 2004



© 2004 DEHN + SÖHNE

12.02.04 / 3580\_a

# Isolierte Ableitungen und leitfähiger Schirm

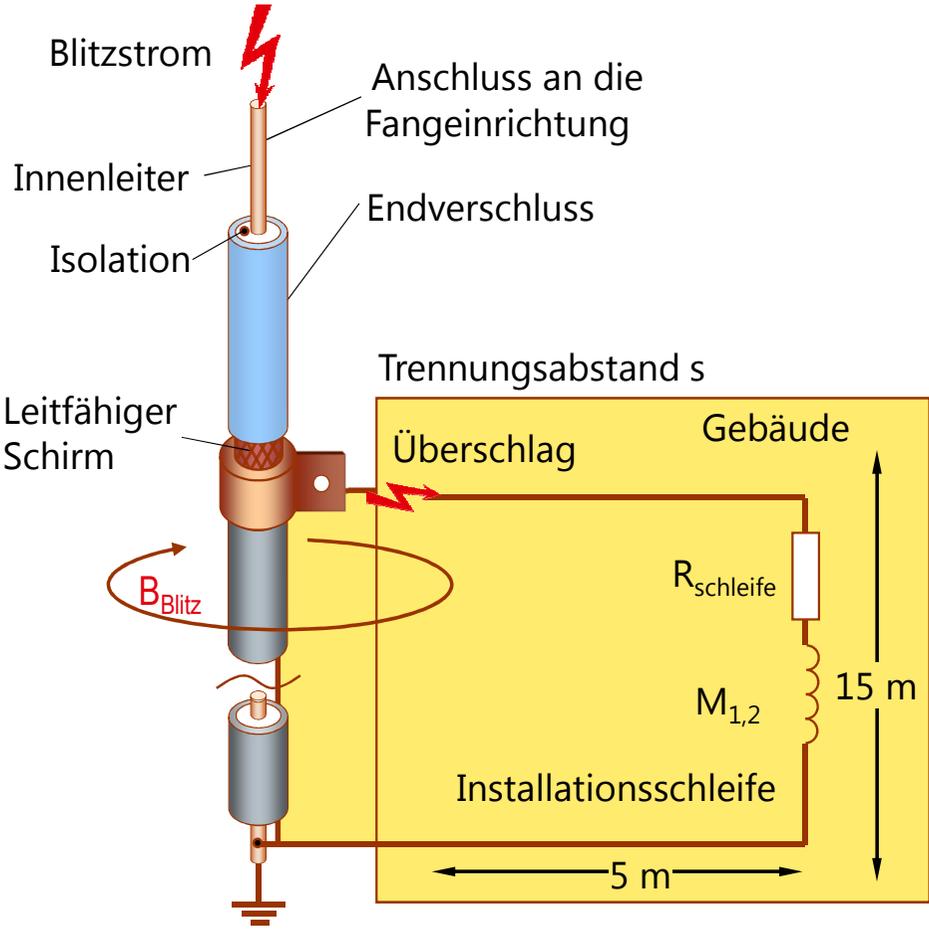
Bereits zur **5. VDE/ABB Blitzschutztagung 2003 in Neu-Ulm** wurde in Beitrag:

