

# Gutachten

## „Motorisierte Brandschutzklappen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik“

A.

**Fragestellung:** Sind motorisierte<sup>1</sup> und durch Rauchmelder gesteuerte Brandschutzklappen notwendig, um eine Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu gewährleisten? Negativ formuliert: Entspricht eine Bauweise, bei der keine motorisierten und durch Rauchmelder gesteuerten Brandschutzklappen verwendet werden, nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik?

---

<sup>1</sup> Soweit im folgenden von motorisierten Brandschutzklappen gesprochen wird, sind fernsteuerbare, motorisierte Brandschutzklappen gemeint. Die Fernsteuerung kann über Rauchmelder oder andere Sensoren erfolgen.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>A. Fragestellung</b> .....	Seite 1
 <b>B. Tatsächlicher Teil</b>	
<b>I. Tatsächlicher Befund</b> .....	Seite 3
<b>II. Skizzierung der technischen Entwicklung</b> .....	Seite 4
 <b>C. Rechtlicher Teil</b>	
<b>I. Die Bedeutung der a. a. R. d. T.</b> .....	Seite 5
1. Bedeutung auf vertragsrechtlichem (zivilrechtlichem) Gebiet .....	Seite 6
2. Bedeutung auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts .....	Seite 8
3. Bedeutung auf dem Gebiet des Strafrechts .....	Seite 9
 <b>II. Der Begriff der a. a. R. d. T.</b>	
1. Grundsätzliches .....	Seite 10
2. Auswirkungen dieses Grundsatzes auf geschriebene Regelwerke .....	Seite 11
3. Konsequenzen in der Rechtsprechung	
a. Rechtsprechung zu fehlerhaften a. a. R. d. T. ....	Seite 13
b. Rechtsprechung zur veralteten a. a. R. d. T. ....	Seite 15
4. Generelle Folgerungen aus der Rechtsprechung .....	Seite 17
5. Anwendung dieser Grundsätze auf motorisierte Brandschutzklappen	
a. Ausgangspunkt .....	Seite 18
b. Befund in der Fachdiskussion .....	Seite 19
c. Folgerungen .....	Seite 26

## **B.**

### **Tatsächlicher Teil**

#### **I. Tatsächlicher Befund**

Von den in der Bundesrepublik Deutschland jährlich produzierten ca. 200.000 Stück Brandschutzklappen werden ca. 20 – 25 % mit einem elektrischen Stellantrieb ausgestattet. Neben der thermischen Auslösung ermöglicht diese Ausstattung, z.B. in Verbindung mit Rauchmeldern, ein frühzeitiges Schließen der Brandschutzklappe bei Gefahr der Rauchübertragung. Die Auslösung der Brandschutzklappen geschieht bei dieser Ausstattung i.d.R. derart, daß beim Auftreten von Rauch der Rauchmelder elektrisch den motorischen Antrieb auslöst, der die Klappe schließt. Darüber hinaus können motorisierte Brandschutzklappen bei regelmäßigen Funktionstests die Sicherheit der Brandschutzklappen erhöhen. Beim Abschalten der Lüftungsanlagen ist es möglich, daß die elektrischen Stellantriebe die Brandschutzklappen und damit die betriebsbedingt nicht mehr notwendigen Öffnungen in den raumabschließenden Decken und Wänden schließen.

Die verbleibenden ca. 75 – 80 % aller produzierten Brandschutzklappen enthalten eine thermische Auslösung mit einem Schmelzlot. Bei dieser technischen Lösung wird ein Thermoelement verwendet, das bei einer bestimmten Temperatur (z. B. 72 ° C) des eindringenden Rauchs bricht und die Arretierung der durch eine Feder vorgespannten Klappe frei gibt.

Der Unterschied der beide Auslösevarianten besteht vor allem darin, daß die motorisch angetriebene Klappe unabhängig von der Temperatur des Rauchs schließen kann.

Dieses Gutachten geht – um Mißverständnisse zu vermeiden – nicht von der Notwendigkeit eines Automatismus zwischen Rauchererkennung und Schließen der jeweiligen Klappe aus.<sup>2</sup>

## II. Skizzierung der technischen Entwicklung

Die erste Generation der bauaufsichtlich zugelassenen Brandschutzklappen, die Mitte der 70er Jahre produziert und verwendet wurden, war mit dem erwähnten Thermoelement ausgerüstet. Es war also ein Schließen der Klappe erst ab einer Temperatur des Rauchs von ca. 72 ° C gewährleistet. Dabei lag das Problem auf der Hand, daß die überwiegende Anzahl der Brände in Gebäuden eine relativ lange Schwelbrandphase durchlaufen<sup>3</sup>. Deshalb kann bei einem Schwelbrand mit einer Temperatur unterhalb 72° C Rauch über offene Brandschutzklappen in andere Abschnitte und Geschosse gelangen<sup>4</sup>.

Das Problem der Ausbreitung von erkaltetem Rauch versuchte man im ersten Schritt der technischen Weiterentwicklung durch Fernauslöseeinrichtungen zu beherrschen. Dazu werden Brandschutzklappen mit Hubmagneten oder Haftmagneten ausgerüstet, mit denen die Arretierung des Klappenblatts gelöst wird. Die Ansteuerung des Hubmagneten (Stromimpuls zur Lösung der Arretierung) oder des Haftmagneten (Stromunterbrechung zur Lösung der Arretierung) ist unabhängig von der unmittelbaren Umgebungstemperatur an der jeweiligen Brandschutzklappe und wird schon wirksam, wenn Rauch entsteht oder Feuer bemerkt wird. Nachteil dieser Entwicklungsstufe war die Notwendigkeit die Klappe nach einem Fehlalarm, beispielsweise bei einer Spannungsunterbrechung im Fall der Ausführung mit einem Haftmagneten von Hand wieder zu öffnen.

---

<sup>2</sup> Beispielsweise sollte bei der umstrittenen „Kaltentrauchung“ die Klappe möglichst lange offen bleiben. Dann sollten aber zumindest die Abluft-Klappen der benachbarten Bereiche geschlossen werden, was allerdings ebenfalls eine Motorisierung voraus setzt.

<sup>3</sup> Recknagel/Sprenger/Schramek, Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik 2000, Oldenbourg-Verlag 2000; E. Schneider, IVB-Tagung vom 12.02.1998; Dammers/Wirooks, HLM, Bd. 52 (2001), Nr. 1, S. 19; GDB-Pressforum der Schaden- und Unfallversicherer, Wiesbaden, 07.05.2001

<sup>4</sup> E. Schneider a. a. O., S. 1; Dammers/Wirooks, a. a. O., S. 20; Recknagel/Sprenger/Schramek, a. a. O., S. 1386

In der nächsten Innovationsstufe wurde das Öffnen der Klappe durch einen Motor bewirkt. Die Auslösung erfolgte über die Fernauslösung durch Hub- oder Haftmagnet.

Eine Weiterentwicklung stellten motorisierte Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieben dar. Dabei öffnet und schließt der Motor die Klappe. Ein Rauchmelder steuert über eine Unterbrechung der Versorgungsspannung des Motors das Schließen des Klappenblatts.

Die Bedeutung dieser letzten Innovationsstufe, d. h. der Steuerung des Motors durch den Rauchmelder, liegt vor allem in der Unabhängigkeit der Funktion der Brandschutzklappe von der Rauchtemperatur. Die Brandschutzklappe schließt schon aufgrund des Vorhandenseins von Rauch, ohne daß dieser eine bestimmte Temperatur erreicht haben muß.

