

HEKATRON

Ihr Partner für Brandschutz

Fachinformationen für Planer



H⁺
PRAXIS

Worauf es bei der Planung ankommt

Brandschutz im Krankenhaus

www.hekatron.de



H⁺ PRAXIS

Kompaktes Wissen für Planer

H⁺ PRAXIS ist als nützliche Ratgeberreihe für alle wichtigen Planungsaufgaben konzipiert. Es ist als Nachschlagewerk gedacht, das:

- sich auf das Wesentliche konzentriert
- schnelle Orientierung bietet
- aus der Praxis für die Praxis ist
- das Wissen unserer Experten in kompakter Form bietet
- auf die wichtigen Richtlinien und Gesetze verweist

Die H⁺ PRAXIS Reihe erscheint als White Paper in gedruckter Form und als digitales Dokument auf unserer Website im Login-Bereich für Fachplaner hekatron.de/hplus/login.html

Ein Krankenhaus im Brandfall zu evakuieren ist eine besondere Herausforderung. Manche Patienten würden eine solche Maßnahme nicht ohne Folgeschäden überstehen. Der Personenschutz steht also im Mittelpunkt. Im Ernstfall muss das System verschiedenen Szenarien anzupassen sein. Beispielsweise ist es auf einer Herzstation wenig hilfreich, die durch schwere Krankheit bereits geschwächten Patienten mit einem Sirensignal in Panik zu versetzen. Darüber hinaus muss die Brandmeldeanlage mit anderen Alarmsystemen wie dem Personenruf problemlos kommunizieren können.

In unserem White Paper wollen wir die Schwerpunkte ansprechen, die für die Brandschutzplanung wichtig sind.

Inhalt

Muster-Krankenhausbauverordnung: Eine Leitlinie für 16 Bundesländer	Seite 4
Bereiche mit erhöhtem Brandrisiko: Optimale Sicherheit ist gefordert	Seite 5
Brandschutz: Ausgerichtet auf die Anforderungen eines Krankenhauses	Seite 6
1. Problemlose Einbindung aller Informationsnetzwerke	Seite 6
2. Schnelle Antwort auf die Frage: Was ist wo passiert?	Seite 7
3. Im Ernstfall müssen alle verstehen, was zu tun ist	Seite 8
4. Planungsfreiheit durch zukunftssichere Systeme	Seite 9
Zusammenfassung	Seite 10
Weitere Informationen	Seite 11