**„Beherrschen von Trennungsabständen mit isolierten Ableitungen“**

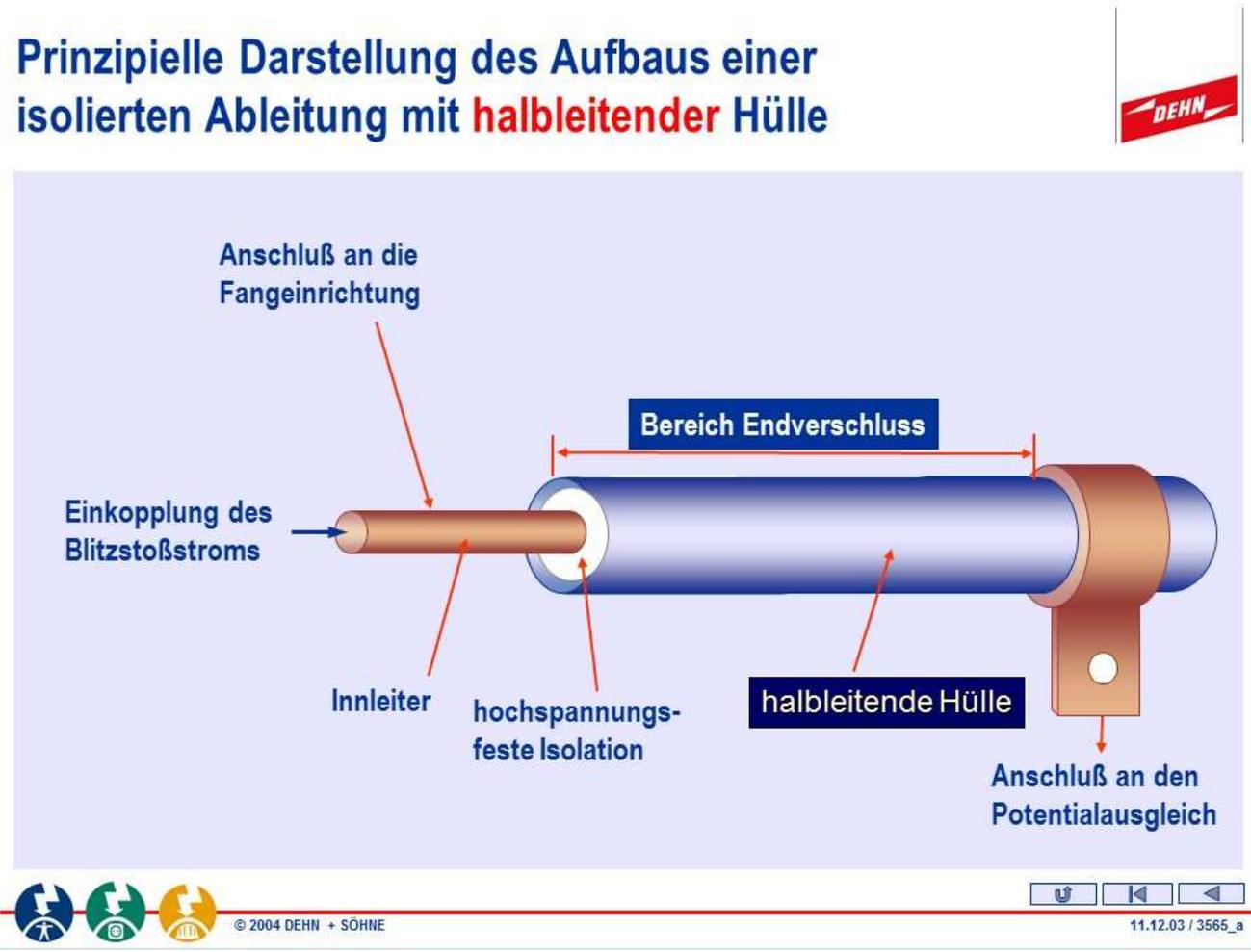
Beierl O., Brocke R., Hasse P., Zischank W.

Hinweis:  
Durch die enge magnetische Verkopplung zwischen Innenleiter, leitfähigem Schirm und zu schützender Installationsschleife die Wirksamkeit einer isolierten Ableitung aufgehoben wird.

Die induzierten Spannungen erreichen je nach Größe der Schleife Werte bis zu **einigen MV** und die induzierten Ströme im Falle eines Überschlages **30% - 50% des abzuleitenden Blitzstromes.**



# Entwicklung HVI-Leitung, Koaxialkabel mit leitfähigem Schirm / PA-Element Stand 2004



# Patentschrift HVI-Leitung



(19) Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 28 665 B4 2004.06.03



(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 102 28 665.5  
(22) Anmeldetag: 27.06.2002  
(43) Offenlegungstag: 22.05.2003  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 03.06.2004

(51) Int. Cl.: H02G 13/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(66) Innere Priorität:  
101 53 469.8 30.10.2001

(61) Zusatz in:  
102 33 528.1

(71) Patentinhaber:  
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG, 92318 Neumarkt,  
DE

