

Bauprojekte: Risiken, Chancen, Komplexität

Construction Projects: Risks, Opportunities, Complexity



Unser Alltag: Risiken verbessern, Schäden verhindern, Schäden managen
Improving risks, preventing loss, managing claims – our daily business

Naturgefahren richtig analysieren – Bestmögliche Vorsorge
Natural hazards – the right analysis for the best possible precautions

Vom Funken zur Feuersbrunst: „Dauerbrenner“ Heißarbeiten
Sparking a blaze: hot works - a red-hot issue

SONDERAUSGABE



DI Gerhart Ebner

Dr. Michael Buser

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser!

Dieses Heft ist eine Premiere: Die erste Sonderausgabe unseres RISK REPORTS fokussiert das Thema „BAUEN“. Warum gerade dieses Thema? Weil Bauen einfach „Risiko pur“ ist (allerdings im besten unternehmerischen Sinn von „to take a chance“) und bei jedem größeren Projekt eine Reihe von Beteiligten mit unterschiedlichen Interessen betroffen ist. Das zeigen wir Ihnen in unseren Beiträgen am Beginn des Heftes auf. Wir meinen, dass Risikomanagement bereits im Planungsprozess eines Bauvorhabens einen Platz haben muss.

Was können wir zum Erfolg Ihres Bauprojektes beitragen? Wir können Sie unterstützen, Risiken bei der Umsetzung so zu managen, dass vor allem große Schäden vermieden werden. Wir bieten dafür unser Spezial-Know-how und viel Erfahrung an. Es ist systemimmanent, dass dieses Know-how und diese Erfahrung meist auch sehr guten Planern und ausführenden Bauunternehmen fehlen müssen.

Die Risikoanalyse hunderter Projekte und deren Begleitung in der Umsetzung, aber vor allem auch die Bearbeitung tausender Schadefälle mit leider manchmal existenzbedrohenden Auswirkungen für die investierenden Unternehmen erlauben uns einen professionellen und unemotionalen Umgang mit diesen Risiken. Oft sind es kleine und unspektakuläre Maßnahmen, welche viele, potenziell große, negative Auswirkungen verhindern oder zumindest eindämmen können.

Nicht alle Schäden können verhindert werden. Deshalb haben wir auch Hinweise in Bezug auf den Umgang mit dem Restrisiko aufgenommen. Nur wenigen ist bekannt, dass das Risiko einer verspäteten Aufnahme des Betriebes als Folge von Schäden in der Bauphase versicherbar

ist. Dazu ist eine Risikoanalyse und die risikotechnische Begleitung des Bauvorhabens Voraussetzung. Wir zeigen auch, welche Möglichkeiten es gibt, ein Bauvorhaben besser gegen Naturgefahren zu schützen.

Der – im wahrsten Sinne des Wortes – „Dauerbrenner“ Heißarbeiten und die damit verknüpfte Brandgefahr ist Gegenstand eines Fachbeitrags. Ein weiterer Artikel widmet sich dem Thema „Dämmstoffe im Industriebereich“. Auch hier gibt es (verborgene) Brandgefahren ...

Wir bedanken uns bei allen Gesprächspartnern für die wertvollen Informationen. Wir danken Ihnen für das Interesse am Thema Risikomanagement und Bauen und freuen uns auf Ihr Feedback und Ihre Anregungen.

Ein starkes Team für Sie

Mit der Kombination aus dem breiten und interdisziplinären Know-how sowie der langjährigen Erfahrung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in unseren Standorten in Wien, Kufstein, Warschau, Bratislava, Bukarest, Sofia und Istanbul können wir Sie bestmöglich unterstützen. Gut ausgebildete Fachleute vor Ort, ein Know-how-Pool in Österreich und unsere webbasierte Experten-Software bieten Unternehmen und Organisationen ein schnelles, kompetentes Netzwerk für ihre Risikomanagement-Herausforderungen.

Wenn Sie Fragen oder Projekte haben: Rufen Sie uns an. Im Büro in Wien unter +43-1-713 50 96, direkt an unseren anderen Standorten (*siehe Seite 28*) und in dringenden Fällen unter der **24-Stunden-Hotline +43-676-57 11 218**.

Dear readers,

This magazine is a first. It is the first special issue of our RISK REPORT and focuses on „CONSTRUCTION“. Why did we choose this topic? Because construction works are full of risks - risks in the sense of chances that have to be taken in order to seize business opportunities -, and there is always a whole range of different parties with different interests involved in a construction project. The articles in the front section of our magazine are dedicated to this issue. We think that risk management already has to be included in the planning process of construction projects.

How can we contribute to making your construction project a success? We can support you at the execution stage of your projects, especially when it comes to preventing major damage. We offer you our specialist know-how and our experience, which even very good planners and building contractors simply cannot have. This expertise and experience, gathered through risk analyses of hundreds of projects, supporting the execution of these projects and particularly through managing thousands of damage cases and their consequences, which unfortunately sometimes even threaten the existence of investing companies, allows us to deal with risks in a professional and unemotional way. In many cases, small unspectacular measures can prevent or at least limit a large number of potentially severe negative consequences.

It will, however, never be possible to prevent all damage. That is why we have also included tips for dealing with residual risk. It is a little-known fact that the risk of a delayed start of operations resulting from damage events during the construction phase can be insured against. Such insurance requires an advance

risk analysis and subsequent supervision of the construction project. We will also address the question of how construction projects can be better protected against natural hazards.

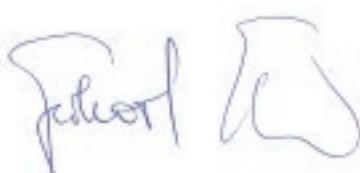
This issue also includes an article about the literally red-hot topic of hot works and the related fire hazard. Another contribution deals with insulation materials in the industrial field, which are also associated with (hidden) fire hazards.

We would like to take this opportunity to thank all our interview partners for the valuable information and you, our readers, for your interest in risk management and construction. We look forward to receiving your feedback and suggestions.

A strong team at your service

We combine in-depth interdisciplinary knowledge and the long-term experience of our team members with the geographical reach of our offices in Vienna, Kufstein, Warsaw, Bratislava, Bucharest, Sofia, and Istanbul to provide you with the best possible support. Well-trained experts on site, our know-how pool in Austria, and our web-based expert software offer enterprises and organizations a fast and competent network for dealing with their risk management challenges.

Whatever your query or project, do not hesitate to give us a call, either at our main office in Vienna on +43-1-713 50 96 or via one of our subsidiaries (see page 28). In urgent cases, you can also reach us via our 24/7 hotline +43-676-57 11 218.



DI Gerhart Ebner



Dr. Michael Buser

Impressum

Herausgeber, Medieninhaber und Verleger: Risk Experts Risiko Engineering GmbH, Schottenring 35/2, 1010 Wien; Für den Inhalt verantwortlich: DI Gerhart Ebner, Geschäftsführender Gesellschafter; Projektleitung und Redaktion: DI (FH) Mag. Thomas Goiser MA, Risk Experts; Übersetzungen (bis auf S. 27): Mag.a Verena Brinda www.verenabrina.at; Grafik: creativedirector.cc lachmair gmbh; Erstellt unter Mitarbeit und aufgrund von Inputs des gesamten Risk Experts-Teams; Die Beiträge wurden sorgfältig ausgearbeitet, dennoch können wir keine Haftung für Richtigkeit der Angaben übernehmen.
Kontakt für Feedback: t.goiser@riskexperts.at





Bauen ist „Risiko pur“...

... Risiko allerdings im besten unternehmerischen Sinn von „to take a chance“.

von DI Gerhart Ebner



DI Gerhart Ebner

© Grodany
onsaufwand führen hier zu oft unterschätzten Risiken. Fast alle Beteiligten arbeiten unter meist extremem Zeit- und Kostendruck. Das Umfeld – gesellschaftliche Anliegen, Behörden, (selbsternannte) Experten, Recht, Kultur, Naturgefahren etc. – sorgt immer wieder für Überraschungen.

Der Erfolg jedes noch so fundiert geplanten Projekts kann durch Bauverzögerungen, nicht vorhergesehene, aber erforderliche Änderungen, Ausführungsmängel, Schäden am Objekt oder an der Umwelt etc. massiv gefährdet werden. Aber sehen wir uns die Rollen der einzelnen Beteiligten im Detail an.

Viele Beteiligte, unterschiedliche Interessen

Eigentümer, Bauherren und Entwickler sind an der qualitativ hochwertigen, zeitgerechten Fertigstellung

Jedes Bauen ist eine Investition mit einem klar definierten Ziel als Chance: Das Bauwerk soll termingerecht und auftragsgemäß erstellt werden, um in der Folge einen Return on Investment zu erzielen. Die Komplexität von heutigen Bauvorhaben und der damit verbundene hohe Koordinationsaufwand führen hier zu oft unterschätzten Risiken. Fast alle Beteiligten arbeiten unter meist extremem Zeit- und Kostendruck. Das Umfeld – gesellschaftliche Anliegen, Behörden, (selbsternannte) Experten, Recht, Kultur, Naturgefahren etc. – sorgt immer wieder für Überraschungen.

Der Erfolg jedes noch so fundiert geplanten Projekts kann durch Bauverzögerungen, nicht vorhergesehene, aber erforderliche Änderungen, Ausführungsmängel, Schäden am Objekt oder an der Umwelt etc. massiv gefährdet werden. Aber sehen wir uns die Rollen der einzelnen Beteiligten im Detail an.

Viele Beteiligte, unterschiedliche Interessen

Eigentümer, Bauherren und Entwickler sind an der qualitativ hochwertigen, zeitgerechten Fertigstellung

des Bauwerks ohne Kostenüberschreitungen interessiert, um danach eben ihren Return on Investment zu erhalten. Schadensfälle, aber auch Verzögerungen aufgrund von „rechtzeitig“ entdeckten Problemen und Schadenspotenzialen können darüber hinaus auch noch zu schweren Reputationsschäden führen. Oft wird eine **Errichtungsgesellschaft** gegründet, womit eine weitere Rechtspersönlichkeit auf den Plan tritt. Ist der Eigentümer gleichzeitig **Nutzer**, kann der gesamte Produktionsprozess leiden, das Management durch das Troubleshooting blockiert werden. Hat das Projekt eine hohe motivatorische Bedeutung oder eine starke Signalwirkung, wird das Gegenteil des gewünschten Erfolges erreicht.

Aber Eigentümer und Bauherren sind nicht die Einzigen, für die viel auf dem Spiel steht: **Architekten und Planern** drohen bei (un)entdeckten Fehlern, die durch sie zu vertreten sind, oder bei durch Fehler verursachten Schäden empfindliche Haftungen und Reputationsschäden.