Muster-Krankenhausbauverordnung: Eine Leitlinie für 16 Bundesländer

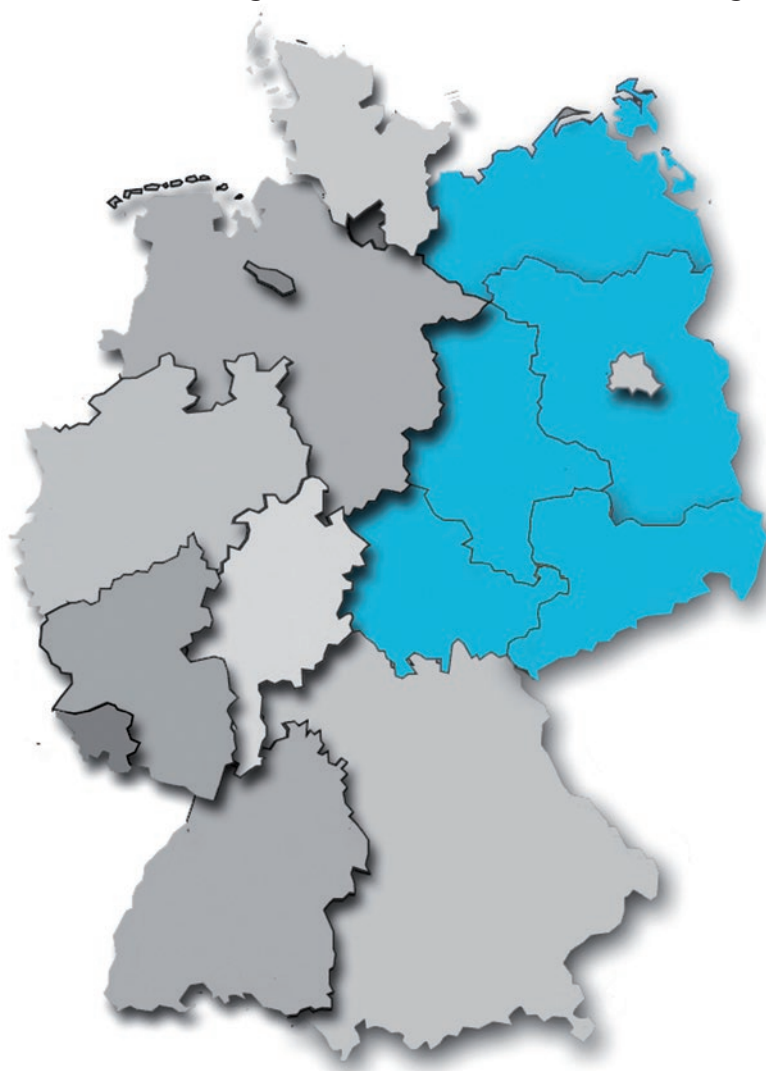
Für Sonderbauten, zu denen auch Krankenhäuser gehören, sind Brandschutzkonzepte zwingend vorgeschrieben. Da das Bauordnungsrecht Ländersache ist, können je nach Bundesland unterschiedliche Bestimmungen bestehen. Mit der Muster-Krankenhausbauverordnung (MKhBauVo) hat man für die Länder eine Leitlinie geschaffen, um die Anforderungen an den Brandschutz auf eine möglichst einheitliche Grundlage zu stellen. Diese Verordnung ist für die Länder jedoch nicht rechtlich verbindlich, sondern als Empfehlung an die Gesetzgeber der Länder anzusehen. Die Fassung der Muster-Krankenhausverordnung mit Stand Dez. 1976 wurde aufgrund überholter Inhalte zurückgezogen. Es wurde bis dato jedoch noch keine Neuerung der Verordnung verfasst.



Eine einheitliche Krankenhausbauverordnung, die der MKhBauVo entspricht, gibt es bereits in fünf Bundesländern (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen).

Pflegeheime unterliegen übrigens nicht der KhBauVo, obwohl sie ähnliche Einrichtungen wie Krankenhäuser haben.

Weitere Informationen:

www.is-ergebaut.de/lbo/VTMU002.pdf
www.bsth.de/in/sites/BbgKPBauV-SynopseundBegrueundung.pdf










-  Bundesländer mit einheitlicher Krankenhausbauverordnung
-  Die anderen Länder haben keine einheitliche Bauverordnung für Krankenhäuser

Bereiche mit erhöhtem Brandrisiko: Optimale Sicherheit ist gefordert

In einem Krankenhaus gibt es viele Nutzungsbereiche, die unterschiedliche Brandrisiken aufweisen. Dazu gehören Operationsräume und Intensivstationen, die – bezogen auf die **gesundheitliche Verfassung** der Patienten – nur sehr schwer bei einem Brand zu evakuieren sind.

Darüber hinaus sind Räume im Fokus, die hinsichtlich ihrer **Ausstattung** (z.B. Sauerstoffflaschen) oder ihrer **Versorgungspriorität** (Notstromaggregate) ganz oben auf der Brandschutzagenda stehen. Dazu zählen zum Beispiel Technik- und Laborräume, Röntgen- und nuklearmedizinische Einrichtungen, aber auch Küchen, die aufgrund ihrer extremen Umgebungsbedingungen konventionelle Brandmelder vor kaum lösbare Aufgaben stellen.

