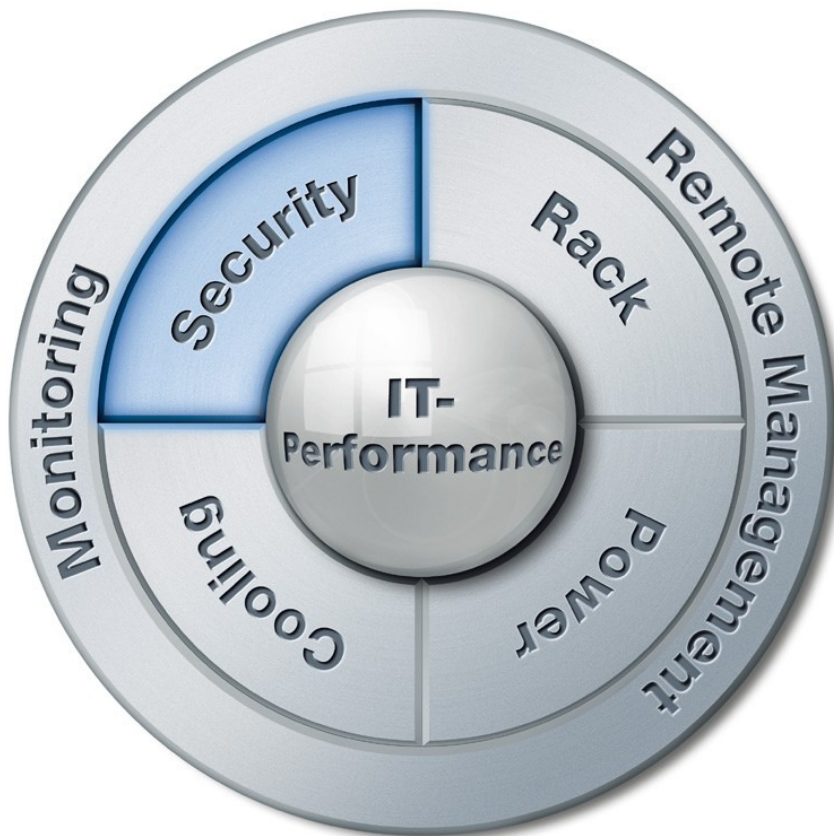


# Schrank- und Raumüberwachungssysteme

von Matthias Ribbe

White Paper 05



Copyright © 2006  
All rights reserved.

Rittal GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg  
D-35745 Herborn

Phone +49(0)2772 / 505-0  
Fax +49(0)2772/505-2319  
[www.rittal.de](http://www.rittal.de)  
[www.rimatrix5.com](http://www.rimatrix5.com)

**RIMATRIX5**<sup>®</sup>  
DRIVING IT-PERFORMANCE



## Inhalt

1	Einleitung .....	3
2	Kompaktes Überwachungssystem .....	4
2.1	Anschlussmöglichkeiten des kompakten Überwachungssystems .....	4
3	Modulare Überwachungssysteme.....	5
3.1	Anschlussmöglichkeiten des modularen Überwachungssystems.....	6
4	Sensorarten.....	6
5	Zugriffsmöglichkeiten auf Überwachungssysteme.....	7
6	Übertragungsmöglichkeiten von Alarmen.....	7
7	Autonomes Eingreifen von Überwachungssystemen .....	7

## 1 Einleitung

In einem Rechenzentrum laufen alle Daten eines Unternehmens zusammen. Sie werden dort weitergeleitet bzw. gesichert. Da das Rechenzentrum das Herzstück eines jeden Unternehmens ist, ist eine Überwachung wichtig. Es gibt verschiedene Hersteller, die Schrank- bzw. Raumüberwachungssysteme anbieten. Es gibt grundsätzlich zwei verschiedenen Arten von Überwachungssystemen: kompakte und modulare Überwachungssysteme.

Bei der Anschaffung eines Schrank- oder Raumüberwachungssystems ist eine gründliche Planung erforderlich. Grundsätzlich stellt sich die Frage, was und wie überwacht werden soll. Sind diese Fragen geklärt, wird das System ausgewählt.

Rechenzentren werden nicht immer rund um die Uhr durch Personal überwacht. Die Systemadministratoren möchten das Rechenzentrum von fern überwachen und wollen zu jeder Zeit über Veränderungen informiert werden.

Zudem soll das Rechenzentrum sich selbst überwachen. D.h. wenn die Temperatur in einem Rechenzentrum zu hoch werden sollte, kann man kontrolliert die einzelnen Server herunterfahren.

