



DEHN schützt  
Mobilfunkanlagen





# DEHN schützt Mobilfunkanlagen

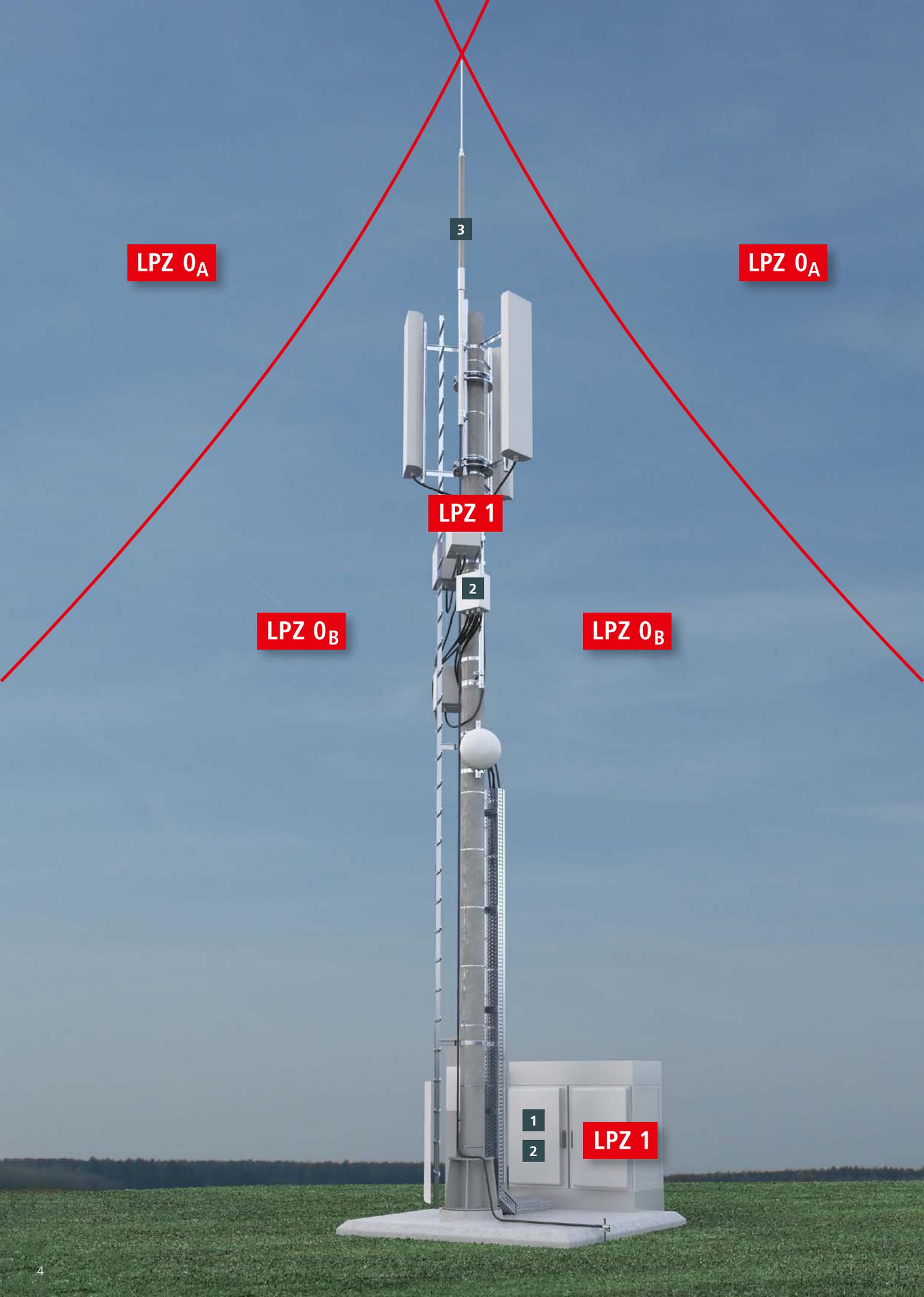
Es bewegt sich viel in Deutschland. Die Planung und Realisierung neuer Mobilfunkstandorte, Um- und Ausbau vorhandener Netzinfrastruktur: In Zeiten von 5G, dem Internet der Dinge und des autonomen Fahrens erfordert die steigende Nachfrage nach Übertragungskapazitäten und Netzverfügbarkeit die ständige Erweiterung bestehender Strukturen.

Das oberste Ziel? Die Verfügbarkeit von Anlagen und Systemen bei Mobilfunkanlagen. Aber gerade durch die exponierte Lage von Mobilfunkmasten kommt es immer wieder zu direkten Blitzeinschlägen, die ganze Anlagen lahmlegen. Häufig entstehen auch Schäden durch Überspannungen, z. B. bei einem Blitzeinschlag im Umkreis des Mobilfunkstandortes. Ebenso sind Personen, die sich bei einem Gewitter in der Nähe der Anlage befinden, gefährdet.

