

Notfallvorsorge und Ereignismanagement – oder: Wenn Sekunden entscheiden ...

von
Rolf Thelen

Ereignisse

Es liegt im Wesen von Ereignissen, dass diese nicht planbar sind.

Auf Ereignisse muss situativ reagiert werden – sofern das noch möglich ist. Für langsame Reaktionen, ausgebremst durch Ratlosigkeit und schlechte Organisation, fehlt die Zeit.

Sie kennen die typischen Fragen nach einem Ereignis:

- Wie konnte das passieren?
- Warum gerade bei uns?
- Wer ist verantwortlich?
- Wer zahlt?

Definition Ereignis

Ein **Ereignis** (v. althochdeutsch: *irougen* = vor Augen stellen, zeigen) beschreibt eine plötzliche Veränderung in einem System, das Eintreten eines neuen Zustands. Der Zeitpunkt des Eintretens eines Ereignisses ist in der Regel nicht vorhersehbar. Ursachen von Ereignissen können schleichende Entwicklungen oder plötzliche Zustandsveränderungen sein.

Aus der Definition erkennt man, dass der Ereignisbegriff allgemein gehalten ist. Unterschiedliche Kategorien von Ereignissen müssen unterschiedlich betrachtet werden. So sind beispielsweise bei Ereignissen in der Wirtschaft andere Aspekte zu berücksichtigen als bei Ereignissen, welche die Umwelt oder die Sicherheit betreffen.

In der Regel ist der Begriff des Ereignisses **negativ** belegt. Ein Ereignismanagement von positiven Ereignissen dürfte Seltenheitswert haben. In der nachfolgenden Betrachtung wird auf das Thema Management von negativen Ereignissen eingegangen.

Das **Ereignismanagement** beschreibt den systematischen Umgang mit Ereignissen.

Ziele des Ereignismanagements

Ziele sind

- die Entscheidungsfähigkeit von Unternehmen sicherzustellen,
- eine zielgerichtete und koordinierte Bewältigung von Ereignissituationen zu ermöglichen,
- negative oder gar existenzbedrohende Auswirkungen für Unternehmen zu vermeiden,
- Aufwand und Kosten zu minimieren.

Etablierung von Frühwarnsystemen

Somit ist **Ereignismanagement** ein wichtiger Baustein zum **Risikomanagement**. Das Ereignismanagement stellt eine „*end of the pipe*“-Lösung für das Risikomanagement dar. Ein erkanntes Risiko ist naturgemäß leichter zu „managen“. Vielleicht können Frühwarnsysteme (dies können z. B. wachsame Mitarbeiter oder eine Brandmeldeanlage sein) den Eintritt eines Ereignisses sogar verhindern.

Arten von Ereignissen

- Unfälle
- Brände/Explosionen
- Störungen an Anlagen, Brandmeldeanlage oder an der Medienversorgung
- Umweltereignisse (Stoffaustritte in Wasser, Luft, Boden)
- Vorfälle (Drohanrufe, Sabotage, Evakuierung, Diebstahl, Beschädigung, Fehlverhalten)
- Wegfall von Know-how-Trägern/Beauftragten

**Prävention
und Schadens-
begrenzung****Auswirkungen von Ereignissen**

Ereignisse haben oft unternehmensweite Auswirkungen. So kann ein Brand z. B. die Umwelt beeinträchtigen (durch Rauch und Löschwasser), Mitarbeiter schädigen und die Produktion/die Produktqualität gefährden. Es ist also nicht wichtig, ob in einem Handbuch das entsprechende Normenelement der ISO 9001, ISO 14001 oder OHSAS 18001 berücksichtigt ist. Dies interessiert allenfalls den Auditor. Für ein Unternehmen ist es wichtig, zu organisieren, dass ein Brand möglichst erst gar nicht entsteht, und wenn doch, dass die Brandauswirkungen auf ein Minimum begrenzt werden.

