

ERMITTLUNGEN UND BEURTEILUNGEN VON BRANDGEFÄHRDUNGEN

RISIKOANALYSE



Herausgeber:

Bauhaus-Universität Weimar
Kanzleramt
Servicezentrum Sicherheitsmanagement

Belvederer Allee 6, 99425 Weimar
Postanschrift: 99421 Weimar

Verfasser:

Dipl.-Ing. Dirk Schmidt
Telefon: 0 36 43/58 12 10
Telefax: 0 36 43/58 12 14
E-Mail: dirk.schmidt@uni-weimar.de

INHALT

Inhalt	1
Einleitung	3
Idee	5
Ausgangssituation	7
Herangehensweise	11
Umsetzung	13
Ergebnis	29
Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	31
Bildliches Nachwort	33
Literatur/Quellen	36

EINLEITUNG

Seit über 20 Jahren beschäftige ich mich mit der Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen, die zu einem Schadensfall führen können sowie resultierend daraus mit der Festlegung von Maßnahmen zur Beseitigung dieser Gefährdungen bzw. zur Minimierung des Gefährdungspotentiales.

In dieser Zeit habe ich viele Methoden kennen gelernt und angewendet, welche eine mehr oder weniger gute Hilfe für die Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen waren. Eines hatten sie alle gemeinsam: Ausgehend von einem bestehenden oder geplanten System sind die einzelnen Bestandteile zu ermitteln und ihr immanentes Gefährdungspotential zu beurteilen. Mit der entsprechenden Fach- und Sachkenntnis sowie der beruflichen Erfahrung ist diese Arbeitsaufgabe ohne weiteres zu leisten.

Das Problem – ja, im Einzelnen vielleicht sogar das Dilemma – ist der darauf folgende Schritt: Die Festlegung von Maßnahmen zur Beseitigung der Gefährdung bzw. Minimierung der Gefährdungspotentiale, welche möglichst effektiv und effizient sein sollen.

Genau bei diesem Schritt fängt die eigentliche Arbeit an. Eine Arbeit, die in ihrer Erfüllung verschiedene Gebiete zusammenfassen muss. Es sind die Gebiete

- Sicherheit,
- Jurisprudenz und
- Ökonomie.

Von Anbeginn meiner Tätigkeit auf dem Gebiet der Sicherheit suche ich nach einer Methode, welche die oben genannten Gebiete berücksichtigt und im Ergebnis zu einem annehmbaren Resultat führt, das von allen gebietsbedingten Interessenvertretern akzeptiert wird.

Vor etwas mehr als vier Jahren habe ich in Zusammenarbeit mit einem Ingenieurbüro eine Methode zur Bewältigung dieser gebietsübergreifenden Arbeitsaufgabe entwickelt und resultierend ein Projekt an der Bauhaus-Universität Weimar initiiert bzw. realisiert.

Dieses Projekt bezeichnete ich als

**»Sicherheitstechnische Gesamtbewertung der Liegenschaften der
Bauhaus-Universität Weimar«**

IDEE

Das Servicezentrum Sicherheitsmanagement an der Bauhaus-Universität Weimar und an der Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar bearbeitet Aufgaben aus den Gebieten

- Arbeits- und Gesundheitsschutz,
- Brandschutz,
- Umweltschutz sowie
- Objektschutz.

Aufgaben, die strategischer, taktischer und operativer Natur sind.

Fachkollegen – so glaube ich – können bestätigen, dass die Argumentation für die Durchführung bestimmter Sicherheitsaufgaben – sei es bezogen auf das einzelne Objekt/den einzelnen Bereich, die Art und Weise der Durchführung und, vor allen Dingen, den für die Durchführung zur Verfügung zu stellenden Mitteln (anlagentechnischer, baulicher, personeller und finanzieller Art) – eine ständig wiederkehrende Aufgabe ist. Wird der Inhalt der durchzuführenden Sicherheitsaufgaben z. B. einem naturwissenschaftlich vorgebildeten Menschen erläutert, ist die Argumentation dafür relativ unproblematisch. Schwieriger kann diese Aufgabe schon bei Geistes- bzw. Sozialwissenschaftlern werden (und das ist keineswegs abwertend gemeint!), die in manchen Fällen in einen Erklärungszwang mündet, ja sogar zu einer Erklärungsnot führen kann.

Um mir die Argumentation zu erleichtern, hatte ich im April des Jahres 2002 die Idee, mir ein Gesamtbild über die vorhandenen Sicherheitsmängel in allen Liegenschaften der Bauhaus-Universität Weimar auf der Grundlage der aktuellen Rechtsvorschriften zu verschaffen. Das Ziel bestand darin, anhand eines Konzeptes zur Aufnahme aller Sicherheitsmängel eine Prioritätenzuweisung entsprechend des Gefährdungspotentiales der vorgefundenen Mängel vorzunehmen,

- Festlegungen zur Mängelbeseitigung hinsichtlich der Art und Weise sowie der zeitlichen Einordnung zu treffen und
- eine Auflistung der verbleibenden Restmängel zu erhalten, mit denen die Bauhaus-Universität Weimar weiter »leben« kann und muss.

Dieses Ziel entspricht eigentlich im Großen und Ganzen den Vorgaben aus den Paragraphen 5 bis 6 im Arbeitsschutzgesetz. [1]

Die Erwartung, die ich an eine derartige Dokumentation stellte, war zum einen, eine Arbeits- und Argumentationsgrundlage zu erhalten und zum anderen die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel für die Beseitigung der vorgefundenen Mängel – entsprechend der Prioritätenliste – zuweisen zu können.

AUSGANGSSITUATION

Die Bauhaus-Universität Weimar wurde im Jahr 1860 als Kunstschule durch den Großherzog Carl Alexander gegründet. In den Jahren 1902 bis 1907 wurde unter Leitung des Belgiers Henry van de Velde die Großherzogliche Kunstgewerbeschule eingerichtet, die er bis zu ihrer Schließung im Jahre 1915 leitete. Die bedeutendste Epoche, die nicht nur der heutigen Universität den Namen gab, sondern auch die Grundideen für das heutige Lehr- und Forschungsprofil lieferte, ist die Zeit des »Staatlichen Bauhauses« von 1919 – des Gründungsjahres durch Walter Gropius – bis zur Vertreibung aus Weimar im Jahr 1925. 1996 wurden die Wirkstätten des Bauhauses in Weimar und Dessau in die Weltkulturerbeliste der UNESCO aufgenommen.

Die Bauhaus-Universität Weimar nutzt gegenwärtig 70 Gebäude (davon angemietet 15) mit einer Nettogrundfläche von 83938,29 m² (davon 55575,34 m² Hauptnutzfläche). Von Bedeutung hinsichtlich der baulichen-, anlagentechnischen- und nutzungsorientierten Sicherheit ist, dass die Baujahre der Gebäude zwischen dem 18. Jahrhundert und dem 21. Jahrhundert liegen. 79% aller genutzten Gebäude sind vor dem Jahr 1990 errichtet worden.