## **Stellen Sie die Verfügbarkeit sicher – schützen Sie Menschenleben**

Ein umfassendes Blitz- und Überspannungs-Schutzkonzept sorgt für optimalen Personenschutz und hochverfügbare Anlagen. DEHN entwickelt seit mehr als 35 Jahren speziell angepasste Produkte und Lösungen für Mobilfunkstandorte. Ob Erdung, Potentialausgleich oder Blitz- und Überspannungsschutz: DEHN unterstützt Netzbetreiber, Stromversorgungshersteller, Systemtechniklieferanten, Errichter und Ausrüster als All-in-one-Lieferant.

<b>Inhalte dieser Broschüre</b>	<b>Seite</b>
Blitzschutzzonen-Konzept	4/5
Überspannungsschutz für AC-Anwendungen	6/7
Überspannungsschutz für DC-Anwendungen	8/9
Getrennter äußerer Blitzschutz	10
Überspannungsschutz für Funkübertragungstechnik	11
DEHNconcept – Planungen von Blitzschutzsystemen für Mobilfunk-Rechenzentren	12/13
Referenz: DEHN schützt Vodafone-LTE-Standorte	14
DEHN-Prüf- und -Testzentrum	15



LPZ 0<sub>A</sub>

LPZ 0<sub>A</sub>

3

LPZ 1

LPZ 0<sub>B</sub>

LPZ 0<sub>B</sub>

2

1

2

LPZ 1

# Das Blitzschutzzonen-Konzept

Blitzschäden an Antennen, Remote Radio Units, Basisstationen und Stromversorgungssystemen sind keine Seltenheit. Daher braucht es Blitzschutz-Konzepte, die sich an der internationalen Norm IEC 62305 orientieren – diese definiert Auswahl und Anordnung der Schutzmaßnahmen. Die Mehrzahl aller Mobilfunkanlagen wird nach Schutzklasse 3 ausgeführt; Anlagen mit erhöhtem Gefährdungspotential werden nach Schutzklasse 2 oder höher ausgeführt.

Der Blitzschutz einer Mobilfunkanlage besteht aus dem äußeren Blitzschutzsystem (4) und dem inneren Blitzschutz mit Überspannungsschutzgeräten (1–3). Zur Planung der Schutzmaßnahmen wird die Mobilfunkanlage in Blitzschutzzonen (Lightning Protection Zone – LPZ) eingeteilt:

## LPZ 0

Das ist die äußere Zone, die durch das ungedämpfte elektromagnetische Feld des Blitzes gefährdet ist. Die inneren Systeme können dem vollen Blitzstrom ausgesetzt sein. LPZ 0 wird unterteilt in:

## LPZ 0<sub>A</sub>

Anlagenteile, die durch direkte Blitzeinschläge und das volle elektromagnetische Feld des Blitzes gefährdet sind.

## LPZ 0<sub>B</sub>

Anlagenteile, die gegen direkte Blitzeinschläge geschützt sind, aber durch das volle elektromagnetische Feld des Blitzes gefährdet sind. Beide Zonen werden mit dem Blitzkugelverfahren ermittelt.

## LPZ 1

Diese Zone ist gegen direkte Blitzeinschläge geschützt. Dennoch müssen Stoßströme durch Stromaufteilung, isolierende Schnittstellen oder Überspannungsschutzgeräte an den Zonenübergängen begrenzt werden.

