

Technische Sicherheit

 **SECURITON**



Brandfrühesterkennung mit intelligenten Ansaugrauchmeldern

Brandschutz

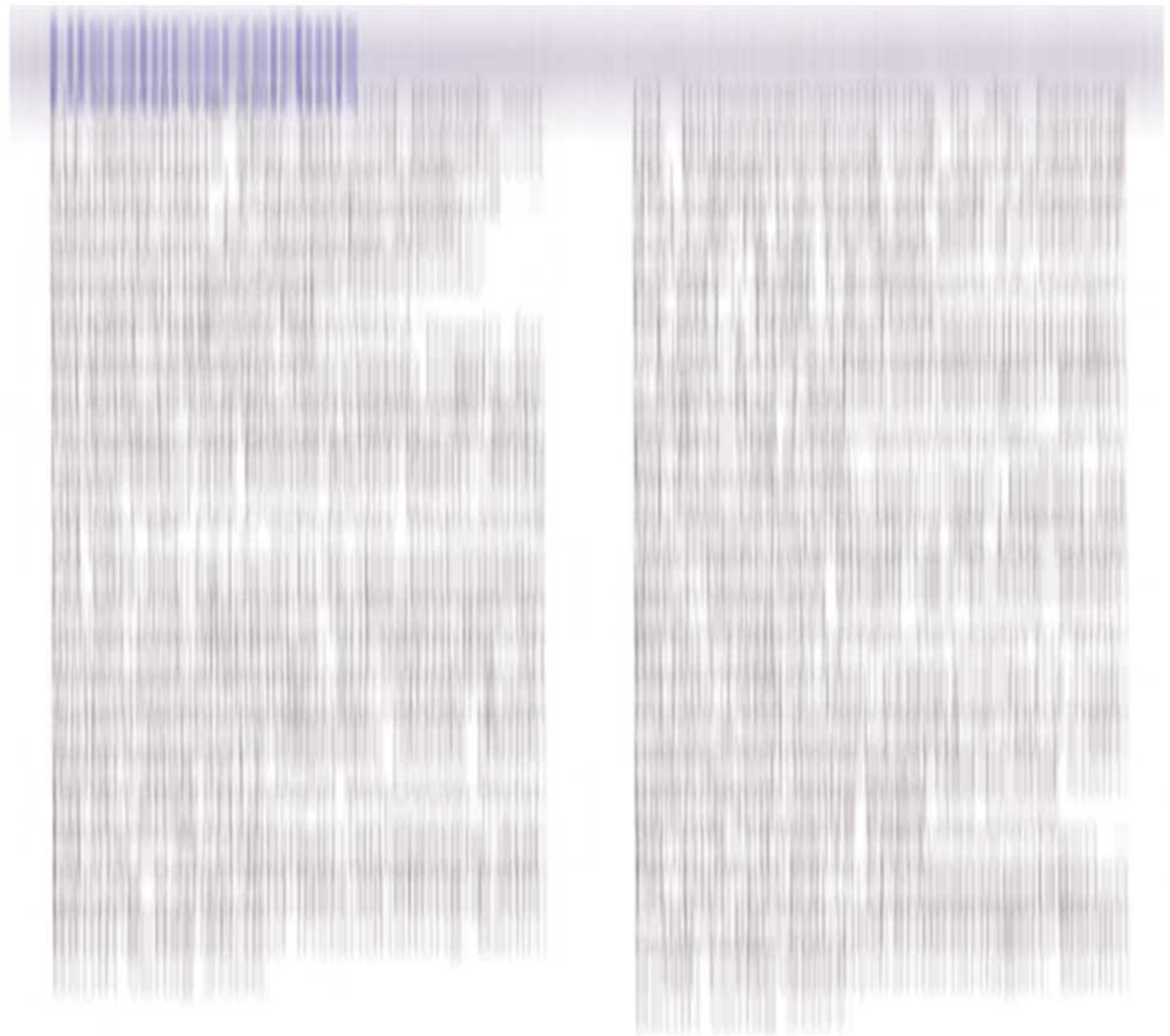
Gefahren bei
Busbränden

Sicherheitstechnik

Sicherheit im
Fährverkehr

Arbeits- und Gesundheitsschutz

Wahrnehmung
von Sicherheits-
kennzeichnung



Produkte

„Savarex STUDIO“ – nächste Stufe der Sicherheitsanalyse und Risiko-steuerung

Der heutige Stand der modernen Technologie in Industrie, Produktion oder Beförderungsverkehr fordert ein entsprechend professionelles Herangehen an die Gewährleistung der Sicherheit solcher Anlagen und Betriebsstätten.

Die Verwaltung, Einschätzung und Klassifizierung des Sicherheitsniveaus und bestehender Risiken werden somit zur nicht wegzudenkenden Notwendigkeit und begründen das wachsende Bedürfnis von Unternehmen, Projektorganisationen, Genehmigungsbehörden und Versicherungsunternehmen nach einem wirksamen Instrumentarium und nach einer zuverlässigen Informationstechnologie.

Die Erwartungen an eine solche Technologie sind sehr hoch. Sie sollte die gesuchten technisch-wissenschaftlichen Grundlagen für die unterschiedlichen Facetten der Sicherheitsanalyse und Risikoabschätzung liefern, Problemlösungen finden und die notwendigen Handlungen definieren.