Die Interessenlage bei vielen **Ausführenden** wird durch einen Umstand dominiert: **Bauunternehmen** und sämtliche beteiligten **Handwerker** müssen ihre unter extrem harten Wettbewerbsbedingungen errungenen Aufträge unter Termindruck wirtschaftlich abwickeln.

Risikomanagement kann hier meist (noch) als lästiger zusätzlicher Aufwand gesehen werden. Andererseits müssen sie bei Fehlern mit Zusatzkosten und sogar mit Haftungen rechnen, in der Folge auch mit Imageschäden. Es kann auch sein, dass ein Handwerker das bereits abgenommene Werk eines anderen beschädigt, was zu empfindlichen Verzögerungen ➤



Construction works are full of risks...

... risks in the sense of chances that have to be taken in order to seize business opportunities

by Gerhart Ebner

Every construction project is an investment with a clearly defined goal: completing the respective structure on time and according to plan to achieve a return on investment.

The complexity and the thus considerable coordination efforts required result in risks which are often underestimated. Almost all parties involved in construction projects work under extreme time and cost pressure. External factors - concerns of society, authorities, (self-proclaimed) experts, legal requirements, culture, natural hazards, etc. – repeatedly spring surprises. In spite of thorough planning, the successful completion of any project can become seriously threatened by delays in construction works, unforeseen but necessary adaptations, shortcomings in the implementation of plans, damage to the object itself or the environment, etc.

But let us have a look at the individual roles of the different parties involved.

Many parties, different interests.

Owners, principals and developers have an interest in a high-quality structure being completed on time and without cost overruns to achieve their return on investment. Damage events, but also delays caused by problems and potential risks discovered in time may result in a seriously damaged reputation. In many cases, consortia are founded specifically for individual construction projects, involving a further legal entity.

If the owner is the future **user**, this may have negative consequences for the entire production process, as

trouble shooting might prevent them from fulfilling their management tasks. If a project has a motivational purpose and is intended to serve as a good example, the effect is reversed in the event of damage and delays.

Owner and principals are not the only parties involved for whom there is much at stake: **architects and planners** can be faced with high liabilities and damage to their reputation if they are responsible for (un)discovered mistakes or if damage occurs because of such mistakes. The situation is different for **those executing construction works**: the work of **construction companies** and all the **craftspeople** involved is dominated by the fact that they have to complete orders which they have won against fierce competition under time pressure and in a cost-effective way.

They may often (still) see risk management as an additional time-consuming nuisance. If they commit mistakes, however, they are in for additional costs and liabilities, which then result in a damaged reputation. In other cases, it can happen that craftsmen damage the completed work of other craftspeople which had already been handed over, which may then lead to long delays. The executing construction companies may set up constructions of different kinds – from a construction consortium, which is jointly and severally liable, to multi-level sub-contracts. **Site supervision** (mostly civil engineers, consulting engineers, or master-builders) on site thus plays a very important role in representing the principal's interests. Complex projects often involve a number of experts (who have special obligations to warn). >

führen kann. Unter den ausführenden Bauunternehmen gibt es die unterschiedlichsten Konstruktionen – von Arbeitsgemeinschaften (ARGE), die solidarisch haften, bis zu mehrstufigen Subbeauftragungen.

Umso wichtiger wird die Rolle der **örtlichen Bauaufsicht** (meist Ziviltechniker, Ingenieurbüros oder Baumeister), die vor Ort die Interessen des Bauherrn vertritt. Bei komplexen Projekten ist oft eine Reihe von Sachverständigen eingebunden (die als Experten besondere Warnpflichten haben).

Der (gesetzlich vorgeschriebene) **Baustellenkoordinator** hat auch positive Auswirkungen auf die Risikosituation, obwohl seine primäre Aufgabe im Bereich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz für die auf der Baustelle tätigen Personen liegt. Dieses Gap, das vielen unbekannt ist, kann zu (vermeidbaren) Schäden und empfindlichen Haftungen führen. Wenn „etwas passiert“, drohen zivilrechtliche, verwaltungsrechtliche und – insbesondere bei Personenschäden – auch strafrechtliche Konsequenzen. Dazu kommen oft wechselseitige Regressansprüche der Beteiligten. Eines noch: Sämtliche Aktivitäten oder Versäumnisse

während der Erstellung des Bauwerks beeinflussen die Tätigkeit von **Verwaltern, Immobilienmaklern** und **Facility-Management**-Dienstleistern über die gesamte Nutzungsdauer.

Umfassender Bezug zur Finanzwirtschaft

Es gibt aber noch weitere Beteiligte, die aus der Finanzwirtschaft kommen: Die Investitionen sind meist sehr hoch und oft ganz oder teilweise fremdfinanziert. Diese Geldgeber haben sehr oft das finanzielle Ausfallrisiko, das unmittelbar mit dem Eintreten von Risiken in allen anderen Bereichen verknüpft ist. Insofern muss ihr Interesse am Thema Risikovermeidung umfassend sein. Für die **Versicherungswirtschaft** wiederum bietet eine gute Risikoeinschätzung die Basis, umfassenden Versicherungsschutz anzubieten. (siehe unten).

Risikomanagement im Bauwesen nützt also potenziell allen und gewinnt daher gerade an Momentum.

Jedes Bauprojekt ist komplex, jedes ist anders. Für das Risikomanagement gibt es also viel zu tun. Packen wir's an! ♦

Versicherungslösungen für Bauprojekte

Die **Bauwesenversicherung (Contractor's All Risk, kurz CAR)** versichert die Leistungen, die im Rahmen eines Bauprojektes erbracht werden, sowie, falls erforderlich, auch bereits bestehende Sachwerte. Sie deckt im Zeitraum von der Baustelleneinrichtung bis zur Übergabe viele Risiken, die die Bauleistung bedrohen, ab – Schäden infolge mangelhafter Erstellung der Bauleistung, Brand, Blitzschlag, Explosion, Schäden durch Gewässer und Grundwasser, andere Witterungseinflüsse und noch einiges mehr. Sie ist eine klassische All-Risk-Versicherung! Natürlich muss es bei einem noch so weiten Deckungsumfang Ausschlüsse geben und Selbstbehalte müssen vereinbart werden. Zusätzlich können auch Risiken gedeckt werden, welche nach der Übergabe eintreten – sogenannte Maintenance-Deckungen.

Mit der „vorgezogenen“ **Betriebsunterbrechungsversicherung (Advanced Loss of Profits/ALoP)** können mögliche Ertragsausfälle durch die verspätete Inbetriebnahme versichert werden, wenn diese durch in der Bauwesenversicherung versicherte Schäden verursacht wird. Auch hier sind Selbstbehalte üblich. Versichert sind wie in der klassischen Betriebsunterbrechungsversicherung fortlaufende Fixkosten und der entgehende Betriebsgewinn und in diesem Rahmen auch die Kosten für die Schadenminderung.

Im Zuge von Bauvorhaben kann es für Architekten, Bauausführende und andere am Bau Beteiligte zu gravierenden Haftungen kommen – entweder gegenüber Dritten

oder auch gegenüber den anderen am Bau Beteiligten. Diese sind in den **Berufshaftpflichtversicherungen** meistens entweder der Höhe und/oder dem Umfang nach oft nur eingeschränkt gedeckt.

Ein spezielles Kapitel sind die Haftungen des Bauherren oder Ansprüche gegen ihn – diese können auch verschuldensunabhängig sein!

Die oben genannten Punkte können natürlich nur ein ganz kurzer Überblick über Risiken und Lösungsmöglichkeiten sein. Eine Risikoanalyse und Beratung während der Planungsphase und dann eine Begleitung während der Bauphase können kostenoptimierend Risiken steuern und diese versicherbar machen. Zögern Sie bitte nicht, uns hier um ein Beratungsgespräch oder vertiefende Unterlagen zu bitten. Gerade in diesem Bereich ist Erfahrung extrem wichtig. Wir haben diese Erfahrung in unserem Team seit 25 Jahren aufgebaut. Wenn Sie Bauherr sind, nutzen Sie dieses Know-how und diese Erfahrung und ergreifen Sie Maßnahmen, die die Ziele ihrer Investition sichern. Als Planer und Ausführender wissen Sie sicher, dass es immer wieder zu unvorhergesehen (oft für unmöglich gehaltenen) Situationen kommen kann, welche Versicherungslösungen für Bauprojekte massiv gefährden, verteuren und/oder die Inbetriebnahme verzögern.

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie bei DI Gerhart Ebner unter g.ebner@riskexperts.at

Eine Checkliste für Baustellsicherheit können Sie bei Mag. Monika Schreiner unter m.schreiner@riskexperts.at anfordern.

A **construction site coordinator** (whose appointment is required by law) may also have a positive influence; although their main function is to ensure compliance with health and safety provisions, they can also have a positive effect on the overall risk situation. There remains a gap, however, unknown to many, which may result in damage (which could be prevented) and substantial liabilities. When damage occurs, it may have legal consequences under civil law, administrative law, and – particularly when people are injured – under criminal law. In addition, the involved parties may have recourse claims against one another.

There is one more thing: All activities carried out during the construction of a building as well as any failures have an influence on the work of **property management, real estate brokers and facility management** throughout the entire useful life of the building.

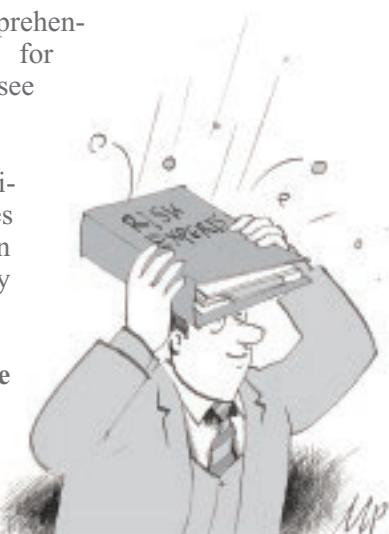
Close relations to financial sector

There are also parties from the financial sector who might be involved in construction projects: invest-

ment amounts are often high and in many cases entirely or at least partially financed with borrowed capital. **Investors or money lenders** very often bear the default risk, which is directly linked to the risks in all other areas. Hence, they should take a comprehensive interest in managing these risks. For **insurance companies**, in-depth risk assessments are the basis for providing comprehensive insurance protection for construction projects (see below).

Risk management potentially benefits all the parties involved in construction projects and is thus currently gaining momentum.