Brandschutzsensible Bereiche	Problemstellung	Vorgaben	Lösung
Patienten / Personal			
Operationsräume Intensivpflege	Zutritt der Räume ist sehr eingeschränkt. 	Wartung der Brandschutzanlage muss auch ohne Betreten der Räume durchzuführen sein.	Hekatron ASD Ansaugrauchmelder (extern) Die Wartung kann außerhalb des überwachten Raumes vorgenommen werden.
	Operationen und Intensivpflegeprozesse können nicht abrupt abgebrochen werden. 	Ärzte, Schwestern und Patienten dürfen durch schrille Alarmierung nicht zusätzlich gestresst werden.	Hekatron PIP Externes Anzeigenbedienfeld für Schwesternzimmer Mit der ESPA-Schnittstelle kann die Brandmeldeanlage mit dem Alarmserver und dem Schwestern-Lichtrufsystem gekoppelt werden.
Technische Ausstattung			
Laborräume Röntgen- und nuklearmedizinische Einrichtungen	In diesen Räumen werden leicht entflammare und radioaktive Stoffe gelagert. 	Die Überwachung dieser Räume muss den hohen Anforderungen der Gefahrenfrüherkennung gerecht werden, ohne Fehlalarme auszulösen.	Hekatron ADW Linienförmiger Wärmemelder Für extreme Bedingungen wie Hitze, Feuchtigkeit, Dampf- oder Gasentwicklung.
Räume für Notstromaggregate, Alarmierungseinrichtungen, Technikräume	Das technische Equipment dieser Räume ist für die Versorgung eines Krankenhauses von essenzieller Bedeutung. 	Alle lebenserhaltenden Systeme müssen auch im Ernstfall betriebsfähig bleiben.	Hekatron ASD Frühest mögliche Detektion für schwer zugängliche Überwachungsbereiche.
Küchen Wäscherei	Räume mit extremen Umgebungsbedingungen. 	Der erhöhte Wasserdampf in diesen Räumen darf vom Brandmelder nicht als Rauch detektiert werden.	Hekatron ADW Linienförmiger Wärmemelder Für extreme Bedingungen wie Hitze, Feuchtigkeit, Dampf- oder Gasentwicklung.
Versorgungsschächte	Keine visuelle Kontrolle möglich. 	Auch geschlossene Schächte müssen brandschutztechnisch zu überwachen sein.	Hekatron ASD Für schwer zugängliche Überwachungsbereiche und Bereiche, für die mit herkömmlichen Punktmeldern kein optimaler Schutz gewährleistet werden kann.
Heizungsräume Abfallräume	Räume mit feuergefährlichen und leicht entzündbaren Stoffen. 	Räume mit erhöhtem Brandrisiko müssen mit geeigneten Brandmeldern besonders sorgfältig überwacht werden.	Hekatron MTD oder CMD Mehrfachsensormelder Mit unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten z.B. für schwankende Umgebungsbedingungen.
Bauliche Einrichtungen			
Zwischendecken Lüftungskanäle	Überwachung und Rauchfrüherkennung in raumlufttechnischen Anlagen sowie Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen und Gebäudeleittechnik.	Eine visuelle Kontrolle dieser Räume ist kaum möglich, dennoch sind sie brandschutztechnisch zuverlässig zu überwachen.	Hekatron MTD Für gut zugängliche Bereiche/Stellen. Hekatron ASD Für schwer zugängliche Bereiche/Stellen. Hekatron LKM 593X Für die Überwachung von Lüftungsleitungen.

Brandschutz: Ausgerichtet auf die Anforderungen eines Krankenhauses

Ein Krankenhaus ist ein Gebäude mit hochkomplexen technischen Einrichtungen und lebenserhaltenden Systemen. In dieser Umgebung muss der Brandschutz so integriert werden, dass im Ernstfall alle notwendigen Prozesse optimal ablaufen. Daraus ergeben sich folgende Anforderungen:

1. Problemlose Einbindung aller Informationsnetzwerke

Wenn es brennt, zählt jede Sekunde. Pflegepersonal, Ärzte, Hausmeister und Feuerwehr sind umgehend zu informieren. So muss die Brandmelderzentrale Zugriff auf Schwestern- und Personenruf haben und andere Gebäudetechniken (Fahrstühle, Klima, Lüftung etc.) steuern können. Grundvoraussetzung dafür sind offene Schnittstellen.



Hekatron setzt deshalb auf das bewährte Ethernet-Protokoll. Für die Brandmeldernetzwerke wird der offene IP-Standard auf Basis des Ethernets genutzt, der die Einbeziehung vorhandener Netzwerkstrukturen zulässt. Die Hekatron Brandmelderzentralen **Integral IP** unterstützen die standardisierten Schnittstellen **OPC, BACnet, ESPA, EIB/KNX** und **Modbus**, die Datenpunktanzahl ist hierbei unbegrenzt.



