

# Intensiv-Tierhaltungen – Konzepte für Alarmierungseinrichtungen in Stallanlagen

## Hinweise für die Schadenverhütung



**Die vorliegende Publikation ist unverbindlich. Die Versicherer können im Einzelfall auch andere Sicherheitsvorkehrungen oder Installateur- oder Wartungsunternehmen zu nach eigenem Ermessen festgelegten Konditionen akzeptieren, die diesen technischen Spezifikationen oder Richtlinien nicht entsprechen.**

## **Kurzreferat**

Die technische Ausstattung von Intensiv-Tierhaltungsanlagen nimmt ständig zu. Intensiv-Tierhaltungsanlagen im Sinne dieser Publikation sind Stallgebäude zur Haltung von Nutztieren wie z. B. Schweine und Geflügel, in denen die Fütterung und Klimatisierung im wesentlichen über technische Einrichtungen gesteuert wird.

Ziel dieser Publikation ist es, Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden an Nutztieren infolge Ausfall oder Fehlfunktion der technischen Anlagen aufzuzeigen. Dabei bildet insbesondere die richtige Verwendung von Alarmierungstechniken und Blitz- und Überspannungsschutzeinrichtungen die Grundlage einer effektiven Schadenverhütung. Es werden Informationen zur risiko- und praxisgerechten Umsetzung dieser Maßnahmen sowohl für die Planung neuer Ställe als auch für die Sanierung von Altanlagen gegeben.

Diese Publikation wurde gemeinsam von

**der Arbeitsgemeinschaft für Elektrizitätsanwendung in der Landwirtschaft e.V. (AEL),**

**der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG)**

und dem

**Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)**

erarbeitet.

## **Bilder Titelblatt**

**Bild 1:** Geflügel-Intensivtierhaltung, Stallung 2-stöckig

**Bild 2:** Putenmast

**Bild 3:** Schweinemast

**Bild 4:** Schweinemast-Stallung

# Intensiv-Tierhaltungen – Konzepte für Alarmierungseinrichtungen in Stallanlagen

## Hinweise für die Schadenverhütung

### Inhalt

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Einführung</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Stalltechnik</b> .....  | <b>4</b>  |
| 2.1   | Klima und Lüftung .....  | 4         |
| 2.2   | Wasserversorgung und Fütterung .....                             | 4         |
| 2.3   | Energieversorgung und Notstromspeisung.....                      | 5         |
| 2.4   | Blitz- /Überspannungsschutz .....                                | 5         |
| <b>3</b>  | <b>Alarmierungseinrichtungen</b> .....                           | <b>5</b>  |
| 3.1   | Anforderungen an das Alarmgerät und die Alarmweiterleitung ..... | 6         |
| 3.2   | Energieversorgung der Alarmierungsgeräte.....                    | 7         |
| 3.3   | Aufbau .....   | 7         |
| 3.4   | Prüfung/Wartung .....  | 7         |
| <b>4</b>  | <b>Technische Dokumentation</b> .....                            | <b>7</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Organisatorische Vorsorgemaßnahmen</b> .....                  | <b>7</b>  |
| <b>Anhang A – Literatur und Anschriftenverzeichnis</b> .....  |  | <b>8</b>  |
| <b>Anhang B – Beispielhafter Aufbau einer Alarmanlage für Stallanlagen für Intensiv-Tierhaltungen</b> ..... |  | <b>9</b>  |
| <b>Anhang C – Inbetriebnahmeprotokoll/Abnahmeprotokoll</b> .....  |  | <b>10</b> |

## 1 Einführung

In dieser Publikation werden sicherungstechnische Mindestanforderungen und Empfehlungen zum Aufbau von Überwachungs- und Alarmierungssystemen in Stallanlagen beschrieben. Dabei ist jedoch immer der Grundsatz zu beachten, dass die technische Überwachung und Meldung die regelmäßige Kontrolle durch den Menschen nicht ersetzen, sondern stets nur ergänzen kann. So muss insbesondere sichergestellt sein, dass die von Überwachungs- und Alarmierungssystemen erkannten Gefahren oder Störungen einen Adressaten finden, der rechtzeitig Maßnahmen zur Abwehr dieser Gefahren bzw. zum Schutz der Tiere veranlassen kann. Dies ist nicht nur unter dem Aspekt der Schadenverhütung zu sehen, sondern ergibt sich auch als Verpflichtung nach der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung.