All construction projects are complex and different from one another. There is a lot to be done - so let's get going! ♦



© Michael Pammesberger

Insurance solutions for construction projects

CAR (Contractor's All Risk) insurance covers services performed during a construction project and, if necessary, any existing assets. It covers many risks threatening the completion of construction services, from when the construction site is being set up until the completed structure has been handed over; it covers damage caused by inadequate construction services, fire, lightning and explosions; damage caused by bodies of water and groundwater, weather conditions as well as a number of other risks. Although CAR insurance covers many different kinds of risks, some also have to be excluded, of course, and there is also excess to be paid. In addition, it may also cover risks which only materialize after the completed structure has been handed over – this is referred to as maintenance cover.

An “**advanced**” **business interruption insurance (Advanced Loss of Profits/ALoP)** covers any potential loss of profit if the start of operations is delayed following damage events covered by CAR insurance. Excess is again a common feature of ALoP insurance. Like a standard business interruption insurance, ALoP insurance covers continuous overhead costs and loss of profit during that period as well as costs incurred for reducing damage.

In the course of building projects, architects, contractors and other parties involved in such projects may be faced with enormous liabilities – either to

third parties or other parties involved in the building project. In most cases, **professional liability insurance** only covers these liabilities up to a limited amount and/or extent of coverage. Liabilities incurred by or claims against the principal are another special story, as they may not depend on whether the principal is at fault or not.

The above-mentioned aspects only offer a very brief overview of risks and possible solutions. A risk analysis and consultation at the planning stage and supervision during the construction phase may help to reduce costs by controlling risks and making them insurable. Please do not hesitate to contact us to arrange a consultation or ask for additional information. Experience is very important in this field, and our team has been gaining profound experience for 25 years now. If you are a principal, please make use of our know-how and experience to implement measures which will make sure you achieve your investment goals.

As planners and operators you will know very well that unforeseen situations (which may even have been deemed impossible) occur again and again, seriously threatening construction projects, making them more expensive, and/or delaying the start of operations.

*For further information on this topic please contact
Gerhart Ebner at
g.ebner@riskexperts.at*



Die „5 Elemente“: Herausforderung von Planung bis Übergabe!

Risikomanagement beim Bauen bedeutet permanente Auseinandersetzung mit den vier Elementen Erde, Wasser, Feuer und Luft. Und einem fünften „Element“ des Bauens: dem Menschen.

„Risikomanagement sollte dann beginnen, wenn ein Planer auf ein weißes Blatt Papier den ersten Strich einer Skizze macht“, bringt es Johann Saurer auf den Punkt. Gemeinsam mit Arno Gingl leitet er das Sachverständigenteam der Risk Experts. Neben Vorbeugung sind auch Gutachten bei Schäden Teil ihres Aufgabenfeldes. Die „fünf Elemente“ sind ihre ständigen Begleiter. Hier einige Beispiele aus der Praxis:

FEUER:

Über Brandkatastrophen auf Baustellen (wie im Vorjahr bei einem Wolkenkratzer in Moskau) wird immer wieder intensiv berichtet, von kleineren Brandergebnissen (mit oft immensen Sachschäden und massiven Bauverzögerungen) erfährt man weniger. Das liegt daran, dass man sich beim Brandschutz gerne auf die (guten) gesetzlichen Vorschriften verlässt, die aber meist nur auf den Schutz von Personen und Umwelt ausgerichtet sind. Es zahlt sich also in der Praxis aus, weitere Maßnahmen zu treffen. Optimale Baustellenlogistik ist besonders bei Baustellen in

Städten mit geringer Fläche immer wichtiger (nicht nur aus Brandschutzgründen). Themen sind hier die Lagerung des Baumaterials und des Abfalls (!), die Lage der Baucontainer, die Festlegung von Zutrittsberechtigungen und deren Kontrolle etc. (zum „Dauerbrenner“ Heißarbeiten siehe Seite 22).

Brände auf Baustellen können neben Zeit und Geld auch Wissen vernichten. In einem – meist schlecht geschützten – Container(dorf) lagern etwa Pläne und Baustellendokumentation, Bemusterungen, Computer und ganze EDV-Anlagen mit noch ungesicherten Daten. Die Folge von Bränden sind dann neben den Kosten und dem Zeitaufwand für die Wiederherstellung dieser Informationen oft sehr lange Bauverzögerungen.

WASSER:

Im Frühjahr 2014 waren Bosnien-Herzegowina, Kroatien und Serbien von einer Hochwasserkatastrophe betroffen und haben die Erinnerungen an die Ereignisse in Mitteleuropa 2013 und 2012 vielleicht etwas aufgefrischt – die massiven Hochwasser 2005 und ➤



The “5 elements”:

a challenge from the planning process through to handover

Construction risk management has to handle the four elements earth, water, fire, and air - and a fifth “element” which also has an impact on construction works: people.

“Risk management should be initiated as soon as a planner draws the first line of a sketch on an empty piece of paper”, explains Johann Saurer. He and Arno Gingl are the heads of Risk Experts‘ expert team. Their main tasks include preventive measures and expert reports in damage cases. The “five elements” are their daily business and below they share some real life examples with us.

FIRE:

There are always extensive reports on fire disasters at construction sites, such as at a skyscraper construction site in Moscow last year, but we hardly ever hear about smaller fires which often result in great damage to property and seriously delay construction works. When it comes to fire prevention, people tend to content themselves with fulfilling the legal requirements (which are adequate), but these requirements often only govern the protection of people and the environment. In practice it is often worth taking additional measures. Optimized construction site logistics are gaining in importance, particularly for construction sites in cities where space is restricted. Construction site logistics deal with the storage of construction materials and waste (!), the

siting of cabins, access authorization and control, etc. (Please also read our article on the red-hot issue of hot work procedures, starting on page 22.) Construction site fires can ‘destroy’ time, money and ‘knowledge’. Plans, construction site documentation, >



© Godany

*Das Sachverständigen-Team / our experts:
Ing. Johann Saurer, DI (FH) Arno Gingl MSc MA.*



2008 sind aber schon lange vergessen. Natürlich haben großflächige Überschwemmungen auch Auswirkungen auf Baustellen – Risiken, welche aufgrund der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit der Hochwassereignisse und der gefühlten „Kurzfristigkeit“ der Baustellen meistens unterschätzt werden. Ähnlich gefährlich sind die kleinflächigen und überhaupt nicht vorhersagbaren lokalen Starkregenereignisse (Flash Floods). Diese werden häufiger und gefährden Baugruben inklusive der darin befindlichen Maschinen und Baumaterialien, aber auch die fertigen Bauwerke, wenn noch einzelne Wassereintrittsmöglichkeiten (offene Infrastruktureinrichtungen, einzelne fehlende Fenster etc.) bestehen. Auch wenn die Wahrscheinlichkeit des Eintretens dieser kleinräumigen Ereignisse kaum zu erfassen ist, können wir mit Analysen der Verhältnisse vor Ort und geringfügigen Maßnahmen „Mega“-Auswirkungen verhindern. (Details zu dem von uns aufgebauten System finden Sie auf Seite 14). Darüber hinaus sind für unsere Experten Probleme mit Grundwasser oder Rückstaus von Abwasserkanälen ebenfalls gut bekannte Schadenbilder.

ERDE:

Das Element Erde zeigt seinen Einfluss im Großen bei Erdbeben, Vermurungen, Hangrutschungen und Bodensenkungen. Diese Phänomene sind uns aus unserer Arbeit besonders in alpinen Bereich und im Fall von Erdbebensicherheit besonders aus Südost-europa gut bekannt. Aber es gibt auch hier „alltägli-chere“ Bezüge, wo kleine Anlässe bedeutende Auswirkungen haben können, etwa nachbarrechtliche Ausgleichsansprüche, die eine verschuldensun-abhängige Haftung als Bauherr nach sich ziehen können. Das ist beispielsweise bei Erschütterungen durch das Rammen von Spundwänden der Fall. Das einfache Mittel der Beweissicherung kann etwa Hilfe schaffen, wenn es um die unbekannte Nutzung (z.B. sensible Rechenzentren) geht oder wenn die Qualität der Bauausführung und der Zustand von nahe gelegenen Gebäuden im Vorhinein festgestellt werden kann.

LUFT:

Dieses Element wäre eigentlich nur positiv besetzt – wir brauchen sie zum Leben, sie steht für Gesundheit und Freiheit. Luft kann aber auch gefährlich werden. Jährlich kommen Frauen- und Männernamen in Verruf, weil sie Stürme bezeichnen. Gerade im Bauzustand – wenn z.B. Fenster und Tore noch nicht eingebaut sind, die Dächer nicht geschlossen sind – können Stürme verheerende Folgen haben. Dachgeschoßausbauten in Städten sind besonders anfällig und im Ernstfall für ihre Umgebung besonders gefährlich. Nicht zu unterschätzen sind auch die Auswirkungen der anderen Qualitäten von Luft – nämlich Temperatur(stürze), Feuchtigkeit und Frost – auf die Ausführung von Bauwerken. So zum Beispiel bei Hochhausbauten wenn im Winter zu den erwarteten Temperaturen massive Beeinträchtigungen durch unvorhergesehene hohe Windgeschwindigkeiten hinzukommen. Diese nicht kalkulierte, aber reale Senkung der Oberflächentemperatur hat schon zu massiven „Erfrierungen“ des Betons geführt. Sanierungen in Höhen von über 100 Metern können im Winter dann sehr aufwändig und langwierig sein.

Der MENSCH - das „fünfte Element“

Bleibt noch als „fünftes Element“ der Mensch. Der Mensch kann vieles positiv zur Beherrschung der Risiken beitragen – was er im Normalfall auch tut. Manchmal kann er aber auch selbst zum Risiko werden. Da müssen es gar nicht mögliche negative menschliche Eigenschaften wie überbordendes Gewinnstreben oder Sorglosigkeit sein. Zeit- und Kostendruck, die unterschätzte immanente Komplexität der Bauvorhaben, Umweltfaktoren, rechtliche Rahmenbedingungen und vieles mehr haben die Risikolandschaft in den letzten Jahren verändert. Und die Komplexität von Bauvorhaben wird durch mögliche menschliche Fehler oder sogar sogenannte „man made disasters“ infolge von Nachlässigkeit, Vandalismus oder Sabotage sogar noch weiter gesteigert.

Wir können die Elemente nicht beherrschen, aber wir können sie bewusst in ihre Bahnen lenken. Wir können Bauherren, Bauunternehmen, Planer und die Versicherungswirtschaft unterstützen, die Eintrittswahrscheinlichkeit von Großschäden und vor allem die Auswirkungen von Schäden zu verringern.

