



Traunstein, 20. Juli 2006

Presseerklärung der Staatsanwaltschaft Traunstein zum Einsturz der Eishalle in Bad Reichenhall

Die Sachverständigen der TU München und des TÜV Süd haben ihre Gutachten zum Einsturz der Eishalle in Bad Reichenhall, bei dem fünfzehn Menschen getötet und achtzehn zum Teil schwer verletzt wurden, vorgelegt. Sie haben mehrere Abweichungen von den Regeln der Technik bei Planung und Bau der Halle festgestellt. Neben diesen Hauptgutachten wurden Zusatzgutachten von der Fachhochschule Augsburg, dem Deutschen Wetterdienst und der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) in Dübendorf/Schweiz erstellt. Die Staatsanwaltschaft Traunstein sieht auf der Grundlage der sachverständigen Feststellungen den Verdacht der fahrlässigen Tötung und der fahrlässigen Körperverletzung und hat Ermittlungen gegen die verantwortlichen Personen eingeleitet.

Feststellungen der Sachverständigen:

Die vorgelegten Gutachten der beiden Hauptgutachter der Technischen Universität München und des TÜV-Süd basieren auf umfangreichen Untersuchungen vor Ort unmittelbar nach dem Schadenseintritt sowie nachfolgenden Untersuchungen an sichergestellten Bauteilen. Die Sachverständigen haben u. a. Teile aus unbeschädigten Resten des Tragwerks entnommen und die charakteristischen Festigkeiten der verwendeten Einzelbauteile ermittelt.

Die beiden Hauptgutachter kommen dabei im Wesentlichen zu den gleichen Ergebnissen. Insbesondere wird übereinstimmend festgestellt, dass der Einsturz des Dachtragwerkes der Eissporthalle Bad Reichenhall nicht auf eine Einzelursache, sondern auf die Verkettung mehrerer Mängel und Schäden zurückzuführen ist.

Im Einzelnen sind die Sachverständigen zu folgenden Feststellungen gelangt:

1. Bauweise

Die in den Jahren 1971/1972 errichtete Eissporthalle Bad Reichenhall war ein Bauwerk mit ca. 75 m Länge und ca. 48 m Breite. Das Dach wurde durch 2,87 m hohe Hauptträger getragen, die in Holzbauweise als Kasten erstellt waren. Dabei handelte es sich um eine Sonderkonstruktion. Die Kastenträger waren mit Ober- und Untergurten aus Brettschichtholz sowie aus seitlichen Stegplatten in so genannter „Kämpfstegbauweise“ hergestellt, wobei die 48 m langen Gurte aus drei 16 m langen Teilen bestanden, die mit so genannten Universal-Keilzinkungen gestoßen waren. Für die

Kämpfstegbauweise lag eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vor, die jedoch die Bauhöhe der daraus hergestellten Träger auf 1,20 m beschränkte.

2. Abweichung von der zugelassenen Bauweise

Bei der Eissporthalle in Bad Reichenhall hat man bei Planung und Ausführung gegen wesentliche Regelungen der allgemeinen Zulassung für die Kämpfbauweise verstoßen und den damals vorliegenden Erfahrungsbereich verlassen. Insbesondere wurde die maximale Trägerhöhe von 1,20 m laut Zulassung bei der Bauweise der Eissporthalle Bad Reichenhall mit einer Trägerhöhe von 2,87 m Höhe weit überschritten. Eine beantragte Erweiterung der Zulassung auf die geplante Bauweise mit Kastenträger ohne Höhenbegrenzung war im Jahr 1971 vom Institut für Bautechnik nicht erteilt worden.

Für die Ausführung der Sonderkonstruktion wäre deshalb eine so genannte „Zustimmung im Einzelfall“ der Obersten Baubehörde des Freistaates Bayern erforderlich gewesen. Entsprechend bisherigen Erkenntnissen wurde eine solche Zustimmung durch die Baubeteiligten nicht beantragt und lag nicht vor.