## C.

### **Rechtlicher Teil**

#### **I. Die Bedeutung der allgemein anerkannten Regeln der Technik**

Nach den Landesbauordnungen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik – abgekürzt a. a. R. d. T. – gelegentlich auch „Regeln der Baukunst genannt“<sup>5</sup> bei der Bauausführung zu beachten. Es handelt sich um einen unbestimmten, ausfüllungsbedürftigen Rechtsbegriff, der die Ansprüche umschreibt, die von den Baugenehmigungsbehörden an das Bauwerk gestellt werden können<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> z. B. § 21 LBO Baden-Württemberg

<sup>6</sup> Parmentier, BauR 1998, 207

## 1. Bedeutung auf vertragsrechtlichem (zivilrechtlichem) Gebiet

Bedeutung bekommen die Anforderungen in den Landesbauordnungen für den Bauunternehmer, wenn die Beachtung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften zum Vertragsinhalt gemacht wird. Derartige Klauseln, in denen der Unternehmer verpflichtet wird, die öffentlich-rechtlichen Pflichten zu beachten, sind in der Praxis der Vertragsgestaltung üblich, so daß im Regelfall die Einhaltung der a. a. R. d. T. vertraglich vereinbart ist. Der Begriff der a. a. R. d. T. ist im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) nicht enthalten. Er ist aber in die wichtigsten Bestimmungen der Verdingungsordnung für Bauleistung (VOB) aufgenommen worden. Gemäß § 4 Nr. 2 VOB/B muß der Unternehmer bei seiner Leistung bis zur Abnahme die a. a. R. d. T. beachten. Gemäß § 13 Abs. 1 VOB/B haftet er auch nach der Abnahme im Gewährleistungszeitraum, wenn sich nachträglich herausstellt, daß seine Leistung den a. a. R. d. T. nicht entspricht. Dies wird in der Neufassung der VOB/B (VOB/B 2002), die der Vorstand des Deutschen Vergabe- und Vertragsausschusses am 02.05.2002 beschlossen hat<sup>7</sup>, bestätigt. § 13 Nr.1 VOB/B der Neufassung, die 2002 in Kraft treten soll, regelt klar, daß eine Leistung mangelhaft ist, wenn sie den a. a. R. d. T. nicht entspricht.

Die VOB/B ist kein Gesetz<sup>8</sup>, sondern lediglich eine vorformulierte Vertragsbedingung. Sie steht deshalb den Allgemeinen Geschäftsbedingungen nahe, weil sie häufig bei Vertragsverhandlungen vorgelegt und in die Abmachungen der Parteien einbezogen wird. Eine Besonderheit gilt für die öffentliche Hand. Öffentliche Auftraggeber müssen die VOB/B anwenden, weil insoweit bindende behördeninterne oder haushaltsrechtliche Anordnungen bestehen<sup>9</sup>.

Die Frage, ob die VOB/B in den Bauvertrag einbezogen wurde oder nicht, hat jedoch geringe Bedeutung. Bereits vor Inkrafttreten des Gesetzes zur Schuldrechtsmodernisie-

---

<sup>7</sup> im Internet als pdf-Datei verfügbar unter [www.bmvbw.de/Anlage9346/DVA-HAA-Beschluesse](http://www.bmvbw.de/Anlage9346/DVA-HAA-Beschluesse) zur VOB/B-vom-02.05.2002.pdf

<sup>8</sup> BGH ZfBR 2000, 27; BGH ZfBR 1992, 67; Heiermann/Riedl/Rusam, Handkommentar VOB, Einleitung Rd.-Nr. 2

<sup>9</sup> Ingenstau-Korbion, VOB-Kommentar, 14. Aufl., Einleitung Rd.-Nr. 25

nung am 01.01.2002<sup>10</sup> nahm die ganz überwiegende Meinung im juristischen Schrifttum an, daß auch im Rahmen des BGB-Werkvertrags – ohne Einbeziehung der VOB/B – die a. a. R. d. T. zu beachten sind<sup>11</sup>.

Dies – nämlich die Verpflichtung auch beim reinen BGB-Werkvertrag die a. a. R. d. T. beachten zu müssen – ist durch die Novellierung des BGB zum 01.01.2002 endgültig klargestellt worden. Nach dem Text des neugefaßten § 633 Abs. 2 Nr. 2 BGB ist die Leistung des Unternehmers u. a. nur dann mangelfrei, wenn sie

*„... eine Beschaffenheit aufweist, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und die der Besteller nach der Art des Werks erwarten kann“.*

Damit ist eine unmittelbare Verbindung zu den a. a. R. d. T. vom Gesetzgeber geschaffen worden. Der vom Gesetzgeber gewählte Begriff der *„üblichen und vom Auftraggeber erwarteten Beschaffenheit“* steht dem Begriff der a. a. R. d. T. so nahe, daß von einer Identität gesprochen werden kann. Der Besteller erwartet in aller Regel dasjenige, was allgemein anerkannt ist; andererseits ist dasjenige, was allgemein anerkannt ist, auch üblich.

Bestätigt wird dieses Ergebnis durch die Gesetzgebungsgeschichte der Schuldrechtsnovelle. In dem Gutachten, das im Auftrag des Bundesjustizministeriums zur Vorbereitung der Gesetzesnovelle eingeholt worden war, schlug *Weyers* vor, in die neue Vorschrift des § 633 BGB die ausdrückliche Regelung aufzunehmen, daß vom Unternehmer die a. a. R. d. T. einzuhalten seien<sup>12</sup>. Die Schuldrechtskommission sowie Bundesrat und Bundestag sind diesem Vorschlag nicht gefolgt, weil die Pflicht des Unternehmers die a. a. R. d. T. bei seiner Leistung einzuhalten sowieso „nicht zweifelhaft“

---

<sup>10</sup> Schuldrechtsmodernisierungsgesetz vom 23.11.2001 (BGBl. I, S. 1658); Staudinger-Peters, § 633, Rd. Nr. 33, 36 ff.; Palandt/Sprau, § 633 Rd. Nr. 1, 2c., aA Siegburg, BauR 1985, 367 zu Fußnote 227

<sup>11</sup> Ingenstau-Korbion, VOB-Kommentar, 14. Aufl., B § 4 Rd.-Nr.141; Staudinger-Peters, § 633, Rd. Nr. 33, 36 ff.; Palandt/Sprau, § 633 Rd. Nr. 1, 2c.; aA Siegburg, BauR 1985, 367 zu Fußnote 227

<sup>12</sup> Gutachten, Bd. III, Seite 281

sei. Es wäre also überflüssig gewesen, diese Verpflichtung noch ausdrücklich zu erwähnen<sup>13</sup>.

Als Zwischenergebnis ist festzustellen: Zivilrechtlich, d. h. innerhalb der Beziehung zwischen Bauherren und Unternehmen entscheiden die a. a. R. d. T. über die Vertragsgerechtigkeit der Bauleistung. Hält der Auftragnehmer bei seiner Leistung die a. a. R. d. T. nicht ein, ist sein Werk mangelhaft. Der Bauherr kann dann gemäß §§ 634, 635 BGB Nacherfüllung (bisher Nachbesserung) verlangen oder unter bestimmten weiteren Voraussetzungen vom Vertrag zurücktreten (§§ 634, 636, 323 BGB), die Vergütung mindern (§ 638 BGB), Schadenersatz liquidieren (§§ 280, 281 BGB) oder den Mangel auf Kosten des Unternehmers selbst beseitigen (§ 637 BGB). Diese Rechtslage gilt erst recht, wenn die Parteien dem zwischen ihnen bestehenden Werkvertrag die VOB/B zugrunde gelegt haben.

## **2. Bedeutung auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts**

Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 2 BauO NW<sup>14</sup> sind bei der Herstellung, Änderung und Instandhaltung von Bauten „*die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten*“. Dies gilt wegen der Zweckbestimmung der Bauordnung zur Gefahrenabwehr für diejenigen a. a. R. d. T., die sicherheitsrelevant sind<sup>15</sup>. Eine Ausnahme von diesem Grundsatz ordnet § 3 Abs. 1 Satz 3 BauO NW an, wenn die Ausführung zwar von den a. a. R. d. T. abweicht, diese Abweichung aber gefahrlos ist<sup>16</sup>. Abgesehen von dieser Ausnahme ist die Beachtung der a. a. R. d. T. Voraussetzung für die Baugenehmigung. Gemäß § 75 BauO NW<sup>17</sup> muß das Vorhaben den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entsprechen; zu diesen Vorschriften gehört auch die Regelung in § 3 Abs. 1 BauO NW, daß die a. a. R. d. T. einzuhalten sind<sup>18</sup>.