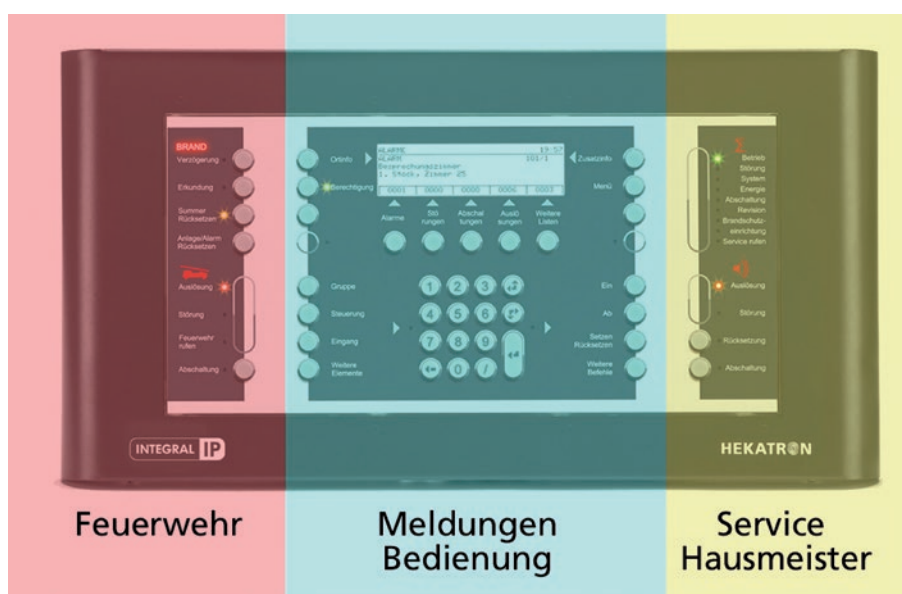
Informationen werden über das zuverlässige IP-Protokoll übertragen. Dieser offene Standard lässt die Verknüpfung der Brandmelderzentrale **Integral IP** mit anderen Alarm- und Sicherheitsnetzen zu.

2. Schnelle Antwort auf die Frage: Wo ist was passiert?

Schnell muss lokalisiert werden, wo das Feuer ausgebrochen ist. In einem Krankenhaus mit seinen vielen Stationen ist es daher sinnvoll, diese Informationen nicht nur allein in der Brandmelderzentrale, sondern auch in den Schwesternzimmern anzuzeigen. Wichtig ist auch, dass Anweisungen in anderen Sprachen dargestellt werden können, da deutsche Fachausdrücke nicht unbedingt vom ausländischen Pflegepersonal verstanden werden.



Hekatron verfolgt den Grundsatz, Informationen optisch so aufzubereiten, dass sie schnell erfassbar sind. Das **Bedienfeld IP MAP** ist nicht nur klar strukturiert, alle wichtigen Informationen lassen sich darüber hinaus farblich hervorheben und durch Symbole ergänzen. Die Display-sprache kann bei laufendem Betrieb umgestellt werden.



Das Informationsdesign von **IP MAP** ist klar gegliedert. Auf einen Blick lassen sich alle wichtigen Informationen erfassen. Die Anlage kann auch von Nichtfachleuten bedient werden.

Externes Anzeigefeld B5-MMI-PIP

Das externe Anzeigebedienelement dient zur Anzeige von Systemzuständen der Integral IP Brandmelderzentralen. Es ist ein auf wesentliche Funktionen reduziertes Anzeigegerät, das innerhalb eines bestimmten Bereiches eingesetzt werden kann, zum Beispiel als Stockwerksterminal in Krankenhäusern oder Alten- und Pflegeheimen.

Es verfügt über ein Display mit sechs Zeilen je 40 Zeichen. Zusätzlich stehen zwei frei programmierbare Tasten und LEDs zur Verfügung.