Neben Überwachungs- und Alarmierungssystemen sind in Anlagen der Intensivtierhaltung weitere Schadenverhütungsmaßnahmen wie z. B. der bauliche und organisatorische Brandschutz sowie Maßnahmen zum Einbruch- und Diebstahlschutz von Bedeutung. Da diese Themen vom Inhalt her eigenständig sind, wurde von einer Aufnahme in der vorliegenden Publikation bewusst Abstand genommen.

Allgemeine gesetzliche Rahmenbedingungen und individuelle Vereinbarungen mit dem Versicherer bleiben unberührt.

## 2 Stalltechnik



Bild 5: Lüftungssteuerungs- und Überwachungsanlage

### 2.1 Klima und Lüftung

Ein wesentlicher Bestandteil zur Klimasteuerung in Stallanlagen mit Intensivtierhaltung sind Ventilatoren. Die Überwachung der Motorschutzschalter und ggf. Frequenzumrichter ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen (z. B. Störmelde-

kontakt, Stromrelais). Dabei darf ein technischer Defekt an einem Ventilator nicht zum Ausfall der gesamten Lüftung führen. Bei Lüftungsanlagen mit mehreren elektromotorischen Antrieben sind diese auf verschiedene Stromkreise aufzuteilen.

Es ist sicherzustellen, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzwerte der Stallluft eingehalten werden. Eine Temperatur Unter- oder Überschreitung, die zu einer Gefährdung der Tiergesundheit führen kann, muss erkannt und gemeldet werden. Die Temperaturüberwachung sollte redundant ausgeführt werden. Soweit technisch und wirtschaftlich in vertretbarem Umfang realisierbar, kann der Einsatz weiterer Sensoren wie z. B. Feuchte- oder auch CO<sub>2</sub>-Sensoren zur Überwachung des Stallklimas sinnvoll sein.



Bild 6: Alarmierungseinrichtung



Bild 7: Lüftungsteuerung

### 2.2 Wasserversorgung und Fütterung

Die in Intensivtierställen eingesetzten PC-gesteuerten automatischen Futter- und ggf. auch Wasserversorgungsanlagen müssen in das Überwachungskonzept mit eingebunden werden.

Bei vollautomatischen Anlagen kann dies durch eine Schnittstelle zur Gefahrenmeldeanlage erfolgen. Anlagenteile die auf eine vorhandene Alarmanlage aufgeschaltet werden können, sind z. B.:

- Motorschutzschalter für Pumpen, Fördereinrichtungen
- Durchflussmesser für Trinkwasser bei Geflügel
- Druckwächter (Wasserversorgung)
- Frostwächter
- Füllstände (Futtersilos)

### 2.3 Energieversorgung und Notstromeinspeisung

Um den Ausfall der Gesamt-Stromversorgung des Stalles, aber auch den Spannungsausfall einzelner Geräte und Anlagenteile sicher erkennen zu können, ist eine entsprechende Überwachung der Stromversorgung erforderlich. Insbesondere sollten folgende Störungen erkannt und gemeldet werden:

- Spannungsausfall
- Auslösen zugehöriger Überstromschutzorgane
- Auslösen von Motorschutzschaltern
- Fehlerstrom- Schutzeinrichtungen (RCD, ehemals FI-Schutzschalter) sollten mit einem Störmeldekontakt ausgerüstet sein und in die Überwachung mit einbezogen werden.