Das heutige Profil der Bauhaus-Universität Weimar ist gestaltet durch vier Fakultäten (Architektur, Bauingenieurwesen, Gestaltung und Medien) sowie einem Gewährleistungsbereich (Verwaltung) mit ca. 3500 Studierenden und ca. 800 Beschäftigten. Die Einzigartigkeit dieses Profils zeigt sich im Spektrum der Universität, welches gegenwärtig 20 Studiengänge umfasst und von der Freien Kunst über Design, Web-Design, Visuelle Kommunikation, Mediengestaltung und Kultur bis zur Architektur, Bauingenieurwesen, Baustoffkunde, Verfahrenstechnik und Umwelt sowie Management reicht. Diese Vielfältigkeit der Studiengänge wird weiterhin ausgebaut.

Aus dem oben Genannten folgt ein steigender Raumbedarf, eine ständige Änderung der Art und Weise der Nutzung der Liegenschaften, eine Zunahme der Intensität der Nutzung der Gebäude sowie eine stetige Zunahme der Fremdnutzung.

Die folgenden zwei Seiten sollen in einem bildlichen Auszug die gegenwärtig genutzte Bausubstanz verdeutlichen.



Belvederer Allee 25a
Vereinsgaststätte



Geschwister-Scholl-Straße 8,
das Hauptgebäude der
Bauhaus-Universität Weimar



Coudraystraße 13A



Marienstraße 9



Steubenstraße 6 und 8, Sitz der
Universitätsbibliothek



Belvederer Allee 1a+b

HERANGEHENSWEISE

In Absprache mit der Universitätsleitung startete das Servicezentrum Sicherheitsmanagement Ende 2002 das Projekt »Sicherheitstechnische Gesamtbewertung der Liegenschaften der Bauhaus-Universität Weimar« und erarbeitete eine Konzeption zur Umsetzung.

Folgende konzeptionelle Schritte waren für die Umsetzung notwendig:

1. Aufstellung aller Liegenschaften der Bauhaus-Universität Weimar, die zum damaligen Zeitpunkt durch die Universität genutzt wurden.
2. Abgrenzung der zu betrachteten Liegenschaften.
Es wurden nur die in Nutzung durch die Universität befindlichen Liegenschaften für die Bewertung herangezogen und aus haftungsrechtlichen Gründen durch die Universität angemieteten Gebäude von der Bewertung ausgeschlossen.
3. Abgrenzung der Bewertungseinheiten.
In die Bewertung sind nur die einzelnen *Gebäudekomplexe*, das konkrete *Gebäude*, die *Gebäudeteile*, die *allgemeinen Verkehrswege* sowie die einzelnen *Arbeitsräume* aufgenommen worden. Gegenstand der Bewertung sollten nicht die einzelnen Arbeitsplätze sein. Die Gründe der Nichtaufnahme in diese Bewertung liegen zum einen darin, dass ein »Ausufern« der Gesamtbewertung verhindert werden sollte und zum anderen viele Arbeitsplätze schon durch eine Gefährdungs- und Belastungsanalyse gemäß Arbeitsschutzgesetz bewertet worden sind bzw. zukünftig noch bewertet werden.

Zur Sicherung der Qualität und Quantität dieser Aufgabe ist diese Leistung an einen externen Dienstleister (Arnhold & Müllenberg Ingenieurbüro für Arbeitssicherheit und Brandschutz) vergeben worden. Zusammen mit diesem externen Dienstleister erfolgte eine Klassifizierung der Liegenschaften nach folgenden Gesichtspunkten:

- Geometrie der Gebäude
- Art und Weise der Nutzung
- Anzahl der Personen im Gebäude

Maßgeblich für die Klassifikation hinsichtlich der aktuellen Rechtsvorschriften war:

- die Thüringer Bauordnung,
- die zutreffende Sonderbauvorschrift – insbesondere die Musterversammlungsstättenverordnung,
- das Arbeitsschutzgesetz,
- die Unfallverhütungsvorschriften der Unfallkasse Thüringen,
- die Betriebssicherheitsverordnung,
- die Gefahrstoffverordnung und
- die Liste der Wasser gefährdenden Stoffe.

Eine wesentliche Ausgangsvoraussetzung für die noch zu erfolgende Bewertung ist in einem frühen Stadium der Erarbeitung das Definieren des Schutzzieles. Deshalb so wichtig, weil die Arbeitsaufgabe von vornherein klar abgegrenzt und während der Erarbeitung ein strikt vorgegebener Weg eingehalten wird. Für spätere Auswertungen (Festlegungen von einzuleitenden Maßnahmen zur Mängelbeseitigung) und Diskussionen (im eigenen Hause und in Behörden) ist somit eine solide Ausgangsposition vorhanden.

Schutzzieldefinition zur Bewertung der Liegenschaften [2]

Für die Nutzung der Liegenschaften müssen durch bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen solche Bedingungen geschaffen werden, dass bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb Studierende, Beschäftigte oder Dritte keine Personenschäden erleiden.

Die Räumung des Gebäudes während des Betriebes aufgrund einer Gefahrensituation muss ebenfalls ohne Gefährdung von Personen möglich sein. Sie ist in diesem Sinne ein »bestimmungsgemäßer Verlauf«.

Das Primat dieser Schutzzieldefinition liegt somit auf dem Personenschutz – nicht auf dem Sachwertschutz! Eine wichtige Aussage, wie sich im Folgenden noch zeigen wird.

UMSETZUNG

Konzentriert haben wir uns gemeinsam im Hinblick auf die Bewertung der Liegenschaften der Bauhaus-Universität Weimar auf die Gefährdungen, die zu einer Gesundheitsgefährdung aller Personen und/oder zu einer erheblichen Zerstörung von Sachwerten innerhalb eines Gebäudekomplexes führen können.

Die im vorangegangenen Kapitel getroffene Aussage »... und/oder zu einer erheblichen Zerstörung von Sachwerten innerhalb eines Gebäudekomplexes führen können.« steht dem definierten Schutzziel nicht entgegen, da in einigen Gefährdungsfällen die Gefahr der Zerstörung von Sachwerten oft nicht von den Gefährdungen für eine Körperschädigung zu trennen ist. Als derartige Gefährdungen sollten hauptsächlich

- mechanische Gefährdungen,
- elektrische Gefährdungen,
- chemische und biologische Gefährdungen und
- Brand- und Explosionsgefährdungen

betrachtet werden; arbeitsplatzbezogene Gefährdungen nur dann, wenn eine Gefährdung über den Arbeitsplatz hinaus ausgehen kann (z. B. Schweiß- und Schneidarbeitsplätze). Werden die verschiedenen Gefahrenfälle in Bezug auf ihr konkretes Gefährdungspotential (in Abhängigkeit der maximal möglichen Anzahl betroffener Personen und dem Umfang der Schädigung) und resultierend in der Häufigkeit des Eintrittes eines konkreten Schadens betrachtet, dann erlangt der Brandfall die oberste Rangstufe in der Bewertung der einzelnen Gefahrenfälle untereinander. Nicht umsonst findet der Brandfall, bezogen auf die Nutzung einer Liegenschaft, seine Entsprechung in vielen Rechtsvorschriften.

Aus eigener Erfahrung und Erkenntnis, Letzteres resultierend aus persönlicher Ermittlung von Arbeitszeitaufwendungen im Gesamtgebiet des Gesundheits-, Arbeits-, Brand-, Umwelt- und Objektschutz pro Jahr, kann ich diese Eingrenzung der Bewertung nur bestätigen. Der von mir ermittelte Zeitanteil für den Brandschutz – bedingt vielleicht auch von der hohen Anzahl der vorhandenen Altbausubstanz – beträgt im Gesamtgebiet Sicherheitsmanagement ca. 51 % der Tätigkeitsaufgaben.