„Unsere systematische Vorgehensweise ist daher sehr stark an den Auswirkungen orientiert. Diese gilt es mit möglichst einfachen Mitteln und kostengünstig einzudämmen.“ Jedes Bauprojekt bringt komplexe Abstimmungsprozesse mit sich, die mit Risikomanagement besser begleitet werden können. Und im Schadenfall sind es somit ebenfalls Menschen, die die Auswirkungen auf Umwelt, Mitmenschen und wirtschaftliche Werte gering halten.



samples, computers and entire IT systems containing data which may have not yet been backed up are often stored in – mostly insufficiently protected – construction site cabins. In addition to the costs and time involved in recovering this information, construction site fires also often result in very long delays in construction works.

WATER:

In spring 2014, Bosnia-Herzegovina, Croatia, and Serbia experienced a flood disaster which recalled the floods that hit Central Europe in 2013 and 2012; the disastrous floods of 2005 and 2008, however, have long been forgotten. Large-scale floods do, of course, also have an impact on construction sites – and these risks are often underestimated, as the probability that floods will occur is low and construction sites are only of short duration.

Extremely heavy local rainfalls (causing flash floods) are also a serious hazard and cannot be predicted at all. Such heavy rainfalls occur increasingly often and threaten excavations, including machines and building materials in them, but also completed structures, if they are still not completely closed (water may enter through open infrastructure installations, missing windows, etc.). Although the probability of such small-scale events occurring can hardly be determined, our on-site analyses of the respective conditions and simple measures allow us to prevent serious consequences. (For details of the system we have developed, please see page 14).

Our experts are also well acquainted with damage caused by groundwater or flowback of water through sewers.

EARTH:

The large-scale impact the element earth can have becomes evident in the event of earthquakes, mudslides, landslides, and soil subsidence. We are familiar with these phenomena from our work in alpine areas and, as far as earthquakes are concerned, particularly from our work in Southeast Europe. But there are also more common occasions where smaller-scale events may have serious consequences, such as compensatory claims by neighbors resulting in no-fault liabilities for a principal.

Vibrations caused by sheet pile drivers may, for example, affect surrounding buildings. Gathering evidence before construction works start is a simple means of self-protection for a principal if they do not know what surrounding buildings are used for (there may be vibration-sensitive computer centers, for example), or simply to assess the quality and condition of the buildings nearby.

AIR:

We often only associate positive aspects with this element – we need air to breathe and it symbolizes health and freedom. But it may also pose serious hazards. Every year women's and men's names fall into disrepute when they are used to refer to major storms. Particularly when construction works are still in progress – when windows and doors have not yet been installed or roofs



© PedeCandoniPhoto - fotolia.com

are still open, for example – storms may have drastic consequences. In cities, attics which are in the process of being converted are particularly at risk and may cause serious threats to their surroundings. The properties of air – (sudden drops in) temperature, humidity, and frost – may also have an impact on the execution of construction works: In the case of high-rise buildings, for example, when unforeseeably strong winds add to the adverse effects of expected low temperatures, resulting in a reduction of surface temperatures which is often not taken into account beforehand, and thus has already often caused "frostbite" to concrete materials. It is then very difficult and time-consuming to carry out repair works at building heights of more than 100 meters.

The “fifth element”: PEOPLE as a risk factor

The “fifth element” is people. People can contribute a lot to controlling risks – which they normally do, of course. But there are cases in which people themselves become a risk. And this does not even have to do with negative human characteristics, such as an excessive pursuit of profit or carelessness. In recent years, time and cost pressure, the underestimated inherent complexity of construction projects, environmental factors, legal framework conditions and a lot more have changed the risk landscape. The risks associated with construction projects are rendered even more complex by people potentially making mistakes or by so-called man-made catastrophes caused by negligence, vandalism or sabotage.

We cannot control the elements, but we can consciously contain their impact. We can support principals, construction companies, planners, and insurance companies in reducing the probability of large-scale damage occurring and limiting its consequences. “Our systematic approach strongly focuses on potential consequences.“ Every construction project involves complex coordination processes which can be better organized when risk management is applied. And in case of damage it is likewise people who make sure that any negative consequences for the environment, their fellow human beings, and assets are contained. >



Mit VERA Baurisiken managen

Risk Experts hat umfangreiche Erfahrung mit der Entwicklung von Risikomanagement-Software. Ein neuer Ansatz wurde jetzt verwirklicht – die Entwicklung von Software zusammen mit Experten des Kunden, um eine genau auf dessen Bedürfnisse abgestimmte Spezialsoftware zu entwickeln.

Gemeinsam mit den Fachexperten der Vienna Insurance Group (VIG) wurde die Web-Anwendung „VERA“ (VIG Engineering Rating Application) innerhalb kurzer Zeit entwickelt. VERA unterstützt bei der strukturierten Beurteilung und Dokumentation von Baurisiken. Den Vergleich mit den international im Einsatz stehenden Software-Tools braucht VERA nicht zu scheuen. Im Gegenteil, hier konnte ein interaktives Expertensystem entwickelt werden, welches einen weiteren Schritt im Bereich softwareunterstützte Risikobeurteilung darstellt.

Die Benutzer werden systematisch Schritt für Schritt durch den gesamten Prozess geführt. VERA unterstützt sowohl bei der Einstufung der Risikoklasse als auch bei der Adaptierung der auf Erfahrungsdaten basierten, generellen Risikoeinschätzung durch Berücksichtigung der individuellen Risikoinformationen eines Bauvorhabens.

Selbstverständlich ist VERA geodatenbasiert, um mögliche Kumulrisiken monitoren zu können. Ein speziell entwickelter Workflow führt userfreundlich durch die Risikobeurteilung und mündet in einer kompakten Risikoinformation mit Kennzahlen. Auf Basis des gedeckten Risikoumfangs können auch die entsprechenden Risikokosten abgeschätzt werden.

Risk Experts entwickelt derzeit auf Basis der entwickelten Risikomanagement-Software eine „Risk Management Suite“, die ab 2015 eine neue Dimension im Bereich Enterprise-Risk-Management-Software erschließen wird. ♦

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie bei Martina Niedrist unter
m.niedrist@riskexperts.at

Managing construction risks using VERA

Risk Experts has profound experience in developing risk management software. Using a new approach, we have now worked together with a team of experts from one of our clients to create an expert software tailored specifically to this client's needs.

Together with specialized experts from the Austrian insurance company Vienna Insurance Group (VIG), we have managed to develop a new web application - “VERA” (VIG Engineering Rating Application) - within a short period of time. VERA makes it easy to document and assess construction site risks in a well-structured way and can easily bear comparison with internationally used software tools. We have succeeded in developing an interactive expert system which has helped us to make progress in the field of software-assisted risk assessment.

Users are guided step by step through the entire process. VERA provides support in determining risk classes as well as in adapting a general risk assessment based on experiential data by taking into account the “individual” risk information of a specific construction project.

VERA is, of course, based on geodata in order to allow it to monitor potential accumulation risks. A specifically developed workflow guides the user through the risk assessment process and results in compact risk information in the form of key indicators. It is also possible to estimate risk costs based on the risks to be covered by insurance.

Based on the already available risk management software, Risk Experts is currently developing a “Risk Management Suite” which will help us to explore new dimensions in the field of enterprise risk management software. ♦

For further information on this topic please contact Martina Niedrist at
m.niedrist@riskexperts.at



© Rüdiger Lainer + Partner



© Godany

DI Gabriel Badea

Baustellenbetreuung konkret Construction site supervision

Wien - Schottenring 19 - Vienna

Die Baustelle am Schottenring 19 in Wien wird regelmäßig durch das Risk-Experts-Team risikotechnisch begleitet. Das historische (und denkmalgeschützte) Geschäftshaus ist nur wenige Meter vom neuen Risk-Experts-Headquarter entfernt und wurde in der Gründerzeit als „Frucht und Mehlbörse“ errichtet. Mitte 2014 befindet sich die Generalsanierung in der Endphase.

Auf dieser Baustelle kamen einige besondere Herausforderungen zusammen: alte Baumaterialien, verschiedene Einbauten und Deckenkonstruktionen sowie weiterhin durchgehend bewohnte Gebäudebereiche. Die Renovierungsarbeiten müssen auf engstem Raum ablaufen; Bauherr, Generalplaner, Generalunternehmer, Entwickler, Haustechnikunternehmen, Innenarchitekten, Ziviltechniker, Controller und eine Reihe von Bau- und Handwerksunternehmen sind eingebunden.

Wo früher etwa Wohnungen und Büros waren, wird der Dachbereich zu Penthousebüros und weiteren Büros mit etwa 3.500 m² ausgebaut; auf rund 6.000 m² wird die Zentrale von Schönherz Rechtsanwälte errichtet und schließlich wird auch ein Traditionscafé (das frühere Café Schottenring) renoviert. Ein äußerst komplexes Vorhaben, insbesondere aufgrund des Einbaus modernster Haustechnik und Gebäudeausrüstung. ♦

Risk management on the construction site at Vienna's Schottenring 19 is supervised by the Risk Experts team at regular intervals. The listed historic commercial building is only a few meters away from the new Risk Experts headquarters and was constructed in the Gründerzeit period, at the time housing the “fruit and flour exchange”. Now, in mid-2014, the comprehensive renovation works have reached their final stage.

This construction site presents some special challenges: old building materials, various installations and ceiling constructions, and parts of the building which have continued to be used for residential purposes throughout the entire construction period. The renovation works have to be carried out in a very restricted space and they involve the principal, general planner, general contractor, developer, building services engineers, interior architects, civil engineers, controllers and a number of construction companies and trades. The attic area, which used to accommodate apartments and offices, is being converted into penthouse offices and other offices with an area of approximately 3,500 m²; the head office of the law firm Schönherz Rechtsanwälte will occupy approximately 6,000 m², and a traditional café (the former Café Schottenring) is being refurbished. It is a highly complex project, particularly because state-of-the-art building services technology is to be installed. ♦



Beherrsch- und versicherbar? Naturgefahren richtig analysieren



© Godany

DI Bernhard Payer

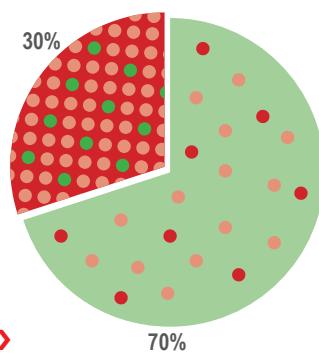
Immer mehr und immer höhere Schäden durch Naturgefahren sind nicht allein eine Folge von Klimaveränderungen. Weitere Gründe sind etwa die immer stärkere Automatisierung und Digitalisierung von Produktionsanlagen, wodurch höhere Werte auf geringem Raum konzentriert sind.