Wie schon zuvor beschrieben, befinden sich auf den Servern wichtige Daten, die nicht gelöscht werden dürfen. Dafür bieten die Hersteller eine Zugangskontrolle an. Sie registriert jeden Zutritt in den Raum bzw. jeden Zugriff an den Schränken. Die Zugangskontrolle kann so eingestellt werden, dass die Schranktüren auf die Mitarbeiter konfiguriert werden können. D.h. einige Mitarbeiter dürfen nur die vorderen oder nur die hinteren Türen öffnen.

Wenn es durch einen technischen Defekt zu einem Brand kommt, kann automatisch ein Löschesystem aktiviert werden. Außerdem wird die Feuerwehr verständigt.

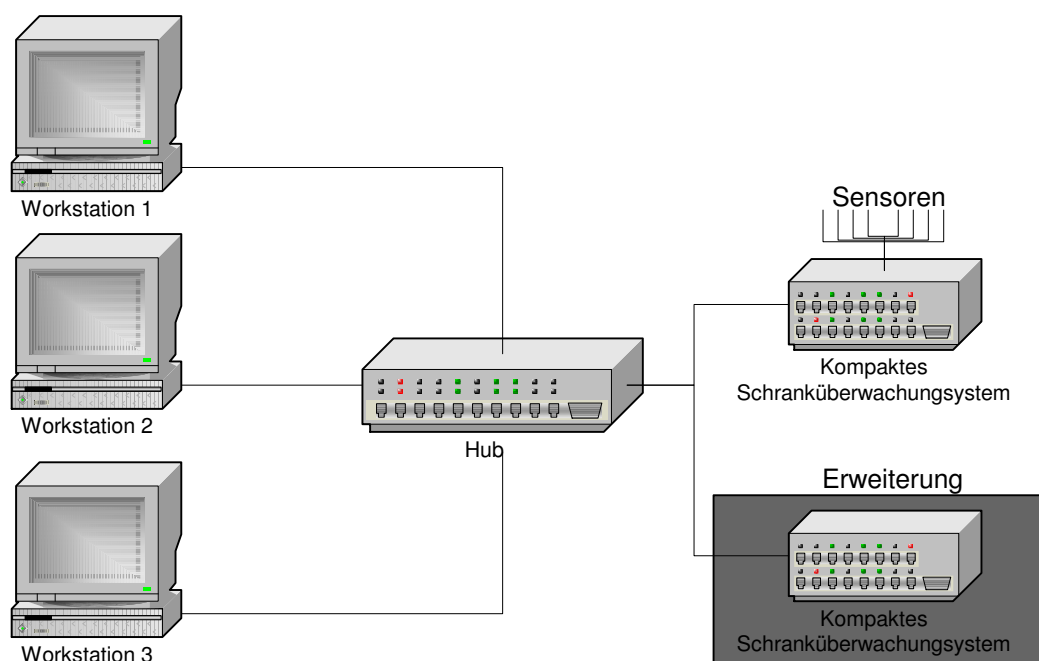
Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Schranküberwachungssysteme aufgezeigt.

## 2 Kompaktes Überwachungssystem

Bei kompakten Schranküberwachungssystemen sind die Haupteinheiten, bis auf die Sensoren, in einem Gehäuse untergebracht. Meist befindet sich an der Frontseite eine LED- oder eine Displayanzeige zur Statusanzeige. Das Netzteil befindet sich oftmals im Gehäuse. An der Rückseite befinden sich die Sensoren- bzw. Aktorenanschlüsse, der Netzwerkanschluss, die serielle Schnittstellen und der Netzanschluss. Die Sensor- bzw. Aktorenanschlüsse sind entweder per Plug & Play oder mit Schraubklemmen anzuschließen. Die Anzahl und Anschlussmöglichkeiten sind von Hersteller zu Hersteller verschieden. Hier ist es enorm wichtig, was und wie viele Sensoren angeschlossen werden sollen. Wurde das Schranküberwachungssystem zu klein gewählt, ist ein weiteres System erforderlich.