In dieser Phase der Umsetzung erfolgte die Eingrenzung der Bewertung ausschließlich auf den Teil **BRANDGEFÄHRDUNG**.

Entsprechend den oben angeführten Kriterien wurden die Liegenschaften im Rahmen der Bewertung entsprechend geordnet. So entstanden Schwerpunkte in der Häufung von Gefährdungspotentialen. Daraus abgeleitet wurden drei Kategorien von Gebäuden gebildet:

1. Gebäude mit bestimmungsgemäßer hoher Personenkonzentration
2. Gebäude mit Räumen besonderer Art und Nutzung
3. Gebäude in Kombination aus Kategorie 1 und Kategorie 2

Im Abgleich mit den aktuellen Rechtsvorschriften auf dem Gebiet des Brandschutzes erfolgte eine Einteilung der Liegenschaften in folgende Gruppen:

1. Gebäude gemäß der Thüringer Bauordnung (z. B. Gebäude mit ausschließlicher Büronutzung ohne öffentlichen Personenverkehr)
2. Gebäude gemäß der Thüringer Bauordnung mit öffentlichen Bereichen (z. B. Zweigbibliotheken, Seminarräume < 200 Personen, Poolräume < 200 Personen etc.)

3. Gebäude mit hohem Personenaufkommen, die gemäß der Thüringer Bauordnung als Sonderbauten eingestuft werden
(z. B. Hörsäle > 200 Personen, Studios > 200 Personen etc.)
4. Gebäude, die aufgrund ihrer bestimmungsgemäßen Nutzung ein erhöhtes Gefährdungspotential aufweisen
(z. B. chemische Laboratorien, Werkstattbereiche, Versuchshallen etc.)

Vom Ansatz für die Bewertung ausgehend, dass eine bestimmungsgemäße Nutzung im Sinne des Schutzzieles (siehe Seite 12) jederzeit gewährleistet werden soll, bestand die Notwendigkeit – basierend auf den aktuellen gesetzlichen Rechtsverordnungen – nachvollziehbare Bewertungskriterien zu definieren. Bewertungskriterien, welche die bauliche Beschaffenheit, die Beschaffenheit der sicherheitstechnischen Anlagen und die betriebsbezogenen organisatorischen Festlegungen in ihrer Gesamtheit bzw. Abgestimmtheit berücksichtigen.

Als nachvollziehbare Bewertungskriterien wurden durch das Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg Prüflisten erarbeitet, die die maßgebenden baulichen, anlagentechnischen sowie organisatorischen Forderungen der geltenden Rechtsverordnungen enthalten. Anhand dieser Prüflisten sollte im Rahmen eines »Soll-Ist-Vergleiches« bei der Auswertung Rückschlüsse auf das tatsächlich vorhandene Gefährdungspotential gezogen werden. Die so angefertigten Prüflisten spiegeln das definierte Schutzziel in den einzelnen Mängelaussagen wider.

Bauliche Mängel

Berücksichtigung der vor Ort festgestellten Situation hinsichtlich der sicheren Nutzung des Gebäudes sowie der sicheren Evakuierung der Personen im Gefahrenfall.

Anlagentechnische Mängel

Berücksichtigung der tatsächlichen Funktionssicherheit im Gefahrenfall (z.B. Gewährleistung der Warnfunktion, einer unabhängigen Stromversorgung etc.) und der Sicherstellung der Nutzbarkeit der Flucht- und Rettungswege (z. B. Feststellanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen etc.).

Organisatorische Mängel

Vorhandensein erforderlicher betriebsinterner Ordnungen, Anweisungen, notwendiger Informationen und Unterlagen zur Unterstützung der Gefahrenabwehr sowie erforderlicher Sicherheitskennzeichnung. Bewertung des Nutzerverhaltens.

Zur Vergleichbarkeit und Anschaulichkeit der dreigeteilten Prüflisten untereinander wurden den erfassten Mängeln numerische Werte zugewiesen, mit der Maßgabe:

- Mängelbewertung = 0 → sicherheitstechnisches Niveau entspricht den gesetzlichen Anforderungen
- Mängelbewertung = 1 bis 3 → sicherheitstechnisches abgestuftes Niveau ist entsprechend den gesetzlichen Anforderungen mangelbehaftet. Die Ziffer 3 ist die höchste Mängelstufe.

Tabelle 1: Definition der Mängelpunkte – Bauliche Mängel –

Bewertung	Mängelpunkte	Erläuterung
Treppenraumabschlüsse	0	keine Mängel festgestellt Ausführung gemäß bauordnungsrechtlichen Vorschriften
	1	geringe Mängel Brand- und/ oder Rauchschutzabschlüsse vorhanden, Selbstschließung oder Dichtungen fehlen
	2	mittlere Mängel Abschlüsse ohne klassifizierte Brand- oder Rauchschutzfunktion aber mindestens selbst- und dichtschießend
	3	schwere Mängel keine, oder Abschlüsse ohne jegliche sicherheitstechnischen Funktion, ständig offen gehaltene Abschlüsse
Treppen	0	keine Mängel festgestellt Ausführung gemäß bauordnungsrechtlichen Vorschriften
	1	geringe Mängel brennbare Einbauten in geringem Umfang, geringe Mängel bzgl. der Anforderungen an die Treppenraumwände
	2	schwere Mängel brennbare Treppenkonstruktion oder brennbare Einbauten in einem erheblichen Umfang, schwere Mängel bzgl. der Anforderungen an die Treppenraumwände
Flure	0	keine Mängel festgestellt Ausführung gemäß bauordnungsrechtlichen Vorschriften
	1	geringe Mängel Türen zu den Nutzungseinheiten nicht dichtschießend, geringe Mängel bzgl. der Anforderungen an die Flurwände
	2	mittlere Mängel geringfügige Überschreitung der zulässigen Flurlängen, schlechte Entrauchbarkeit, brennbare Einbauten in geringem Umfang
	3	schwere Mängel schwerwiegende Überschreitung der zulässigen Flurlängen, keine Entrauchbarkeit, keine Unterteilung in Rauchabschnitte ≤ 30 m, brennbare Einbauten in großem Umfang

[2]