Insbesondere für den Spannungsausfall der lebensnotwendigen Einrichtungen wie Lüftungs- und Fütterungsanlagen sind ausreichende Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Dieses kann in erster Linie über geeignete Notstromaggregate gewährleistet werden, deren Einsatz auch über die einschlägigen Verordnungen (z. B. Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung, DIN VDE 0100-705) vorgeschrieben ist. Hierfür eignen sich sowohl stationäre Notstromaggregate mit integriertem Antrieb (meist Dieselmotor), als auch Generatoren mit Zapfwellenantrieb für den Schlepperbetrieb. Dabei muss die Leistung des Notstromaggregates an den Bedarf und die Größe der Stallanlagen angepasst sein, ein geeigneter Einspeisepunkt muss vorhanden sein. Die Funktionstüchtigkeit der Geräte ist regelmäßig nach Herstellerangaben zu überprüfen, notwendige Wartungsarbeiten sind durchzuführen.

### 2.4 Blitz-/Überspannungsschutz

Der stark zunehmende Einsatz von Elektronik in der Landwirtschaft führt zu steigenden Schäden durch Überspannungen. Dabei können Überspannungsschäden durch entsprechend fachgerecht geplante praxistaugliche Schutzmaßnahmen auf ein akzeptables Maß verringert werden. Besonders anfällig ist die Elektronik von Fütterungscomputern, Lüftungs- und Kühlanlagen, Melkeinrichtungen sowie Waagen, auch weil diese Anlagen zunehmend vernetzt werden.

Dies ist auch bei Alarmierungsanlagen (Alarmgerät, Telefonwahlgerät, Telefonanlage) zu beachten, da diese neben der Energieversorgung (230 V) häufig auch an das drahtgebundene Telefonnetz angeschlossen sind. Zum Schutz solcher Anlagen sind Überspannungsschutzgeräte für beide Anschlüsse vorzusehen.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Richtlinie: VdS 2017 „Überspannungsschutz in der Landwirtschaft“



Bild 8: UV mit Überspannungsableiter Typ 2



Bild 9: HV mit Überspannungsschutz Typ 1 + 2

### 3 Alarmierungseinrichtungen

Anlagenteile von Alarmierungseinrichtungen müssen zuverlässig Störungen erkennen und weiterleiten. Dabei sind auch die besonderen Umgebungsbedingungen in Stallanlagen (z. B. Staub und Feuchtigkeit) für eine einwandfreie Funktion zu berücksichtigen. In Anhang B sind die Funktionalitäten schematisch gezeigt.



**Bild 10:** Überwachungsgerät für bis zu 6 Alarmkreise

#### 3.1 Anforderungen an das Alarmgerät und die Alarmweiterleitung

Eingangsfunktionen für Meldungen sind so auszuführen, dass keine Meldungsverluste entstehen können. Störmeldungen, die im Alarmgerät länger als 60 Sekunden anstehen, müssen über die vorhandenen Signalgeber bzw. über ein Telefonwahlgerät (TWG), auch Fernalarmierungseinrichtung (FAE) genannt, ausgegeben werden. Eine möglichst einfache, aber funktionale Bedienung mit klaren und verständlichen Anzeigen ist dabei zu bevorzugen. Das Alarmgerät muss mindestens über folgende Bedienfunktionen und Anzeigen verfügen:

- Testfunktion zur Prüfung der Alarmausgänge und der hieran angeschlossenen Signalgeber und des Telefonwahlgerätes.
- Quittierung (Rückstellung) von gespeicherten Meldungen (Alarmer, Störungen)
- Die Alarmausgänge des Alarmgerätes müssen (z. B. für die Zeit der Störungsbehebung) zeitbegrenzt abschaltbar sein und sich nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch wieder zuschalten.
- Betriebsbereitschaftsanzeige
- Anzeige der Art des Alarms bzw. der Störung
- Anzeige von Batteriestörung/-ausfall
- Anzeige Alarmausgang abgeschaltet

Zusätzlich empfehlenswert:

- Abschaltfunktion inkl. Anzeige für vorübergehend nicht verwendete Eingänge (z. B. Temperatursensoren in leerstehenden Stallabteilungen)

Dabei muss die Funktion von Anzeigeelementen aus der Beschriftung des Alarmgerätes eindeutig hervorgehen.