Produkte		
DEHNvap		
1		<p>Die Infrastruktur in Haupt- und Anlagenstromversorgungen wird mit bewährten Kombi-Ableitern (kombinierte Blitz- und Überspannungs-Ableiter) der Produktfamilie DEHNvap geschützt. Sie schützen die 230/400 V-Stromversorgung von Mobilfunkanlagen und sind unabhängig vom einspeisenden Netzsystem universell einsetzbar: Alle DEHNvap-Varianten bieten zuverlässigen Schutz für TT- und TN-S-Systeme (3+1-Schaltung).</p>
		<p>Informationen finden Sie auch im Internet</p> <p>Mehr Info unter: <a href="http://de.hn/bdfc">de.hn/bdfc</a></p> 
DEHNsecure		
2		<p>Die DEHNsecure-Produktfamilie wurde speziell für DC-Anforderungen der Remote Radio Units entwickelt. Der modular aufgebaute Ableiter ist für die hohen Betriebsströme der 48VDC-Versorgung konzipiert und geprüft. Durch den Aufbau der DEHNsecure-Funkenstrecke und das verwendete Gerätekonzept werden Netzfolgestrome bereits in der Entstehungsphase verhindert. Das Modulverriegelungssystem hält Erschütterungen, Vibrationen und enormen mechanischen Belastungen während eines Ableitvorganges stand.</p>
		<p>Informationen finden Sie auch im Internet</p> <p>Mehr Info unter: <a href="http://de.hn/BHd1p">de.hn/BHd1p</a></p> 
HVI-Blitzschutz		
3		<p>Bei der Installation eines äußeren Blitzschutzsystems an Mobilfunkanlagen sind Trennungsabstände wichtig. Die Gefahr von Überschlägen zwischen äußerem Blitzschutz und Komponenten der Funkanlage (z. B. Antennen, RRU) wird durch ausreichenden Abstand und mit einer hochspannungsfesten, isolierten HVI-Leitung von DEHN sicher vermieden. Diese besitzt einen blitzstromführenden Kupferleiter, der mit einer dickwandigen, hochspannungsfesten Isolierung ummantelt ist und so Blitzströme bis zu 200 kA ableitet. Für jeden Anwendungsfall bietet DEHN die passende HVI-Leitung. Ein umfangreiches Zubehör garantiert dabei eine schnelle und einfache Montage mit jeweils passenden Befestigungsmaterialien.</p>
		<p>Informationen finden Sie auch im Internet</p> <p>Mehr Info unter: <a href="http://de.hn/4Nbtz">de.hn/4Nbtz</a></p> 



## Überspannungsschutz für AC-Anwendungen

Ein flächendeckendes Netz weltweit – dafür steht 5G. Um diesen Technologiesprung zu bewältigen, werden immer mehr Mobilfunkstandorte nötig. Dabei stellen die begrenzten Installationsflächen und die immer kleiner werdenden Installationsräume eine Herausforderung dar.

**Hier gilt:** Je kleiner die Systeme umso besser.

Die rasante Entwicklung am Markt fordert also neue Produktlösungen und stellt neue Anforderungen an die Schutzgeräte:

- Sie müssen klein sein, um sie optimal in kompakte Mobilfunksysteme zu integrieren.
- Sie müssen leistungsstark sein, um die empfindliche Mobilfunktechnik zuverlässig zu schützen.

Bewährte Schutzgeräte sind bislang entweder modular oder kompakt erhältlich. Modular aufgebaut – in einer 3+1 Schaltung – benötigen sie jedoch 8 TE, d. h. sie brauchen in so manchem Anwendungsszenario einfach zu viel Platz. Kompakte Geräte auf der anderen Seite benötigen nur 4 TE, sind dann aber nicht steckbar.



- Platzsparend
- Modular
- Leistungsstark



### Die Lösung: DEHNvap NG

Dieser Kombi-Ableiter der neuesten Gerätegeneration verbindet optimal den geringen Platzbedarf von nur 4 TE mit dem Komfort des modularen Schutzgerätes.

Bei AC-Anwendungen läuft die Energieversorgung der Mobilfunkanlage unabhängig von der des Gebäudes und wird daher als separate Versorgungsleitung ausgeführt. Bewährte DEHN Kombi-Ableiter (kombinierte Blitz- und Überspannungs-Ableiter) schützen die Infrastruktur in

der Haupt- und Anlagenstromversorgung. Diese Kombi-Ableiter zeichnen sich durch ein besonders hohes Folgestromlöschvermögen und Folgestrombegrenzungsvermögen aus, was Fehlanschlüsse von Anlagensicherungen vermeidet.

Das bedeutet, Mobilfunkanlagen laufen sicher und hochverfügbar.

## Allgemeine Infos zur Produktfamilie DEHNvap

- Schutz der 230/400 V Stromversorgung von Mobilfunkanlagen in der Hauptverteilung
- Anschlussfertige Kombi-Ableiter (Typ 1 + 2) auf Funkenstreckenbasis
- Energetisch koordiniert zu Stromversorgungssystemen für Mobilfunkanlagen
- Universell einsetzbar für dreiphasige TT- und TN-S-Systeme (3+1-Schaltung) mit potentialfreiem Fernmeldekontakt
- Höchste Anlagenverfügbarkeit durch folgestrombegrenzende Funkenstrecken-Technologie
- Innerhalb von 10 m: Endgeräteschutz – keine weiteren SPDs notwendig

Mehr Info unter:  
[de.hn/aHUMX](https://de.hn/aHUMX)