Tabelle 2: Definition der Mängelpunkte – Anlagentechnische Mängel –

Bewertung	Mängelpunkte	Erläuterung
Brandmeldeanlage (BMA)	0	keine Mängel festgestellt Ausführung gemäß DIN VDE 0833- Teil 1-3 ausgeführt oder nicht gefordert
	1	geringe Mängel teilweise fehlende Beschriftung der Melder, fehlende Melderlaufkarten, nur Teilbereiche überwacht
	2	mittlere Mängel BMA vorhanden, aber nicht in allen geforderten Bereichen, keinerlei Melderlaufkarten und Beschriftung
	3	schwere Mängel bauordnungsrechtlich geforderte BMA nicht vorhanden oder nicht in Funktion
Einbruchmeldeanlage (EMA)	0	keine Mängel festgestellt gemäß DIN VDE 0833-1-3 ausgeführt oder nicht gefordert
	1	geringe Mängel EMA vorhanden, aber überwacht nur Teilbereiche
	2	schwere Mängel EMA nicht vorhanden oder nicht in Funktion
Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA)	0	keine Mängel festgestellt gemäß DIN 18232 ausgeführt oder nicht gefordert
	1	geringe Mängel Größe der Öffnungen nicht gemäß den bauordnungsrechtlichen Anforderungen, geringe Mängel am Bedien- oder Auslöseelementen
	2	schwere Mängel RWA nicht vorhanden oder nicht in Funktion
Unabhängige Stromversorgung (USV)	0	keine Mängel festgestellt Anlage gemäß DIN ausgeführt oder nicht gefordert
	1	geringe Mängel USV vorhanden, regelmäßige Prüfung/Wartung nicht nachvollziehbar, keine Prüfplakette vorhanden
	2	schwere Mängel USV nicht vorhanden oder nicht in Funktion
Netzersatzanlage (NEA)	0	keine Mängel festgestellt gemäß DIN VDE ausgeführt oder nicht gefordert
	1	geringe Mängel NEA vorhanden, versorgt jedoch nur Teilbereiche der Gebäudetechnik, regelmäßige Prüfung/Wartung nicht nachvollziehbar, keine Prüfplakette vorhanden
	2	schwere Mängel NEA nicht vorhanden oder nicht in Funktion
Sicherheitsbeleuchtung	0	keine Mängel festgestellt gemäß DIN VDE 0108 ausgeführt oder nicht gefordert
	1	geringe Mängel Sicherheitsbeleuchtung nur für Teilbereiche vorhanden, regelmäßige Prüfung/Wartung nicht nachvollziehbar, keine Prüfplakette vorhanden
	2	schwere Mängel Sicherheitsbeleuchtung nicht vorhanden oder nicht in Funktion

[2]

Tabelle 3: Definition der Mängelpunkte – Organisatorische Mängel –

Bewertung	Mängel- punkte	Erläuterung
Ausschilderungen (der Flucht und Rettungswege)	0	keine Mängel festgestellt Ausführung gemäß BGV A8
	1	geringe Mängel Ausschilderungen nicht vollständig vorhanden oder Fluchtrichtung nicht eindeutig nachvollziehbar
	2	schwere Mängel Ausschilderungen nicht vorhanden oder nicht erkennbar
Feuerwehrpläne	0	keine Mängel festgestellt gemäß DIN 14095 ausgeführt oder nicht erforderlich
	1	geringe Mängel Feuerwehrpläne vorhanden, aber nicht ausreichend aktuell
	2	schwere Mängel Feuerwehrpläne nicht vorhanden
Fluchtwegpläne	0	keine Mängel festgestellt Fluchtwegpläne nachvollziehbar und gemäß den Vorschriften ausgeführt
	1	geringe Mängel Fluchtwegpläne vorhanden, aber nicht an frequentierten leicht zugänglichen Stellen aufgehängt
	2	mittlere Mängel Fluchtwegpläne vorhanden, aber nicht dem Grundriss des Gebäudes entsprechend, Standort im Plan nicht in Übereinstimmung mit der Realität
	3	schwere Mängel Fluchtwegplan nicht vorhanden
Brandschutz- Ordnungen und besondere Betriebs- anweisungen	0	keine Mängel festgestellt Brandschutzordnung und besondere Betriebsanweisung vorhanden und dem aktuellen Stand entsprechend
	1	geringe Mängel Brandschutzordnungen/ besondere Betriebsanweisungen vorhanden aber nur für Teilbereiche wirksam
	2	mittlere Mängel Brandschutzordnungen/ besondere Betriebsanweisungen vorhanden aber nicht aktuell
	3	schwere Mängel Brandschutzordnungen/ besondere Betriebsanweisungen erforderlich aber nicht vorhanden
(Brennbare) Einrichtungen in Fluren	0	keine Mängel festgestellt die Flucht- und Rettungswege sind in ihrer gesamten Breite uneingeschränkt nutzbar, in den Fluren und Gängen befinden sich keine brennbaren Gegenstände
	1	geringe Mängel geringfügige Einschränkung der Nutzbarkeit der Flucht und Rettungswege, vereinzelt Brandlasten vorhanden
	2	schwere Mängel schwerwiegende Einschränkung der Nutzbarkeit der Flucht und Rettungswege, hohe Brandlasten vorhanden

[2]

Beispiele für bauliche Mängel



Einziger Fluchtweg über eine Holztreppe



Nichtverschlossener Wanddurchbruch



Nicht brandschutztechnisch abgetrennte Flure zum Treppenraum



Brennbare Einbauten im Flur



Nicht ordnungsgemäß geschottete Installationsdurchführungen

Beispiele für anlagentechnische Mängel



Defekter Brandmelder



Rauch- und Wärmeabzug?



Museumsreife Brandmeldeanlagen

Beispiele für organisatorische Mängel



Verkeilte Rauchschutztür



Papier- und Kartonagenlager unter einer Treppe



Flucht- und Rettungsplan nicht standortgerecht gezeichnet

Alle Bilder dieser Doppelseite: [2]

Die Arbeit für das Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg begann. In ca. 3 bis 4 Monaten nahmen vor Ort 3 Personen des Ingenieurbüros Mängel auf und führten Befragungen durch. Das Gesamtergebnis ist in der Tabelle 4 dargestellt. Die in der Spalte »Gebäudenummer« farbig untersetzten Zahlen bedeuten:

- **Rote Farbe =** Gebäude mit hohem Personenaufkommen, die gemäß Thüringer Bauordnung als Sonderbauten eingestuft werden und teilweise auch auf Grund ihrer bestimmungsgemäßen Nutzung ein erhöhtes Gefährdungspotential aufweisen (siehe auch Seite 14).
- **Gelbe Farbe =** Gebäude, die gemäß Thüringer Bauordnung in Gebäude mit öffentlichen Bereichen eingestuft werden – in einem Fall sogar auf Grund der bestimmungsgemäßen Nutzung mit erhöhtem Gefährdungspotential (siehe auch Seite 13).
- **Grüne Farbe =** Gebäude, die gemäß Thüringer Bauordnung eingestuft sind (siehe auch Seite 13).

Tabelle 4 Tabellarische Erfassung der Mängel [2]

Gebäude- nummer	bauliche Mängel				anlagentechnische Mängel						organisatorische Mängel			
	Treppenraum- abschlüsse	Treppen	Flure	BMA	EMA	RWA	USV	NEA	Sicherheits- beleuchtung	Ausschilder- ungen	Feuerwehr- pläne	Fluchtweg- pläne	Brandschutz- Ordnungen/ besondere Betriebsanweis- ung	brennbare Einrichtungen in Fluren
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
4	2	2	1	0	0	2	0	2	2	2	0	2	0	2
5	3	1	3	3	0	2	0	2	2	2	3	0	0	1
7	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	2	2	1	0	0	2	0	2	2	0	3	0	0	1
9	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0
10	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	2	0	0	0
11	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	2	0	0	0
12	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1
13	3	2	1	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	2
16	2	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
17	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	2
18	3	2	1	3	0	2	0	2	1	2	1	0	0	0
19	3	1	1	3	0	2	0	2	1	2	0	0	0	0
20	3	1	1	3	0	2	0	1	1	2	1	0	0	0
21	3	1	1	3	0	2	0	2	1	2	1	0	0	0
22	3	1	1	3	0	2	0	2	1	2	1	0	0	0
23	2	2	1	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	1
24	2	2	1	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	2
25	3	1	1	0	0	2	0	2	2	0	1	0	0	2
27	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
28	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
29	3	2	3	0	0	2	0	2	2	0	3	0	0	2
30	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2
31	3	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
32	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1
33	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0
35	3	1	3	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	2
37	3	1	3	0	0	1	0	0	2	0	2	0	0	2
38	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0	2	0	0	1
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
40	2	1	3	3	0	2	0	1	1	2	2	0	0	1
41	2	1	3	3	0	2	0	1	1	2	2	0	0	1
42	2	1	3	3	0	2	0	1	1	2	2	0	0	1
43	0	0	2	3	0	2	0	1	1	2	2	0	0	1
44	2	2	3	0	2	2	0	1	1	0	2	0	0	1
45	2	1	1	0	0	1	0	0	2	0	3	2	0	1
46	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1
47	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
48	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	3

Diese Methode der Mängelbewertung inklusive der tabellarischen Erfassung hat seinen Vorteil, aber auch seinen Nachteil.