### 2.1 Anschlussmöglichkeiten des kompakten Überwachungssystems

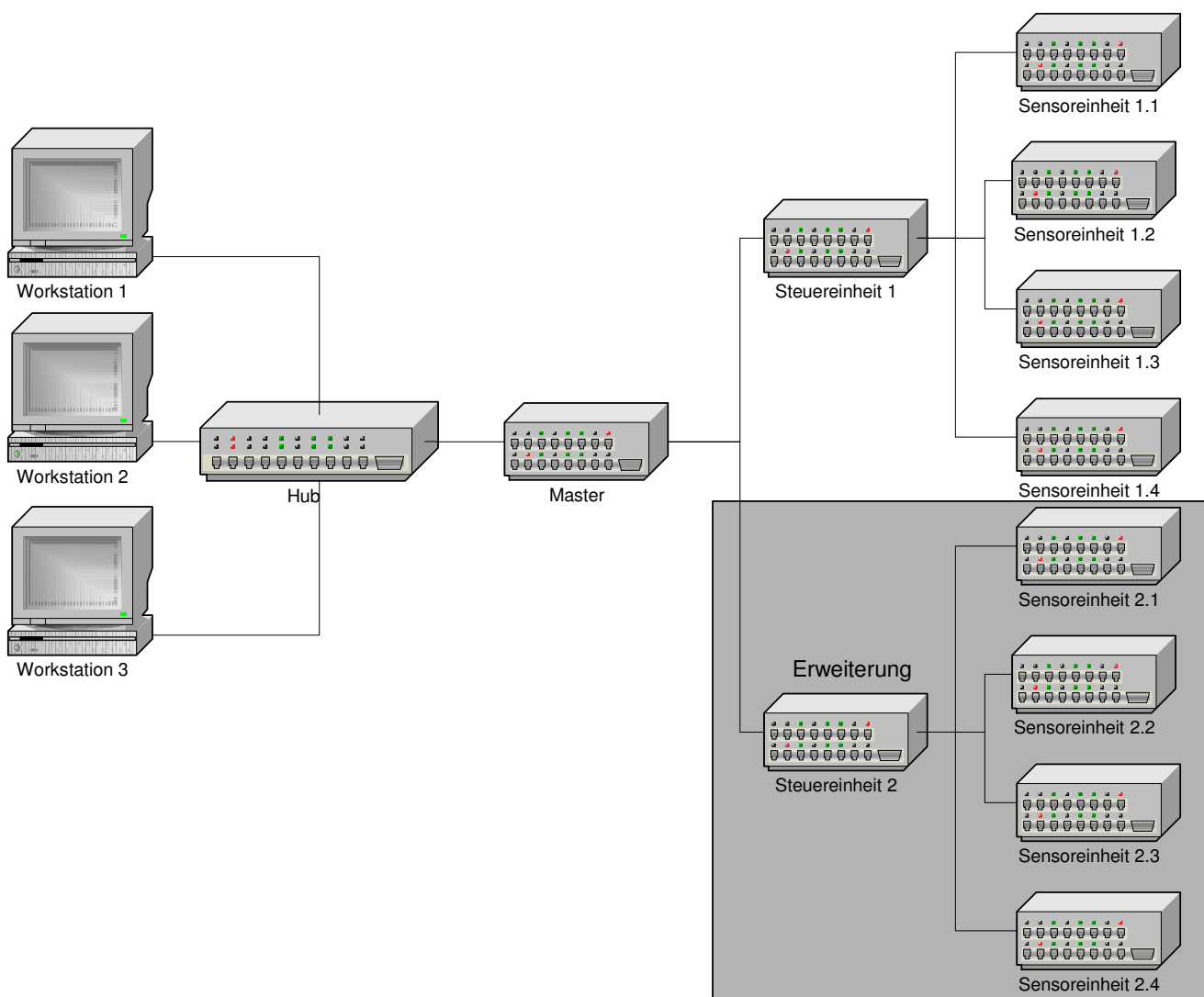
An der Rückseite des kompakten Überwachungssystems befinden sich die Anschlüsse für die verschiedenen Sensoren, Kommunikationsschnittstellen (RJ45, RS232) und andere Anschlüsse, wie Lautsprecher, Mikrofon, Kamera usw. Für die Sensoren sind die Anschlüsse entweder als Schraubklemmen oder Steckkontakte ausgelegt. Für die Kommunikation bzw. Administration des Schranküberwachungssystems ist eine 10/100 BaseT Schnittstelle integriert. Die RS232 Schnittstelle ist zur lokalen Überwachung oder zur lokalen Administration.



### 3 Modulare Überwachungssysteme

Die Planung eines modularen Schranküberwachungssystems ist relativ einfach. Sie besteht aus einer sogenannten Steuereinheit. An diesem können verschiedene Sensoreinheiten, wie zum Beispiel eine Zugangs- oder Klimateinheit, angeschlossen werden. An diesen Sensoreinheiten können verschiedene Sensoren angeschlossen werden, diese werden an der Steuereinheit konfiguriert. Sollte die Schranküberwachung erweitert werden, so ist es kein großer und kostenintensiver Aufwand. Ist an der Steuereinheit des modularen Systems ein Anschluss frei, so wird einfach eine weitere Sensoreinheit angeschlossen. Sollte die Steuereinheit jedoch voll bestückt sein, ist eine weitere Steuereinheit erforderlich. Wenn Sie die Steuereinheiten untereinander verknüpfen wollen, dann ist ein Master erforderlich.