Produkte	Unsere Empfehlung		
DEHNvap	DVA M NG 3P 100 FM	DVA CSP 3P 100 FM	DVA CSP 3P 100 S FM
Ableitvermögen Blitzstoßstrom (10/350 µs) ( $I_{imp}$ ) Nennableitstoßstrom (8/20 µs) ( $I_n$ )	25/100 kA 25/100 kA		
Schutzpegel ( $U_p$ )	≤ 1,5 kV		
Teilungseinheiten	4 TE	8 TE	4 TE
Ausführung	Modular (einfacher Modulwechsel ohne Hilfswerkzeug)	Modular (einfacher Modulwechsel ohne Hilfswerkzeug)	Kompakt
Verdrahtung	Durchgangsverdrahtung mit Stiftanschlussklemme STAK 25 <a href="#">siehe Zubehör</a>	Doppelklemmen zur einfachen Durchgangsverdrahtung	Durchgangsverdrahtung mit Stiftanschlussklemme STAK 25 <a href="#">siehe Zubehör</a>
Art.-Nr.	<b>900 352</b> 	<b>900 360</b> 	<b>900 367</b> 

Informationen zu weiteren Varianten finden Sie auch im Internet

Zubehör	Typ	Art.-Nr.
 <b>Stiftanschlussklemme</b> Zur Umsetzung einer EMV-optimalen Durchgangsverdrahtung der Kombi-Ableiter DEHNvap NG nach DIN VDE 0100-534 Ermöglicht V-Verdrahtung (Anschluss von 2 Leitern) an Überspannungs-Schutzgeräte bis 25 mm <sup>2</sup>	<b>STAK 25</b>	<b>952 589</b>
 <b>DEHNguard modular</b> Modularer, koordinierter Überspannungs-Ableiter zum Einbau in die Unterverteilung der Sendeanlage. Erhöht die Schutzwirkung, wo der Endgeräteschutz durch den Kombi-Ableiter unter Umständen nicht mehr ausreichend ist (außerhalb des Schutzbereiches von 10 m)	<b>DG M TT 275 FM</b>	<b>952 315</b>



## Überspannungsschutz für DC-Anwendungen

Nachdem die AC-Seite mit DEHNvap NG optimal geschützt ist, stellt sich die Frage nach einer Absicherung der DC-Seite.

Neben dem Schutz der Stromversorgung muss vermieden werden, dass Überspannungen und Blitzströme in DC-Systeme eingekoppelt werden. Aktive Antennensysteme oder die Remote Radio Units sind Beispiele für Systeme, die es gesondert zu schützen gilt, da sie besonders exponiert sind.

Deshalb fordert die Norm DIN EN 62305 einen Typ 1 Blitzstrom-Ableiter am Übergang der Blitzschutzzone  $O_B$  auf 1. Bei Mobilfunkstationen ist dieser Zonenübergang in der Regel der Ausgang der Basisstation.

### Stromversorgung schützen

Eine hervorragende Lösung zum Schutz der Stromversorgung ist die OVP-Box mit dem einpoligen Typ 1 Ableiter DEHNsecure. Die wetterfeste Box wird direkt am Ausgang der Basisstation installiert und verhindert die Einleitung von Blitzteilströmen in die Anlage. Alle Leitungen, die in die Mobilfunkanlage hineinführen, sind mit dem koordinierten Blitzstrom-Ableiter DEHNsecure zuverlässig gegen Überspannungen und Blitzströme geschützt.

### Was gilt es noch zu schützen?

Remote Radio Units und aktive Antennensysteme werden direkt am Mast installiert. Die Vorteile liegen auf der Hand: kurze Antennenleitungen reduzieren die Signaldämpfung, darüber hinaus müssen frei montierte Units nicht gekühlt werden. Aber durch ihre exponierte Lage sind sie in hohem Maße gefährdet, durch Blitzeinwirkung beschädigt zu werden. Mobilfunkkomponenten sind empfindlich und teuer in Anschaffung und Wartung. Daher sollten sie unbedingt vor Blitzschäden und Schäden durch Überspannungen bewahrt werden. Ein sorgfältig geplantes Schutzkonzept ist hier notwendig und sinnvoll.

## Das Schutzkonzept

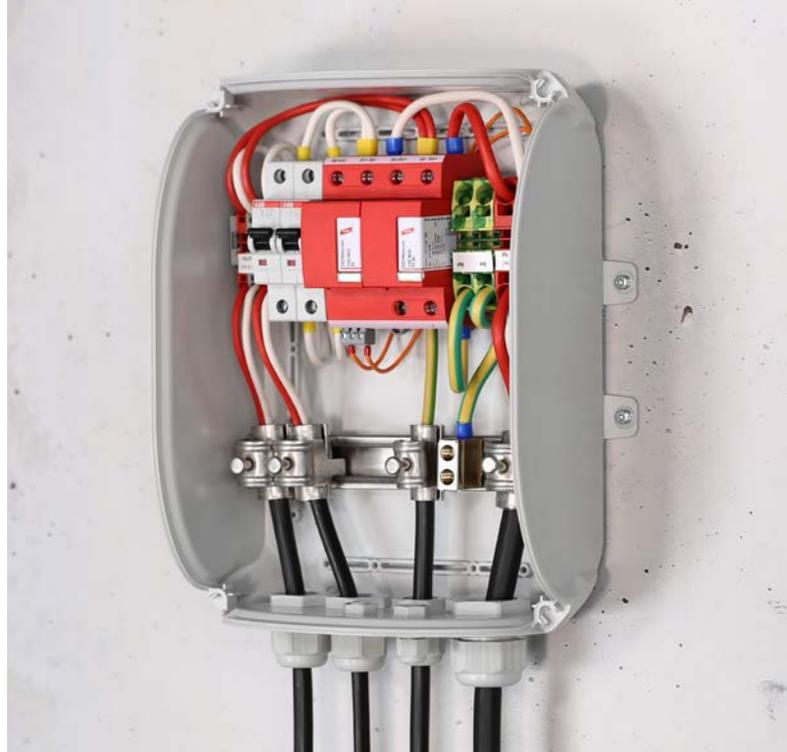
In der Praxis kann ein umfassendes Schutzkonzept so aussehen:

### Variante 1

Die Leitungslänge vom Schutzgerät bis zur Remote Radio Unit oder dem aktiven Antennensystem ist kleiner als 20 m: Hier wird die OVP-Box mit DEHNsecure direkt am Ausgang der Basisstation installiert.

### Variante 2

Die Leitungslänge ist größer als 20 m: Wegen der unmittelbaren Nähe der Komponenten zu den Erdungsleitungen besteht die Gefahr der Einkopplung von Blitzströmen. In diesem Fall wird eine zusätzliche OVP-Box mit dem zweipoligen Typ 1 Ableiter DEHNsecure direkt am Mast nah an der Remote Radio Unit bzw. am aktiven Antennensystem montiert.



## Weitere Vorteile mit der DC-Box

### Material sparen

Durch Installation einer zusätzlichen OVP-Box direkt am Mast entfallen die einzelnen Versorgungsleitungen zu den Komponenten (Remote Radio Unit, aktives Antennensystem). Weniger Gesamtlänge heißt auch weniger Leitungsmaterial – das senkt die Kosten im Projekt.

### Schneller installieren

Ein weiterer Vorteil ergibt sich bei der Montage. Nur eine Versorgungsleitung zur OVP-Box und davon ausgehend kurze Leitungen zu den Komponenten – das spart deutlich Zeit beim Installieren.

### Einfacher warten

Bei Verwendung einer OVP-Box kann die aktive Sendetechnik direkt am Mast an- und ausgeschaltet werden – das ist praktisch, denn die Stromversorgung muss nicht an der Basis unterbrochen werden.

Ein weiterer Vorteil in der Praxis: der Zustand der Sicherung „On – Off“ ist auf einen Blick erkennbar – das gibt dem Monteur besondere Sicherheit.

Produkte		Typ	Art.-Nr.
	<b>DEHNsecure</b> Einpoliger, modularer, koordinierter Blitzstrom-Ableiter auf Funkenstreckenbasis. Ableitvermögen 25 kA (10/350 µs). Zum Schutz der Stromversorgung 48 V DC.	<b>DSE M 1 60 FM</b>	<b>971 126</b>
	<b>DEHNsecure</b> Zweipoliger, modularer, koordinierter Blitzstrom-Ableiter auf Funkenstreckenbasis. Ableitvermögen 50 kA (10/350 µs). Zum Schutz der Remote Radio Unit 48 V DC.	<b>DSE M 2P 60 FM</b>	<b>971 226</b>
	<b>Overvoltage Protection Box (OVP-Box)</b> Für die wetterfeste Outdoor-Montage des Blitzstrom-Ableiters DEHNsecure. Zum Schutz der Stromversorgung am Ausgang der Basisstation oder direkt am Mast zum Schutz der aktiven Komponenten (Antennensysteme, Remote Radio Unit).	Die OVP-Box wird individuell für Ihre Anwendung konfiguriert.	

Mehr Info unter:  
[de.hn/9GgCP](https://de.hn/9GgCP)





## Getrennter äußerer Blitzschutz

Bei Neuinstallation oder Änderung von Mobilfunk-Aufdachanlagen werfen die individuellen Standortbedingungen für die Planung des Blitzschutzsystems Fragen auf: Hat das Gastgebäude ein eigenes Blitzschutzsystem, in das die Funkanlage integriert werden kann? Ist die Klimatechnik oder eine Photovoltaikanlage im Dachbereich installiert?

Meist erweist sich das Einhalten des Trennungsabstandes zwischen den metallenen oder elektrischen Installationen des Gastgebäudes und den Komponenten der Funkanlage (wie z. B. Antennenkonstruktion oder Kabelwegen) als spezielle Herausforderung.