Vorteil:

Übersichtliche Darstellung aller Mängel mit dazugehöriger Mängelstufe

Nachteil:

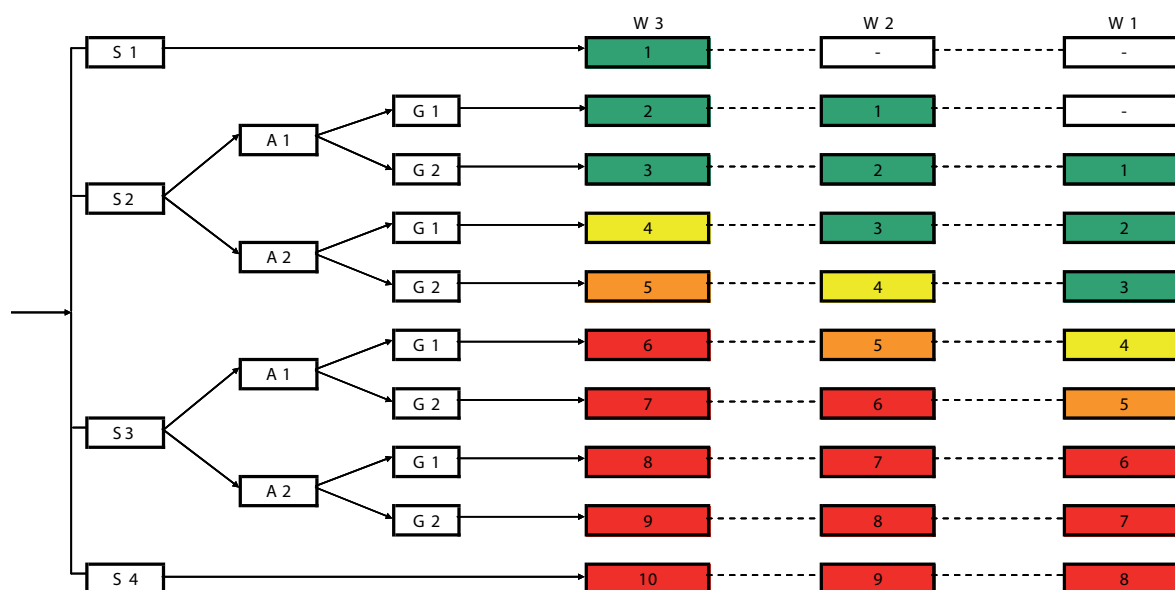
Sehr umfangreiches Zahlenmaterial, das eine abgestufte Wertung der Mängel gleicher Zahlzuweisung (in Bezug der Festlegung von erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung) sowohl im Vergleich innerhalb eines Gebäudes als auch im Vergleich zu anderen Gebäuden schwer möglich – ja im Detail sogar unmöglich macht.

Soll auf der Grundlage dieser Mängelzusammenstellung eine Entscheidung über abgestufte Maßnahmen zur Mängelbeseitigung (baulich, anlagentechnisch sowie organisatorisch) inklusive des wirtschaftlichen Einsatzes finanzieller Mittel gefunden werden, so ist die *Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens* und das *Schadensausmaß* der festgestellten gebäudebezogenen Mängel zu analysieren.

In der Ingenieurwissenschaft bedeutet:

$$\text{EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT} \times \text{SCHADENSAUSMAß} = \text{RISIKO}$$

Um die Vorhersage des Schadensereignisses auch in dieser Analyse zu kalkulieren (= Risiko) und es verwertbar darzustellen, ist die Findung eines praktikablen Modells notwendig, um auf dieser Grundlage eine Bewertung durchführen zu können. Das Risikomodel, welches durch das Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg zur Anwendung kam, wurde aus der DIN V 19250 [3] entlehnt und speziell für die Risiken in Gebäuden angepasst.



[2]

Die so für die Bewertung angepassten Risikographen haben folgende Vorteile:

1. Ein vom konkreten Anwendungsfall unabhängiges – und deshalb vielseitig eingesetztes – Risikomodell.
2. Die Verknüpfung bekannter Eingangsdaten (so genannte »Risikoparameter«) ist leicht nachvollziehbar.
3. Es erfolgt eine anschauliche Darstellung der Ergebnisse als »Anforderungsklasse«.

Tabelle 5 Risikoparameter von Gebäuden

Risikoparameter	Werte	Bedeutung
Schadensausmaß S	S 1	leichte Verletzung einer Person, kleinere Umweltschäden (wird im Rahmen der Analyse nicht verwendet)
	S 2	Schwere Verletzung einer oder mehrerer Personen oder Tod eines Menschen, vorübergehende größere schädliche Umwelteinflüsse
	S 3	Tod mehrerer Personen, lang andauernde große schädliche Umwelteinflüsse
	S 4	katastrophale Auswirkungen, sehr viele Tote (wird im Rahmen der Analyse nicht verwendet)
Aufenthaltsdauer A	A 1	Nutzung selten bis öfter
	A 2	Nutzung häufig bis dauernd
Gefahrenabwehr G	G 1	Eine Abwendung oder maßgebende Abminderung der Gefahr ist möglich (Die Möglichkeit eine sicheren Evakuierung des Gebäudes im Gefahrenfalls ist jederzeit gegeben)
	G 2	Eine Abwendung oder maßgebende Abminderung der Gefahr ist kaum möglich (Die Möglichkeiten für eine sicheren Evakuierung des Gebäudes im Gefahrenfall sind stark eingeschränkt)
Eintrittswahrscheinlichkeit W	W 1	sehr geringe bis niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit (wird im Rahmen der Analyse nicht verwendet)
	W 2	Kleine bis mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit
	W 3	relativ hohe bis häufige Eintrittswahrscheinlichkeit (wird im Rahmen der Analyse nicht verwendet)

[2]

Übertragen auf das Gefährdungsprofil der Bauhaus-Universität Weimar – wie oben beschrieben – ist bei Eintritt eines möglichen Gefahrenfalls immer von einer schweren Verletzung bzw. dem Tod einer oder mehrerer Personen auszugehen. Daraus ergibt sich folgende spezifische Anwendung auf die Liegenschaften der Bauhaus-Universität Weimar:

Schadensausmaß S

S 2 oder S 3

Die Einordnung erfolgte dabei im Hinblick auf die Nutzung. Maßgebend war hier die Anzahl der Personen im jeweils betrachteten Gebäude.