Der Vorteil des modularen Systems ist, dass die benötigten Funktionen für die Überwachungsanwendung flexibel angepasst werden kann.



### 3.1 Anschlussmöglichkeiten des modularen Überwachungssystems

Zur Anbindung an das Rechenzentrum besitzt der Master eine Netzwerkschnittstelle (RJ45), die für die Überwachung und die Administration des Überwachungssystems dient. Zudem bietet der Master mehrere Schnittstellen um die Steuereinheiten anzuschließen.

Die Steuereinheit besitzt eine Netzwerkschnittstelle (RJ45) zur Anbindung an das Rechenzentrum (falls ein Master nicht benötigt wird). Zudem befinden sich am Gerät wiederum mehrere Anschlussmöglichkeiten für die Sensoreinheiten.

Für das modulare Überwachungssystem gibt es verschiedene Sensoreinheiten, je nach Anforderung der Überwachung.

## 4 Sensorarten

Für die Schranküberwachungssysteme gibt es verschiedene Sensoren:

- Temperatursensor
- Feuchtsensor
- Analogsensor
- Zugangssensor
- Vandalismussensor
- Luftstromsensor
- Rauchmelder
- Bewegungssensor
- Digitales Eingangsmodul
- Digitales Relais-Ausgangsmodul
- Spannungswächter
- Leckagesensor
- Lüftersensor

## 5 Zugriffsmöglichkeiten auf Überwachungssysteme

Die Zugriffsmöglichkeiten auf die Überwachungssysteme können bei vielen Modellen lokal und auch von fern hergestellt werden. Einige Überwachungssysteme haben eine lokale Schnittstelle, um eine Administration direkt am Gerät vorzunehmen. Die Anbindung über eine 10/100 BaseT-Schnittstelle (RJ45) an das Netzwerk ist von Vorteil, um die Administration bzw. Überwachung des Systems remote zu übernehmen. Hierfür steht SNMP (Simple Network Management Protocol) zur Verfügung. Es ist ein einfaches Managementprotokoll, durch dieses lassen sich einzelne aktive Netzwerkkomponenten fernüberwachen bzw. administrieren.

Der Zugriff über Telnet oder SSH ermöglicht es, ebenfalls eine Fernadministration der Grundeinstellungen durchzuführen. Über TFTP (Trivial File Transfer Protocol) können z. B. Log-Files vom Überwachungssystem geladen werden.

## 6 Übertragungsmöglichkeiten von Alarmen

Bei vielen Schranküberwachungssystemen sind ein oder mehrere Alarmrelaisausgänge installiert. Diese werden zur optischen oder akustischen Alarmsignalisierung benutzt. Das Alarmausgangsrelais kann auch an eine Brandmeldeanlage angeschlossen werden.

Die Standardübertragung von Meldungen bzw. Alarmen findet über SNMP (Simple Network Management Protocol) statt. Durch dieses einfache Protokoll können Meldungen an eine vorhandene Gebäudeleittechnik (SNMP-OPC), oder an einen E-Mail Server übertragen werden. Die Meldungen bzw. Alarme werden unter anderem Trap genannt. Mit den sogenannten Traps kann das Überwachungssystem unaufgefordert eine Meldung an das Managementsystem, wie z.B. an die Gebäudeleittechnik, zu einem E-Mail Server oder als SMS über eine GSM Einheit senden.

## 7 Autonomes Eingreifen von Überwachungssystemen

Fast alle Überwachungssysteme beinhalten ein autonomes Eingreifen. Ein Beispiel: Ein Serverschrank ist mit verschiedenen Arten von Servern aufgebaut. In diesem Serverschrank ist ein Klimagerät, ein Temperatursfühler und ein Überwachungssystem installiert. Während des Betriebes fällt das Klimagerät aus und die Temperatur steigt im Schrank. Da die verschiedenen Server im Schrank eine bestimmte Grenztemperatur besitzen, kann das Überwachungssystem so konfiguriert werden, dass kurz vor dem Erreichen der Grenzwerte die einzelnen Server einen geregelten Shutdown machen. So ist ein selbstständiges Überwachen möglich und ein Zugriff von einem Administrator nicht notwendig.