

## Alarmempfangsstellen als Grundlage für mehr Sicherheit

Wo immer auch Gefahren von Umweltkatastrophen bis zum Personenschutz auftreten, ist Sicherheit ein Gebot der Stunde. Damit der «worst case» in den Griff zu bekommen ist, braucht es verschiedene Systeme, Verbindungen, Organisationen und eine effiziente Alarmempfangsstelle. Experte Urs Marquart berichtet über die immer strengeren Richtlinien und Normen, über kundenspezifische Lösungen und die steigenden Anforderungen.



Urs Marquart  
Marquart Sicherheit Security AG  
Winterthur und Buchs

Ein Feuer bricht aus, die Erde bebt, im Tunnel hat sich ein schwerer Verkehrsunfall ereignet, eine Person dringt illegal in den sensiblen Datenarchivierungsbereich eines Unternehmens ein. Es findet Vandalismus statt, zum Beispiel im Zug, in einer öffentlichen Toilette oder in einem Einkaufszentrum. Es gibt Sicherheitsprobleme im Militär, in einem Atom- oder Wasserkraftwerk. All dies sind mögliche Szenarien, bei denen die Sicherheit zum Schutz von Menschen, Objekt und Umwelt gefragt ist. Die Folgen solcher Szenarien sind ungewiss; Angst vor Schäden am Objekt, Angst vor Diebstahl oder Angst vor Angriff auf das eigene oder das Leben anderer können zu den unterschiedlichsten Reaktionen führen. In der Geschichte der Evolution hat Angst eine wichtige Funktion. Sie ist ein Schutzmechanismus, der die Sinne schärft und in tatsächlichen oder auch nur vermeintlichen Gefahrensituationen ein angemessenes Verhalten (zum Beispiel Flucht oder die Alarmierung anderer) einleitet. Diese Aufgabe kann sie nur erfüllen, wenn weder zu viel Angst das Handeln blockiert noch zu wenig Angst reale Gefahren und Risiken ausblendet.

### Grosse Bandbreite von Gefahrenquellen

Angst ist eine von der Natur entwickelte «Alarmanlage» bei Mensch und Tier.

Diese kann bei Überreaktion bisweilen auch in Fehlalarmen resultieren. Auf die «Alarmanlage» der Natur ist heute jedoch kein Verlass mehr: Durch die gestiegene Komplexität unseres industrialisierten Lebensumfeldes, durch die technische und technologische Vernetzung sowie die zunehmende Unberechenbarkeit von Mensch und Umwelt sind heute Alarmsysteme notwendig, die den aktuellen Gefahrenherden auch wirklich gerecht werden.

Droht Gefahr, muss diese gebannt und die betroffenen Personen sowie die gesamte Umwelt davor geschützt werden. Es geht um die Rettung von Mensch und Tier, um die Schadensbegrenzung für die Umwelt, den Schutz von Gebäuden, technischen Anlagen sowie vor Daten- diebstahl und mehr. Der gemeinsame Nenner all dieser Szenarien lautet: eine schnellstmögliche Intervention zum Schutze aller und von allem.

Ein effizientes Alarmsystem ist die Basis für mehr Sicherheit. Anders als im angloamerikanischen Sprachraum wird im Deutschen normalerweise nicht zwischen den beiden Themen Security («Angriffssicherheit») und Safety («Betriebssicherheit») unterschieden. Beide Begriffe werden stattdessen allgemein unter «Sicherheit» zusammengefasst. Während «Safety» den Schutz der Um-