Gefahrenabwehr G

G 1 oder G 2

Die Entscheidung zwischen G 1 oder G 2 erfolgte in Abhängigkeit von der sicherheitstechnischen Infrastruktur im jeweils betrachteten Gebäude (Flucht- und Rettungswegsituation, sicherheitstechnische Anlagen – aber auch die organisatorischen Voraussetzungen zur Gefahrenabwehr).

Eintrittswahrscheinlichkeit W

Generell wurde durch das Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg die Eintrittswahrscheinlichkeit W 2 ermittelt.

Anforderungsklasse 1 bis 8

Die *Anforderungsklasse* gibt das erforderliche Sicherheitsniveau an, bei dessen Einhaltung ein gefährliches Schadensereignis mit definierter Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann. Die in den Gebäuden vorhandenen Mängel erhöhen die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung. Daraus folgt, dass das in einem Gebäude immanente Risiko der Gefährdung von Personen oder Sachwerten sich in der Korrelation der Anforderungsklassen mit den vorhandenen Mängeln widerspiegelt. Daraus abgeleitet erfüllt ein mängelfreies Gebäude in der Anforderungsklasse 8 das bauordnungsrechtlich vertretbare Risiko einer Gefährdung von Personen gerade noch.

Mit anderen Worten:

Je mängelbehafteter ein Gebäude ist, umso höher das anforderungsklassenabhängige Risiko einer Gefährdung von Personen.

Daraus folgt:

Das vertretbare Risiko innerhalb einer Anforderungsklasse wird erst erreicht, wenn alle Mängel (anlagentechnisch, baulich und organisatorisch) beseitigt werden! Je höher die Anforderungsklasse, umso größer auch die Anforderungen zur Mängelfreiheit.

Tabelle 6 Anforderungsklassen und zugeordnete Wahrscheinlichkeiten gemäß DIN V 19250

Ungefähre Anforderungsklasse nach DIN V 19250	Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Fehlers pro Jahr bei häufiger oder kontinuierlicher Beanspruchung
1 – 3	$\geq 10^{-2}$ bis 10^{-1}
3 – 4	$\geq 10^{-3}$ bis 10^{-2}
5 – 6	$\geq 10^{-4}$ bis 10^{-3}
7 – 8	$\geq 10^{-5}$ bis 10^{-4}

[2]

Nach Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg folgt aus der Tabelle 6:

»Eine schwerwiegende Gefährdung, die zur Verletzung oder zum Tod eines Menschen führen kann, muss in einem Gebäude der Anforderungsklasse 8 mit der Wahrscheinlichkeit 10^{-4} bis 10^{-5} ausgeschlossen werden. Dies entspricht annähernd dem in Deutschland bauordnungsrechtlich tolerierten Mortalitätsrisiko bezogen auf das Schadensereignis Gebäudebrand oder Explosion.« [2]

Das hier vorgestellte Gebäude Belvederer Allee 25a hat in Einstufung den Farbcode rot bekommen (siehe Seite 20).

Detailbeschreibung des Objektes	Nummerierung
Belvederer Allee 25a - Sporthalle -	5

Anschrift	Gebäudebezeichnung	Gebäude-nutzung	Baujahr	Anzahl d. max. Personen
Belvederer Allee 25 99423 Weimar	Belvederer Allee 25a	Sporthalle	1974	270

BMA	EMA	RWA	USV	NEA	Sicherheitsbeleuchtung	Alarmierung intern/extern	Gebäude bzw. Räume besonderer Art oder Nutzung
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein/nein	Sportbetrieb

Belvederer Allee 25a

Bei dem Gebäude der Belvederer Allee 25a handelt es sich um eine Sporthalle aus dem Jahre 1974. Das Gebäude wurde in Massivbauweise (Stahlbeton) und mit einem Flachdach errichtet. Die Etagen des 2-geschossigen Gebäudes sind über 3 Treppen miteinander verbunden. Das erste Obergeschoss ist nur teilweise ausgebildet (über den Bereich der Umkleide und Duschräume im EG). Es wird an den beiden Gebäudegiebelseiten für Übungsräume genutzt und dazwischen befinden sich Büroräume der Mitarbeiter sowie der E-Verteilerraum.



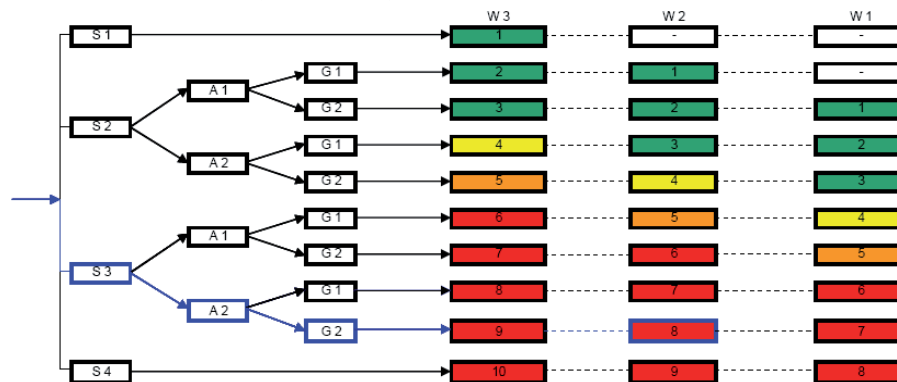
[2]

Risikoanalyse des Objektes	Nummerierung
Belvederer Allee 25a - Sporthalle -	5

Tabelle über den Zustand des Gebäudes

Gebäude- nummer	bauliche Mängel			anlagentechnische Mängel						organisatorische Mängel				
	Treppenraum- abschlüsse	Treppen	Flure	BMA	EMA	RWA	USV	NEA	Sicherheits- beleuchtung	Ausschilder- ungen	Feuerwehr- pläne	Fluchtweg- pläne	Brandschutz- Ordnungen/ besondere Betriebsan- weisung	brennbare Einrichtungen in Fluren
5	3	1	3	3	0	2	0	0	2	2	3	3	ja	1

Bewertung der sicherheitstechnischen Risiken im Gebäude grafisch (Risikograph)



[2]

Erläuterungen

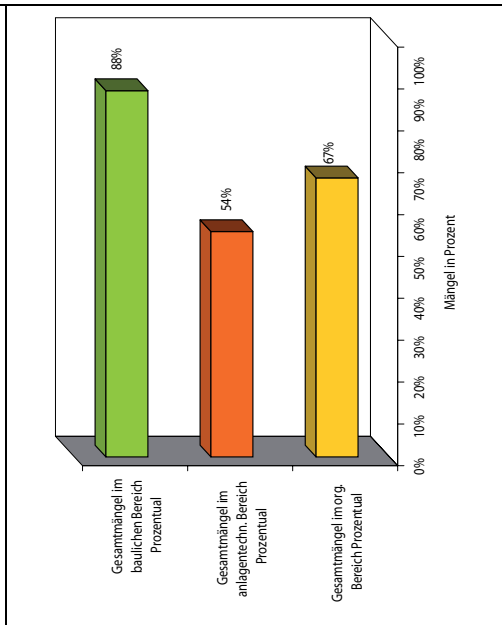
Für jedes analysierte Objekt – wie auch für das gewählte Beispiel der Belvederer Allee 25a – werden vom Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg Empfehlungen gegeben, wie die Gebäude zu ertüchtigen sind. Die in Klammern angegebenen Zahlen geben aus der Sicht des Ingenieurbüros die Dringlichkeit der Mängelabstellung an. Es gibt insgesamt zwei Dringlichkeitsstufen:

- (1) = Kurzfristig einzuleitende Maßnahmen zur Mängelbeseitigung, d. h. innerhalb eines Jahres
- (2) = Mittelfristig einzuleitende Maßnahmen zur Mängelbeseitigung, d. h. spätestens innerhalb von 5 Jahren

Zu beachten ist, dass die Umsetzung der gebäudebezogenen Maßnahmen zur Mängelbeseitigung **nicht in jedem Fall** zu einer Übereinstimmung mit den Festlegungen/Forderungen in Gesetzen, Verordnungen etc. führt! Der gesetzlich anzustrebende Sicherheitsstandard wird in diesen Fällen jedoch in einer ausreichenden Qualität erreicht. Priorität bei der Beseitigung der festgestellten Mängel haben nach Aussage des Ingenieurbüros Gebäude der Anforderungsklassen 6 bis 8.