Die optimale Lösung ist der Aufbau eines getrennten äußeren Blitzschutzsystems mit hochspannungsfesten, isolierten HVI-Leitungen. Sie halten höchsten Belastungen durch Blitzströme stand. Die HVI-Installation kann bestens an verschiedene Standortbedingungen oder architektonische Besonderheiten angepasst werden.

### Produkte



#### HVI-Blitzschutz

Blitzschutzanlagen werden je nach Ausführung in konventioneller Weise mit Verlegung eines Runddrahtes am Dach oder auch in Kombination mit Isoliermaterialien installiert. Generelles Schutzziel ist der vorbeugende Brandschutz. Eine Gefahr von Überschlägen zwischen äußerem Blitzschutz und elektrisch leitfähigen Teilen kann durch ausreichenden Abstand, aber auch mit einer hochspannungsfesten, isolierten Ableitung – der HVI-Leitung von DEHN – sicher vermieden werden.

Die HVI-Leitung besitzt einen blitzstromführenden Kupferleiter, der mit einer dickwandigen, hochspannungsfesten Isolierung ummantelt ist. Damit lassen sich Blitzströme bis zu 200 kA sicher ableiten.

Für jeden Anwendungsfall bieten wir die passende HVI-Leitung. Unser umfangreiches Zubehör garantiert eine schnelle und einfache Montage mit jeweils passenden Befestigungsmaterialien.

Informationen finden Sie auch im Internet



Mehr Info unter:  
[de.hn/6GccK](https://de.hn/6GccK)





## Überspannungsschutz für die Funkübertragungstechnik

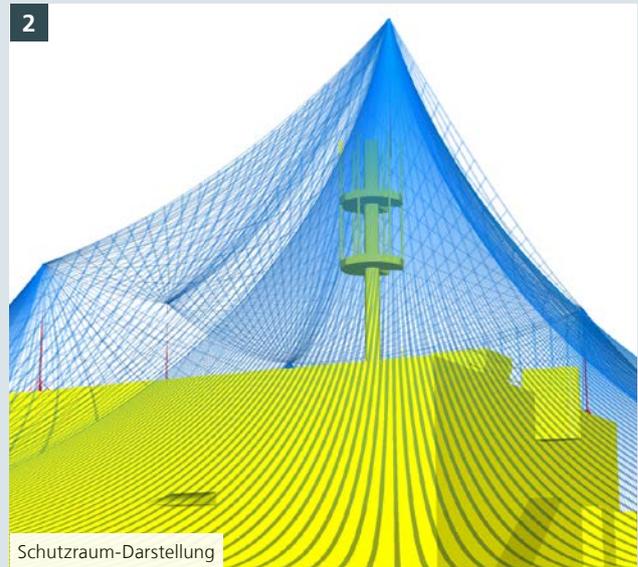
Für die Funkübertragungstechnik wählen Sie am besten Überspannungsschutzgeräte entsprechend dem Frequenzband und der Anslusstechnik. Bei Richtfunksystemen benötigen Sie ein ausreichend hohes Ableitvermögen und Fernspeisespannungen.

Beides deckt die DEHNgate-Produktfamilie ab. Sie beherrscht hohe Blitzströme, unterstützt Multicarrier-Systeme und überzeugt mit Wartungs- und Servicefreundlichkeit.

Produkte		Typ	Art.-Nr.
	<b>DEHNgate</b> Fernspeisetauglicher Ableiter mit auswechselbarem Gasentladungsableiter und exzellentem HF-Langzeitverhalten.	<b>DGA AG N</b>	<b>929 045</b>
	<b>DEHNgate</b> Ableiter in wartungsfreier Lambda/4-Technik für Mehrfrequenzanwendungen (Multicarrier-Systeme).	<b>DGA LG 7 16 MFA</b> <b>DGA L4 7 16 B</b>	<b>929 146</b> <b>929 148</b>
	<b>Potentialausgleichsschiene</b> Industrie, 8 Anschlüsse.	<b>PAS I 8AP M10 V2A</b>	<b>472 229</b>
	<b>Potentialausgleichsschiene</b> K12 mit Aufsteckklemmen.	<b>PAS 11 AK UV</b>	<b>563 201</b>



MSC-Standort vor Planung/Ausführung der Blitzschutz-Maßnahmen



Schutzraum-Darstellung

## DEHNconcept – Planung von Blitzschutzsystemen für Mobilfunk-Rechenzentren

Fit für die Zukunft. Mit standardisierten Blitzschutzlösungen an MSC-Standorten immer gut gerüstet für neue Technologien und für Erweiterungen am System oder Gebäude.