An das Alarmgerät müssen mindestens anschließbar sein:

- ein akustischer Signalgeber (mind. 100 dB(A))
- ein Telefonwahlgerät;
- ein optischer Signalgeber (Blinkleuchte).

Die Fernalarmierung erfolgt in aller Regel über das Telefon- oder Mobilfunknetz. Der Anschluss des Alarmgerätes an die Fernalarmierungseinrichtung ist drahtbruchsicher auszuführen. Die Art



**Bild 11:** Telefonwahlgerät-Mobilfunknetz (GSM-Modem)



**Bild 12:** Telefonwahlgerät Festnetz

und die Reihenfolge der Alarmierung sind auf die jeweiligen Verhältnisse individuell abzustimmen. Dabei kann es erforderlich sein, mehrere Zielwahlnummern zu programmieren, um eine größt mögliche Erreichbarkeit sicherzustellen. Beim Einsatz eines Telefonwählgerätes sind zusätzlich Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen und regelmäßige Prüfungen des Übertragungsweges erforderlich. (z. B. automatischer täglicher Testanruf). Die endgültige Quittierung ist grundsätzlich nur am Gerät vor Ort zulässig.

*Hinweis: Da bei der Verwendung von „SMS“ (Short Message Service) keine Garantie für die Übertragung und keine Quittung vorhanden ist, kann dieses Übertragungsverfahren nur als Zusatz zu anderen Verfahren eingesetzt werden.*

### 3.2 Energieversorgung der Alarmierungsgeräte

Der elektrische Anschluss muss durch einen separaten Stromkreis aus der Gebäudehauptverteilung erfolgen. Weiterhin müssen die Alarmanlage, das Telefonwählgerät und die Telefonanlage über eine Batterieversorgung verfügen, die bei Netzausfall einen Notbetrieb für mindestens 2 Stunden sicherstellt. Ladungszustand und Betriebsbereitschaft sind regelmäßig zu prüfen. Die Batterien sind mindestens nach dem vom Hersteller angegebenen Intervall zu wechseln.

### 3.3 Aufbau

Das Gehäuse des Alarmgerätes muss mindestens der Schutzart IP 44 entsprechen (VDE 0100 Teil 705), die Kabeleinführungen in das Gehäuse dürfen wegen möglicher Einwirkung von Staub, Schwitzwasser u.ä. nur von unten erfolgen.

### 3.4 Prüfung/Wartung

Neben dem bereits beschriebenen empfohlenen Kontrollanruf sollte der Betreiber darüber hinaus eine tägliche Sichtkontrolle der Betriebsbereitschaft und eine wöchentliche Kontrolle der Alarmbereitschaft (Testalarm) durchführen. Dabei ist auch auf den Ladezustand der Batterie zu achten. Eine umfassende Überprüfung und Wartung der Gesamtanlage sollte jährlich durch einen Fachbetrieb erfolgen. Dazu wird der Abschluss eines Wartungsvertrages empfohlen.

## 4 Technische Dokumentation

Störungen müssen umgehend beseitigt werden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass im Falle einer Störung zunächst Personen erreicht werden können, die mit der Anlage nur wenig vertraut sind. Daher müssen sämtliche Unterlagen über die technischen Einrichtungen der Stallanlage sorgfältig aufbewahrt und für das Stallpersonal zugänglich sein. Folgende Unterlagen sollten im Störungs-/Alarmfall schnell erreichbar sein:

- Bedienungsanleitung/Installationsanleitung
- Alarmierungspläne (Reihenfolge der Benachrichtigung)
- Kabelliste/Verdrahtungspläne
- Prüfungs- und Störungsberichte
- Inbetriebnahmeprotokoll/Abnahmeprotokoll gemäß Anhang C

## 5 Organisatorische Vorsorgemaßnahmen

Im Störfall müssen im Sinne der Schadenbegrenzung schnell und zielgerichtet Maßnahmen zur Beseitigung der Störung eingeleitet werden. Hier kommt der unter Punkt 4 aufgeführten technischen Dokumentation eine große Bedeutung zu. Dazu sollte bereits im Vorfeld ein Maßnahmenplan ausgearbeitet sein.