Risikoanalyse des Objektes		Nummerierung
Belvederer Allee 25a - Sporthalle -		5

Gesamtmängel im baulichen Bereich (in Prozent)	Gesamtmängel im anlagen-technischen Bereich (in Prozent)	Gesamtmängel im org. Bereich (in Prozent)
88%	54%	67%
Gesamtmängel im Gebäude bezogen alle Mängel laut Mängelliste in Prozent.		
67%		
Vergleich der Gesamtmängel		



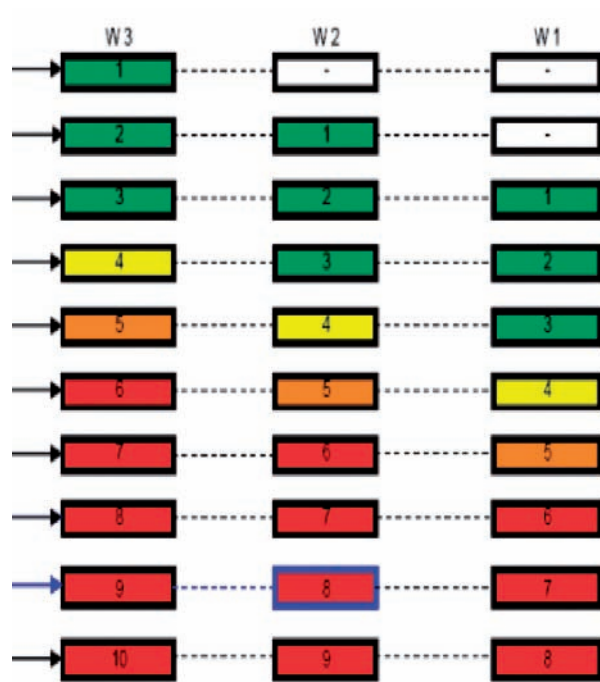
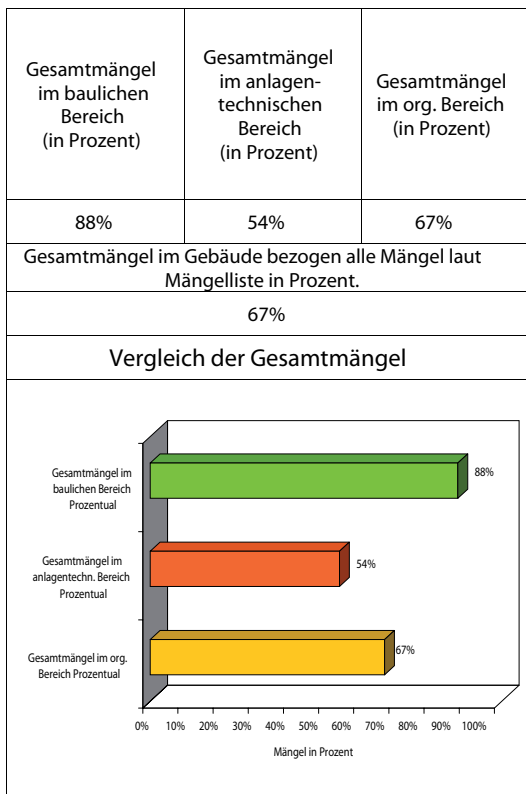
Infolge der Begehung des Gebäudes „Belvederer Allee 25a“ am 20.01.2004 wurden im Objekt erhebliche bauliche und organisatorische Mängel festgestellt. Als maßgebenden Mangel in der als Sporthalle genutzten Versammlungsstätte muss die Flucht- und Rettungswegsituation genannt werden.

So waren die Notausgänge im Erdgeschoss größtenteils nicht nutzbar, weil sie durch nachträgliche „Wärmeschutzmaßnahmen“ baulich verschlossen wurden. Ebenfalls unzureichend stellt sich die gegenwärtige Fluchtwegsituation im Obergeschoss dar. Die offenen Treppen zum Obergeschoss stellen keinen Schutz vor dem Eindringen von Feuer und Rauch dar. Sie erfüllen nicht die Anforderungen an einen baulichen Flucht- und Rettungsweg und würden im Brandfall zu einer schnellen Rauchausbreitung aus dem Erdgeschoss in den notwendigen Flur im 1. Obergeschoss führen. Dieser Umstand ist umso schwerwiegender, da im Brandfall für die Trainingsräume im Obergeschoss, welche nur mit schmalen Lichtbändern versehen sind, keine weitere Fluchtmöglichkeit zur Verfügung steht.

Aus diesem Grunde muss bis zur Umsetzung der unten genannten Maßnahmen eine Nutzung der Halle als Versammlungsstätte (z.B. Sportfeste, Turniere mit Publikum usw.) und ein gleichzeitiger Betrieb des Obergeschosses untersagt werden. Folgende Maßnahmen sind zur Gewährleistung einer sicheren bestimmungsgemäßen Nutzung des Gebäudes erforderlich:

Erforderliche Maßnahmen:

- Bauliche Abtrennung der Treppen mittels Rauchdichter Türen (1)
- Schaffung eines von der Sporthalle brandschutztechnisch unabhängigen Flucht- und Rettungsweges für das Obergeschoss mittels rauchdichter, feuerhemmender Abtrennungen (1)
- Ausstattung der Flucht- und Rettungswege mit einer Sicherheitsbeleuchtung (1)
- Sicherstellung der Nutzbarkeit aller Notausgänge und Ausschilderung/Beleuchtung derselben (1)
- Sicherstellung öffentlicher Fenster in der Sporthalle zu Rauchableitung (1)
- Erstellung eines Feuerwehrplanes in Zusammenarbeit mit der örtlichen Feuerwehr (1)



[2]

Schlussfolgerung:

Das dem Gebäude immanente Risiko ist in Korrelation zwischen Mängeln und Anforderungsklasse als bauordnungsrechtlich unzulässig einzuschätzen

Im Gefahrenfall besteht ein überdurchschnittliches Risiko von Personenschäden

Auf die oben gezeigte Art und Weise sind alle Gebäude der Bauhaus-Universität Weimar analysiert und bewertet worden. Das Ergebnis wurde tabellarisch in einer Gegenüberstellung der Anforderungsklassen und der festgestellten Mängel zusammengefasst:

Tabelle 7 Gegenüberstellung der Anforderungsklassen und der festgestellten Mängel (Auszug für die Belvederer Allee 25a)

Anforderungsklasse	Gesamtmängel in %	Nummerierung	Gebäudebezeichnung	Gebäudenutzung	Straße	max. Personenzahl
8	67	5	Belvederer Allee 25a	Sporthalle	Belvederer Allee 25a	270

[2]

ERGEBNIS

Im Ergebnis der sicherheitstechnischen Bewertung kam es zu folgenden Feststellungen:

1. Es zeigten sich teilweise erhebliche sicherheitstechnische Mängel.
2. Eine Häufung der Mängel ist in Gebäuden mit hoher Menschenkonzentration zu verzeichnen.
3. Im Resultat der Auswertung mit dem Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg erfordern die mangelbehafteten Gebäuden der Anforderungsklassen 6 bis 8 kurz bis mittelfristige Maßnahmen zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus.
4. Es gibt Gebäude mit gleicher Prozentzahl an Gesamtmängeln innerhalb einer Anforderungsklasse und demzufolge gleicher Wertigkeit.