Maße: 170 x 227 x 40 mm

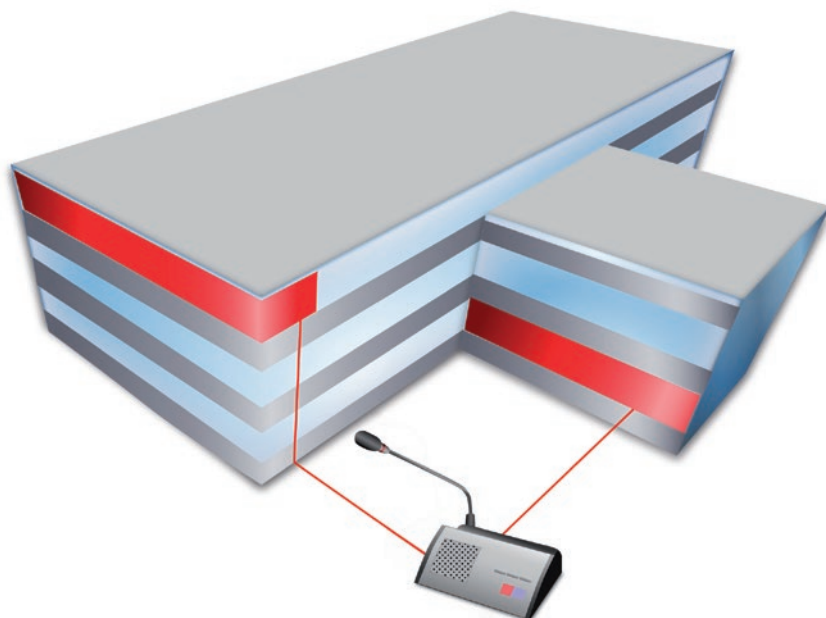


3. Im Ernstfall müssen alle verstehen, was zu tun ist

Auf Alarmtöne oder optische Signale reagieren viele oft nur zögerlich. Dagegen wird Sprachanweisungen sofort Folge geleistet. Außerdem können visuelle Signale bei starker Rauchentwicklung kaum wahrgenommen werden. Eine Sprachalarmierung mit multilingualen Sprachdurchsagen gehört zum wesentlichen Bestandteil eines Brandschutzkonzeptes, da sich in hiesigen Krankenhäusern nicht nur deutsche Patienten aufhalten oder deutschsprachiges Klinikpersonal arbeitet.



Gerade bei Räumen mit komplexer Akustik ist es wichtig, dass im Ernstfall die Anweisungen deutlich zu verstehen sind. Aus diesem Grund hat Hekatron im Januar 2017 die Sprachalarmanlagen der Schweizer g+m Elektronik AG in ihr Leistungsportfolio aufgenommen und diese als festen Bestandteil integriert.



Die Durchsagen können durch gespeicherte Ansagen über Lautsprecher in die betreffenden Gebäudeteile ausgegeben werden. Alternativ lassen sich auch Durchsagen direkt über die Einsprechstelle machen.

4. Planungsfreiheit durch zukunftssichere Systeme



Alle technischen Komponenten sind darauf auszurichten, dass eine Umstrukturierung, Erweiterung oder Modernisierung des Brandschutzsystems jederzeit möglich ist.

Mit **Integral IP LAN** bietet Hekatron den Planern ein zukunftssicheres System. Damit lassen sich mehrere Teilzentralenringe zu einem Netzwerk zusammenschalten. Ein solches Netzwerk kann aus bis zu 253 Teilnetzwerken bestehen und rund 14 Millionen Brandmelder umfassen.

Eine nahezu unbegrenzte Vernetzung ist also möglich. Darüber hinaus lassen sich auf den Ringleitungen alte und neue Melder im Mischbetrieb einsetzen. Dies ist gerade bei einer schrittweisen Modernisierung sehr wichtig.