---

<sup>13</sup> Schmidt-Räntsch, Skriptum zum neuen Schuldrecht, 2001, Seite 228

<sup>14</sup> § 3 III 1 LBO Hessen, § 3 III 1 BauO Bln, § 3 III 3 LBO BW, § 3 II 1 Bay BO

<sup>15</sup> Gädtke/Böckenförde/Temme/Heintz, Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen, 9. Aufl., § 3, Rd.-Nr.34

<sup>16</sup> § 3 III 2 LBO Hessen, § 3 III 3 1. HS BauO Bln, § 3 III 4 1. HS LBO BW

<sup>17</sup> § 70 I 1 LBO Hessen, § 62 I 1 BauO Bln, § 58 I 1 LBO BW, § 72 I 1 BayBO

<sup>18</sup> ausdrücklich Ziff. 75.11 VV BauO NW



Im öffentlichen Baurecht führt bereits die Abweichung<sup>19</sup> der Bauweise von den a. a. R. d. T. grundsätzlich zur Versagung der Baugenehmigung durch die Behörde. Wenn der Bauherr oder Unternehmer trotzdem weiterbaut, wird die bauliche Anlage formell und materiell illegal. Die möglichen Folgen für Bauherren und Unternehmer ergeben sich aus § 61 I 2 BauONW. In Betracht kommen die Einstellung der Bauarbeiten<sup>20</sup>, die Nutzungsuntersagung<sup>21</sup> oder die Beseitigungsverfügung<sup>22</sup>. Dies gilt auch, wenn nur einzelne Teile des Bauvorhabens (beispielsweise der bauliche Brandschutz) gegen a. a. R. d. T. und damit gegen das öffentliche Baurecht (§ 3 Abs. 1 BauO NW) verstoßen<sup>23</sup>. Aber auch ein bereits fertiggestelltes Bauvorhaben muß die a. a. R. d. T. einhalten. Stellt der Verstoß gegen die a. a. R. d. T. eine konkrete Gefahr dar, so hat die Bauaufsicht die Möglichkeit der Nutzungsuntersagung. Ist der Verstoß gegen die a. a. R. d. T. so schwerwiegend, daß mildere Mittel wie beispielsweise die Nutzungsuntersagung oder die Anordnung bestimmter ergänzender baulicher Maßnahmen nicht ausreichen, um die Gefahr zu beseitigen, kann die Behörde den Abbruch anordnen und durchsetzen.

### **3. Bedeutung auf dem Gebiet des Strafrechts**

Gemäß § 319 Abs. 1 StGB wird derjenige, der bei Planung, Leitung oder Ausführung eines Baus gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik (a. a. R. d. T.) verstößt und dadurch Leib oder Leben eines anderen Menschen gefährdet, mit Freiheitsentzug oder Geldstrafe bestraft. § 319 Abs. 2 StGB ergänzt diese Strafbestimmung auf diejenigen Fälle, in denen technische Einrichtungen in das Bauwerk eingebaut oder eingebaute Einrichtungen geändert und dabei die a. a. R. d. T. außer Acht gelassen werden. Als Strafe drohen dem Planer, Bauleiter oder Unternehmer 5 Jahre Freiheitsentzug oder Geldstrafe, wenn er den Verstoß gegen die a. a. R. d. T. und die damit

---

<sup>19</sup> Gädtke/Böckenförde/Temme/Heintz, Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen, 9. Aufl., § 61, Rd.-Nr.27

<sup>20</sup> § 77 I 1, 2 Nr. 4 LBO Hessen, § 69 I Nr. 2 BauO Bln, § 64 I 1 LBO BW, § 81 I 1 BayBO

<sup>21</sup> § 78 I LBO Hessen, § 70 I 2 BauO Bln, § 65 2 LBO BW, § 82 2 BayBO

<sup>22</sup> § 78 I LBO Hessen, § 70 I 1 BauO Bln, § 65 S. 1 LBO BW, § 82 1 BayBO

<sup>23</sup> Gädtke/Böckenförde/Temme/Heintz, Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen, 9. Aufl., § 61, Rd.-Nr.34; OVG NW, Baurechtssammlung 47 Nr. 193

verursachte Gefahr kennt oder billigend in Kauf nimmt. Eine Strafmilderung auf 3 bzw. 2 Jahre erhält der Täter gemäß § 319 Abs. 3 bzw. Abs. 4 StGB, wenn er die Lebens- oder Gesundheitsgefahr bzw. den Verstoß gegen die a. a. R. d. T. zwar nicht erkannt hat, aber bei pflichtgemäßer Schulung oder Informationsbeschaffung hätte erkennen können (fahrlässiges Handeln).

Wenn also eine fehlerhafte sicherheitsrelevante Anlage für ein Gebäude vom Architekten oder Fachingenieur geplant und vom Bauunternehmer eingebaut wird, ohne daß der Bauleiter einschreitet<sup>24</sup>, so machen sich diese Personen strafbar, wenn es dadurch zu einer Gesundheits- oder Lebensgefahr für Dritte kommt. Die Bestrafung setzt nicht voraus, daß ein Schaden eintritt. Es genügt das Vorliegen einer Gefahr für Leben oder Gesundheit unbeteiligter Personen (konkretes Gefährdungsdelikt).

## **II. Der Begriff der allgemein anerkannten Regeln der Technik**

### **1. Grundsätzliches**

Das Reichsgericht<sup>25</sup> hat in einer bekannten Entscheidung den Begriff der a. a. R. d. T. dahingehend umschrieben, daß die Regel bei übereinstimmender wissenschaftlicher Erkenntnis sich als richtig darstellt und zusätzlich von den in dem betreffenden Fachbereich tätigen Ingenieuren bzw. Technikern und Handwerkern anerkannt sein muß. Es ist also eine Anerkennung in Theorie und Praxis erforderlich. Die Regel muß in der Wissenschaft (theoretisch) als richtig beurteilt und sich im Gebrauch (praktisch) restlos durchgesetzt und bewährt haben<sup>26</sup>.

---

<sup>24</sup> im letzterem Fall liegt ein Begehen durch Unterlassen gemäß § 13 StGB vor.

<sup>25</sup> RGSt Bd. 44, Seite 76

<sup>26</sup> herrschende Meinung: Heiermann/Riedl/Rusam, § 13/B, Rd.-Nr.20 ff.; Ingenstau/Korbion, § 4/B, Rd.-Nr.152; Beck; Scheer VOB-Kommentar/Ganten B § 4 Nr. 2, Rd.-Nr.29 ff.; Kleine-Möller/Merl/Oelmaier, § 12 Rd.-Nr.204 ff.; Werner/Pastor, Der Bauprozeß, Rd.-Nr.1459;

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse ändern sich jedoch. Aussagen der theoretischen Forschung können durch neue Forschungsergebnisse widerlegt oder überholt werden. Entsprechendes gilt für praktische Erfahrungen. Aufgrund neuer Methoden ergeben sich ständig neue praktische Erfahrungen, deren Ergebnisse in Qualität, Sicherheit oder Lebensdauer den herkömmlichen Techniken überlegen sind.

Da die technische Entwicklung in Wissenschaft und Technik ein dynamischer Prozeß ist und die Erkenntnisse sich ständig wandeln, ändern sich auch die a. a. R. d. T. laufend<sup>27</sup>. Dies müssen die Baubeteiligten einkalkulieren, in dem sie sich über die fortlaufende Entwicklung ihres Fachbereichs informieren<sup>28</sup>. Wenn eine Technik oder Methode überholt ist, weil sie nicht mehr dem aktuellen Stand entspricht, muß der bauausführende Unternehmer, Planer oder Sonderfachmann die neue allgemein anerkannte Regel der Technik anwenden.

Stellt sich eine a. a. R. d. T. als falsch heraus, darf sie nicht mehr angewendet werden. Es muß von den Baubeteiligten eine Technik gefunden werden, die den Mangel vermeidet, wobei diese Verpflichtung in erster Linie den Unternehmer oder Planer trifft, weil er für die Funktionsfähigkeit seiner Leistung verantwortlich ist. Gibt es keine Methode, die den Mangel verlässlich vermeidet, muß der Auftraggeber entsprechend informiert werden.

## **2. Auswirkungen dieses Grundsatzes auf geschriebene Regelwerke**

Dieser Grundsatz, nämlich die Veränderlichkeit der a. a. R. d. T. entsprechend dem Fortschritt in Wissenschaft und Praxis hat zunächst Auswirkungen auf schriftlich niedergelegte Regelwerke, wie sie die DIN-Normen, die einheitlichen technischen Baubestimmungen (ETB), die VDE-Bestimmungen, die Unfallverhütungsvorschriften der

---

<sup>27</sup> Werner/Pastor, Der Bauprozeß, Rd.-Nr.1463; Heiermann/Riedl/Rusam, Handkommentar VOB, B § 4, Rd.-Nr. 36; Ingenstau/Korbion, VOB-Kommentar, B § 4 Rd.-Nr. 146; BGH BauR 1998, 872; BGH BauR 1995, 230 ff.