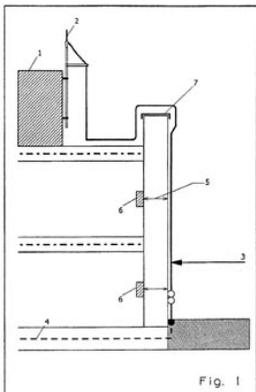
(74) Vertreter:  
Meissner, Bolte & Partner GbR, 80538 München

(72) Erfinder:  
Hasse, Peter, Dr.-Ing., 92318 Neumarkt, DE;  
Zahlmann, Peter, Dr.-Ing., 92318 Neumarkt, DE;  
Müller, Klaus Peter, Dipl.-Ing.(FH), 92369  
Sengenthal, DE; Beieri, Ottmar, Prof. Dr., 91086  
Aurachtal, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
US 59 36 825 A  
WO 98/27 631 A1

(54) Bezeichnung: Blitzstromableitvorrichtung

(57) Hauptanspruch: Blitzstromableitvorrichtung zum elektrischen Verbinden einer Fangeinrichtung mit der Erdungsanlage im äußeren Blitzschutz, gekennzeichnet durch Verwendung eines elektrischen Leiters (8), der in eine Isolationsumhüllung (9) eingebettet ist, die wiederum eine leitfähige Ummantelung (10) aufweist, wobei im Anschlussabschnitt des elektrischen Leiters mit der Fangeinrichtung eine Anordnung zur Feldsteuerung (12) zum Zweck des Verhinderns von Gleitentladungen und zur Erhöhung der Impulsspannungsfestigkeit vorgesehen ist.



# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

## URKUNDE

über die Erteilung des

## Patents

Nr. 102 28 665

IPC  
H02G 13/00

**Bezeichnung**  
Blitzstromableitvorrichtung

**Patentinhaber**  
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG, 92318 Neumarkt, DE

**Erfinder**  
Hasse, Peter, Dr.-Ing., 92318 Neumarkt, DE; Zahlmann, Peter, Dr.-Ing.,  
92318 Neumarkt, DE; Müller, Klaus Peter, Dipl.-Ing.(FH), 92369 Sengenthal,  
DE; Beieri, Ottmar, Prof. Dr., 91086 Aurachtal, DE