Für die Festlegung der gebäudebezogenen Rangfolge hinsichtlich der anlagentechnischen, baulichen und organisatorischen Sicherheitsmaßnahmen ist der Punkt 4 von wesentlicher Bedeutung. Um unter diesem Aspekt eine sinnvolle Rangfolge zu erhalten, ist gerade hier der Fach- und Sachverstand von Fachkräften gefragt (z. B. Sicherheitsingenieur, Vertreter der Bauabteilung, Prüflingenieure, Fachkräfte aus Bauaufsichtsbehörden etc.).

An der Bauhaus-Universität Weimar erfolgte die Rangzuweisung in Abstimmung des Vorgehens mit dem Ingenieurbüro Arnhold & Müllenberg durch meine Person.

Verfahren der Rangzuweisung an der Bauhaus-Universität Weimar

Das angewandte Verfahren setzt die Anzahl der baulichen und anlagentechnischen Mängel in ein Verhältnis zu den Gesamtmängeln (baulich, anlagentechnisch und organisatorisch) je Gebäude:

$$MT/MG = X/100$$

MT: Gesamtmängel im baulichen und anlagentechnischen Bereich

MG: Gesamtmängel im baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Bereich

X: Verhältnis in Prozent

Im Ergebnis der auf diese Art mathematisch bewerteten Mängel werden zwei Fälle unterschieden:

1. Fall: $X < 50\%$ = abstrakte Gefahr

2. Fall: $X > 50\%$ = konkrete Gefahr

Für den 1. und 2. Fall ist jeweils für sich eine Rangfolge der mangelbehafteten Gebäude vorgenommen worden, wobei der 2. Fall erste Priorität in der Mängelbeseitigung hat.

Diese Rangfolge wurde in die »Gebäudedatei« der Bauhaus-Universität Weimar im Teil Sicherheitsmanagement aufgenommen. Diese Gebäudedatei bildet die Grundlage des weiteren Handelns der Hochschulleitung. Die Datei für das Gebäude Belvederer Allee 25a ist im Bild unten dargestellt.

ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die durchgeführte Analyse (Risikoanalyse) in ihren Komponenten Ermittlung und Beurteilung hat sich als ein geeignetes Mittel zur Darstellung von Brandgefährdungen erwiesen und stellt eine wesentliche Unterstützung für die Entscheidungsfindung hinsichtlich

- der gebäudebezogenen Prioritätenzuweisung,
- der daraus abzuleitenden Maßnahmen (kurzfristig, mittelfristig und langfristig) sowie
- für die Zuweisung der notwendigen finanziellen Mitteln zur Mängelbeseitigung

dar.

In der Auswertung bestätigt sich, dass die Maßnahmen zum Personenschutz Vorrang vor den Maßnahmen zum Sachwertschutz haben.

Der Erhalt einer solchen Analyse stellt eine Selbstverpflichtung zur Umsetzung dar, das heißt, die Dokumentation ist kein »Datenfriedhof« – frei für die Ablage!

Wichtig

Die Dokumentation ist mit der Hochschulleitung auszuwerten und ist an das Bauamt sowie an das zuständige Ressortministerium zu übergeben.

Im Ergebnis sind Problemfelder erzeugt worden, bestehend aus Fragen zu:

- Gewährleistung
- Haftung
- Bestandsschutz

Fragen, welche nur in Zusammenarbeit mit fachbezogenen Juristen zu klären sind und ein ganz spezielles Kapitel darstellen. Auf dieses Kapitel wird in dieser Publikation nicht eingegangen.

Die erhaltene Dokumentation ist ein wesentlicher Bestandteil der taktischen Aufgaben im Bereich Brandschutz innerhalb des Gebietes Sicherheitsmanagement.

Zur Nachahmung empfohlen!

BILDLICHES NACHWORT

Belvederer Allee 25a

Zustand vor der Umsetzung der »Sicherheitstechnischen Gesamtbewertung«



Sporthalle Südfassade



1. Obergeschoss – Innenliegender, offener Treppenraum

Zustand nach der Umsetzung der »Sicherheitstechnischen Gesamtbewertung«



1. Obergeschoss – Innenliegender, abgeschotteter Treppenraum



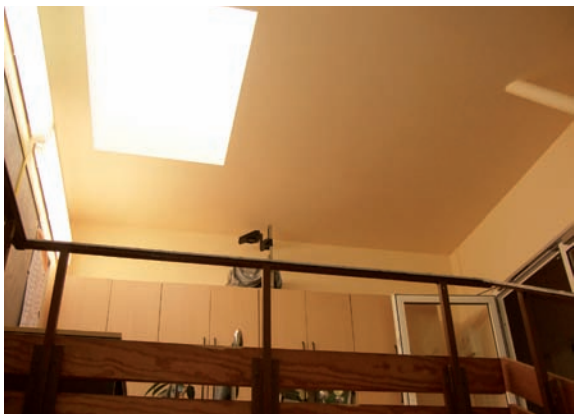
Flur im 1. Obergeschoss mit Rettungszeichenleuchte



1. Obergeschoss – Treppenraum mit Rauchschutztür und Feststellanlage



Erstellter Flucht- und Rettungsplan



Rauch- und Wärmeabzugsanlage im Treppenraum



Erdgeschoss – Flurbereich mit dicht- und selbstschließenden Türen



Öffnungen zum 1. Obergeschoss durch Mauerwerk rauchdicht verschlossen



Notausgangstüren aus der Sporthalle



Sporthalle Südfassade mit Fluchttreppe

LITERATUR/QUELLEN

[1]

»Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit ArbSchG – Arbeitsschutzgesetz« BGBl I 1996 S. 1246 zuletzt geändert durch BGBl I Nr. 50 vom 07.11.2006 S. 2407 ber. 2007 S. 2149

[2]

Sicherheitstechnische Gesamtbewertung der Liegenschaften der Bauhaus-Universität Weimar Version 3.1

Verfasser: ARNHOLD & MÜLLENBERG

Ingenieurbüro für Arbeitssicherheit und Brandschutz

Dipl.-Ing. U. Müllenberg

Cand.-Ing. T. Weise

Stand: 28.04.2004

[3]

DIN V 19250 »Leittechnik; Grundlegende Sicherheitsbetrachtungen für MSR-Schutzeinrichtungen« – Ausgabe 1994-05-00 (Zurückgezogen)