<sup>28</sup> OLG Köln BauR 1997, 831; BauR 1990, 103; BGH BauR 1976, 66; BGH BauR 1870, 177; BGH BauR 1993, 79

Berufsgenossenschaften oder die Zulassungsbescheide des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBT) darstellen.

Die DIN-Normen sowie die übrigen genannten Bestimmungen und Richtlinien stellen nicht von vornherein a. a. R. d. T. dar. Die a. a. R. d. T. sind vorrangig gegenüber technischen Vorschriften (DIN-Normen u. s. w.) zu beachten. Der Unternehmer oder Planer muß deshalb unabhängig von den Regelwerken die Gesamtheit der bewährten Konstruktionsgrundsätze im Blick behalten. Er darf auch dann DIN-Normen nicht mehr anwenden, wenn er weiß oder wissen müßte, daß durch die von der DIN-Norm geregelten Bauweise Schäden begünstigt werden<sup>29</sup>. DIN-Normen sind anerkannte Regeln der Technik nur dann, wenn sie dem Prüfungsmaßstab nach dem oben skizzierten Grundsatz standhalten<sup>30</sup>.

Allerdings ist in Rechtsprechung und Lehre allgemeine Meinung, daß für DIN-Normen die Vermutung gilt, sie würden a. a. R. d. T. enthalten<sup>31</sup>. Diese Vermutung führt zu einer Beweislaständerung mit dem Inhalt, daß derjenige, der von einer DIN-Norm abgewichen ist, beweisen muß, daß seine geänderte Ausführungsart den a. a. R. d. T. entspricht<sup>32</sup>.

Die Frage, ob Zulassungsbescheide des Deutschen Instituts für Bautechnik eine ähnliche Vermutungswirkung haben, d. h. eine Beweislastumkehr zu Gunsten des Inhalts des Zulassungsbescheids eintritt, ist mit der überwiegenden Meinung im rechtswissenschaftlichen Schrifttum zu verneinen<sup>33</sup>. Die Aufgabe des Deutschen Instituts für Bautechnik besteht darin, neue Baustoffe, Bauteile und Bauarten zu überprüfen, zur Verwendung freizugeben und damit die langfristige Bewährung im Gebrauch erst zu ermöglichen. Die langfristige Gebrauchstüchtigkeit und die Durchsetzung der Technik in

---

<sup>29</sup> OLG Celle, BauR 1990, 759, 760

<sup>30</sup> Bundesverwaltungsgericht, IBR 1997, 149

<sup>31</sup> OLG Hamm, NJW-RR 1995, 17; OLG Stuttgart, BauR 1977, 129, Ingenstau/Korbion, § 4/B, Rd.-Nr. 162; Werner/Pastor, Der Bauprozeß, Rd.-Nr. 1461

<sup>32</sup> OLG München, NJW-RR 1992, 1523; OLG Stuttgart, BauR 1977, 129; Ingenstau/Korbion, B § 4, Rd.-Nr. 162

<sup>33</sup> Reim/Kamphausen, BauR 1987, 629, 631; Fischer, Die Regeln der Technik im Bauvertragsrecht, Seite 20

den Fachkreisen ist mit der Erteilung des Zulassungsbescheids nicht automatisch verbunden. Es fehlt also bei den Stoffen, Bauteilen und Bauarten, für die lediglich ein Zulassungsbescheid besteht, das Tatbestandsmerkmal der langfristigen praktischen Bewährung; dieses Tatbestandsmerkmal muß im Einzelfall noch festgestellt werden.

Konsequenz: Mit einer Arbeitsweise nach einem Zulassungsbescheid ist keine Beweislaständerung verbunden. Der Unternehmer, der sich an den Zulassungsbescheid hält, kann nicht die Tatsachenvermutung ordnungsgemäße Arbeit für sich in Anspruch nehmen. Im Schadenfall muß er beweisen, daß er trotz Einhaltung des Zulassungsbescheids die a. a. R. d. T. nicht verletzt hat.

### **3. Konsequenzen in der Rechtsprechung**

Das skizzierte enge Verhältnis zwischen den wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen einerseits und dem Rechtsbegriff der a. a. R. d. T. andererseits hat sich in einer Reihe von Entscheidungen des Bundesgerichtshofs niederschlagen.

#### **a. Rechtsprechung zu fehlerhaften a. a. R. d. T.**

Eine Regel, die zunächst theoretisch und praktisch anerkannt ist, kann sich nachträglich als falsch herausstellen.

Mit dieser Situation hatte sich der BGH in den sog. „Flachdachfällen“ der 60er und 70er Jahre auseinanderzusetzen.

Im Jahr 1967 hatte der BGH folgenden Fall zu entscheiden<sup>34</sup>:

---

<sup>34</sup> BGHZ 48, 130 = NJW 1968, 43 (Flachdach 1)

Ein Flachdach aus dem Jahr 1956 war infolge der sich darin entwickelnden hohen Temperaturschwankungen von den Mauern, auf die es aufgesetzt war, abgerissen, so daß in den Mauern Risse und Feuchtigkeitsschäden auftraten. Es fehlte eine Gleitfuge zwischen Dach und Hauswand bzw. Trennfugen im Dach selbst. Die Vorinstanzen, nämlich Landgericht und Oberlandesgericht hatten durch sachverständige Berater, festgestellt, daß das Dach mit den a. a. R. d. T. des Herstellungsjahres vollständig übereinstimmte, so daß den planenden Architekten keine Haftung treffe. Kurz und knapp hat der BGH die Ansicht der Vorinstanzen verworfen: Wie sich in den Schäden am Bauwerk zeige, sei das Bauwerk fehlerhaft.

Im Jahr 1970 beurteilte der BGH ein weiteres Flachdach<sup>35</sup>. Der Planer hatte eine Wärmeisolierung des Dachs mit 2 cm starken Korkplatten vorgesehen. Diese Ausführungsart entsprach zur Bauzeit im Jahr 1956 der DIN 4108. Dennoch kam es zu Schäden am Dach. Die Vorinstanzen vertraten die Ansicht, bei Beachtung der DIN, komme eine Haftung des Planers nicht in Betracht.

Erneut hat der BGH diese Argumentation verworfen. Unabhängig davon, ob die DIN eingehalten wurde, war die Planung fehlerhaft, wenn sie zu einem Mangel des Bauwerks führte.

In die Kategorie der fehlerhaften a. a. R. d. T. gehört auch der bekannte Fall der „Blasbachtalbrücke“:

Ein Jahr nach Fertigstellung einer Autobahnbrücke im Zuge der Sauerlandlinie traten Risse an den Brückenüberbauten auf. Bei Planung und Ausführung waren die zur Bauzeit vorhandenen Regeln der Bautechnik eingehalten worden. Erst nach Fertigstellung wurden Untersuchungsergebnisse bekannt, die zeigten, daß die bisherigen Regeln der Technik eine Reihe von Lastfällen nicht berücksichtig-

---

<sup>35</sup> BGH, NJW 1971, 92 – Flachdach II

ten, vor allem die Temperaturunterschiede zwischen Oberkante und Unterkante des Brückenüberbaus.

Das Landgericht hatte die Klage auf Nachbesserung der Risse abgewiesen, weil die während der Bauzeit bekannten a. a. R. d. T. eingehalten worden seien<sup>36</sup>. Das Oberlandesgericht als nächste Instanz verurteilte das Bauunternehmen. Es meint, die Risse seien eindeutige Mängel, dadurch sei nachgewiesen, daß die seinerzeit angewendete Regel der Technik falsch sei. Auf eine falsche a. a. R. d. T. dürfe sich der Unternehmer nicht berufen.

Damit entsprach das Urteil der schon lange feststehenden Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs<sup>37</sup>. Es ist nicht entscheidend, ob die Parteien des Bauvertrages übereinstimmend annehmen, das ausgeschriebene Produkt oder Bauverfahren sei ausgereift. Es kommt darauf an, das es sich wirklich so verhält.

Die Beispiele zeigen, daß es nicht genügt, wenn sich Unternehmer oder Planer während der Bauzeit nach den a. a. R. d. T. gerichtet haben, um eine Haftung zu vermeiden. Der Haftung entgehen sie nur dann, wenn sich die a. a. R. d. T. auch dauerhaft, wenigstens über den Zeitraum der Gewährleistung, als richtig erweisen.

Hinzu kommt: Eine a. a. R. d. T. erweist sich schon dann als falsch, wenn trotz Beachtung ihrer Vorgaben, Bestimmungen u. s. w. ein Mangel auftritt, der die Gebrauchstüchtigkeit der Leistung beeinträchtigt.