Und schließlich besiedeln die Menschen immer stärker exponierte Lagen, da die „sichersten“ Plätze bereits früher besiedelt wurden. Im langfristigen Trend zeigt sich, dass immer mehr Gebäude und Anlagen ausreichend versichert sind (sieht man vom Problemfall Unterversicherung ab) und daher im Schadenfall entsprechende Ansprüche an Versicherungsleistungen bestehen. Oft hätten allerdings verhältnismäßig kleine Maßnahmen eine Katastrophe überhaupt verhindern können. Und hier beginnt das Wechselspiel von Versicherungsschutz, Risikoanalyse und Verbes-

serungsmaßnahmen, für das Risk Experts maßgeschneiderte Dienstleistungen bietet.

Von der Gefahreninformation...

Makler und Versicherungsunternehmen stehen gleichermaßen vor der Herausforderung, die Risiken ihrer Kunden richtig einzuschätzen. Über die Adressen der jeweiligen Objekte werden auf Basis öffentlicher oder speziell eingeholter Informationen die Gefährdungen durch mögliche Naturkatastrophen abgeschätzt. Damit kann man schon viele der gefährdeten Objekte erkennen. Bernhard Payer, einer der Naturgefahrenexperten bei Risk Experts, erklärt dazu: „Das wirkt zwar auf den ersten Blick gut, aber es würden Objekte ausgeschlossen, bei denen kein Risiko besteht oder es beherrscht werden kann. Gleichzeitig würden aber auch einige Risiken nicht erkannt, die großteils durch Maßnahmen beherrscht werden könnten. Mit anderen Worten: Dieses Wissen ist notwendig, aber keineswegs ausreichend für eine fundierte Risikoabschätzung.“ Dennoch werden Analysen oft bereits an dieser Stelle abgebrochen, obwohl viel mehr möglich wäre. >





Manageable and insurable? Reliable analysis of natural hazards

© hora

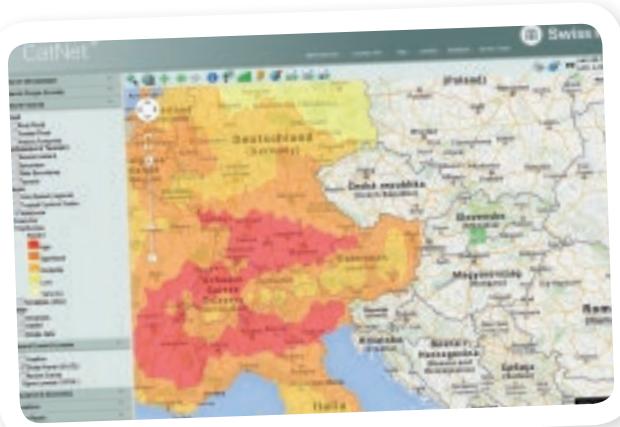
It is not only climate change which is leading to ever more and ever greater damage as a consequence of natural hazards. Further causes include the increasing automation and digitization of production facilities, resulting in a greater concentration of assets. Finally, people have started settling in ever more exposed sites, as the "safest" sites are already long taken. Long-term trends show that

an increasing number of buildings and facilities is adequately covered by insurance (if we leave the underinsurance issue aside), which means that in case of damage, there are corresponding insurance claims. In many cases, however, comparatively small measures could have prevented the catastrophes altogether - and that is the area where insurance cover, risk analysis and improvement measures interact. Risk Experts offers customized services to optimize this Gathering information on.

potential hazards, ...

Insurance brokers and companies are faced with the challenge of correctly assessing the risks of their clients. Based on the address of the respective buildings, publicly available and/or specially procured information is gathered to assess the potential threat of natural disasters. This helps to identify a great number of threatened properties. Bernhard Payer, one of the natural hazards experts in the Risk Experts team, explains: "At first glance, this seems to be a good approach. It would, however, exclude buildings which are not at risk or for which potential risks can be managed. At the same time, some risks which could largely be managed by taking some measures would not even be recognized. In other words: It is necessary to obtain this kind of information, but it is not at all sufficient for an in-depth risk assessment". In many cases, however, analyses stop at this point, although there is actually a lot more to take into account. >

© CATNET



Legende / Explanation

- auf Basis Risikobewertung OK / OK acc. to risk assessment
- auf Basis Standardinfo OK / OK acc. to standard info
- über Maßnahmen beherrschbar / manageable by measures
- nicht OK / not OK
- Einzelrisiken / individual risks

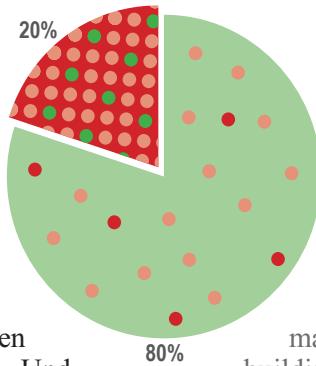
... über eine erste Risikoabschätzung ...

Denn erst wenn man berücksichtigt, was man über Betriebsart, Bauweise, Errichtungszeitraum etc. eines Objektes weiß oder leicht in Erfahrung bringen kann, kann man das tatsächliche Risiko besser abschätzen und schon bis zu 80 % der gefährdeten Objekte erkennen. Einige sehr große Risiken würden dennoch immer noch unbemerkt bleiben. Und weiterhin würden mehr als 15 % der Objekte nicht versicherbar sein, obwohl kein Risiko besteht oder es beherrscht werden kann. Eine Verfeinerung dieses Ablaufs liegt im Interesse aller: der Versicherten, weil sie Versicherungsschutz wollen; der Makler, weil sie maßgeschneiderte Versicherungslösungen ermöglichen wollen; und der Versicherer, weil sie genau wissen wollen, wofür sie Risiken übernehmen.

... zum risiko- und chancenoptimierten Vorgehen

Dieses ist über Besichtigungen vor Ort möglich. Damit kann man unerwünschte Risiken nahezu vollständig erkennen, ohne interessante Objekte aufgrund vorhandener, aber nicht relevanter Gefahren auszuschließen. Payer erklärt: „Auf den ersten Blick unversicherbar scheinende Risiken im NatKat-Bereich lassen sich oft bereits durch einfache Maßnahmen versicherbar machen. Damit können Kundenbedürfnisse erfüllt werden, obwohl die Risiken für viele unversicherbar scheinen.“

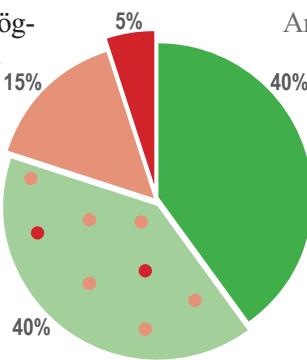
Dafür kommen – je nach konkreter Gefährdung – diverse bauliche Maßnahmen zum Einsatz. Die Auswahl hier ist groß: Sie umfasst Dammbalkensysteme, Retentionsbecken, Murbrecher, Schneebücken, Steinschlagnetze, Lawinenablenkdämme, Entlastungsgerinnen, Lawinengalerien, Rückstauklappen etc. Durch Empfehlen geeigneter Maßnahmen konnten Risk-Experts-Berater bereits in mehreren Fällen dazu beitragen, dass eine passende Versicherungslösung umgesetzt werden kann. ♦



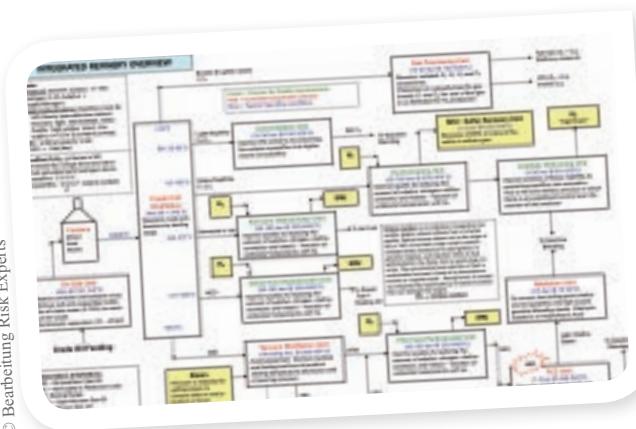
... carrying out an initial risk assessment...

Only if all the information on the type of business, structure and construction period of a building, etc. is taken into account is it possible to better assess the actual risk and to identify up to 80% of buildings at risk. However, even then some very important risks would still remain undetected. And more than 15% of all buildings would still be deemed uninsurable, although there is actually no risk or potential risks are manageable. It is in the interests of everyone involved to improve this process: policy holders because they want insurance cover; insurance brokers because they want to provide their clients with solutions tailored to their needs; and insurance companies because they want to know exactly which risks they are underwriting.

... and finally, devising an approach that minimizes risks and optimizes opportunities



An optimal approach to risks and opportunities requires on-site inspections. Such inspections allow almost all undesired risks to be identified, without excluding buildings with potential due to existing yet irrelevant risks. Payer explains, “Risks in the field of natural disasters which may seem uninsurable at first glance can often be made insurable by taking a few simple measures. These measures make it possible to fulfill the clients‘ needs, although many insurance providers would deem the risks uninsurable”. These measures include a wide range of structural provisions, which - depending on the specific threats - may comprise stoplog systems, detention basins, debris flow barriers, snow bridges, rockfall netting, avalanche diversion dams, discharge canals, avalanche galleries, anti-flooding valves, etc. In several cases, the measures recommended by Risk Experts consultants have already contributed to making appropriate insurance solutions possible. ♦



© hora, Risk Experts



Elektromobilität in der „Smart City“: Chancen und Risiken

Risk Experts unterstützte die 5. INEX Sustainability Challenge in Wien als Projektpartner. Die Sustainability Challenge ist eine interdisziplinäre Lehrveranstaltung zu nachhaltiger Entwicklung, die sich dieses Mal dem Thema „Smart City“ widmete. Mehr als 80 Studierende von vier Universitäten (Universität Wien, TU Wien, WU Wien, BOKU) arbeiten gemeinsam an konkreten Lösungen für soziale, ökologische und ökonomische Entwicklung.