**Tag der Anmeldung**  
27.06.2002

**Priorität**  
30.10.2001 DE 101 53 469.8

München, den 03.06.2004



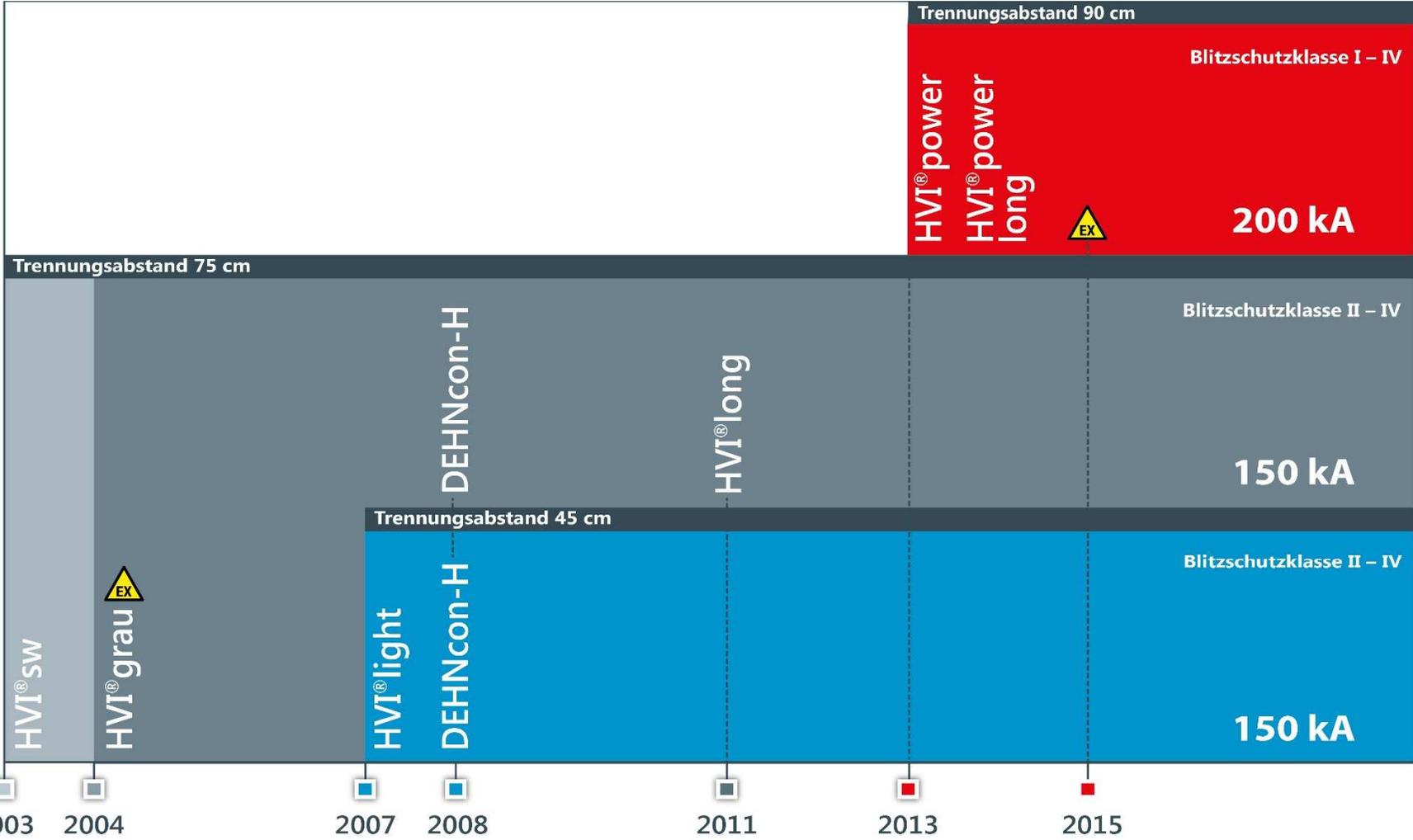
Der Präsident des Deutschen Patent- und Markenamts

*Dr. Schade*

Dr. Schade

**Patenterteilung rechtskräftig !**

# Historische Entwicklung und Leistungsfähigkeit der HVI Produktfamilie



# Blitzschutzbauteile

## Normenreihe DIN EN / IEC 62561-x

### Blitzschutzbauteile DIN EN / IEC 62561-...

**DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1):02/13**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen für Verbindungsbauteile  
Deutsche Fassung EN 62561-1:2012

**DIN EN 62561-3 (VDE 0185-561-3):02/13**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen an Trennfunkstrecken  
Deutsche Fassung EN 62561-3:2012

**DIN EN 62561-5 (VDE 0185-561-5):01/12**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen an Revisionskästen +  
Erderdurchführungen  
Deutsche Fassung EN 62561-5:2011

**DIN EN 62561-7 (VDE 0185-561):08/12**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen an Mittel zur Verbesserung der  
Erdung  
Deutsche Fassung EN 62561-7:2012

**DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2):02/13**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen an Leitungen und Erder  
Deutsche Fassung EN 62561-2:2012

**DIN EN 62561-4 (VDE 0185-561-4):01/12**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen an Halter  
Deutsche Fassung EN 62561-4:2011

**DIN EN 62561-6 (VDE 0185-561-6):03/12**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen an Blitzzähler  
Deutsche Fassung EN 62561-6:2011

**IEC 62561-8 TS Ed.1.0:xx/18** **NEU**  
Blitzschutzbauteile  
Anforderungen an Komponenten  
für den isolierten Blitzschutz