## **b. Rechtsprechung zu veralteten a. a. R. d. T.**

Bei einer Vielzahl von Rechtsstreitigkeiten haben sich die Gerichte mit veralteten, durch neue Entwicklungen überholten a. a. R. d. T. befaßt. Ein Beispiel hierfür sind

---

<sup>36</sup> OLG Frankfurt/Main NJW 1983, 456 – Revision vom BGH nicht angenommen

<sup>37</sup> Rutkowsky, NJW 1991, 86, 87

die Prozesse um den Schallschutz: Die einschlägige DIN 4109 aus dem Jahr 1962 entsprach schon in den 70er und 80er Jahren nicht mehr den Mindestanforderungen an Wohnkomfort. Obwohl die Anforderungen in der DIN erfüllt waren, wurde die Bauleistung als fehlerhaft angesehen, weil sie den a. a. R. d. T. nicht mehr entsprach. In der Rechtsprechung vertraten z. B. die Oberlandesgerichte Frankfurt<sup>38</sup>, Köln<sup>39</sup>, Hamm<sup>40</sup>, Stuttgart<sup>41</sup>, Nürnberg<sup>42</sup> und Düsseldorf<sup>43</sup> die Ansicht, daß die Mindestanforderung der DIN 4109/1962 nicht mehr den aktuellen Anforderungen an eine Wohnung entsprachen. Danach war die DIN 4109/1962 schon seit den 70er Jahre keine allgemein anerkannte Regel der Technik mehr, obwohl sie formal noch bis 1989 galt. Nach dem Entwurf DIN 4109/1984 erfolgte erst durch die DIN 4109, Ausgabe 1989 eine Anpassung an die schon längst geltenden a. a. R. d. T..

Eine ähnliche Situation trat bei den sog. „geometrischen Wärmebrücken auf. Nach den Gutachten aller beteiligten Sachverständigen war davon auszugehen, daß der vom Architekten gewählte Aufbau der Außenwände und Wärmedurchlaßwiderstand den Mindestanforderungen der damals geltenden DIN 4108 in der Fassung 1973/1974 erfüllte. Andererseits traten Feuchtigkeitsschäden an den Außenwänden der Reihenhäuser auf. Das OLG Hamm<sup>44</sup> verurteilte die Baugesellschaft zu Schadenersatz, weil es sich bei der Schimmelbildung im Bereich der Gebäudeaußenecken um einen vermeidbaren Planungsfehler des Architekten handele. Diesen Planungsfehler sah das Gericht darin, daß es der planende Architekt fahrlässigerweise unterlassen habe, im Eckbereich eine zusätzliche, über die DIN-Werte hinausgehende Wärmedämmung vorzusehen. Wörtlich führt das OLG aus:

*Dem steht nicht entgegen, daß in den DIN-Vorschriften selbst eine derartige zusätzliche Wärmedämmung nicht vorgesehen ist. Denn die Ordnungsgemäßigkeit*

---

<sup>38</sup> OLG Frankfurt, BauR 1980, 361

<sup>39</sup> OLG Köln, BauR 1981, 475

<sup>40</sup> OLG Hamm, NJW-RR 1989, 602

<sup>41</sup> OLG Stuttgart, BauR 1977, 279

<sup>42</sup> OLG Nürnberg, BauR 1989, 740

<sup>43</sup> OLG Düsseldorf, BauR 1991, 752

<sup>44</sup> OLG Hamm, BauR 1983, 173



*einer Bauleistung ist nicht allein an den schriftlich fixierten technischen Normen zu messen, sondern an den allgemeinen, nicht notwendigerweise schriftlich fixierten Regeln der Bautechnik, die als solche nach Entwicklung und Stand der jeweiligen anerkanntswerten Handhabung wandelbar sind; dies kann im Einzelfall dazu führen, daß auch eine technische Vorschrift, wie eine DIN-Norm, die einmal als anerkannte Regel der Baukunst fixiert worden ist, ihre Gültigkeit verliert, weil sie durch die technische Entwicklung überholt worden ist....*

In ähnlicher Weise urteilten die Gerichte in den Formaldehydfällen: Das OLG Köln<sup>45</sup> hatte den Fall zu entscheiden, daß ein Schreiner dafür verantwortlich gemacht wurde, daß die von ihm im Jahr 1981 zum Innenausbau verwendeten kunststoffbeschichteten Spanplatten Emissionen aufwiesen, die zwar zur Bauzeit nach den eingeführten technischen Baubestimmungen (ETB)<sup>46</sup> zulässig waren, nicht aber nach § 9 der Gefahrstoffverordnung des Jahres 1986. Das Gericht stellte nicht darauf ab, daß der Einbau immerhin 5 Jahre vor Inkrafttreten dieser Verordnung ausgeführt worden war. Es stellte sich auf den Standpunkt, daß die strengeren Anforderungen der Gefahrstoffverordnung aus dem Jahr 1986 schon vor deren Erlass zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik gehörten, weil schon im Jahr 1977 das Bundesgesundheitsamt eine Empfehlung ausgesprochen hatte, die erst im Jahr 1986 in der Gefahrstoffverordnung zur Rechtsnorm erhoben wurde.

#### **4. Generelle Folgerungen aus der Rechtsprechung für die Beurteilung von Stoffen, Bauteilen und Bauarten als a. a. R. d. T.**

Die a. a. R. d. T. haben eine Eigendynamik; sie verändern sich im Lauf der Zeit lautlos<sup>47</sup>. Dies bedeutet, daß zur Zeit theoretisch anerkannte und gebräuchliche Verfahrensweisen nicht aus sich heraus a. a. R. d. T. darstellen, sondern nur so lange, wie sie

---

<sup>45</sup> OLG Köln, BauR 1991, 760

<sup>46</sup> „Richtlinien über die Verwendung von Spanplatten hinsichtlich der Vermeidung unzumutbarer Formaldehydkonzentrationen in der Raumluft“, Fassung 1980

<sup>47</sup> Werner/Pastor, Der Bauprozess, Rd.-Nr.1462; Heierman/Riedl/Rusam, Handkommentar VOB, B § 4, Rd.-Nr. 38

die Voraussetzungen dieses Begriffs erfüllen. Dies gilt auch für Bauweisen, die in DIN-Normen oder sonstigen Regelwerken fixiert sind einschließlich der Zulassungsbescheide des Deutschen Instituts für Bautechnik. Wenn die geschriebene Regel veraltet ist, verliert sie ihre Bedeutung als a. a. R. d. T.. Auf diesem Wege können Techniken, die ursprünglich in Theorie und Praxis anerkannt waren ihren Charakter als a. a. R. d. T. verlieren. In dieser Situation, also wenn eine Technik überholt ist, darf sie der bauausführende Unternehmer, Planer oder Sonderfachmann nicht mehr anwenden. Dies gilt sowohl in dem Fall, daß die ursprüngliche a. a. R. d. T. sich als von Anfang an falsch erweist wie in der Situation, daß sie von neuen Erkenntnissen überholt wird. In beiden Fällen ist der Unternehmer oder Planer gewährleistungspflichtig; er haftet auf jeden Fall auf Nacherfüllung (Nachbesserung) oder muß sich eine Minderung der Vergütung gefallen lassen. Zusätzlich kann dem Unternehmer oder Planer im Fall der veralteten a. a. R. d. T. der Vorwurf gemacht werden, er sei nicht auf der Höhe der technischen Erkenntnisse gewesen. Er haftet also zusätzlich neben Nacherfüllung und Minderung auch auf Schadenersatz, weil die fahrlässige Unkenntnis eine schuldhaftige Pflichtverletzung darstellt, § 280 Abs. 1 BGB<sup>48</sup>.

## **5. Anwendung dieser Grundsätze auf „motorisierte Brandschutzklappen“**

### **a. Ausgangspunkt**

In diesem Teil untersuchen wir die Anwendung der oben beschriebenen Grundsätze auf die technische Situation bei motorisierten Brandschutzklappen. Die traditionelle Ausführung – also ohne motorische Steuerung – stellt nur noch dann eine a. a. R. d. T. dar, wenn sie immer noch in der Wissenschaft (theoretisch) als richtig beurteilt wird und sich im Gebrauch (praktisch) restlos durchgesetzt und bewährt hat.