Das von Risk Experts mit Rat und Tat unterstützte Team beschäftigt sich mit Chancen und Risiken durch Elektromobilität für die „City 2.0“. Michael Buser erklärt dazu: „Das ist ein sehr wichtiges Zukunftsthema, mit

dem wir uns seit einigen Jahren beschäftigen. Neben einer professionellen Zusammenfassung des Themas mit einem kritischen Blick von außen erwarten wir uns einige neue Impulse und Ideen für den Umgang mit Risiken für Gebäude und Verkehrswegen.“

Denn die Umstellung auf eine neue Energieform im Straßenverkehr bedeutet insbesondere Änderungen in der baulichen Gestaltung von städtischen Räumen und ihrem Umfeld. Dafür braucht es leistungsfähige Systeme für die Übertragung und Verteilung der Energie und natürlich auch neue Konzepte für den Umgang mit Unfällen oder Versorgungsschwierigkeiten. ♦



© Godany

Das INEX-Team/Our INEX-Team (v.l.n.r./from left): Sladjan Zivojinovic, Anja Stauffer, Karin Mostbauer, Benjamin Steuer

Electromobility in a “smart city”: risks and opportunities

Risk Experts is one of the project partners of the 5th INEX Sustainability Challenge in Vienna. The Sustainability Challenge is an interdisciplinary course on sustainable development, which this time focussing on “smart cities”. More than 80 students from four universities (Universities of Technology, Economics and Business, Natural Resources and Life Sciences, and the University of Vienna) are working together to find specific solutions to foster social, environmental and economic development.

The team supported by Risk Experts was addressing the risks and opportunities of electromobility in a “city

2.0”. As Michael Buser explains, “Electromobility is an important topic for the future. We expect to gain a professional overview of the topic combined with the critical viewpoint of external people as well as some new input and ideas for dealing with risks to buildings and traffic routes”.

The adoption of a new form of energy in road traffic entails an adaptation of structures in urban areas and their surroundings. It requires high-performance systems for energy transmission and distribution and new strategies for dealing with accidents and supply problems. ♦

Expertenstimmen

What the experts say

© TÜV Austria



*DI Gerhard Höltmann, TÜV
AUSTRIA SERVICES GMBH,
Geschäftsbereich Druckgeräte
Department for Pressure Devices*

„In Zeiten von knappen Finanzmitteln und einem hohen Maß an gesellschaftlich eingeforderter Sicherheit, bekommt das Managen von Risiken im Bau- und Anlagenbau eine immer größere Bedeutung. Fachkenntnis, Methodenkenntnis und Erfahrung sind hierzu unverzichtbar. Die Kenntnis über und das Managen von möglichen Risiken, hilft Zeit und Geld zu sparen sowie die Gesundheit der Mitarbeiter zu bewahren.“

“In times when financial means are scarce and society is increasingly asking for a higher degree of safety, risk management is becoming ever more important when constructing buildings and plants. Expert know-how, a knowledge of processes, and experience are indispensable assets. Knowing and managing potential risks helps to save time and money and protect the health of workers.”

„Im Anlagen- und Infrastrukturbau schon seit jeher üblich, findet Risikomanagement nun im seit einem guten Jahrzehnt auch bei Großprojekten im Hochbau verstärkt Einzug. Eine erfreuliche und auch notwendige Entwicklung, für die es fachkundige Spezialisten bedarf. Immerhin ist die, auch aus volkswirtschaftlicher Sicht erforderliche monetäre Bewertung von Eintrittswahrscheinlichkeit und verbundener Schadensfolge gerade im Bauwesen im Vergleich zu anderen Disziplinen sehr komplex. Beim Gros der österreichischen Bauprojekte ist es meiner Meinung nach allerdings ausreichend, auf die Fachkompetenz der Planer und Ausführenden zu vertrauen.“

“Risk management has always been common practice in plant and infrastructure construction projects. For ten years, risk management has now also been increasingly applied for large-scale structural engineering projects. A positive and necessary development, which requires competent experts. Compared to other fields, the monetary assessment of probabilities of occurrence and the associated potential damage is very complex in the building industry. But I think that for the majority of building projects in Austria it is sufficient to rely on the professional expertise of planners and workers.”



*Mag. Sonja Meßner,
Österreichische Bauzeitung*

© Simon Jappel



*DI Lukas Vrtala,
Baumeister, builder*

„Risikomanagement hat im Bauwesen zum Beispiel in der Baukoordination eine große Bedeutung. Es müssen Gefahren einer Baustelle bereits in der Planungsphase evaluiert werden, um diese mit entsprechenden Maßnahmen zu verhindern bzw. zumindest bestmöglich zu reduzieren. Auch während der Bauphase müssen die Sicherungsmaßnahmen regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls angepasst werden.“

“In the construction business, risk management is very important when coordinating construction phases, for example. Potential hazards on a construction site have to be evaluated from the start as part of the planning process so that appropriate measures can be taken to prevent them altogether or at least reduce them as far as possible. During the construction stages, safety measures have to be regularly checked and adapted if necessary.”

© Foto Jeschöffig

„Meine Kenntnisse und Erfahrungen im Risikomanagement und Controlling waren hilfreich für die erfolgreiche Umsetzung des bauherrseitigen Baumanagements. Bereits bei der Konzeption und Planung eine zukünftige flexible Nutzung, Expansionsmöglichkeiten, wirtschaftlich leistbare Energieeffizienz und eine gute Bausubstanz zu berücksichtigen waren ebenso maßgebliche Erfolgsfaktoren wie ein stringentes Kostencontrolling und Projektmanagement für die planmäßige Fertigstellung des neuen Produktions- und Verwaltungsgebäudes in time und in budget.“



© privat

“My knowledge and experience in the fields of risk management and controlling were most helpful for successfully managing the construction project on behalf of the principal. Taking into account a flexible future use, possible expansions, affordable energy efficiency, and a good structure already at the planning stage and implementing strict cost control and project management measures was decisive for successfully completing the new production and administration building according to plans, in time and within the allocated budget.”

**Brigitte John, MBA, CFO Fertinger
GmbH, Automotive Industry
Risk Management Association
Regionalverantwortliche Österreich**



© Sissi Fungler Fotografie

**Akad. Vfkfm. Gunther Riedlspurger,
Bundesobmann, Fachverband der
Versicherungsmakler (WKÖ)**

„Die finanziellen Risiken bei Bauaufträgen sind immens und unterliegen zahlreichen Wechselwirkungen mit der Technik. Mit intelligenten Versicherungslösungen kann man diese Risiken kalkulierbar machen, eingrenzen und abwälzen. Die Versicherungsmakler bieten gemeinsam mit der Versicherungswirtschaft zahlreiche Lösungen an.“

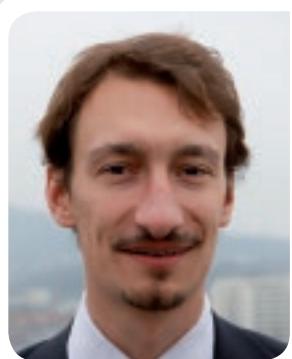
“Construction projects are associated with enormous financial risks which are subject to numerous technical influences. Intelligent insurance solutions can make these risks calculable and limit and shift them. Together with insurance companies, insurance brokers offer various solutions.”

„Der Einsatz von Risikomanagement hilft uns das Sicherheitsniveau auf der Baustelle in der Bewältigung der täglichen ‘Mühen der Ebene’ zu heben. In einem sehr frühen Projektstadium eingebracht, bietet es aber auch konkrete Ansätze für strategische und konzeptionelle Entscheidungen und unterstützt so die erfolgreiche Projektgenese und deren Umsetzung.“



© Larry Williams

**DI Oliver Sterl, Lainer Rüdiger +
Partner Architekten ZT GesmbH**



© Philipp Rank

**DI Georg Ferner, Ingenieurkon-
sulent für Bauingenieurwesen,
consultant civil engineer**

„Hauptziel des Risikomanagements ist der Schutz des Unternehmens. Dies gilt auch im Bauwesen. Eine Analyse eines Bauprojekts unter dem Aspekt von möglichen Problemen hilft bereits bei der Planung mögliche Fehlerquellen zu identifizieren und wirtschaftliche Risiken auf ein Minimum zu reduzieren. Leider wird das Risikomanagement in der Praxis oft außer Acht gelassen.“

“The main objective of risk management consists in protecting a company. This also holds true in the construction business. If potential problems of a construction project are analyzed in the course of the planning process, this helps to identify sources of trouble and reduce economic risks to a minimum. Unfortunately, risk management is often not applied in practice.”



Brandgefährliche Gebäudeisolierung



© Godany

Dr. Michael Buser

Die Bemühungen zum Klimaschutz führen zu höheren Anforderungen an die Wärmedämmung von Gebäuden, wobei sehr häufig Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) mit Dämmmaterialien aus geschäumtem Kunststoff verwendet werden.

Bei Neubau- und Sanierungsprojekten im Wohnungsbau wird oft extrudiertes Polystyrol (EPS, XPS) eingesetzt. Bei Wand- und Dachkonstruktionen in Gewerbe- und Industriebauten finden dagegen geschäumte Dämmstoffe aus Polyurethan (PU) in Metallkassettenpaneelen (Sandwich-Paneele) Verwendung.

So praktisch sie in der Verarbeitung sein mögen, die Dämmstoffe aus geschäumtem Kunststoff haben brandschutztechnisch einen wesentlichen Nachteil: Sie sind, wenn auch schwer entflammbar, grundsätzlich brennbar (Brandklasse B1). Risk-Experts-Geschäftsführer Michael Buser konkretisiert: „Hinter dem Begriff ‚schwer entflammbar‘ verbirgt sich ein sehr kritisches (oft unterschätztes) Brandverhalten.“ Auch wenn sich diese Stoffe im Laborversuch unter den üblichen Testbedingungen (Bunsenbrennerflamme) nicht entzünden lassen, so liefert doch (unter Realbedingungen) bereits ein mittelgroßer Entstehungsbrand genügend Zündenergie, um eine Brandübertragung auf die Dämmstoffschicht und dadurch ausgedehnte und unbeherrschbare Brandszenarien zu verursachen.

Problematisch: Feuer und Rauch

„Die für geschäumte Dämmstoffe eingesetzten Materialien besitzen teilweise einen ähnlich hohen Heizwert wie Heizöl. Dadurch, dass die Dämmstoffe abgesehen von einer dünnen Zementschicht

oder Sandwich-Paneele-Metallplatte mehr oder weniger ungeschützt an Außenfassaden angebracht sind, führt ein Brandübertrag auf die Dämmstoffe unweigerlich zu einer raschen und unkontrollierbaren Brandausbreitung - ein Totalschaden ist somit häufig unausweichlich“, erklärt Buser.