### EDITORIAL



### Schnittstelle Mensch – Technik

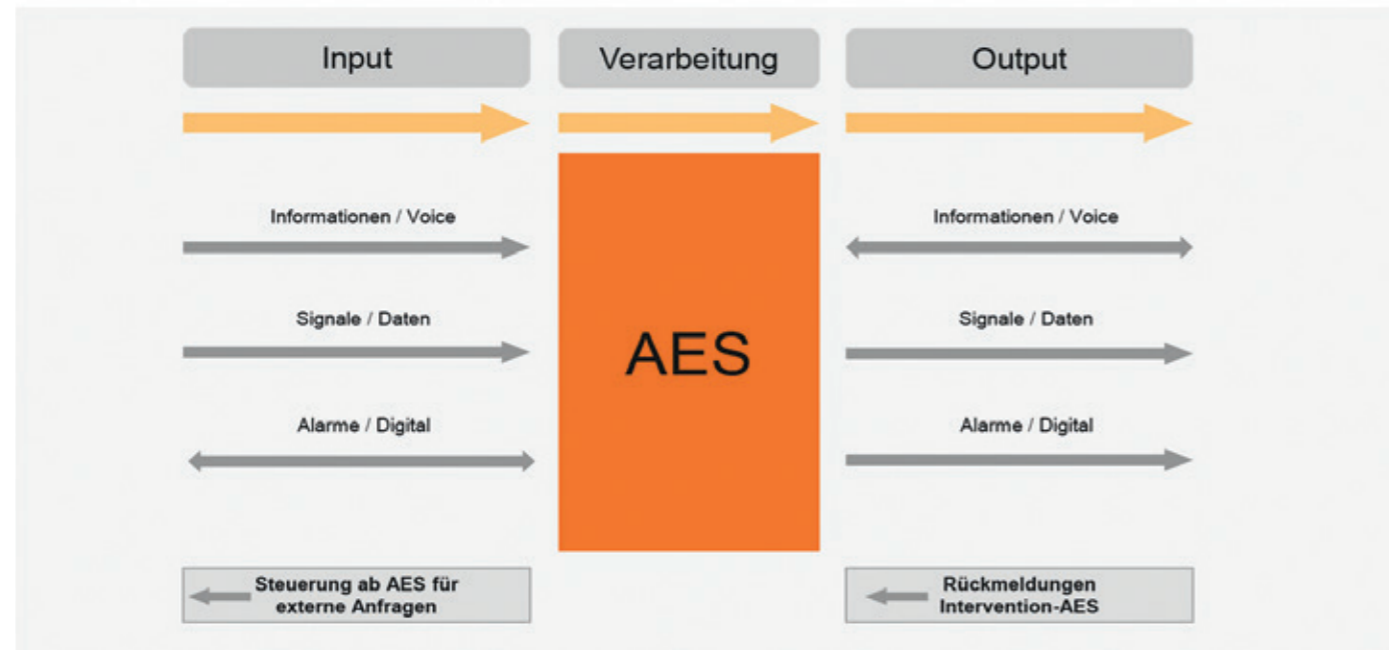
In einer Zeit, in der die technischen Möglichkeiten von Sicherheitssystemen beinahe unbegrenzt sind und wir all diesen Systemen ein hohes Mass an unkritischer Akzeptanz entgegenbringen, erscheint ein kritischer Blick auf die Schnittstelle Mensch – Technik zwingend. Die Sicherheitssysteme sind mittlerweile derart ausgeklügelt und gut, dass allzu oft vergessen geht, dass es den Menschen als Bediener und Entscheider zwingend braucht, damit diese Systeme ihre angedachte Wirkung entfalten können.

Ohne den Menschen bleiben solche Sicherheitssysteme nicht viel mehr als hoffentlich möglichst zuverlässige Lieferanten von Signalen, Alarm- und Störungsmeldungen. Erst mit der Entgegennahme, Beurteilung und Triagierung sowie der gezielten Weiterleitung wird aus einem übermittelten Einbruchalarm auch eine wirksame Intervention. Der Einbruchalarm ohne organisatorische Massnahme bleibt ein Signal ohne Wirkung.