Beispiele für Folgen durch Ereignisse:

- Verletzung/Tod von Personen
- Produktionsausfall
- Persönliche Haftung
- Regressansprüche
- Umweltschäden (Gewässer, Boden, Luft)
- Imageverlust
- Kundenverluste
- Unzufriedenheit der Mitarbeiter (Motivationsverlust)
- Häufigere Kontrollen durch Behörden/Versicherungen, verbunden mit höheren Anforderungen
- Ausfall von Mitarbeitern (besonders wichtig bei Know-how-Trägern)

Ereignisse und Meldepflichten**Beispiel
Explosion
und Brand**

Auf einem Betriebsgelände einer Firma explodiert ein Behälter, der eine brennbare Flüssigkeit enthält. Es kommt zu einem Feuer, ein Teil der Flüssigkeit tritt aus, größere Anlagen- und Gebäudeteile sind beschädigt und mehrere Personen verletzt worden.

Dieses Ereignis kann folgende Meldepflichten auslösen:

1. § 35 FSHG: Feuerwehr im Brandfall
2. § 18 BetrSichV: Bezirksregierung, Arbeitsschutz, wegen Personenschäden und Versagens sicherheitstechnischer Einrichtungen
3. § 2 Umwelt-Schadensanzeige-Verordnung: Bezirksregierung, Umweltschutz, je nach Höhe des eingetretenen Sachschadens oder Art der Einwirkung auf die Umwelt
4. § 18 Abs. 1 u. 3 LWG: Ordnungsbehörde bei Gewässerverunreinigung durch wassergefährdende Stoffe
5. § 19 StörfallV: Bezirksregierung, Umweltschutz und Arbeitsschutz, falls es sich um ein relevantes Ereignis in einem Betriebsbereich nach der Störfallverordnung handelt (Kriterien: Anhang VI Teil 1 StörfallV)
6. § 193 SGB VII: Berufsgenossenschaft/Bezirksregierung, Arbeitsschutz, bei entsprechenden Personenschäden

Kenntnis der Meldepflichten

Aufgrund dieses Beispiels können Sie sehen, wie viele Meldepflichten durch ein Ereignis ausgelöst werden können. Es empfiehlt sich, alle für ein Unternehmen relevanten Meldepflichten festzuhalten und die Telefonnummern der zuständigen Behörden verfügbar zu haben. Damit kann im Schadensfall eine schnelle Informationsweitergabe ermöglicht werden.

Die Kenntnis der rechtlichen Rahmenbedingungen ist Voraussetzung verantwortlichen Handelns und zugleich Grundlage für die Nutzung individueller, unternehmerischer Freiräume.

Weitere Beispiele für Ereignisse und Meldepflichten

- Schadenfeuer, Unglücksfall ...:
§ 35 Gesetz über den Feuerschutz und die Hilfeleistung – FSHG –

- Erhebliche Schadensereignisse (aufgrund des Betriebs einer Anlage):
§ 2 Umwelt-Schadensanzeige-Verordnung
- Gewässerverunreinigung durch wassergefährdende Stoffe:
§ 18 Landeswassergesetz (NRW)
- Unfall eines Betriebsangehörigen:
§ 193 Sozialgesetzbuch VII
- Todesfälle oder Ereignisse mit mehrfachem Personenschaden:
§ 22 Satzung der Maschinenbau- und Metall-BG
- Unfälle mit Personenschaden und Schadensfälle:
§ 18 Betriebssicherheitsverordnung

Auch aus weiteren rechtlichen Vorgaben und behördlichen Zulassungen können Meldepflichten erwachsen, z. B. gemäß § 42 RöV, § 33 BOA, § 26 SprengG, § 19 StörfallVO, § 42(2)/§ 51 StrlSchVO, § 2 KampfmittelVO, Genehmigungsbescheiden ...

Prüfen, ob Meldepflicht vorliegt

Potenzielle umwelt- und sicherheitsrelevante Ereignisse müssen daraufhin überprüft werden, ob sie einer behördlichen Meldepflicht unterliegen.

Ein guter Kontakt zu Kunden, Lieferanten, Behörden, Presse und Nachbarn sorgt für reibungslosere und effizientere Zusammenarbeit.

Typische Phasen beim Ereignismanagement

Phase 1

Zeitpunkt des Eintreffens des Ereignisses

Die erforderlichen Schritte müssen unverzüglich eingeleitet werden. Dies setzt jedoch voraus, dass diese bekannt sind. Die damit verbundenen Verantwortlichkeiten, Prioritäten, Abläufe, Aktivitäten und Auswirkungen müssen klar sein. Hierbei

müssen unterschiedliche Unternehmensbereiche (Verwaltung, Produktion, Werkssicherheit ...) berücksichtigt werden.