Diese Aussage ist anhand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen der letzten Jahre zu überprüfen. Dabei kommt es darauf an, ob sich auf dem

---

<sup>48</sup> in der Fassung des Schuldrechtsmodernisierungsgesetzes

Fachgebiet des Brandschutzes die Erkenntnisse gewandelt haben. Die neuen geänderten Erkenntnisse müßten sich in der Fachpresse, sonstigen Veröffentlichungen, Kongreßmitteilungen, Meldungen in den Medien o. ä. niedergeschlagen haben. Wenn dies der Fall ist, bestehen an der traditionellen Technik, d. h. ohne motorische Steuerung, Zweifel, ob sie noch a. a. R. d. T. darstellen. In diesem Fall müssen Planer, ausführendes Unternehmen und Auftraggeber entsprechende Konsequenzen ziehen; anderenfalls entstehen die unter C.I.1. – 3. geschilderten Folgen bzw. Haftungsrisiken auf vertragsrechtlichem, öffentlich-rechtlichem und strafrechtlichem Gebiet.

## **b. Befund in der Fachdiskussion**

Bedenken gegen eine thermischen Auslösung der Brandschutzklappen durch ein Schmelzlot gab es bereits seit Mitte der 90er Jahre. Der Brandschutzatlas<sup>49</sup> beschrieb Schadenfälle in Wohnungsbauten (Appartementhaus), einem Kaufhaus und einem Industriegebiet, die durch das Eindringen von Rauch in die Lüftungsanlage gekennzeichnet war.

Die Durchführungen der Lüftungsleitungen durch die Brandwände waren im Beispiel des Kaufhauses zwar mit Brandschutzklappen gesichert. Die dort eingesetzten, mit Schmelzlot ausgerüsteten Brandschutzklappen lösten jedoch nicht aus, da die Rauchgase ca. 40 m vom Brandherd entfernt bereits unter 72° Celsius erkaltet waren. Der Rauch konnte sich dadurch ungehindert in die angrenzenden Räume ausbreiten<sup>50</sup>. Im Fall des Industriebetriebs waren die angrenzenden Büro- und Sozialräume durch eine Brandwand von der Produktionshalle, in der der Brand ausgebrochen war, getrennt und die Lüftungsleitungsdurchführungen mit Brandschutzklappen gesichert. Jedoch hatten sich die Rauchgase auf dem Weg vom Brandherd in der ca. 18.000 m<sup>3</sup> großen Produktionshalle bereits unter 72° Celsius abgekühlt. Damit lösten die Brandschutz-

---

<sup>49</sup> J. Mayr, Brandschutzatlas, Wehner, 6.11.O – S, Ziffern 1.4 – 4.3

<sup>50</sup> J. Mayr, Brandschutzatlas, Wehner, a. a. O., Ziff. 3.3 und 3.4

klappen nicht aus und die angeschlossenen Räume wurden verqualmt<sup>51</sup>. Zusammenfassend führt der Autor aus:

*Beide Schäden haben eines gemeinsam: Obwohl die Brandwanddurchführungen der Lüftungsleitungen mit Brandschutzklappen gesichert waren, konnten sich kalte Rauchgase in angrenzende Brandabschnitte ausbreiten und dort großen Schaden anrichten. Bei der Erstellung von Brandschutzkonzepten für Lüftungsanlagen sollte deshalb berücksichtigt werden, daß bei einer ausgefallenen oder abgeschalteten Lüftungsanlage, Brandschutzklappen ohne zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen die Ausbreitung von Rauchgas unter 72° Celsius nicht verhindern können. Deshalb wurden bei Sanierung des Kaufhauses die Brandschutzklappen zusätzlich mit Rauchauslöseeinrichtungen versehen<sup>52</sup>.*

Zur Problematik der Ausbreitung erkalteten Rauchs nahm der Verband der Schadenversicherer e. V. (VdS) in seinem „Merkblatt für den Brandschutz – Brandschutz in Lüftungsanlagen“ aus dem Jahr 1993 Stellung. Darin weist er auf die Möglichkeit der ungehinderten Ausbreitung von kaltem Rauch mit einer Temperatur unter 65° Celsius hin, die nur durch die zusätzliche Steuerung der Brandschutzklappen durch Rauchmelder verhindert werden kann<sup>53</sup>. Wörtlich heißt er unter dem Stichwort „Steuerungskonzepte für den Brandfall“:

*Zur Ansteuerung von Brandschutzklappen sind in den Lüftungsleitungen neben den temperaturgesteuerten zusätzlich rauchgesteuerte Auslöseeinrichtungen zu installieren<sup>54</sup>.*

Bereits aus dem Jahr 1990 ist ein Fachbuch bekannt, in dem das Problem der Ausbreitung von kaltem Rauch beschrieben wird. Quenzel<sup>55</sup> weist zur Bauart der thermischen

---

<sup>51</sup> J. Mayr, Brandschutzatlas, Wehner, a. a. O., Ziff. 4.1

<sup>52</sup> J. Mayr, Brandschutzatlas, Wehner, a. a. O., Ziff. 4.3

<sup>53</sup> Verband der Schadenversicherer e. V., Merkblatt für den Brandschutz – Brandschutz in Lüftungsanlagen, Ziff. 4.1.2

<sup>54</sup> Verband der Schadenversicherer e. V., Merkblatt für den Brandschutz – Brandschutz in Lüftungsanlagen, Ziff. 4.2

<sup>55</sup> Vorbeugender Brandschutz in raumlufttechnischen Anlagen, Brain Verlag, Berlin, 1990

Auslösung von Brandschutzklappen darauf hin, daß erst beim Erreichen der festgesetzten Temperatur von 72° Celsius (Normalausstattung) bzw. 95° Celsius (Sonderausstattung) am Schmelzlot die Brandschutzklappe schließt<sup>56</sup>. Der Autor vertritt die Auffassung, die technische Alternative, nämlich die Steuerung der Brandschutzklappe durch einen Rauchmelder bereits bei Rauchanfall gewährleiste „größere Sicherheit“<sup>57</sup>.

Die Diskussion wurde Ende der 90er Jahre weiterverfolgt. In einem Referat zur 10. IVB-Tagung am 12.02.1998 führte der Landesbranddirektor Berlin, Albrecht Broemme als zusammenfassende Folgerung seines Referats zum abwehrenden Brandschutz aus:

*Schmelzlotsicherungen zur Auslösung von Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen lösen bekanntlich bei einer bestimmten Temperatur aus. ... So sicher sie funktionieren, so sicher lösen sie jedoch nicht sofort aus, wenn gefährlicher bzw. schädlicher Brandrauch vorbeiströmt, sondern erst dann, wenn die Schmelztemperatur erreicht ist. Obwohl Brandrauch in der Nähe des Brandherdes natürlich sehr heiß ist, kühlt er in langen Lüftungskanälen ab. Er verliert jedoch weder an Schädlichkeit noch an Giftigkeit. Zum Abbau dieses Risikos müßten daher Schmelzlotsicherungen durch andere Auslösemechanismen ersetzt werden“.*

In einer „Analyse des Brandes am 11.04.1996“<sup>58</sup> forderte die Sachverständigenkommission<sup>59</sup> u. a. die Herstellung eines wirksamen Entrauchungskonzepts auf dem neu zu errichtenden Flughafen Düsseldorf. Dazu gehörte nach Auffassung der Sachverständigen auch die Nachrüstung der Lüftungsanlagen mit Absperrvorrichtungen, die die Verteilung von Rauch über das Lüftungssystem im Gebäude verhindern.