Hierbei ist besonders dem Zeitraum Aufmerksamkeit zu schenken, der unter Berücksichtigung der Tiergesundheit, bis zum Wirksamwerden von Gegenmaßnahmen akzeptabel ist. Es sind organisatorische Maßnahmen zu treffen, damit im Störfall die zeitnahe Umsetzung von Gegenmaßnahmen (Anwesenheit von geeignetem Personal, Einsatz eines Notstromgenerators, Öffnen von Stalltüren, -fenstern und Lüftungsklappen u. Ä.) gewährleistet ist.

## Anhang A – Literatur und Anschriftenverzeichnis

### Gesetze, Verordnungen

Gesetze, Verordnungen, behördliche Richtlinien, Regeln und Empfehlungen, (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) auf die im Leitfaden bezug genommen wird:

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Beuth Verlag GmbH  
10772 Berlin  
Internet: [www.Beuth.de](http://www.Beuth.de)

Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung – Tier-SchNutzV)

Bundesanzeiger, Verlagsgesellschaft mbH,  
Postfach 100534, 50445 Köln  
Internet: [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de)

Landesbauordnungen

Die Bezugsquelle ist abhängig vom Bundesland, i.d.R. sind die Bauordnungen im www z. B. auf den Seiten der für das Bauwesen zuständigen Ministerien der jeweiligen Länder kostenlos verfügbar.

Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG) der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften – VSG 1.4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel und andere Vorschriften dieser BG

Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften,  
Postfach 410356, 34114 Kassel  
Internet: [www.lsv.de](http://www.lsv.de)

### Normen

**DIN VDE 0100 -705** Errichten von Niederspannungsanlagen-Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten

VDE-Verlag GmbH: Berlin – Offenbach  
Bismarckstr. 33, 10625 Berlin  
Internet: [www.vde-verlag.de](http://www.vde-verlag.de)

### GDV- und VdS-Publikationen

**VdS 2017** Blitz- und Überspannungsschutz in der Landwirtschaft

**VdS 2057** Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen in landwirtschaftlichen Betrieben und Intensiv-Tierhaltungen

**VdS 2067** Elektrische Anlagen in der Landwirtschaft, Richtlinien zur Schadenverhütung

**VdS 2242** Sicherheitsvorschriften für die Landwirtschaft

VdS Schadenverhütung Verlag,  
Amsterdamer Str. 174, 50735 Köln  
Internet: [www.vds.de](http://www.vds.de)

### Mitwirkende

AEL – Arbeitsgemeinschaft für Elektrizitätsanwendung in der Landwirtschaft e.V., Reinhardtstraße 32, 10117 Berlin, [www.ael-online.de](http://www.ael-online.de)

DLG – Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft; – Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt, [www.dlg.org](http://www.dlg.org)

VdS Schadenverhütung GmbH, Amsterdamer Straße 174, 50735 Köln, [www.vds.de](http://www.vds.de)