Phase 2**Folgemaßnahmen aus dem Ereignis**

Dies können Vorgaben gemäß der Notfallstrategie, z. B. Produktionsverlagerungen, Reinigungsarbeiten, Umbaumaßnahmen etc., sein.

Phase 3**Nach dem Ereignis ist vor dem Ereignis –
Analyse und Verbesserungspotenzial**

Alle das Ereignis betreffenden Informationen sollten zeitnah durch einen festgelegten Personenkreis zusammengetragen, analysiert und bewertet werden.

Eine umfassende Erfassung, Analyse und Bewertung unter Berücksichtigung der nachfolgenden Punkte ist sinnvoll:

- Personenschäden (eigene Mitarbeiter/Fremdfirmenmitarbeiter)
- Materielle Schäden (für das Unternehmen)
- Materielle Schäden für Mitarbeiter (und Fremdfirmenmitarbeiter)
- Schäden bei Nachbarn/in der Umgebung
- Umweltschäden (Umweltschadensgesetz!)
- Ausfallzeiten der Mitarbeiter
- Ausfallzeiten der Maschinen/Anlagen
- Stillstandszeiten
- Reinigungskosten (z. B. bei Brand)
- Lieferverzögerungen
- Finanzielle Einbußen durch Kundenverluste
- Relevanz für andere Bereiche im Unternehmen, in denen das gleiche Ereignis stattfinden kann
- Festlegung und Verfolgung von Maßnahmen zur Verhinderung zukünftiger Ereignisseintritte gleicher oder ähnlicher Art

Risikomanagement als Basis für Ereignismanagement

Risiken erkennen und bewerten

Nur das Erkennen möglicher Risiken erlaubt ein entsprechendes Management im Ereignisfall. Eine Erfassung und Bewertung der Risiken in allen Bereichen eines Unternehmens ist unabdingbare Voraussetzung zur Verhinderung bzw. Minimierung unerwünschter Ereignisse. Neben anlagen- und gebäude-spezifischen Aspekten sind auch Abläufe/Prozesse durch eigene Mitarbeiter zu berücksichtigen sowie mögliche Ereignisse, die durch Fremdfirmen, Lieferanten, Spediteure oder Besucher verursacht werden können. Durch zusätzliche Auswertung von Beinahe-Ereignissen und Hinweisen von Mitarbeitern können Aspekte in ein Frühwarnsystem einfließen.

Bei der Bewertung sind

- Eintrittswahrscheinlichkeiten,
- Erkennungswahrscheinlichkeiten sowie
- mögliche Auswirkungen der Ereignisse

zu berücksichtigen. Ergebnisse der Risikoanalyse und -bewertung sollten bereichsspezifisch in Unterweisungen/Dokumentationen einfließen.

Informationsflüsse mit Nachbarbetrieben festlegen

Auch Risiken durch unmittelbare Nachbarn/Betriebe sollten erfasst und bewertet werden. Zusätzlich können durch Abstimmung mit Nachbarbetrieben wechselseitige Informationsabläufe für den Gefahrenfall festgelegt werden.

Negativfaktoren

Negativ auf die Risikosituation – und damit steigt die Ereigniswahrscheinlichkeit – können sich hoher Produktionsdruck, das Dulden bekannter Gefahren, eine schlechte Maßnahmenverfolgung, der Einsatz nicht ausreichend qualifizierter Mitarbeiter sowie vorhandene Mängel in der Führungsebene auswirken.

Welche Änderungen in Unternehmen sollten im Hinblick auf das Ereignismanagement bewertet werden?**Risikoanalyse
aktuell halten**

Änderungen durch Neuanlagen, geänderte Anlagen und Verfahren sowie Änderungen in der Organisation können eine Aktualisierung der Risikoanalyse nötig machen. So kann der Wechsel von Verantwortlichen, Beauftragten oder das Ausscheiden von Mitarbeitern massive Auswirkungen auf die Risikosituation und damit auf das Ereignismanagement haben.

Grundsätzlich wird ein Check empfohlen bei Änderungen von

- Personal
- Anlagen
- Stoffen
- Verfahren
- Gebäuden
- Fremdfirmeneinsatz

Wer kann Informationen zur Beurteilung von potenziellen Ereignisquellen und Risiken zur Verfügung stellen?