---

<sup>56</sup> Vorbeugender Brandschutz in raumluftechnischen Anlagen, Brain Verlag, Berlin, 1990, Seite 43

<sup>57</sup> Vorbeugender Brandschutz in raumluftechnischen Anlagen, Brain Verlag, Berlin, 1990, Seite 44

<sup>58</sup> Deutsche Feuerwehr-Zeitung 10/1997, Seite 775 ff., 781

<sup>59</sup> Weinspach/Gundlach/Klingelhöfer/Nitschke/Ries/Schneider Sachverständigenkommission beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen zur Prüfung von Konsequenzen aus dem Brand auf dem Rhein-Ruhr-Flughafen Düsseldorf

Das Konzept motorisierter, rauchmeldergesteuerte Brandschutzklappen ist offenkundig als Konsequenz des Schadenereignisses auf dem Düsseldorfer Flughafen bei der Umbaumaßnahme auf dem Frankfurter Flughafen für das Terminal 1 in den Jahren 1997/1998 verwirklicht worden. Auf Wunsch der Fachabteilung der Flughafengesellschaft plante und baute die Flughafengesellschaft als Schutzmaßnahme eine Rauchüberwachung der Lüftungsleitungen, so daß diese bereits bei der Detektion eines Brandes verschlossen wurden<sup>60</sup>. Bei dem Neubau des Terminals 2 des Flughafens München leitete der Fachplaner des Brandschutzkonzepts das Erfordernis motorisch gesteuerter Brandschutzklappen bereits aus der Formulierung des Art. 40 der Bayerischen Bauordnung ab. In wörtlicher Übereinstimmung mit den anderen Bauordnungen dürfen Lüftungsanlagen durch Brandwände nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer **und Rauch**<sup>61</sup> nicht zu befürchten sind. Da in den Bauordnungen keine Differenzierung nach heißem oder kaltem Rauch bzw. Rauch bestimmter Temperatur getroffen wird, muß die Vorschrift so ausgelegt werden, daß auch die Ausbreitung von Rauch unterhalb einer Temperatur von 72° Celsius verlässlich zu verhindern ist. Daraus zieht der Verfasser des Brandschutzkonzepts den Schluß, daß die Brandschutzklappen mit einer Fremdsteuerung durch Rauchschalter zu versehen sind, so daß bei einer Rauchentwicklung die Brandschutzklappe frühzeitig – unabhängig von der Rauchtemperatur – verlässlich schließt<sup>62</sup>.

Das Thema des thermischen oder motorischen Antriebs von Brandschutzklappen wurde Ende der 90er Jahre auf verschiedenen VDS-Fachtagungen vertieft. Beispielsweise führten *van Lier/Wang* bei der Fachtagung „Brandschutzmaßnahmen für raumluftechnische Anlagen“ am 13.11.1997 in Köln aus<sup>63</sup>:

*Brandschutzklappen bestehen im wesentlichen aus einem Brandschutzgehäuse, einer Verschlussklappe und in der Regel einer thermischen Auslöseeinrichtung*

---

<sup>60</sup> Prof. Dr. W. Klingsch, Brandschutztechnische Ertüchtigung Terminal 1, Frankfurt/M., 18.03.1997 (unveröffentlicht)

<sup>61</sup> Hervorhebung durch den Verfasser

<sup>62</sup> RWTÜV, Brandschutzkonzept (Entwurfsplanung), Flughafen München, 31.03.2000 (unveröffentlicht)

<sup>63</sup> VdS Schadenverhütung, Brandschutzmaßnahmen für raumluftechnische Anlagen, 1997

*(Schmelzlotauslösung). Sie können auch zusätzlich durch einen Elektromotor die Möglichkeit zum Anschluß an eine Fernauslösung haben. Diese Absperrvorrichtungen können nur die Ausbreitung von Feuer und heißem Rauch verhindern. Rauch mit einer Temperatur unter 65° Celsius, der auch als kalter bzw. warmer Rauch bezeichnet wird, kann sich somit ungehindert auch über die Brandschutzklappen ausbreiten. Brandschutzklappen, die über Rauchmelder auszulösen sind, können dies verhindern.*

Die praktischen Konsequenzen aus dieser Forderung wurden Anfang 2000 in einer Veröffentlichung<sup>64</sup> für die Modernisierung des Kernkraftwerks Stade geschildert. Schwerpunkt der Modernisierung des Brandschutzes war die Realisierung eines „präventiven Lüftungsabschlusses“. Dies bedeutete, daß schon beim Ansprechen eines Brandmelders für den betroffenen Bereich „präventiv“ der Lüftungsabschluß durch das Schließen aller diesem Bereich zugeordneter Brandschutzklappen hergestellt wird. Ziel dieser Maßnahme war, eine Brandübertragung auf benachbarte Bereiche und die Rauchverschleppung zu verhindern. Ergänzt wird dieses Konzept durch ein alle Kraftwerksbereiche überwachendes Brandmeldesystem. Dieses System hat die Aufgabe, nach der Branddetektion sowohl die Löschanlagen auszulösen als auch die Brandschutzklappen motorisch zu schließen<sup>65</sup>.

Im gleichen Jahr meldete die Sachverständige M. Sander auf der VDS-Fachtagung am 05.04.2000 in Köln Bedenken gegen rein thermisch auslösende Brandschutzklappen an. Im Hinblick auf die bundesweit geltende Regelung bspw. in § 37 Abs. 1 der Musterbauordnung (MBO), daß die Übertragung von Feuer und Rauch verhindert werden soll, heißt es in der Veröffentlichung der Tagungsbeiträge<sup>66</sup>:

*Schmelzloten sind nicht geeignet, die Übertragung von kaltem Rauch zu verhindern.*

---

<sup>64</sup> VB Vorbeugender Brandschutz 1 – 2/2000

<sup>65</sup> VB Vorbeugender Brandschutz 1 – 2/2000, Seite 19

<sup>66</sup> VDS-Fachtagung, Brandschutz in Krankenhäusern, Seite 9

In einem stark verbreiteten Handbuch für Ingenieure der Heizung-, Lüftung- und Klimatechnik<sup>67</sup> weisen die Verfasser auf das offenkundige aber zu wenig beachtete Problem der Rauchübertragung durch lufttechnische Anlagen im Brandfall hin. In der Brandentstehungsphase werden große Rauchgasmengen mit zunächst relativ niedrigen Temperaturen freigesetzt. Die Auslösung der Absperrvorrichtung über ein Schmelzlot erfolgt aber später, so daß der Kaltrauch sich über weite Bereiche ausdehnen kann. Hinzu kommt das Problem einer möglichen Verschmutzung der Auslöseeinrichtung, so daß häufig nicht bei der Soll-Temperatur von 72° C ausgelöst wird, mit der Folge einer Ausbreitung des Kaltrauchs sogar bei Temperaturen über 100° C im Lüftungsleitungssystem. Auf dieser Grundlage meinen die Autoren, bei der Durchführung von Lüftungsleitungen durch Brandwände und Geschoßdecken sollten die dort eingebauten Absperrvorrichtungen mit Stellmotoren ausgestattet werden. Wörtlich heißt es:

*Werden zur Überwachung des Lüftungsrettungssystems Rauchmelder installiert, die bei Auftreten von Rauch das sofortige Schließen der Absperrvorrichtungen bewirken, so ist damit eine ständig wirksame Schutzmaßnahme gegen Rauchübertragung getroffen.*

Ende 2001 berichtete das Fachmagazin HLH über die 7. Fachtagung „Brandschutz in der Gebäudetechnik“ des VDI. In dieser Veranstaltung schilderten *Dammers* und *Wirooks* das Problem, daß 90 % aller Brände eine relativ lange Schwelbrandphase mit geringer Wärme aber mit starker Rauchentwicklung aufweisen. Aus diesem Grund kommen bei ca. 80 % der Brände Personen nicht durch die Wärmebelastung, sondern durch die Rauchentwicklung zu Schaden. Einen Schutz vor Rauch bieten nach Meinung der Verfasser lediglich optische Rauchmelder, Ionisationsrauchmelder oder Wärme-Different-Melder bzw. Ultraviolett-Flammenmelder. Deshalb fordern sie die Integration solcher Meldeanlagen in die Gebäudeautomation zur frühzeitigen Erkennung und Begrenzung von Brandereignissen<sup>68</sup>. Auf derselben Tagung hatten die bei-

---

<sup>67</sup> Recknagel/Sprenger/Schramek, Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik 2000, Oldenbourg-Verlag 2000

<sup>68</sup> HLH Heizung Lüftung/Klima Haustechnik, Bd. 52 (2001), Nr. 1 – Januar, Seite 19 ff., 20



den Verfasser zusätzlich die Gefahr der Verschleppung von Rauch über das Lüftungssystem in benachbarte Brandabschnitte und Geschosse geschildert. In dem VDI-Bericht über die Tagung führen sie aus:

*Die thermischen Auslöseeinrichtungen von den Brandschutzklappen können das (s. c. Rauchverschleppung) nicht verhindern, da sie im Regelfall erst bei Temperaturen von 72° Celsius das Schließen der Brandschutzklappe auslösen.<sup>69</sup>*

Zur Problemlösung verweisen die Verfasser auf den Einbau von Brandschutzklappen mit thermisch-elektrischen Auslöseeinrichtungen bzw. Rauchauslöseeinrichtungen in den Umluftleitungen. Dabei schließen die Rauchauslöseeinrichtungen die Brandschutzklappe automatisch bei Überschreitung einer zulässigen Rauchkonzentration – also unabhängig von der Temperatur des Rauchs unterhalb von 72° Celsius.