### Bildnachweise

**Bild 1, 4, 6, 8, 9, 12:** Hoth, Provinzial

**Bild 2, 5, 7:** Müller, R+V

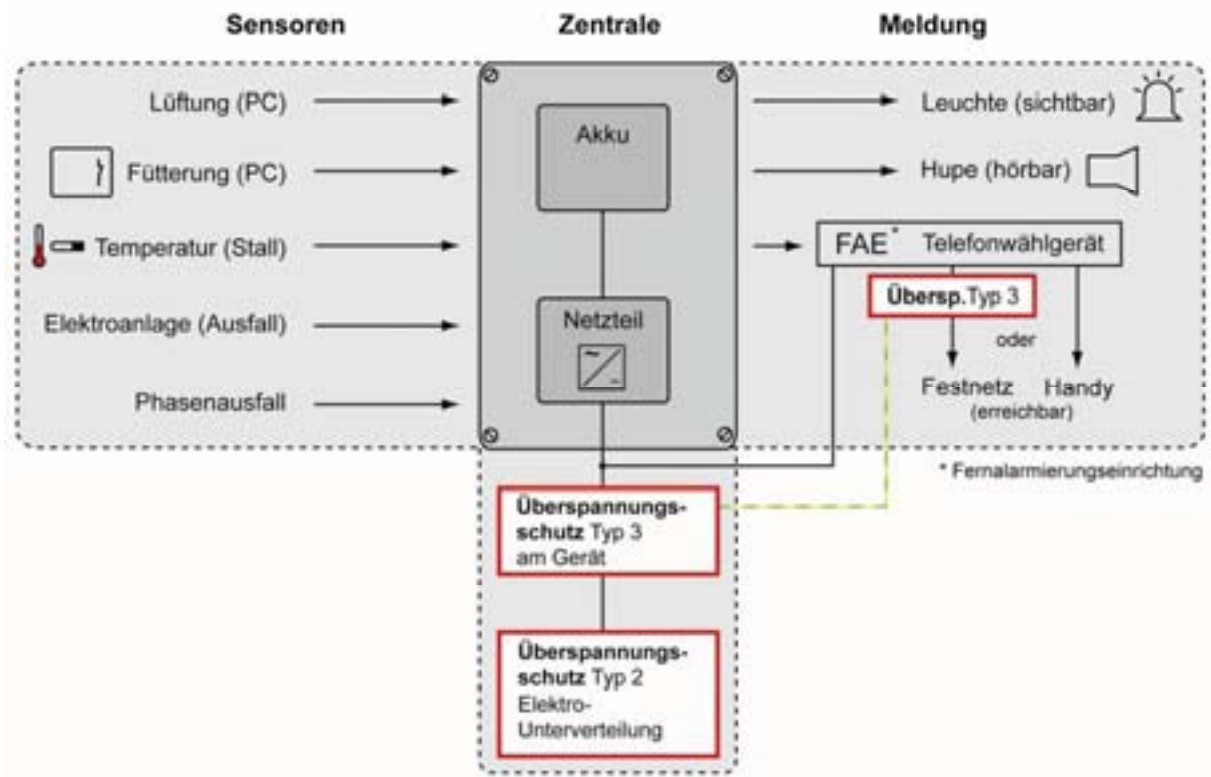
**Bild 3:** Bütfering, Haus Düsse

**Bild 11:** Erbe, VGH

**Bild 10:** Kämper, AEL



## Anhang B – Beispielhafter Aufbau einer Alarmanlage für Stallanlagen für Intensiv-Tierhaltungen



**Anhang C – Inbetriebnahmeprotokoll/Abnahmeprotokoll**

| <b>Beschreibung der Anlage</b>                    |   |
|---|---|
| <b>Errichterfirma</b>                             | Name: _____<br>Straße: _____<br>PLZ/Ort: _____<br>Telefon: _____ Fax: _____   |
| <b>Betreiber,<br/>Installationsort</b>            | Name: _____<br>Straße: _____<br>PLZ/Ort: _____<br>Telefon: _____ Fax: _____   |
| <b>Alarmierungseinrichtung</b>                    | Hersteller/Typ _____  |
| <b>Telefonwählgerät</b>                           | Hersteller/Typ _____  |
| <b>Einspeisung durch<br/>separaten Stromkreis</b> | <input type="checkbox"/> ja, Verteilung: _____<br>Stromkreisbezeichnung: _____<br><input type="checkbox"/> nein   |
| <b>Umfang der<br/>Überwachung</b>                 | Energieversorgung: <input type="checkbox"/> Ausfall der gesamten Elektroanlage<br><input type="checkbox"/> Ausfall der Alarmierungseinrichtung<br><input type="checkbox"/> Phasenausfall<br><input type="checkbox"/> _____<br><input type="checkbox"/> _____<br><input type="checkbox"/> Temperatur<br><input type="checkbox"/> Lüftung/Klima<br><input type="checkbox"/> Fütterung<br><input type="checkbox"/> sonstiges _____ |
| <b>Meldekonzept</b>                               | Fernalarm: <input type="checkbox"/> Wahlgerät Zielwahlnummern (Festnetz/Mobilfunk)<br>1. _____<br>2. _____<br>3. _____<br>4. _____<br>Örtlicher Alarm: <input type="checkbox"/> Akustisch (Hupe) <input type="checkbox"/> Optisch (Leuchte)<br>Sonstige Weiterleitung: _____  |
| <b>Blitz-/<br/>Überspannungsschutz</b>            | <input type="checkbox"/> ja, Umfang des Schutzes: _____<br>Art der Geräte: _____<br><input type="checkbox"/> nein   |
| <b>Dokumentation</b>                              | <input type="checkbox"/> Bedienungsanleitung<br><input type="checkbox"/> Anlagenbeschreibung/Handbücher<br><input type="checkbox"/> Stromlaufpläne<br><input type="checkbox"/> Prüfprotokolle<br><input type="checkbox"/> sonstiges _____   |