### Mit DEHNconcept Anlagenerweiterungen vereinfachen und Kosten bei Implementierung und Wartung senken.

Strategisch wichtige Rechenzentren, sogenannte Mobile Service/Switching Center (MSC) der Mobilfunkbetreiber wurden überwiegend in den 90er Jahren errichtet. Sie sind zentrale Bestandteile der bekannten Mobilfunkgenerationen GSM, UMTS, Long Term Evolution (4G) bis zur heutigen 5. Generation (5G). Neue technische Möglichkeiten führten in der Vergangenheit immer wieder zu Nachrüstungen auf den Dachflächen. Um die System- und Anlagenverfügbarkeit dieser zentralen Rechenzentren auch in Zukunft zu sichern, werden äußere Blitzschutzsysteme und Erdungsanlagen ständig erweitert und optimiert. Hier vereinfachen standardisierte Blitzschutzlösungen das Integrieren vorhandener und neuer System- und Anlagentechnik. Vordefinierte Schutzbereiche machen erneute Blitzschutzmaßnahmen überflüssig.

Da jedoch die Gebäude an verschiedenen Standorten sehr unterschiedlich in Struktur und Ausstattung sind, ist das Einhalten der Trennungsabstände zu allen metallenen und elektrischen Installationen eine besondere Herausforderung. Genau hier zeigt sich der Vorteil einer 3D-Planung.

### Trennungsabstände sicher einhalten

Mit Hilfe der 3D-Planung wird ein isoliertes Blitzschutzsystem mit HVI\* konzipiert. Der Aufbau mit einer hochspannungsfesten HVI-Leitung garantiert die richtigen Trennungsabstände vom Dach- bis zum Erdniveau. Vorhandene Mängel am bestehenden Blitzschutzsystem werden durch diesen Arbeitsschritt behoben.

Ein weiterer Vorteil: große Teile der 3D-Planung finden nach der Realisierung als Anlagendokumentation Verwendung.

\* HVI-Leitung = High Voltage Isolated – Hochspannungsfeste isolierte Ableitung



## 3D-Planung in der Praxis – Schritt für Schritt

### Schritt 1 Dokumente bereitstellen

Der Mobilfunkbetreiber stellt die vorliegenden Prüfberichte (z. B. TÜV-Berichte), Blitzschutz-Checklisten und Dokumentationen von Standortbegehungen bereit. Sind noch keine Anlagendokumentationen vorhanden, kann die Standortbegehung durch einen Elektroinstallationsbetrieb, wie z. B. DEHN Instatec erfolgen.

### Schritt 2 3D-Planung des Blitzschutzkonzepts

als isolierter Blitzschutz mit HVI durch das DEHNconcept Team. Dieser Schritt enthält auch die ausführliche Konzeptbeschreibung, Stücklisten sowie die Darstellung des Schutzraumes mit allen relevanten Details für eine isolierte Blitzschutzlösung.

### Schritt 3 Aufbau des äußeren Blitzschutzsystems

durch eine im Blitzschutzbau qualifizierte Fachfirma.

### Gut zu wissen:

Eine vorhandene, funktionstüchtige Erdungsanlage wird in die 3D-Planung übernommen, was kostenintensive Baumaßnahmen bestmöglich vermeidet. Bestehende Fangeinrichtungen und Maschen auf Dachniveau werden für das Funktionspotential verwendet oder zurückgebaut.

### So geht es weiter:

#### Das innere Blitzschutzsystem

Primäres Ziel der Schutzmaßnahmen ist eine permanente Verfügbarkeit der Mobilfunktechnik. Daher wird zusätzlich zum äußeren Blitzschutz nun auch das darauf abgestimmte innere Blitzschutzsystem betrachtet. Alle von außen in das MSC eingeführten Versorgungsleitungen werden am Gebäudeeintritt auf ihre Schutzbeschaltungen überprüft. Antennen- und Klimatechnik oder externe Netzersatzanlage – hier zeigt sich, ob eine Nachrüstung beim Überspannungsschutz notwendig ist.

### DEHNconcept auf einen Blick

- Alle Planungen des neuen äußeren Blitzschutzsystems erfolgen nach Teil 3 der Blitzschutznorm DIN EN 62305.
- Die 3D-Planung mit DEHNconcept ermöglicht einen einheitlichen Aufbau von MSC-Standorten mit isolierten (HVI) und/oder konventionellen Blitzschutzsystemen. Vorhandene, funktionierende Erdungsanlagen werden dabei berücksichtigt und integriert.  
**Das bedeutet:** reduzierte Investitionskosten durch standardisierte Blitzschutzlösungen und einfachere Wartung und Erweiterung von Anlagen.
- Der Gebäude- und Anlagenschutz von MSC-Standorten wird durch die 3D-Blitzschutzplanung auf den neuesten Stand der Technik gebracht.  
**Das bedeutet:** hohe Systemverfügbarkeit und beste Voraussetzungen im Hinblick auf die Anforderungen zukünftiger Mobilfunktechnologien.
- Der Mobilfunkbetreiber erhält alle Daten zur Anlagendokumentation. Mit einer DEHNplan-Softwarelizenz können die Pläne fortgeschrieben werden, um weitere Anlagenteile auf der Dachfläche einzuzeichnen oder Fangstangen neu zu positionieren.
- Das umfassende Blitz- und Überspannungsschutzkonzept sorgt zuverlässig für optimalen Schutz und hochverfügbare Anlagen.