Kenntnisträger finden sich innerhalb und außerhalb von Unternehmen:

- Verantwortliche aus den Bereichen
- Beauftragte (Sicherheitsfachkräfte/Sicherheitsbeauftragte, Gewässerschutzbeauftragte, Störfallbeauftragte ...)
- Arzt/Medizinischer Dienst
- Ersthelfer
- Mitarbeiter
- Externe Dienstleister/Berater

Eine Zusammenstellung der erforderlichen Beauftragten findet sich beispielsweise im Beauftragtenportal www.beauftragte.com.

Weiterhin stehen Informationen zur Verfügung

- aus Audits
- aus dem Verbesserungsvorschlagswesen
- aus der Auswertung von Beinahe-Ereignissen
- aus Mängeln, die durch Prüfungen von Anlagen/Einrichtungen bekannt wurden

Möglichkeiten zur Minimierung von Ereignis- auswirkungen

Mitarbeiter- sensibilisierung

Zur Verhinderung von Ereignissen ist die Sensibilisierung der Mitarbeiter wichtig – sozusagen das „*Training der Sinnen*“. Mitarbeiter, die sich über die Konsequenzen von Ereignissen für sich und den Betrieb im Klaren sind, tragen in einem wesentlich höheren Umfang zu einem ereignisfreien Betrieb bei als Mitarbeiter, bei denen das nicht der Fall ist.

Notfallübungen kosten wenig Zeit und Geld

Das Wissen, wie man sich in Notsituationen zu verhalten hat, ist eine grundlegende Voraussetzung für deren Bewältigung. Es zeigt sich jedoch gerade in Notfallsituationen, dass Stressfaktoren zu falschem Handeln führen. Durch Notfallübungen, die oft weder zeit- noch kostenintensiv sind, kann dies verhindert werden.

Beispiel

So kann ein Auslaufen eines 1000-l-Tanks (IBC), der mit Wasser gefüllt ist, innerhalb von wenigen Minuten zu Erkenntnissen führen, wie man bei einer entsprechenden Leckage mit Öl handeln müsste. Mangelnde Kenntnisse über Meldewege, Absperrmöglichkeiten, Kanalisation, Bindemittel und Notausrüstung werden so schnell aufgedeckt.

Funktionsfähige Materialien bzw. Gerätschaften wie z. B. Schutzausrüstung, Pumpen, Notstromaggregate, Beatmungsgeräte sind Voraussetzung. Da diese in der Regel selten ver-

wendet werden, besteht die Gefahr, dass sie im Ereignisfall nicht vor Ort sind bzw. nicht funktionieren (Batterien!).

Einige Leitfragen für den Unternehmer

- Sind Rechte und Pflichten den Mitarbeitern *eindeutig* zugeordnet?
- Sind die internen und externen Meldewege/Alarmierungen rechtssicher organisiert?
- Wie lange dauert es, bis wir unsere Kunden beliefern können, wenn die *gesamte* Produktion abbrennt?
- Zahlt die Versicherung das *tatsächliche* Brandrisiko?
- Können wir die Einhaltung aller rechtlichen Vorgaben *nachweisen*?

Normenforderungen

Auch in den gängigen Umweltschutz- und Arbeitsschutznormen findet sich das Ereignismanagement, wenn auch unter anderer Bezeichnung wieder.

In der **DIN EN ISO 14001:2005** befindet sich der Punkt

4.4.7 Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr

Die Organisation muss (ein) Verfahren einführen, verwirklichen und aufrechterhalten, um mögliche Notfallsituationen und mögliche Unfälle zu ermitteln, die (eine) Auswirkung(en) auf die Umwelt haben können, und ermitteln, wie die Umwelt darauf reagiert.

Die Organisation muss auf eingetretene Notfallsituationen und Unfälle reagieren und damit verbundene ungünstige Umweltauswirkungen verhindern oder mindern.