3. Keine Prüfung der Statischen Berechnung

Eine von einem Prüfenieur geprüfte statische Berechnung des Daches der Eissporthalle konnte bislang trotz intensiver Recherchen nicht gefunden werden. Ohne eine solche geprüfte Statik hätte das Bauwerk nicht errichtet werden dürfen.

4. Keine ungewöhnliche Schneelast

Die in der statischen Berechnung angesetzte maximale Schneelast von 150 kg/qm war zum Unfallzeitpunkt nicht überschritten. Eine rechnerische Überbeanspruchung aufgrund äußerer Lasten zum Zeitpunkt des Einsturzes lag damit unter Voraussetzung der üblichen Bauwerkssicherheiten nicht vor und das Gebäude hätte deshalb aufgrund der vorhandenen Schneelast nicht einstürzen dürfen.

5. Fehler in der Statischen Berechnung

Die Überprüfung der nach bisherigen Erkenntnissen nicht geprüften statischen Berechnung ergab, dass zwei nennenswerte Fehler bzw. Versäumnisse vorhanden sind. Die Zugspannungen im Schwerpunkt der Gurte wurden nicht nachgewiesen. Hierdurch wurde das Tragverhalten der Gurte zu hoch bewertet. Auch die Schwächung der Konstruktion infolge der Stöße von Gurten und Stegen mit so genannten Unversalkelzinkungen wurde in der statischen Berechnung nicht berücksichtigt. Diese Fehler und Versäumnisse führten zu einer deutlichen Überbewertung des statischen Tragverhaltens der Deckenträger. Somit war die notwendige Bauwerksicherheit von mindestens 2,0 nicht vorhanden. Die Bauwerksicherheit beinhaltet eine mögliche Überschreitung der Last, die Bauwerksalterung und geringfügige Abweichungen bei Planung und Herstellung. Vergleichsrechnungen der Gutachter unter Verwendung der zum Zeitpunkt der Errichtung der Eissporthalle Bad Reichenhall geltenden technischen Regeln haben gezeigt, dass die rechnerische Sicherheit zum Zeitpunkt der Errichtung der Halle unter Berücksichtigung aller Randbedingungen und Nachweise lediglich in der Größenordnung von etwa 1,5 lag.

6. Verwendung von Harnstoffharzklebstoffen

Die Hauptträger des Dachtragwerks wurden überwiegend unter Verwendung eines Harnstoff-Formaldehyd-Klebstoffes hergestellt. Die Verwendung dieses Klebstoffes

für tragende Bauteile war auch nach den damals bestehenden technischen Regelungen nur in einem trockenen Umgebungsklima zulässig.

Nach heutigem Wissensstand sind Harnstoffharzleime für die Verleimung tragender Bauteile in Eishallen nicht geeignet, da sie nicht dauerhaft feuchtebeständig sind. Unbeheizte und nicht klimatisierte Eishallen weisen für feuchteempfindliche Bauteile ein besonders kritisches Klima auf. Die relative Luftfeuchtigkeit in solchen Hallen ist in der Regel sehr hoch. Zudem führt die Wärmeabgabe infolge der Wärmestrahlung zwischen Hallendecke und Eisfläche zu einer Unterkühlung und damit zu einer vermehrten Tauwasserbildung an der dem Eis zugewandten Unterseite der Dachkonstruktion. In Bad Reichenhall kam es zudem zu wiederholten Wassereintritten infolge von Undichtigkeiten an der Dachhaut bzw. im Bereich der Dachentwässerung. Keine nachteiligen Auswirkungen hatte nach übereinstimmender Ansicht der Gutachter hingegen das nachträgliche Schließen der zunächst zweiseitig offenen Halle.

Die heutigen Erkenntnisse über die kritischen Feuchtigkeitsverhältnisse in Eissporthallen waren im Jahr 1972 noch nicht vorhanden, sodass der Einsatz von Harnstoffharzleim zur Verleimung der tragenden Bauteile nicht generell gegen den damaligen Stand der Technik verstieß. Auch nach den zur Bauzeit geltenden technischen Regeln hätte für die Verbindungen zwischen Gurten und Stegen wegen der dicken Klebefugen jedoch anstatt des spröden Harnstoffharz-Klebstoffes ein wesentlich elastischerer Resorzinharzleim verwendet werden müssen.