Dieselben Erwägungen wiederholte *Dammers* in seinem Beitrag „Brandschutztechnische Systemlösungen in Gebäuden mit raumluftechnischen Anlagen“<sup>70</sup>.

In den letzten beiden Jahren erscheinen weitere Beiträge in der Fachpresse, die sich kritisch mit Brandschutzklappen, die durch Schmelzloten ausgelöst werden, beschäftigen. Erhöhte Sicherheit kann – so die Autoren – durch kontrollierte, motorisierte Bauteile und Systeme erreicht werden<sup>71</sup>.

Gemeinsames hauptsächliches Thema der Stellungnahmen in der Fachpresse und der Beiträge zu Kongressen u. ä. ist, daß einerseits bei einem Brand Rauch entsteht, der die Temperaturgrenze von 72 ° C oder 65° C nicht erreicht und deswegen thermisch gesteuerte Brandschutzklappen nicht auslösen; andererseits aber auch solcher kalter bzw. warmer Rauch gefährlich für Personen ist.

---

<sup>69</sup> VDI-Berichte 1560, H. Dammers/H.-G. Wirooks, 7. VDI/TGA-Fachtagung

<sup>70</sup> Brandschutz 2/2001, Seite 50 ff., 54

<sup>71</sup> Brandschutz 2/2001 Editorial; Seite 4

Zur Problemlösung plädieren die Verfasser der Veröffentlichungen für die Verwendung von Branderkennungseinrichtungen (Rauchmelder u. ä.), die unabhängig von der Temperatur des Rauchs auslösen und die Brandschutzklappe schließen.

### **c. Folgerungen**

Für die Ausgangsfrage, nämlich ob Brandschutzklappen mit nur thermischer Auslösung noch den a. a. R. d. T. entsprechen, ergeben sich zwei Folgerungen: Das Schadenspotential kalten bzw. warmen Rauchs, d. h. unterhalb der Auslösetemperatur für Schmelzloten, dürfte unbestreitbar sein. Es erscheint überzeugend, daß Konzepte, durch die auch die Übertragung dieses Rauchs verhindert wird, zu bevorzugen sind. Möglicherweise gibt es Anwendungsfälle, in denen ein Schließen der Brandschutzklappe unterhalb der Temperaturgrenze vermieden werden muß; im Normalfall wird aber die Kombination einer optischen Branderkennung mit einem motorisierten Schließen der Brandschutzklappe die bessere Lösung sein. Es liegt also der Fall einer Weiterentwicklung in Wissenschaft und Technik vor, mit der Folge, daß die traditionelle Technik (Schmelzlotauslösung) für die überwiegenden Anwendungsfälle keine a. a. R. d. T. mehr darstellt. Die ausschließliche Auslösung über ein Schmelzlot ist durch den dynamischen Prozeß der technischen Entwicklung unter dem Gesichtspunkt der größeren Sicherheit vor Personenschäden überholt und damit außer Kraft getreten.

Jedenfalls dann, wenn sich die gewandelte Ansicht zur Notwendigkeit der Option einer Rauchererkennung für den Betrieb der Brandschutzklappen bei den Baugenehmigungsbehörden durchsetzt, müssen Bauherr und sein Architekt mit der Versagung der Baugenehmigung rechnen, wenn sie eine Planung ohne diese Option vorlegen.

Auf die Tatsache der Zulassung dieses System beispielsweise durch Zulassungsbescheide des Deutschen Instituts für Bautechnik kommt es für die Einstufung als a. a. R. d. T. nicht an. Die Tatsache, daß zu Gunsten einer technischen Lösung ein Zulassungsbescheid besteht, ist für die Einstufung bedeutungslos. Zulassungsbescheide sind

statisch und können durch den dynamischen Prozeß der Fortentwicklung in Wissenschaft und Technik überholt werden. Zusätzlich besteht zugunsten von Zulassungsbecheiden nicht einmal die Vermutungswirkung, d. h. Beweislastumkehr, wie sie beispielsweise DIN-Normen zukommt. Wegen der Einzelheiten verweisen wir auf unsere Ausführungen unter C.II.2. (Seite 11 f.).

Die Vielzahl der Stellungnahmen, Referate, Veröffentlichungen sowie die Beispiele geänderter Planungen usw. haben zweierlei Bedeutung: Zum einen zeigen sie plastisch die geänderte Einstellung in Wissenschaft und Technik und die Folgerungen, die für vier Großvorhaben<sup>72</sup> mit besonders hohem Sicherheitsstandard gezogen worden sind. Zum anderen sind sie für die haftungsrechtlichen Konsequenzen der Baubeteiligten von Bedeutung. Gemäß § 634 Nr. 4 BGB in Verbindung mit § 280 Abs. 1 BGB<sup>73</sup> steht dem Auftraggeber Schadensersatz zu, wenn sein Vertragspartner abweichend von den a. a. R. d. T. plant bzw. baut und der Planer bzw. Unternehmer diese Pflichtverletzung „zu vertreten hat“. Das Tatbestandsmerkmal des „Vertretenmüssens“ bedeutet, daß dem Planer bzw. dem Unternehmer ein vorsätzliches oder fahrlässiges Verhalten vorzuwerfen ist. Angesichts der Fülle der Fachveröffentlichungen wird die Rechtsprechung fahrlässiges Handeln annehmen, wenn abweichend vom jetzt gültigen technischen Standard gebaut oder geplant wird. Auf Änderungen der a. a. R. d. T. muß der Auftragnehmer den Auftraggeber hinweisen; dabei handelt es sich um eine Hauptpflicht aus dem Architekten- bzw. Bauvertrag<sup>74</sup>. Der Auftraggeber kann erwarten, daß sein Bauwerk den zum Zeitpunkt der Abnahme geltenden a. a. R. d. T. entspricht. Die Einhaltung dieses Standards sichern Planer und Unternehmer bei Vertragsabschluß dem Auftraggeber stillschweigend zu<sup>75</sup>. Aus der Pflicht, Hinweise auf veränderte a. a. R. d. T. zu geben, folgt logisch die Verpflichtung zur Fortbildung durch Teilnahme an Kongressen, Lektüre der Fachliteratur u. s. w., weil ohne solche Fortbildung die Baubeteiligten ihrer Hinweis- und Beratungspflicht nicht nachkommen können. Unterlas-

---

<sup>72</sup> Flughafen Düsseldorf, Flughafen Frankfurt, Flughafen München, Kraftwerk Stade (Fn. 59, 60, 62, 65)

<sup>73</sup> in der Fassung des Schuldrechtsmodernisierungsgesetzes

<sup>74</sup> Festge, BauR 1990, 322, 323; Jagenburg, Festschrift für Korbion, 1986, S. 179, 186; Ingenstau/Korbion/VOB, B § 4 Rd.-Nr. 161

<sup>75</sup> BGH BauR 1998, 872

sen Planer oder Unternehmer den Hinweis auf mittlerweile eingetretene Änderungen des Sicherheitsstandards, liegt darin eine schuldhafte Pflichtverletzung. In extremen Fällen verliert der Planer den Schutz seiner Berufshaftpflichtversicherung<sup>76</sup>.

Entsprechendes gilt für den Bauherrn, da dieser gemäß § 823 Abs. 1 BGB für die verkehrssichere Herstellung und Instandhaltung seines Gebäudes einschließlich der Sicherheitseinrichtungen verantwortlich ist.<sup>77</sup> Ist der Bauherr selbst fachkundig, weil er beispielsweise eigene Planungsabteilungen unterhält oder führt er das Bauvorhaben in eigener Regie durch, wird man ihn angesichts der Veröffentlichungen gleichfalls zur Verantwortung ziehen können, wenn er nach einem veralteten Standard bauen läßt.

*H. Winzen*

*- Rechtsanwalt -*

*Oktober 2002*

*Rechtsanwälte*

*Heiermann Franke Knipp*

*Am Waldthausenpark 4*

*45127 Essen*

---

<sup>76</sup> OLG Saarbrücken NJW-RR 1998, 93

<sup>77</sup> primär sind Planer und Bauunternehmer verkehrssicherungspflichtig; die Verkehrssicherungspflicht des Bauherrn lebt – sekundär – wieder auf, wenn er eine konkrete Gefahr für Leib und Leben der im Bau Beteiligten oder sonstiger dritter Personen erkennt – BGH, BauR 1970, 441; BGH BauR 1994, 646, 648