Die Organisation muss regelmäßig ihre Maßnahmen zur Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr überprüfen und, soweit

*notwendig, überarbeiten, insbesondere nach dem Eintreten von Unfällen und Notfallsituationen.
Zudem muss die Organisation diese Verfahren, sofern durchführbar, regelmäßig erproben.*

Ähnliches ist in der **OHSAS 18001:2007** beschrieben:

4.4.7 Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr

Die Organisation muss (ein) Verfahren einführen, verwirklichen und aufrechterhalten,

um

a) potenzielle Notfallsituationen zu ermitteln;

b) auf solche Notfallsituationen zu reagieren.

Die Organisation muss auf eingetretene Notfallsituationen reagieren und damit einhergehende ungünstige Arbeits- und Gesundheitsschutzfolgen verhindern oder mildern.

Bei der Planung von Maßnahmen zur Notfallvorsorge sollte die Organisation die Bedürfnisse interessierter Kreise berücksichtigen, z. B. von Notfalldiensten oder Nachbarn.

Die Organisation muss regelmäßig, soweit praktikabel, unter Einbeziehung relevanter interessierter Kreise ihre Maßnahmen zur Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr erproben.

Die Organisation muss regelmäßig ihre Maßnahmen zur Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr überprüfen, insbesondere nach den regelmäßigen Erprobungen und nach dem Eintreten von Notfallsituationen (siehe 4.5.3).

Hinweis auf rechtliche Pflichten

Sowohl in der **DIN EN ISO 14001:2005** als auch in der **OHSAS 18001:2007** ist in Punkt **4.3.2 Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen** gefordert, dass sich die Organisation zur Einhaltung der rechtlichen Pflichten, also auch der gesetzlich geforderten Meldepflichten, im Ereignisfall verpflichten muss.

Auch externe Auditoren achten zunehmend auf die Notfallorganisation

Typische Auditfragen sind:

- Kennen Sie die geforderten Meldepflichten?
- Sind die Abläufe organisiert?
- Wie sichern Sie die Aktualität von Vorgaben und Notfallruffnummern?
- Sind die Mitarbeiter nachweislich unterwiesen?
- Wann wurde das letzte Mal eine Übung durchgeführt?
- Gibt es eine Auswertung nach Ereignissen?

Steuerung der Abläufe

Im Ereignisfall kann nur derjenige situationsgerecht reagieren, der alle erforderlichen Informationen in übersichtlicher Form sofort zur Verfügung hat.

Reibungslose Abläufe gewährleisten

Treten Ereignisse mit weitreichenden Konsequenzen auf, muss die oberste Führungsebene die erforderlichen Prozesse/ Abläufe initiieren, steuern und kontrollieren. Werden Aufgaben delegiert, muss sichergestellt sein, dass die Personen ausreichend qualifiziert sind und die notwendigen Ressourcen zur Verfügung stehen.

Ist ein Krisenstab festgelegt, müssen im Ernstfall alle erforderlichen Informationen und Hilfsmittel zur Bewältigung an den vorgesehenen Orten (z. B. im Krisenraum) zur Verfügung stehen.

Organisation

Das Ereignismanagement muss so organisiert sein, dass die Reaktionszeit ausreicht, den Schaden in Grenzen zu halten (z. B. durch Schließen eines Schiebers im Kanalsystem).

Schnelles Handeln erforderlich

Ein schnelles Handeln setzt voraus, dass im Vorfeld das Thema „Verhalten im Ereignisfall“ ausreichend geregelt wurde. Die Aktualisierung ereignisrelevanter Dokumente ist von zentraler Bedeutung. Hierzu zählen z. B.:

Aktuell und zugänglich halten

- Verantwortungsregelungen (Stellvertreter!)
- Alarmierungspläne (aktuelle Rufnummern!)
- Feuerwehrpläne
- Flucht-/Rettungspläne
- Lagepläne
- Kanalpläne
- Verträge mit Fremdfirmen
- Stoffkataster

Hierfür sollten die nachstehenden Aspekte berücksichtigt werden:

Organisation im Vorfeld

- Verantwortlichkeiten für die Aktualisierung von Informationen
- Zentrale Verwaltung und Sicherung von Informationen
- Zugang zu allen relevanten Informationen (Telefonnummern ...)
- Stellvertreterregelungen mit **gleichem** Informationsstand
- Detailtiefe, angepasst an die jeweilige Situation
- Unterweisungen/Schulungen eigener Mitarbeiter (bereits bei Erstunterweisung)
- Unterweisungen von Fremdfirmenmitarbeitern/Besuchern
- Festlegung der internen Meldepflichten
- Übersicht der externen Meldepflichten (Behörden, Polizei, BG ...)