Durch die über Jahre hinweg auftretende Feuchtebeanspruchung in der Eissporthalle Bad Reichenhall wurden die mit Harnstoffharzklebern ausgeführten Klebeverbindungen der Dachkonstruktion erheblich geschädigt. Dies betraf vor allem die Universalkeilzinkenstöße der Untergurte sowie zum Teil die Generalkeilzinkenstöße der Obergurte und die Verklebung zwischen Gurten und Stegen. An den Universalkeilzinkenstößen der Untergurte war der Kleber zum Teil so geschädigt, dass er bis in eine Tiefe von 5 cm bis 8 cm keine Klebewirkung mehr hatte.

Die feuchtigkeitsbedingte Schädigung der Klebeverbindungen der Dachkonstruktion stellt eine wesentliche Ursache für den Einsturz der Eissporthalle in Bad Reichenhall dar.

7. Mängel der Konstruktion der Hauptträger

Der Herstellungsvorgang der Kastenquerschnitte der Hauptträger durch Blockverleimung zwischen Stegen und Gurten entsprach nicht den damaligen allgemein anerkannten Regeln der Technik. Ebenso muss die Herstellung der vertikalen Universalkeilzinkenstöße der Stegplatten als schwierig und wenig robust angesehen werden. Die Qualität der Klebstoffugen war unterschiedlich. Hinzu kamen Vorschädigungen der großformatigen Stege aufgrund der wechselnden Feuchtebelastungen.

Diese Konstruktionsmängel waren mit ursächlich für den Einsturz der Halle.

8. Beton-Tragkonstruktion

Demgegenüber sind die vorhandenen Setzungen der Beton-Tragkonstruktion der Eissporthalle, die entlang der südlichen Stützenreihe von der Ost- zur Westseite ca. 10 cm betragen, nicht als schadensrelevant anzusehen. Die daraus resultierenden Verformungen der Dachkonstruktion selbst sind so gering, dass auf der Grundlage von Plausibilitätsvergleichen und -vergleichsrechnungen nicht auf eine zusätzliche Zwangsbeanspruchung der Dachkonstruktion geschlossen werden kann.

9. Instandhaltung

Im Hinblick auf die Instandhaltung des Gebäudes wird festgestellt, dass die Ursachen der immer wieder auftretenden Wassereinträge in das Gebäudeinnere der Eissporthalle (Undichtigkeiten an der Dachhaut) nicht dauerhaft beseitigt wurden und während der Dauer der Hallennutzung kein Renovierungsanstrich der hölzernen Dachkonstruktion erfolgte.

Ob derartige Maßnahmen die feuchtigkeitsbedingte Schädigung der Klebeverbindungen der Dachkonstruktion wesentlich verzögert hätten, kann derzeit nicht mit ausreichender Sicherheit beantwortet werden.

Eine fachgerechte Überprüfung zur Standsicherheit der Dachkonstruktion ist nicht dokumentiert. Dabei wäre zu berücksichtigen gewesen, dass es sich um eine Sonderkonstruktion handelt. Weiterhin müssen auch vor Jahren schon Anzeichen für eine Schädigung der Verklebungen zwischen Gurten und Stegen sowie an den Universalkeilzinkenverbindungen der Untergurte und große Fugen an den Stegen vorhanden gewesen sein. Dies hätte für einen Fachmann Veranlassung zu einer vertieften Überprüfung des Zustandes der Tragkonstruktion und der diesbezüglichen bautechnischen Unterlagen geboten.