| <b>Maßnahmen bei<br/>Alarmeinangang</b>           |   |

| <b>Bestätigung des Errichters</b>  |  |
|--|--|
| <p>Wir bestätigen hiermit, dass die Alarmierungseinrichtung</p> <input type="checkbox"/> nach den gültigen Vorgaben der DIN VDE 0100<br><input type="checkbox"/> nach Herstellerangaben<br><input type="checkbox"/> ohne Abweichungen<br><input type="checkbox"/> mit den genannten Abweichungen (gesonderte Darstellung der Abweichungen auf Beiblatt) <p>ausgelegt und dem Betreiber am _____ im funktionsfähigen Zustand übergeben wurde.</p> <p><input type="checkbox"/> Erstprüfung wurde durchgeführt: Test aller Melder sowie der Alarm- und Übertragungseinrichtungen</p> <p>Mit dem Betreiber wurde ein Wartungsvertrag abgeschlossen</p> <input type="checkbox"/> ja      Turnus _____<br><input type="checkbox"/> nein <p>_____</p> |  |
| Datum  | Stempel und Unterschrift des Errichters  |
| <b>Bestätigung des Betreibers</b>  |  |
| <p>Wir bestätigen hiermit die Übernahme der Anlage und sind mit den ggf. vorhandenen Abweichungen einverstanden</p> <p>Im Abschnitt – Prüfungen – aufgeführte Hinweise werden beachtet.</p> <p>_____</p>   |  |
| Datum  | Stempel und Unterschrift des Betreibers  |
| <b>Prüfungen</b>   |  |
| Erforderliche Prüfungen durch den Betreiber  | Arbeitstäglich<br><input type="checkbox"/> Prüfung der Betriebsbereitschaft<br><input type="checkbox"/> _____  |
|  | Wöchentlich<br><input type="checkbox"/> Prüfung der Alarmbereitschaft/Testalarm durchgeführt<br><input type="checkbox"/> Ladezustand Akku prüfen<br><input type="checkbox"/> _____ |
|  | Monatlich<br><input type="checkbox"/> Prüfung der Betriebsbereitschaft der Sensoren<br><input type="checkbox"/> _____  |
| <b>Erweiterung</b>   |  |
| Nachträgliche Erweiterung  | Bauteile: _____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____  |
| Datum  | Stempel und Unterschrift des Errichters  |

---

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH • Amsterdamer Str. 174 • D-50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 - 0 • Fax: (0221) 77 66 - 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.