Ein weiteres Problem sei die intensive Rauchentwicklung, wodurch große Mengen an toxischen und umweltgefährdenden Brandfolgeprodukten freigesetzt werden. Dies würde immer wieder hohe Abbruch- und Entsorgungskosten nach sich ziehen. Daher sollte man aus Risikomanagement-Sicht nicht-brennbare Dämmstoffe wie Mineralwolle geschäumten Kunststoffen vorziehen, auch wenn damit einige verarbeitungstechnische Nachteile und z.T. höhere Kosten verbunden sind. ♦

Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie bei Dr. Michael Buser, unter m.buser@riskexperts.at



Building insulation materials a fire hazard

Climate protection efforts have raised thermal insulation requirements for buildings. Very often, external thermal insulation composite systems (ETICS) made from foamed plastic insulation materials are used.

When residential buildings are constructed or renovated, extruded polystyrene (EPS, XPS) is often used for insulation purposes. In the wall and roof structures of commercial and industrial buildings, preference is given to foamed insulation materials made of polyurethane (PU) which are enclosed in metal panels (sandwich panels).

Insulation materials made of foamed plastics may be easy to process, but they have a major disadvantage: they are "flame-retardant", but in principle still combustible (fire category B1). Michael Buser, Managing Director of Risk Experts, elucidates: "The classification 'flame-resistant' actually refers to a very critical fire behavior (which is often underestimated)". Although materials classified as flame-resistant cannot be ignited under the usual test conditions (using a Bunsen burner flame), an incipient fire of medium extension

(under real-life conditions) has sufficient ignition power to cause the fire to spread to the insulation layer and thus result in an extensive and uncontrollable blaze.

The problem of fire and smoke

"The calorific value of some of the plastics used as foamed insulation materials is comparable to that of fuel oil. As insulation materials are mounted on facades – only protected by a thin cement layer or a metal-plate sandwich panel – fire inevitably spreads quickly and uncontrollably when insulation materials catch fire. In many cases, a total loss cannot be avoided," says Buser. Another problem is related to intensive smoke development and the associated release of great amounts of toxic and environmentally hazardous combustion products, which leads to high demolition and disposal costs. From a risk management point of view, non-inflammable insulation materials, such as mineral wool, should thus be chosen over foamed plastic materials, even though they may be more difficult to process and sometimes entail higher costs. ♦



© Tomislav Stajduhar

For further information on this topic please contact Michael Buser at m.buser@riskexperts.at



Vom Funken zur Feuersbrunst

Heißarbeiten bedeuten eine besondere Herausforderung für das Risikomanagement auf Baustellen. Einige einfache Regeln können helfen.

Was haben eine Großbäckerei, eine Schlosshotelanlage mit Seminarbetrieb, ein Kulturbetrieb und eine Druckerei gemeinsam? Bei all diesen Betrieben führen Heißarbeiten (wie Schweißen, Trennen, Flämmen etc.) zu Brandschäden mit großen Schadenssummen und spektakulären Folgen. Solche Heißarbeiten haben sich bei Umbau-, Sanierungs- oder Ausbesserungsprojekten als ein besonderes Risikofeld herausgestellt, warnt Gerald Netal von Risk Experts: „Die Ursachen für Baustellenbrände können vielfältig sein, wie etwa die Kombination aus komplexen Aufgabenstellungen, die Verkettung unglücklicher Umstände, Unaufmerksamkeit bis hin zu fahrlässigem Verhalten oder Zeitdruck.“ Manchmal gebe es auch böse Überraschungen: „Oft sind auch unter den zu bearbeitenden Materialien Baustoffe bzw. Substanzen vorhanden, die von früheren Ausbesserungsarbeiten stammen und nicht ausreichend bekannt bzw. dokumentiert sind.“ So können Funken immer wieder zu Millionenschäden führen.

Brandrisiko als Existenzfrage

Für Unternehmen bedeutet ein Brand große Einschnitte: Neben dem reinen Brandschaden kommt es zu Pro-

duktionsausfällen, erhöhten Auflagen der Behörden sowie zu Markt- und Kundenverlusten. Wenn es auch noch zu Personenschäden kommt, sind die Folgen fast unüberschaubar. 40 Prozent der deutschen Betriebe, bei denen es zu einem Großschadensereignis kam, waren binnen zwölf Monaten insolvent oder hatten eine veränderte Eigentümerstruktur. Ein solches Unternehmerschicksal hat einen Spielwarenerzeuger in Deutschland getroffen. Durch einen Brandschaden war eine ganze Saison aufgrund von Lieferunfähigkeit verloren. Fazit: Die Marke blieb erhalten, aber das Unternehmen wurde von einem Mitbewerber aufgekauft.

Vielfältige Brandgefahren

Brandgefahren können durch offene Schweißflammen, elektrische Lichtbögen, Lötflammen, Schweiß-, Schneid- und Schleiffunken, abtropfendes glühendes Material, Wärmeleitung durch stark erhitze Metallteile oder heiße Gase, Wärmestrahlung oder Widerstandserwärmung (bei Fehlern im Schweißstromkreis) hervorgerufen werden. Dadurch können sich in der unmittelbaren Umgebung der Arbeitsstelle und darüber hinaus alle brennbaren Materialien entzünden. >



© Godany

Ing. Mag. Gerald Netal

Sparkling a blaze

Hot works constitute a special challenge for risk management on construction sites. Obeying some simple rules can help.

What do a bakery, a castle hotel complex where seminars are held, a venue for cultural events and a printing company have in common? In each case, hot work procedures (welding, cutting, flame scarving, etc.) caused fire damage to the building, entailing high losses and tragic consequences. Hot work procedures in the course of conversion, renovation and repair projects have proved to be associated with special risks. Gerald Netal of Risk Experts warns, "There are many reasons why fires break out on construction sites, including an unfortunate combination of conditions, a lack of attention or time pressure". Sometimes construction workers are also in for unpleasant surprises: "Underneath the materials to be worked on you often find building materials and substances from earlier repair works, which have not been adequately documented, so that there is not sufficient information about them".

For these reasons, mere sparks repeatedly cause damage which may easily run into the millions.

Fire hazards as a threat to companies' livelihood

Fires result in drastic consequences for companies: in addition to the actual fire damage, they suffer from a loss of production, are faced with tighter restrictions imposed by authorities and lose their customers and market shares. If a fire also causes injuries to people, the consequences become virtually incalculable. 40% of German companies affected by large-scale damage become insolvent within twelve months or remain in business with different owners. That was the fate of one German toy manufacturer. The enterprise lost a whole season, as they were unable to supply toys after a fire - with the result that the trademark survived, but the company was taken over by a competitor. ▶

den, bei längeren Wärmeeinwirkungen auch Holzbalken und Ähnliches, auch wenn diese Teil des Gebäudes (Fußboden, Wände, Decke) sind. Verbaute Isolierstoffe und Ummantelungen können durch eindringende heiße Schweiß-, Schneid- und Schleifperlen und Funken in Brand geraten oder aber glimmen bzw. schwelen, wodurch sich erst nach Stunden ein Vollbrand entwickelt.

Alternativen suchen, wo es möglich ist

Netal rät zur kritischen Selbsteinschätzung: „Stellen Sie sich unbedingt folgende kritische Fragen vor der Genehmigung von Heißarbeiten: Sind Heißarbeiten unvermeidbar, oder kann ein anderes, unkritisches Verfahren gewählt werden? Und: Ist der vorgesehene Arbeitsbereich für die Durchführung von Heißarbeiten tauglich?“ Dafür müssten auch angrenzende Bereiche (inkl. darüber und darunter liegende Stockwerke) überprüft werden. Brennbare Isolierungen und Verkleidungen dürfen ebenso nicht vorhanden sein wie brennbare Medien (beispielsweise in Rohrsystemen oder Anlagen). Heißarbeiten in nicht geeigneten Arbeitsbereichen sind unbedingt zu untersagen!

Die Lösung: Struktur und Kultur

Struktur für den Umgang mit Heißarbeiten bietet ein formalisiertes Heißarbeitsfreigabesystem. Entsprechende Muster sind (in unterschiedlicher Qualität) bei zahlreichen Quellen verfügbar. Der Heißarbeitsfreigabeschein alleine hat noch nicht die erhoffte Wirkung erzielt, Schäden aus diesem Bereich zu verhindern. Entscheidend ist eben noch ein weiterer Faktor: die Kultur!

In diesem Zusammenhang hat es sich bewährt, vor Beginn jeder Arbeit (unabhängig davon, ob es sich dabei um eine Routinetätigkeit handelt oder nicht) eine „Last-Minute-Risikoanalyse“ durch den ausführenden Mitarbeiter zu etablieren. Für das Heißarbeitsgenehmigungsverfahren bedeutet dies, dass sowohl der Aussteller des Freigabescheins als auch der Durchführende die Risikosituation vor Beginn der Arbeiten analysiert und mit den entsprechenden Maßnahmen vertraut ist.

Netal betont: „Wir raten jedenfalls zu besonderer Vorsicht bei Heißarbeiten. Dies gilt für das eingesetzte Personal, dessen Verhalten und Ausbildung man überprüfen sollte, und für die Schutzmaßnahmen im baulichen, organisatorischen und technischen Bereich.“ ◆

Fire hazards have a multitude of causes

Fire hazards can be caused by open welding flames; electric arcs; soldering flames; sparks caused by welding, cutting and grinding works; red hot materials forming burning droplets; heat conduction via strongly heated metal parts or hot gases; heat radiation; or resistance heating (in deficient welding circuits). Inflammable materials close to the respective work site and beyond may ignite. If wooden beams and the like are exposed to heat over an extended period of time, they may also catch fire, including those that are part of the building (floor, walls, ceiling). Insulation and cladding materials can be ignited by welding, cutting and grinding beads or sparks, or they may just smolder, developing into a full fire hours later.

Looking for alternatives, if possible

Netal recommends a critical assessment of the situation: “It is essential to answer the following critical questions before authorizing hot work procedures: Do they really have to be carried out or are there any safer alternatives? And: Is the work site suited for carrying out hot work procedures?” To be able to answer these questions, you also have to take into account adjacent areas (including the floors above and below). There must be no inflammable insulation and cladding materials nor any inflammable media (in pipes or installations, for example). Hot work procedures should be banned completely in unsuitable areas.

The solution: the right structures and culture

A formalized hot works authorization system offers a structure for handling hot work procedures. Appropriate model systems (of varying quality) are available from various sources. Unfortunately, however, an authorization certificate for hot work procedures alone has not been sufficient to prevent damage caused by hot works. There is another decisive factor: the prevailing culture.

In this connection, it has proved useful to have the respective worker carry out a “last minute risk analysis” immediately before starting the procedure (no matter whether it is routine or not). This means that both the person responsible for authorizing and the worker responsible for carrying out a hot work procedure analyze the risk situation before starting the procedure and are familiar with the required measures. ◆

Tipp: Eine Langfassung dieses Beitrages finden Sie in: s+s report, Ausgabe 03/2014 (VdS Verlag, September 2014).