Zusammenfassung:

Zusammenfassend sind die Einsturzursachen wie folgt zu beschreiben:

Die infolge von Fehlern der statischen Berechnung und konstruktiver Mängel ohnehin zu geringe Bauwerkssicherheit von deutlich weniger als 2,0 wurde über die Standzeit des Gebäudes durch äußere Einflüsse, insbesondere die Verschlechterung der Klebeverbindungen an den Untergurten, stetig weiter reduziert, bis es am 02.01.2006 - ausgelöst durch die Schneelast - zum Einsturz der Halle kam.

Nach den Erkenntnissen der Sachverständigen versagte einer der drei ostseitigen Hauptträger zuerst. Durch die steifen Querträger wurden die Lasten von dem zuerst versagenden Träger auf benachbarte Träger umgelagert. Diese bereits vorgeschädigten Träger wurden damit ebenfalls überlastet, wodurch das gesamte Dach reißverschlussartig einstürzte.

Vorgehen der Staatsanwaltschaft Traunstein:

1. Die Staatsanwaltschaft Traunstein hat bisher im Rahmen der Ermittlungen ca. 140 Zeugen vernehmen lassen. Es wurden Dutzende von Ordnern an Beweismaterial sichergestellt. Das letzte Gutachten ging am 30. Juni ein.

Die Staatsanwaltschaft sieht nach den Feststellungen der Sachverständigen den Verdacht der fahrlässigen Tötung sowie der fahrlässigen Körperverletzung. Sie hat Ermittlungen gegen insgesamt acht der für die Planung, Genehmigung und Erstellung der Eishalle sowie für die Überwachung und den Unterhalt des Bauwerkes verantwortlichen Personen eingeleitet. Es handelt sich dabei um vier ehemalige Mitarbeiter der Stadt Bad Reichenhall, zwei frühere Beschäftigte von Firmen, die an der Erstellung der Dachkonstruktion beteiligt waren, sowie zwei Architekten bzw. Bauingenieure, welche mit der Errichtung und Überprüfung des Bauwerkes befasst waren. Weitere Mitverantwortliche sind bereits verstorben.

Das Amtsgericht Traunstein hat auf Antrag der Staatsanwaltschaft die Durchsuchung von Wohn- und Geschäftsräumen der Beschuldigten und weiterer Unverdächtiger nach Beweismitteln angeordnet. Die Staatsanwaltschaft Traunstein hat unter Beteiligung von 9 Staatsanwälten und 23 Beamten der Kriminalpolizei Traunstein am 20. Juli 2006 die Beschlüsse an insgesamt 20 Objekten in Oberbayern und Schwaben vollzogen.

Es muss betont werden, dass die Ermittlungen noch nicht abgeschlossen sind und eine andere Beurteilung der Sach- und Rechtslage bei Vorliegen neuer Erkenntnisse erforderlich sein kann.

2. Nach dem vorläufigen Ergebnis der Ermittlungen besteht kein Verdacht gegen die am Unglückstag für den Betrieb der Halle verantwortlichen Personen. Nach den Feststellungen der Sachverständigen hatte die Schneelast auf dem Hallendach nicht den rechnerisch zulässigen Wert überschritten. Ein Laie musste auch nicht nach dem von vielen Zeugen beschriebenen lauten Geräusch am Nachmittag des Unglückstages mit dem Einsturz der Halle rechnen.
3. Die Staatsanwaltschaft bittet um Verständnis, dass die Öffentlichkeit nicht zu einem früheren Zeitpunkt informiert wurde. Dies war jedoch erforderlich, um den Erfolg der durchgeführten Ermittlungen nicht zu gefährden.
4. Mit einem Abschluss der Ermittlungen ist nicht vor Ablauf von mehreren Monaten zu rechnen. Wesentliche neue Erkenntnisse werden der Öffentlichkeit mitgeteilt werden. Weitere Anfragen können bis dahin nicht beantwortet werden. Es muss zunächst das Ergebnis der Durchsuchung und der in diesem Zusammenhang durchgeführten Vernehmungen ausgewertet werden. Daneben erhalten die Beschuldigten und die Anwälte der Opfer auch Gelegenheit zur ausführlichen Stellungnahme.

gez.:
Helmut Vordermayer