Professionell betriebene Alarmempfangsstellen spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle. Heutzutage können es sich nur noch grössere Organisationen leisten, eigene Alarmempfangsstellen 7 x 24 Std. auf hohem Sicherheitsstandard zu betreiben. Falls sich ein Betrieb entscheidet, organisatorische Aufgaben innerhalb der Alarmierungskette an Dritte zu delegieren, steht sofort die Frage nach einem nachvollziehbaren und genormten Standard im Raum.

Die Realisierung und der Betrieb von Alarmempfangsstellen nach anerkannten und nachvollziehbaren Normen helfen mit, geeignete von weniger geeigneten Betreibern zu unterscheiden. Gleichzeitig gilt es, mit Angemessenheit zu handeln und Alarmempfangsstellen spezifisch eigenen Anforderungen entsprechend zu evaluieren. In jedem Fall ist schon das Bewusstsein, dass technische Systeme allein – ohne personelle und organisatorische Ergänzung – noch keine Erhöhung des Sicherheitsstandards bewirken, ein erster und unabdingbarer Schritt in die richtige Richtung.

Peter Graf  
BDS Security Design AG



gebung vor einem Objekt, also eine Art Isolation beschreibt, handelt es sich bei «Security» um den Schutz des Objektes vor der Umgebung, d. h. die Immunität. Dementsprechend reicht es nicht, an einer Fluchttür lediglich «Sicherheit» zu fordern. Im Sicherheitskonzept sind die Anforderungen zu spezifizieren. Eine «Safety»-Anforderung wäre hier die Gewährleistung eines möglichst gefahrlosen Flucht- und Rettungsweges für Betroffene beziehungsweise Hilfe leistende Kräfte, während Forderungen zur Vermeidung einer unberechtigten Nutzung der Tür im Normalbetrieb dem Bereich «Security» zuzuordnen sind.

#### Effizientes Alarmsystem

Seit Menschen in Gruppen leben, gilt es die Sicherheit mittels Alarmierungen zu bewahren. So gab es im Mittelalter die Türmer, die Alarm schlugen und die Feuerglocke läuteten. Vor dem Angriff feind-

licher Truppen wurden in Mitteleuropa für grössere Gebiete sogenannte Kreidfeuer angezündet. Alarmschlägen bedeutet, andere vor Gefahren zu warnen und darauf hinzuweisen, dass Massnahmen ergriffen werden müssen. Sicherheit ist ein Gebot der Stunde. Objekte, Anlagen und Gebäude im öffentlichen Bereich haben ebenso einen Bedarf nach Sicherheit wie Industrie-, Gewerbe-, Dienstleistungs- und Staatsbetriebe oder der private Bereich. In jedem Umfeld und in allen Branchen existiert das Bedürfnis nach Sicherheit. Ein perfekt funktionierendes und für die Kundschaft massgeschneidertes Konzept von Alarmempfangsstellen (AES) und deren Kontrolle ist deshalb die Antwort auf die Nachfrage und die Grundlage für mehr Sicherheit.

Die Aufgabe einer modernen Alarmempfangsstelle ist klar definiert. Sie bildet die Schnittstelle zwischen den verschiedenen

Systemen einerseits und den Organisationen andererseits, also das Hirn, wenn man so will. Hier werden die Meldungen interpretiert, verarbeitet, Entscheidungen gefällt und weiterführende Aktionen und Aktivitäten ausgelöst. Es ist die Überwachung und/oder der Empfang von Signalen, deren Verarbeitung und Auswertung sowie die umgehende Reaktion auf Notfälle. Ein zeitgemässes Alarmsystem kann die Bereiche Personenschutz, Objektschutz, Not- und Sicherheitseinrichtungen umfassen. Hinzu kommen der Blitzschutz, Brandmeldeanlagen, Intrusionsanlagen, Zutrittskontrollsysteme, Videoüberwachungen, CCTV-Anlagen, Evakuationsanlagen und Türengineering. Damit entsprechende Alarmsysteme perfekt zum Einsatz gebracht werden können, bedarf es einer wirklich grossen Bandbreite im Bereich des Sicherheitschutzes. Hier sind jeweils spezielle und objektspezifische Lösungen gesucht, die

#### Einflussgrössen auf eine AES (Quelle Marquart Sicherheit + Security)



konzeptionell und technisch ineinandergreifen.