Papier oder EDV?

Informationen können in Papier- oder elektronischer Form vorliegen.

Vorteile der Papierform:

- Bei Stromausfall besteht Zugriff auf Informationen, sofern sie nicht durch das Ereignis zerstört wurden

Nachteile der Papierform:

- Alte Versionen werden oft nicht ausgetauscht
- Im Ereignisfall evtl. nicht auffindbar
- Unterlagen oft unübersichtlich oder zu umfangreich

Vorteile der elektronischen Version:

- Klare Strukturierung des Wissens im Netz, in Echtzeit
- Zentrale Information, Überblick
- Zentrale Verwaltung und Pflege, keine Zettelwirtschaft
- Suchen in Ordnern entfällt
- Modularer Aufbau möglich, z. B. Zeitersparnis durch Verlinkung auf Notrufnummern für die jeweilige Meldepflicht
- Bei zentraler Ablage (Intranet/serverbasiert) kann jeder (sofern Zugriffsmöglichkeit besteht) auf die aktuellen Dokumente zugreifen
- Zugriff von außen über Internet möglich

Nachteile der elektronischen Version

- Zugriffproblematik bei Stromausfall
- Wildwuchs bei Verzeichnissen und Dateiablage
- Mitarbeiter mit geringen EDV-Kenntnissen finden die Dokumente nicht

EDV-basierte Lösungen

Der Einsatz eines Software-Tools kann die Tätigkeiten der an der Notfallorganisation beteiligten Personen erheblich erleichtern.

Mögliche Funktionen

- Alarmierung automatisiert und ohne Zeitverzögerung
- Meldungen im Sinne eines Frühwarnsystems
- Ereignisspezifische, vordefinierte Abläufe

Bei Nutzung von EDV-basierten Tools sollte geachtet werden auf

- Plattformunabhängigkeit durch Web-Technologien
- Nutzerfreundlichkeit

Tipps

- Führen Sie ein EDV-basiertes Ereignislogbuch
- Finden Sie wertvolle Hinweise vor, während und nach Ereignissen in der „Hochwasserfibel“ <http://www.bmvbs.de/artikel-,302.12152/Bauliche-Schutz-und-Vorsorgema.htm>
<http://www.lanuv.nrw.de/wasser/hochwasserfibel.pdf>
- Nutzen Sie die Broschüre Meldewege http://www.ihk-siegen.de/fileadmin/Geschaeftsfelder/Innovation_und_Umwelt/Broschueren/Leitfaden_Meldewege.pdf
- Mit Risiken sollte man kein Monopoly spielen, allerdings wird der Einsatz von „Ereigniskarten“ empfohlen. So hat jeder Mitarbeiter die wichtigsten Regeln oder Telefonnummern „am Mann“. Auf der Rückseite ist Platz für abteilungsspezifische Verhaltensanweisungen im Notfall, Hinweise auf den nächsten Sammelplatz, Fluchtwege etc.



Abb.: Beispiel für Ereignisse und für eine Ereigniskarte

Hinweise

Rechtliche Grundlagen ändern sich mitunter häufig. Die Zitate von rechtlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften unterliegen somit naturgemäß einem „Alterungsprozess“.

Alle zitierten Rechtsvorschriften zeigen nur Beispiele und können sich jederzeit ändern, ebenso wie der Verweis auf Internetlinks. Der sich aus Gesetzen, Vorschriften, Richtlinien oder sonstigen Anforderungen ergebende Handlungsbedarf eines Unternehmensstandorts ist vom Betreiber zu ermitteln und dessen Einhaltung zu kontrollieren und sicherzustellen.

Sowohl bei elektronischen wie auch bei Papierdokumenten muss der Datenschutz berücksichtigt werden.

Bei EDV-gestützten Systemen sollte in jedem Fall mindestens eine Papierversion verfügbar sein, falls die EDV ausfällt. Zusätzlich müssen alle Pläne ausgedruckt vorliegen, um diese vor Ort nutzen zu können.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie beim Autor:

Ingenieurbüro TUC

Tel.: 02464-90090

E-Mail: RT@tuconline.de