Tip: A more comprehensive version of this article can be found in s+s report, Ausgabe 03/2014 (VdS Verlag, September 2014) (available in German only).



Schadenabwicklung:

Gemeinsam zu einer besseren Lösung

Jede Baustelle und jeder Schadenfall sind anders und die Problemlösungen meist komplex.

Mitte 2012 brach beim Zellstoffzerzeuger Schweighofer Fiber in Hallein bei einer Dichtheitsprobe der Erweiterung der Wasserklarung aufgrund einer falschen statischen Bemessung eine Betonwand durch. Das Bauvorhaben war durch eine Projekt-, Betriebsunterbrechungs- und Bauwesen-Montageversicherung versichert. Bei der Schadenabwicklung standen Sachverständige von Risk Experts (Bauwesen und Betriebsunterbrechung) zur Seite.

Neuer Plan nach Schaden

Gemeinsam mit Versicherungsnehmer, Makler, Versicherung und weiteren Sachverständigen wurden die weiteren Schritte beraten. Statt einer Sanierung bzw. Neuerichtung in Stahlbetonbauweise entschied man sich dafür, die gesamte Beckenkonstruktion abzubrechen und durch einen Stahlbehälter zu ersetzen. Obwohl der Stahlbehälter in der Errichtung teurer war, konnte dadurch die Dauer der Betriebsunterbrechung entscheidend, nämlich um sechs Monate, verringert werden, was insgesamt eine kostengünstigere Lösung bedeutete.

Kraftakt brachte Zeitgewinn

Schweighofer-Geschäftsführer Jörg Harbring erklärt dazu: „Glück im Unglück. Wir haben es mit Unterstützung unserer Partner in einem gemeinsamen Kraftakt geschafft, die Betriebsunterbrechung stark zu minimieren“. Das Risk-Experts-Team konnte durch laufende Gespräche helfen, mögliche neue Probleme zu verhindern, die eine weitere Betriebsunterbrechung bedeutet hätten. Die Entscheidung für einen Stahlbehälter hat sich im Nachhinein als richtig herausgestellt: Der nach Schadenseintritt notwendigerweise adaptierte Termin für den ersten Anlauf der Viskosezellstoffproduktion konnte, trotz sehr ungünstiger Witterungsbedingungen, gehalten werden. Lediglich ein halbes Jahr nach dem Schadenseintritt konnte das Projekt erfolgreich abgeschlossen werden und die Produktion anlaufen. ♦

Claim settlement:

working together for better solutions

Every construction site and every damage event is different. Finding individual solutions is often a complex process.

In the middle of 2012, a concrete wall collapsed due to miscalculations by structural engineers when a leak test was carried out for an extension to a water treatment facility at the pulp producer Schweighofer Fiber in Hallein. The construction project was covered by ALOP insurance. Experts (in the fields of construction and business interruption) from the Risk Experts team provided support in the settlement of the claim.

New plans after loss event

Decisions about further steps to take were made together with the policy holder, insurance broker, insurance company and other experts. Instead of repairing or reconstructing the wall using reinforced concrete, the entire reservoir was demolished and replaced by a steel basin. Although the steel basin's construction was more expensive, it meant that the business interruption period could be significantly reduced, namely by six months, so that ultimately this solution was more cost-efficient.

Major efforts kept business interruption period to a minimum

As Jörg Harbring, CEO of Schweighofer, explains, “We were quite lucky under the circumstances. Together with our partners we succeeded in minimizing the business interruption period“. By keeping up a continuous dialog, the Risk Experts team succeeded in preventing potential new problems which would have resulted in another interruption of business. The decision in favor of a steel reservoir has proved absolutely correct in retrospect: the launch date for the viscose pulp production plant, which of course had to be adjusted following the loss event, was subsequently adhered to in spite of adverse weather conditions. Only six months after the damage occurred, the project was successfully completed and production started. ♦

Unsere Leistungen

Risk Engineering & Risk Survey

International erfahrene Risikoingenieure erstellen qualifizierte Risikoanalysen und -bewertungen:

- Identifikation, Analyse, Bewertung und Dokumentation der Risikosituation (on-site/Desktop)
- Brandschutz, Maschinenbruch, Haftpflicht, Naturgefahren, Bauwesen, Einbruchdiebstahlschutz, IT- und Datensicherheit etc.
- Action-Monitoring: Maßnahmen zur Risikoverbesse rung werden systematisch abgebildet und deren Umsetzung konsequent begleitet.

Consulting & Services

Maßgeschneiderte Lösungen für Ihren Bedarf:

- Brandschutzkonzepte und Zertifizierung von Brand schutz-Managementsystemen (Kooperation mit TÜV Österreich)
- Sicherheitsanalysen und Sicherheitskonzepte
- Betriebsunterbrechungsstudien
- Versicherungstechnische Beratung (underwriting support)
- Risiko-/Deckungsanalysen, Portfolio-Analysen

Schadenmanagement

Interdisziplinäre Expertenteams helfen Ihnen in den entscheidenden ersten Stunden nach dem Schaden und bringen Sie rasch „back to business“:

- 365 Tage/24 Stunden Notfallservice & Emergency Setup für die „Erste Hilfe“ nach einem Schaden
- Schadengutachten und Schadenregulierung (loss adjusting)

Risk Experts Academy

Erfahrene Trainer präsentieren fundiertes Expertenwissen:

- Schulungen und zertifizierte Ausbildungsprogramme
- Inhouse-Seminare und -Workshops
- Vorträge bei Fachkonferenzen

Sachverständigenleistungen

Sachverständige erstellen unabhängige Gutachten für Gebäude, Maschinen und Kunstoffekte:

- Leistungen: Schadengutachten, Beweissicherung, Bewertung Bau- und/oder Montagetätigkeiten: Bauwesen, Maschinenbau

Wertermittlung

Für eine verlässliche risikotechnische Einschätzung sind fundierte Informationen über den Wert von Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen unerlässlich. Grundlage für jedes Versicherungskonzept ist die „Echtheit“ der Versicherungssummen.

- Wertermittlung von Gebäuden sowie technisch kaufmännischer Betriebseinrichtung
- Ermittlung von Deckungsbeiträgen für Betriebsunterbrechungsversicherung

Enterprise Risk Management

Konzeption und Implementierung von ganzheitlichem Risikomanagement in Ihrem Unternehmen:

- Risikomanagement Feasibility Study
- Business Continuity Planning
- Optimierung der Risikokosten des Unternehmens
- Betriebstechnische Risikoanalyse (HAZOP etc.)

Expertensoftware

Maßgeschneiderte webbasierte Softwarelösungen, die individuell für Ihre Bedürfnisse und Anforderungen angepasst werden können:

- Enterprise Risk Management
- Operatives Risikomanagement
- Portfolio-Risikomanagement
- Schadenmanagement



our services

Risk Engineering & Risk Survey

Internationally experienced risk engineers provide qualified risk analysis and assessments:

- on-site risk analysis (desktop analysis, if required): Identification, analysis, evaluation and documentation of risk (risk survey)
- action-monitoring: risk improvement measures are mapped systematically and their implementation is monitored consistently

Consulting & Services

Tailor-made solutions for your needs:

- Certification and approval of fire prevention management systems (in cooperation with TÜV Austria)
- Safety analysis, loss prevention concepts and business interruption studies
- Insurance related consultancy, policy and portfolio analysis

Claims Management

Interdisciplinary expert teams provide support in the crucial first hours after a loss event and help you to get “back to business” quickly:

- 365 days / 24 hour emergency service and emergency setup (“first aid” after a loss event)
- Damage assessment and claim settlement (loss adjusting)

Risk Experts Academy

Experienced trainers feature in-depth expertise:

- Technical education and certified training programs
- In-house seminars, workshops and presentations at conferences

Expert Witness Service

Experts witness provides independent advice (buildings, machinery, art objects, etc.):

- Preservation of evidence for construction and/or assembly activities
- Determination of the gross margins in respect of business interruption insurance

Appraisal Expert Services

Our experts provide detailed valuations corresponding to your individual requirements:

- Valuation of buildings and equipment
- Valuation for insurance purposes and as support for technical business performance analysis

Enterprise Risk Management

Design and implementation of holistic risk management in your company:

- Risk management feasibility studies
- Business interruption analysis
- Business continuity planning
- Optimization of the risk costs

Expert Software

Customized web-based software solutions can be tailored according to your individual needs and requirements:

- Enterprise risk management
- Operational risk management
- Portfolio risk management
- Claims management

Where to **find us**

Our International Network

AUSTRIA

Risk Experts Risiko Engineering GmbH
Schottenring 35/2
1010 Wien

Geschäftsführer/Management:

DI Gerhart Ebner and Dr. Michael Buser

Risk Engineering & Risk Survey
Consulting & Services
Schadenmanagement/Claims Management
Risk Experts Academy
Sachverständigenleistungen/Expert Witness Service
Wertermittlung/Appraisal Expert Services
Enterprise Risk Management
Expertensoftware/Expert Software

Contact:

DI Gerhart Ebner
office@riskexperts.at
+43 1 713 50 96

Office in Kufstein / Tyrol

Ing. Günther Mayr
g.mayr@riskexperts.at
+43 676 839 83-340

SLOVAKIA

Risk Experts s. r. o.
Pažitkova 5, Bratislava 821 01

Tibor Csáky
tibor.csaky@riskexperts.sk
+421 911 281 059

POLAND

Risk Consult Polska Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 162,
02-342 Warszawa

Tomasz Miśniakiewicz
tomasz.misniakiewicz@riskconsult.pl
+48 22 501 62 74

ROMANIA

S.C. Risk Consult & Engineering Romania S.R.L.
39, Washington St.
Sector 1, 011796 Bucharest

Tudor-Roger Teculescu
t.teculescu@riskconsult.at
+40 21 230 4761

BULGARIA

Risk Consult Bulgaria Ltd.
2A, Yakubitsa Str.
1164 Sofia

Dr. Zhetcho Kalitchin
z.kalitchin@riskconsult.at
+359 2 962 88 00

TURKEY

RİSK EKSPERT RİSK VE HASAR
DANIŞMANLIK HİZMETLERİ
LİMİTED ŞİRKETİ

Yıldız Posta Cad. Akın sitesi 8 /34 Ofis 7
34349 Gayrettepe – İstanbul / Türkiye
Phone: +90 212 318 01 17

Mert Üçok
mertucok@riskekspert.com.tr
www.riskekspert.com.tr