#### Weitreichende Anforderungen

Eine perfekt durchdachte und funktionierende Alarmempfangsstelle muss von A bis Z konzipiert, geplant und innerhalb der Rahmenbedingungen umgesetzt werden. Eine präzise Analyse aller Rahmenbedingungen ist Voraussetzung, damit für den Notfall ein massgeschneidertes Alarmsystem erstellt werden kann. Basis dazu ist eine objektspezifische Standortbewertung und Raumprüfung, um einen Leistungs-Check erstellen zu können. Für diesen gibt es generelle Anforderungen. Dabei geht es zunächst um die Aufnahme des Bestandes: Hierzu müssen die Ausstattung, die Einrichtung sowie die Gestaltung der zu betreuenden Räume, Orte und Objekte analysiert werden. Zu berücksichtigen sind zudem ergonomische Vorgaben, der Abgleich von Aufgaben, der Workflow sowie die Prozessketten mit vorhandenen Einsatz- und Betriebsmitteln. Evaluiert und unter die Lupe genommen werden müssen auch der Einsatz von vorhandenen Gefahrenmanagement- und Leitsystemen, mögliche Synergien mit der Gebäudeleittechnik und der Haustechnik. Ein Alarmierungssystem muss mit höchster Zuverlässigkeit arbeiten, weshalb umfassende Mindestanforderungen an ein solches System bereits bei der Planung mit einzubeziehen sind. Dazu gehören beispielsweise:

- Die sichere Übermittlung des Alarms muss sehr schnell und verzögerungsfrei erfolgen. Ein Alarm muss die betreffende Gruppe erreichen können und für diese auch klar identifizierbar sein.
- Das System muss rund um die Uhr sowie das ganze Jahr über einsatzbereit sein.
- Das Alarmierungssystem muss die Erreichbarkeit der Hilfskräfte durch Flächendeckung und Gebäudedurchdringung des Funksignals (möglichst bis in Tiefgaragen hinein) sicherstellen.
- Die Falschalarmrate muss niedrig

sein, da es sonst zu einer Desensibilisierung kommt und unnötige Kosten verursacht werden.

- Die Auslösung muss, wenn sie nicht automatisch erfolgt, leicht handhabbar und zu bedienen sein.
- Eine Quittierungsmöglichkeit sollte die Zustellung des Alarms sicherstellen können.
- Über verschiedene Eskalationsstufen sollten bei Zustellfehlern weitere Teilnehmer zu benachrichtigen sein.
- Speziell bei Alarmierung über Funk dürfen keine Überlagerungen durch andere Netze erfolgen, die das Netz stören oder Falschalarme auslösen können.
- Unterscheidung zwischen einer Alarmempfangsstelle und einer Einsatzleitstelle.
- Anzahl und Funktionen der AES wie auch der eingesetzten Systeme und deren Bedienungen.
- Das Sicherheitskonzept mit der dazugehörigen Risikoanalyse für die baulichen und technischen Massnahmen bis hin zu redundanten Systemen und Standorten.
- Anforderungen und Ausbildung des Personals und eine umfassende Ergonomie am Arbeitsplatz.
- Ausstattung und Bau nach der gültigen EN-Norm oder nur in Anlehnung an dieselbe.
- Klärung und Regelung der Schnittstellen und Verantwortungen rund um die AES und der Übertragungswege.

#### Qualitätssicherung Durchlaufzeiten

In einer AES muss die Gewährleistung der Sicherheit in baulicher und technischer Hinsicht, die Versorgungssicherheit, während sieben Tage die Woche und 24 Stunden am Tag garantiert sein! Ebenso müssen die Redundanz sowie die Systemintegration mit einfließen. Letztlich nimmt auch das Schnittstellenhandling eine prioritär zu behandelnde Stellung ein.