Von diesem Basispunkt ausgehend hat die Fa. Savarex GmbH mit einem inter-

nationalen Team von Physikern, Mathematikern, Informatikern und Ingenieuren ein integriertes Managementsystem für eine umfassende quantitative und qualitative Sicherheitsanalyse aller industriellen Prozesse und Einrichtungen entwickelt.

Das Sicherheitssystem „Savarex STUDIO“ bündelt Expertenwissen und die aktuellsten Forschungsergebnisse in einem System für die effiziente und praxisnahe Nutzung durch Sicherheits-

beauftragte, Anlagenbauer, Genehmigungsbehörden, Zertifizierungsstellen, Feuerwehr und Versicherungen.

Das System ermöglicht sowohl die einzelne Ereignisanalyse, Prozessmodellierungen als auch die Abbildung und Auswertung komplexer Zusammenhänge beliebiger industrieller Einrichtungen oder Verfahren.

„Savarex STUDIO“ verknüpft mehrere Analyseebenen zu einem ganzheitlichen Managementsystem. Der Systemaufbau



stellt die Zusammenhänge von Prozessen, Ereignissen, Szenarien und Auswertungen dar und ermöglicht eine nachvollziehbare, vollständige und schnelle Beurteilung.

Das erste Modul der „Prozess-Ebene“ ist ein Fehlerbaum-Modul (FTA). Seine intuitiven Werkzeuge vereinfachen die Abbildung einer Prozesskette mit allen sicherheitsrelevanten Anlagenkomponenten und menschlichen Handlungen. Die automatischen Baumauswertungen nach unterschiedlichen Methoden zeigen u. a. die verborgenen und nicht berücksichtigten Sicherheitslücken und Schwachstellen. Die Klassifizierung der auslösenden Störfaktoren und die Wahrscheinlichkeitsbewertung zählen auch zu den Eigenschaften des FTA.

Das nächste Modul gehört zu der „Ereignis-Ebene“ und ist der Ereignisbaum (ETA). Die ETA berechnet die Störfallverläufe unter Berücksichtigung der Effektivität und der Zuverlässigkeit des Sicherheitssystems und der Notfallpläne, menschlichen Handlungen und Naturereignissen. Die kostenorientierte Schadensauswertung verschafft den Überblick über den möglichen und erwarteten Sachschaden innerhalb und außerhalb des Betriebs, sowie dessen Wahrscheinlichkeiten.

Die Ebene „Szenarien“ enthält eine Reihe von Modellierungsmodulen für die Berechnung des Ablaufs und der Darstellung unterschiedlicher physikalischer Prozesse und Ereignisse. Die anerkannten Algorithmen und validierten Methoden stellen den neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Ergebnisse der 30-jährigen internationalen Unfallforschung zur Verfügung.

Die Modellierungen bilden die Gruppen Gasfreisetzung, Flüssigkeitsauslauf, Verdunstung/Verdampfung, Ausbreitung, Explosion, Trümmerflug, Feuer, Feuerstrahl u.a.. Jede Gruppe unterteilt sich auf weitere Varianten oder Ereignistypen der Modellierung. Unterstützt wird die breite Facette der Kalkulation von einer eigenen Datenbank mit allen notwendigen Daten der dynamischen, chemischen Stoffeigenschaften bis hin zur Explosions- und Feuerresistenz der industriellen Einrichtungen. Die Bericht- und Exportfunktionen der Module stellen die errechneten lokalen Ergebnisse in übersichtlicher und druckfertiger Form dar. Ein bedeutender und innovativer Systemteil ist die „Risikoauswertung“. Das Modul bietet die Möglichkeit, alle notwendigen Systemmodule zu einem ge-

schlossenen Untersuchungsvorgang mit durchgehenden Datenübergaben zu binden.

Als eines der Ergebnisse und unter Berücksichtigung der Entstehungswahrscheinlichkeit, der Entwicklung und der Realisierung verschiedener Gefahrarten, der Klima- und topografischen Besonderheiten ist die Erstellung von kompletten Risikofeldern des untersuchten Objekts oder einer industriellen Anlage zu nennen.

Kosten-Nutzen-Übersichten, erwartete und mögliche Höchstschäden, integrierte Sicherheitsbewertungen eines Standorts, territoriale und individuelle Risiken, P/N- Kurven etc. sind ebenso Bestandteile dieses Systemteils.

Die Schlussebene „Auswertung“ stellt alle Berechnungs- und Modellierungsergebnisse in einer übersichtlichen Form und mit zahlreichen Anpassungs- und Exportmöglichkeiten zur Verfügung, z. B. „deterministische“ und/oder „probabilistische“ Auswertungen. Darüber hinaus beinhaltet sie Kartendarstellungen in metrischen- oder Geokoordinaten, Wetter- und Umweltbedingungen, physikalische Objekteigenschaften, Isolinien und eine breite Palette interner Hilfswerkzeuge.

„Savarex STUDIO“ ist ein multilinguales System und ermöglicht Auswertungen und Analysen nach neuesten EU-Anforderungen sowie nach nationalen Genehmigungsvorschriften, gesetzlichen Regelungen, internen betrieblichen Anweisungen und Standards. Dieses System bietet ein höheres Qualitätsniveau u. a. bei bekannten Analyse-Verfahren wie HAZOP, HAZID, QRA, FMEA, PHA, RBI, SIL und PML.

„Savarex STUDIO“ ist die nächste Stufe der Entwicklung im Bereich der Technologie und IT-Werkzeuge für die Analyse industrieller Sicherheit und Risikoabschätzung.

TS 1453