Wir freuen uns auf Ihre Nachricht  
Team DEHNconcept  
Tel.: +49 9181 906 1600  
Mail: [dehnconcept@dehn.de](mailto:dehnconcept@dehn.de)



Mehr Info unter:  
[de.hn/3uzXS](https://de.hn/3uzXS)





## DEHN schützt aktive Mobilfunkkomponenten an Vodafone-LTE-Standorten

Vodafone treibt den LTE-Ausbau in Deutschland voran: Seit Anfang 2019 wurden rund 1.500 LTE-Bauprojekte realisiert – 3.800 weitere Projekte sollen folgen. Ziel ist es, LTE-Kapazitäten zu erhöhen bei gleichzeitiger Schließung von Funklöchern. Rund 18.000 LTE-Masten in ganz Deutschland versorgen die Bevölkerung mit Mobilfunk. Neben ländlichen Regionen stehen beim Netzausbau die Hauptverkehrswege im Fokus. Aktuell ist LTE zu ca. 97 % entlang der deutschen Autobahnen verfügbar.

### Herausforderung für DEHN

Neue und erweiterte Mobilfunkstandorte werden unverzüglich an das Corenetz (Kernnetz) angebunden. Um diese leistungsfähigen Sendeanlagen optimal vor den Folgen von Blitzschlägen und Überspannungen zu schützen, sind spezielle Maßnahmen erforderlich: Die Spannungsversorgung der empfindlichen Mobilfunkkomponenten erfordert maßgeschneiderte Lösungen, die auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmt sind.

### Lösung

Bisherige Konzepte konnten für diese speziellen Anforderungen nicht für kundenspezifische Vorgaben adaptiert werden. Deshalb hat DEHN die Overvoltage Protection Box (kurz: OVP-Box) für Gleichspannungssysteme genau nach diesen Kriterien entwickelt. Sie ist eine individuelle Systemlösung zur Integration des Blitz- und Überspannungsschutzes, basierend auf dem hohen Ableitvermögen von 25 kA (10/350  $\mu$ s) des Blitzstrom-Ableiters DEHNsecure.



Mehr Info unter:  
[de.hn/9GgCP](https://de.hn/9GgCP)





## Praxistest im DEHN- Prüf- und Testzentrum

Im DEHN-Prüf- und -Testzentrum wurde die Blitzstromfestigkeit der OVP-Box anschließend nachgewiesen und die technische Freigabe erteilt. Im Stromstoßlabor erfolgt generell die Prüfung der Blitzstromfestigkeit von Systemkomponenten in Mobilfunkanlagen und die Koordination von DEHN-Produkten mit nachgeschaltetem Mobilfunkequipment – alles auf Kundenauftrag. Als Betreiber, Systemintegratoren und Hersteller finden Sie folgende Engineering- und Prüfdienstleistungen:

- Blitzstromtests an passiven und aktiven Antennen
- Blitzstromtests an Hochfrequenz- und Installationsleitungen
- Koordinationstests mit nachgeschalteten Eingangsschutzbeschaltungen von AC-/DC-Stromversorgungen
- Tests kundenspezifischer, anschlussfertiger Anschalteinheiten
- Schaltgerätekombinationen zum Schutz der elektrischen Anlage

Das DEHN-Prüf- und -Testzentrum ist mit hochleistungsfähigen Geräten ausgestattet. Es prüft nach aktuellen internationalen und nationalen Normen. Durch die jahrzehntelange Arbeit in Normungsgremien verfügen die DEHN Mitarbeiter über ein tiefgehendes, stets aktuelles Wissen über Normung und technischen Grundlagen. Das stellt hochqualitative Engineering- und Prüfleistungen sicher – und auch Schutzkonzepte für Mobilfunkanwendungen bleiben praxistauglich.

Mehr Info unter:  
[de.hn/4H3PH](https://de.hn/4H3PH)



Überspannungsschutz  
Blitzschutz / Erdung  
Arbeitsschutz  
DEHN protects.

DEHN SE  
Hans-Dehn-Str. 1  
92318 Neumarkt  
Germany

Tel. +49 9181 906-0  
Fax +49 9181 906-1100  
info@dehn.de  
www.dehn.de



de.hn/2PIhe

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.  
Die Abbildungen sind unverbindlich.

DS104/DE/0122 © Copyright 2022 DEHN SE