Die Übermittlung von Signalen ohne Verzögerung nimmt hierbei eine prioritäre Rolle ein: Die Zeit zwischen TRX und TReaktion muss für Überfallalarmer 30 Sekunden für 80% der empfangenen Signale/Meldungen und 60 Sekunden für 98,5% der empfangenen Signale/Meldungen betragen. Für alle anderen Alarme sind 90 Sekunden für 80% der empfangenen Signale/Meldungen und 180 s für 98,5% der empfangenen Signale/Meldungen die Regel.

Dies kann als Messgrösse für die Qualitätssicherung und für den Benchmark genutzt werden. Des Weiteren sind technische Einrichtungen von hoher Qualität erforderlich. Stellvertretend seien hier die Luftqualität, der Schallpegel oder auch die individuelle Beleuchtungsstärke erwähnt.

## SSI-Mitglieder stellen sich vor:

### Ernst Basler + Partner

Ernst Basler + Partner ist ein unabhängiges Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen und seit 1981 erfolgreich im In- und Ausland tätig. Rund 320 Mitarbeitende verschiedener Fachdisziplinen arbeiten in Zollikon, Zürich und Potsdam. Daneben befinden sich Standorte in Südamerika im Aufbau. Wir erbringen unsere Leistungen für private Unternehmen und Privatpersonen sowie für die öffentliche Verwaltung. Ein Viertel der Projekte bearbeiten wir für Kunden im Ausland. Bisher waren wir in mehr als 55 Ländern tätig. Das Fachwissen unserer hoch qualifizierten Mitarbeitenden bündeln wir in zehn thematischen Geschäftsbereichen.

Im Geschäftsbereich Sicherheit befassen wir uns mit Risiken für Mensch, Umwelt und Sachwerte sowie für Organisationen und Unternehmen. Daneben bearbeiten wir Fragestellungen im Gesundheitswesen und zu gesellschaftlichen Entwicklungen. Unsere Analysen und Konzepte bilden die Grundlagen für rationale Entscheide und einen optimalen Mitteleinsatz.

Wir bündeln unsere umfassenden Kompetenzen in Sicherheitsfragen in den Bereichen

- Sicherheit im Verkehr (Strassen-, Bahn- und Luftverkehr),
- Sicherheit von Bauten und Anlagen,
- Naturgefahren sowie
- Bevölkerungsschutz und urbane Sicherheit.

Unsere über 20 Mitarbeitenden im Geschäftsbereich Sicherheit vereinen in interdisziplinären Projektteams umfassende Kompetenzen aus den Ingenieurdisziplinen, den Natur- und Sozialwissenschaften, der Medizin und der Ökonomie.

### Ernst Basler + Partner

Ernst Basler + Partner  
Zollikerstrasse 65  
8702 Zollikon  
www.ebp.ch

Herausgeber:

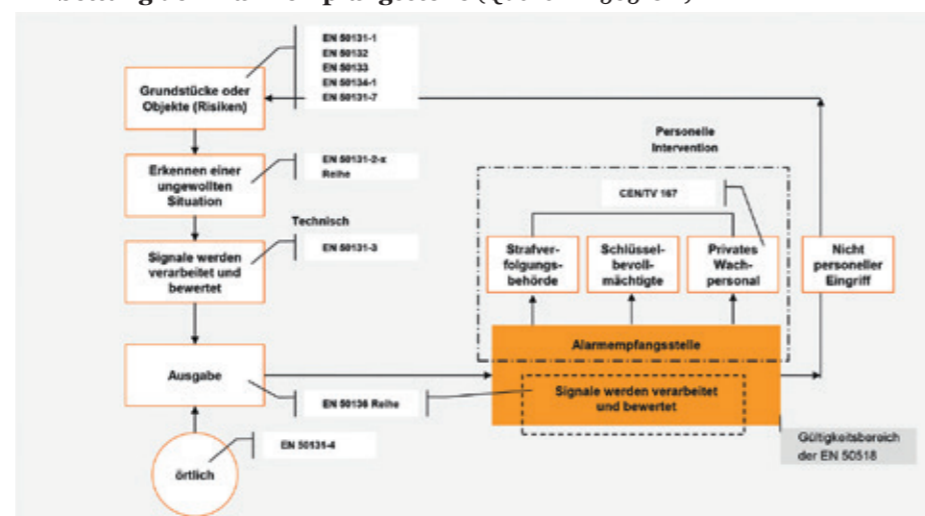


SSI, Schweizerische Vereinigung unabhängiger Sicherheitsingenieure und -berater

Sekretariat  
Güstrasse 46  
8700 Küsnacht

Telefon 044 910 73 06  
www.ssi-schweiz.ch  
sicherheitsingenieure@bluewin.ch

#### Einbettung der Alarmempfangsstelle (Quelle EN 50518-1)







### Kreislauf und Kontrolle des Kommunikationssystems

In Ergänzung der mechanischen Sicherheit werden umfangreiche elektronische Sicherheitssysteme vorgeschrieben, die nicht nur die AES selbst umfassen, sondern ausdrücklich auch das Umfeld, wie Büroräume rund herum, das Betriebsgelände, die Gebäudezugänge, Hausverteilungsräume u.v.m. Zur Versorgung aller elektrischen Verbraucher in der AES ist eine Notstromversorgung gemäss EN 62040-1 vorzusehen, die den 1,5-fachen durchschnittlichen Bedarf der AES abdeckt. Diese besteht aus batteriegestützter unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV) und einem ausreichend dimensionierten Generator. Technische Schnittstellen in der Systemtechnik müssen ebenso evaluiert werden.

Der anvisierte Kreislauf der Kommunikation ist höchst sensibel. Er muss technisch verlässlich und einwandfrei funktionieren. Alle Personen des entsprechenden Sicherheitsdienstes müssen erfasst und erreicht werden können. Bei der Alarmempfangsstelle geht es darum, die Alarme ohne Begleitung der Intervention zu empfangen. Eine Rückmeldung nach Abschluss des Ereignisses ist fakultativ. Der Empfänger, die Einsatzleitstelle (ELS), empfängt die Alarme, verarbeitet und leitet sie mit Begleitung weiter. Sie sorgt für die Steuerung und Überwachung der Intervention bis zum Abschluss des Ereignisses. Eine ständige Kommunikation mit den Einsatzkräften ist zwingend.

Die Auflagen für Alarmsystemanlagen werden immer strenger und nehmen durch Normen, Regulierungen und Vorschriften weiter zu. Früher gab es einen grossen Handlungsspielraum für individuelle Lösungen auf unterschiedlichen Sicherheitsniveaus. Die Lösungen konnten innerhalb einer grossen Bandbreite und mit wenigen Vorgaben wirtschaftlich optimiert werden. Heute ist das Korsett eng geschnürt. Es gibt Einheitsvorgaben, die zu wirtschaftlich teureren Umsetzungen führen und sich letztlich als Kostentreiber entpuppen. Genau hier ist es lohnenswert, einen versierten Sicherheitsplaner zur Seite zu haben. Wir vertreten die Meinung, dass eine AES in Anlehnung an die

EN 50518 ohne Einbussen an Sicherheit oder Verfügbarkeit kostengünstiger erstellt und betrieben werden kann.