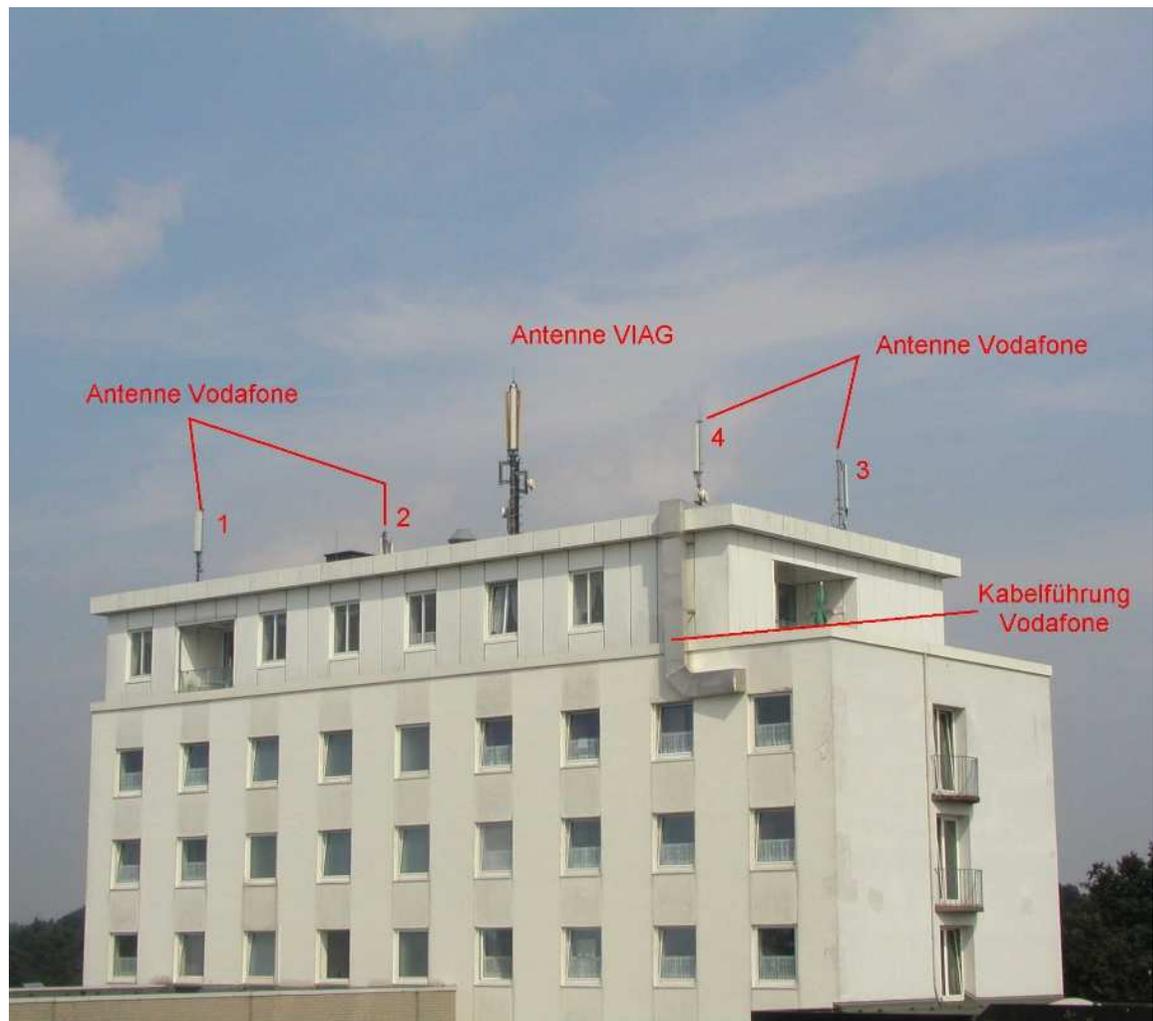


# HVI-Leitung – von der Vision zur Innovation

- 15-Jahre HVI-Leitung
- **Die erste HVI-Anlage: bfe Oldenburg**



# Die erste HVI-Anlage: bfe Oldenburg Istzustand Jahr 2002



Quelle: Holger Bartels GmbH, Oldenburg  
Technik-Treff 2018

# Die erste HVI-Anlage: bfe Oldenburg LPS-System mit HVI-Blitzschutz 2003



Quelle: Holger Bartels GmbH, Oldenburg  
Technik-Treff 2018



16 © DEHN + SÖHNE / protected by ISO 16016

15.01.18 / 3461\_D\_9

# Die erste HVI-Anlage: bfe Oldenburg LPS-System mit HVI-Blitzschutz 2003



Quelle: Holger Bartels GmbH, Oldenburg  
Technik-Treff 2018



# DEHN schützt.

Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!