INTEGRAL IP LAN

Vernetzungskonzept im Überblick

- Redundantes Vernetzungskonzept auf Ethernetbasis über Ring- oder Maschennetz garantiert höchste Verfügbarkeit
- Hochflexible Topologie durch Sticheinbindung an **Integral LAN** und an bestehende Standard-Ethernetstrukturen
- Datenübertragungsraten von bis zu **100 kBit** und damit eine über 100-fach höhere Geschwindigkeit
- Optionale Erweiterung **HEKATRON Remote** erlaubt den Fernzugriff über Internet und Intranet
- Zukunftssichere Technologie durch standardisierte Netzwerkkomponenten
- Rückwärtskompatibilität. Vorhandene Teilzentralenringe lassen sich mit **Integral IP LAN** vernetzen oder auf **Integral IP LAN** aufrüsten

Der Brandschutz in Krankenhäusern besitzt einen besonders hohen Stellenwert, denn eine unnötige Evakuierung von Schwerkranken ist ein Szenarium, was unbedingt zu vermeiden ist. Zum einen ist die frühzeitige Erkennung eines Brandfalls wichtig, zum anderen muss das Alarmsystem den unterschiedlichen Situationen (eine Herzoperation kann nicht sofort gestoppt werden) gerecht werden. Außerdem verfügen Krankenhäuser über Einrichtungen (z.B. Sauerstoffflaschenlager, Labore etc.), die ein erhöhtes Brandrisiko aufweisen.

Welche Anforderungen ein Brandschutzkonzept für Krankenhäuser erfüllen sollte:

Vernetzung



- Andere Alarm- und Sicherheitssysteme müssen sich problemlos mit der Brandmeldeanlage verknüpfen lassen.
- Die Hekatron Brandmelderzentralen **Integral IP** unterstützen deshalb die offenen Schnittstellen **OPC, BACnet, ESPA, EIB/KNX** und **Modbus**.

Bedienung



- Angezeigte Informationen müssen schnell zu erfassen sein. Die Bedienung muss intuitiv zu handhaben sein. Die Alarmsituation ist auch dezentral in den Schwesternzimmern anzuzeigen.
- Das Hekatron **Integral IP MAP Bedienfeld** ist darauf ausgelegt, dass auch Nichtfachleute alles sofort richtig umsetzen können. Über den **MMI-Bus** können externe Bedienfelder für Schwesternzimmer angeschlossen werden.

Alarmierung



- Sprachalarmierung durch multilinguale Sprachdurchsagen, da nicht alle Patienten oder das Pflegepersonal deutschsprachig sind.
- Die brandmeldegesteuerte Sprachalarmierung der g+m Elektronik AG und Hekatron erfüllt alle Anforderungen.

Zukunftssicher



- Das Brandschutzsystem muss problemlos ausbaufähig sein.
- Mit **Integral IP LAN** bietet Hekatron ein System mit nahezu unbegrenzter Ausbaufähigkeit.

Weitere Informationen



Weitere Informationen für Planer finden Sie auf hekatron.de/hplus/login.html



AufgeMarkt

Thomas Merk
(Leitung Projektierung,
Brandmeldesysteme)
informiert in regel-
mäßigen Abständen
über neue Entwicklungen.



Ausfallsicher und modular mit Fernzugriff

Unterlagen zur
Brandmelderzentrale
Integral IP u.v.m.



Seminare

Hekatron bietet seinen
Kunden, Partnern und
weiteren Interessenten
Seminare für das Planen,
Errichten und Betreiben
von Anlagen des
anlagentechnischen
Brandschutzes an.

Informieren Sie sich bitte
auf unserer Website:
www.hekatron.de/seminare



Auf unserer Internetseite hekatron.de/hplus/login.html finden Planer unter H⁺ Online alles Wissenswerte rund um den Brandschutz.

Von aktuellen Themen aus der Brandschutzbranche über Ausschreibungstexte bis hin zu einem Planerglossar sind alle Informationen speziell auf die Bedürfnisse von Planern ausgerichtet.

Melden Sie sich noch heute unter hekatron.de/hplus/login.html bei H⁺ Online an, dem Brandschutzportal für Planer.



Dieses White Paper wurde mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem kann keine Gewähr für die Fehlerfreiheit und Genauigkeit der enthaltenen Informationen übernommen werden.

Ein Unternehmen der
Securitas Gruppe Schweiz

Hekatron Vertriebs GmbH
Brühlmatten 9
79295 Sulzburg
Telefon 07634 500 - 0
Fax 07634 6419
info@hekatron.de
www.hekatron.de