### Steigende Anforderungen, gefragte Fachleute

Für die Qualitätssicherung von Alarmsystemen und deren Kontrolle existieren klare, von der EU gesetzte Normen, insbesondere die Norm DIN EN 50518. Diese ist auch in der Schweiz anzuwenden und legt für das Betreiben einer AES hohe bauliche, technische, personelle und organisatorische Voraussetzungen fest. Insbesondere die geforderte Risiko- beurteilung als Planungsgrundlage zur Bestimmung des geeigneten Standortes der AES wird dabei zu einer besonderen Herausforderung für die Betreiber. Die Norm DIN EN 50518 garantiert die Zuverlässigkeit eines Alarmsystems und dessen Kontrolle sowie ein für die Kundschaft massgeschneidertes Konzept von Alarmempfangsstellen (AES). Die EN 50518-2 regelt technische Anforderungen und unter EN 50518-3 werden Abläufe und Anforderungen an den Betrieb vorgegeben.

Die Einflussgrössen auf eine AES werden dabei oft unterschätzt, wenn man bedenkt, wie viele Faktoren für eine perfekte Konzeption, Planung und Installation mit einzubeziehen sind.

Die Anforderungen an eine gut geplante AED steigen weiter. Gerade deshalb, weil in Zukunft der Aufwand für Qualitätssicherung, Benchmark und Datenmanagement drastisch zunehmen wird.

Mit der Auflistung in der Einleitung zur EN 50518 sind bereits die Aufgaben der Alarmempfangsstelle vollständig aufgezählt. Das sichere Entgegennehmen der Signale von Übertragungseinrichtungen in den überwachten Schutzobjekten, das Überwachen der Übertragungswege und -systeme sowie das Verarbeiten der eingegangenen Signale sind zu nennen. Auf die Reaktion nach einem Empfang eines Alarmsignals geht die EN 50518 nicht ein und trifft keinerlei Festlegungen. Streng genommen ist die Alarmempfangsstelle viel mehr ein Rechenzentrum als eine Notruf- und Service-Leitstelle, die bekannterweise eine umfassende und ab-

schliessende Dienstleistung für den Endkunden bereitstellt.

Gerade weil eine AES eine komplexe Planung, Ausführung und Betreuung voraussetzt, sind ausgewiesene, mit dem Thema vertraute Experten gefragt. Damit auch in Zukunft Alarmsysteme funktionieren.

Die Gefahren und Risiken, für die es eine AES braucht, manifestieren sich in einem immer grösseren Umfeld sowie der steigenden Nachfrage nach Sicherheitskonzepten. In Zukunft werden das Bedürfnis nach Sicherheit und demzufolge auch die Nachfrage nach Alarmempfangsstellen weiter zunehmen. Denn Sicherheit bezeichnet einen Zustand, der frei von Risiken ist oder als gefahrenfrei umschrieben werden kann; ein Zustand, den man sich, seinen Liebsten, dem eigenen Eigentum und Besitz, Firmen und ganzen Industrieanlagen herbeiwünscht. Ein Zustand, der jedoch in einer industrialisierten und digital sowie technologisch stark vernetzten Welt mit vielen Unsicherheitsfaktoren immer schwieriger zu erreichen ist. Professionelle Alarmempfangsstellen können hier einen wesentlichen Beitrag leisten.

### Persönliches Fazit

- Das Umfeld und die Anforderungen an eine AES sind schwieriger resp. grösser geworden.
- Die EN 50518 ist ein Kostentreiber.
- Die Einflussgrössen auf eine AES werden unterschätzt.
- Abweichungen von der EN 50518 sind möglich und empfohlen.
- Die Qualitätssicherung, Benchmark und Datenmanagement werden in Zukunft drastisch zunehmen.
- Für die Planung, Umsetzung und den Betrieb einer AES sind ausgewiesene Fachleute (Profis) gefragt und notwendig.

### Über den Autor

Urs Marquart ist Geschäftsführer und Inhaber der Marquart AG mit Hauptsitz in Buchs SG und Winterthur. Er durchlief eine umfassende Ausbildung im Elektro- und Kommunikationsbereich, insbesondere auch in der Sicherheitsplanung. 1990 gründete er die Marquart AG als Einmannbetrieb. Heute arbeiten rund 35 Mitarbeiter in der Firma, die als Expertin massgeschneiderte Lösungen zur Sicherheitsplanung anbietet.