


Gesundheitsschutz, Arbeits-  | IFS Ultimo
schutz und Umweltmanagement in der
chemischen Industrie vereinfachen und
optimieren



Risikofokussierung

In der chemischen Industrie wird regelmäßig mit gefährlichen Stoffen umgegangen. Deshalb müssen sich Anlagenbetreiber bei Prozessen, bei denen mangelnde Kontrolle potenziell katastrophale Folgen haben kann, bedingungslos auf alle Risiken konzentrieren.



Geschichte der Chemie-Unfälle

Diese Risikofokussierung kann nicht stark genug betont werden, da die Geschichte der Chemie-Unfälle weiterhin einen Schatten auf die gesamte Branche wirft. Unfälle in diesem Sektor reichen bis zum Beginn der Industrialisierung zurück. Es gibt aber auch viele jüngere Beispiele, die hätten vermieden werden müssen und können.

Industriekatastrophen

3. Dezember 1984: Die Bhopal-Katastrophe in Indien ist eine der größten Industriekatastrophen aller Zeiten. Eine außer Kontrolle geratene Reaktion in einem Tank mit giftigem Methylisocyanat führte dazu, dass das Druckentlastungssystem in einer Anlage von Union Carbide India Ltd große Mengen in die Atmosphäre entweichen ließ. Schätzungen über die Zahl der Todesopfer reichen von 3.700 bis 16.000. Die Katastrophe verursachte zudem schwere gesundheitliche Probleme bei Mensch und Tier in der Region, die bis heute anhalten.

Solche Unfälle können auch nicht als „auf die ärmeren Gebiete der Erde beschränkt“ abgetan werden, da es auch zahlreiche historische Beispiele aus den Industrienationen der Welt gibt. 5. Juli 1990: Auf dem Gelände der Arco Chemical Company in Channelview, Texas, kam es zu einer Explosion und einem Brand. 17 Menschen wurden getötet. Fünf waren festangestellte Mitarbeiter und die restlichen 12 waren Auftragnehmer. Ein Gebiet von der Größe eines Stadtblocks wurde vollständig zerstört. Niemand in diesem Gebiet überlebte die Explosion.

Dauern bis heute an

Diese Beispiele dauern bis heute an: 7. Mai 2020: Gasleck in Visakhapatnam, Unfall in der Chemiefabrik von LG Polymers in Vizag, Indien. Die Leckage breitete sich über einen Radius von ca. 3 km aus und betraf die umliegenden Gebiete und Dörfer. 11 Menschen starben und mehr als 1.000 wurden verletzt.

Angesichts der katastrophalen Folgen, die solche Beispiele zeigen, überrascht es nicht, dass die Standards, Vorschriften und Gesetze für Gesundheit, Sicherheit und Umwelt (GSU, die internationale Bezeichnung ist HSE für Health, Safety, Environment), die für die chemische Industrie gelten – sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene – sehr streng sind.

Die hohe Komplexität bei der Verwaltung von HSE-Risiken in diesem Bereich wird durch die Instandhaltung und Wartung der vielfältigen Anlagen und Systeme noch verstärkt. Wartungsaktivitäten sind eine Hauptrisikopraxis, und ihre korrekte Ausführung in Bezug auf HSE ist für die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften unerlässlich.

Diese komplexe Situation ist eine Herausforderung für Asset-/Facility-, Anlagen- und Wartungsmanager sowie für all jene, die HSE-Verantwortung haben.

Gleiches gilt für alle anderen Fertigungsbereiche, obwohl die Art der Risiken unterschiedlich ist. Die Lebensmittel- und Pharmaindustrie gehören zu den Branchen, die in dieser Hinsicht am meisten mit der chemischen Industrie gemeinsam haben.

Während Sicherheit an erster Stelle steht und der Schutz der Gesundheit der Mitarbeiter und der Umwelt Vorrang hat, haben Unternehmen auch gute wirtschaftliche Gründe, HSE effektiv zu managen. Unfälle verringern die Produktivität durch Ausfallzeiten für Untersuchungen, Reparaturen und Aufräumarbeiten. Weitere Kosten, die sich durch Versäumnisse im HSE-Bereich ergeben, können sich auf den Austausch von Geräten/Systemen, Geldstrafen, Entschädigungszahlungen und Ausfälle durch Krankheit beziehen. Ein weiterer Aspekt ist die Rufschädigung des Unternehmens, wenn ein HSE-Verstoß öffentlich bekannt wird.

Um das HSE-Management zu vereinfachen und seine Effektivität sowie Effizienz zu maximieren, lässt es sich es sich zusammen mit dem Wartungs- und Instandhaltungsmanagement in ein Enterprise-Asset-Management-(EAM-) System integrieren.



Die Komplexität von HSE in der chemischen Industrie bewältigen

Die enorme Vielfalt chemischer Produktionszweige, Anlagen, Verfahren und Produkte macht die Sache noch komplizierter. Dazu gehören Petrochemie, Polymere, anorganische Chemie, Lebensmittelzutaten, Klebstoffe, Farben und Agrarchemie, um nur einige zu nennen.

Angesichts der Vielfalt der bei diesen Vorgängen verwendeten Anlagen besteht ein großer Spielraum für Gefahren chemischer, mechanischer und elektrischer Art. Zu den typischen Anlagen (Assets) zählen chemische Lagertanks, Rohrleitungen, Pumpen, Fördermaschinen, Mischer, Mühlen und Rührwerke, Reaktoreinheiten, Heizsysteme, Öfen, Trockner und Kühler sowie Filtrations-, Destillations- und andere Trennanlagen.

Neben gefährlichen Chemikalien können Prozesse auch heiße Flüssigkeiten und giftige oder erstickende Gase beinhalten. Durch Arbeiten an Anlagen in der chemischen Industrie kann das Wartungspersonal diesen Gefahren ausgesetzt sein. Es besteht auch die Gefahr, dass schädliche Substanzen austreten und andere Mitarbeiter beeinträchtigen oder die Umwelt verschmutzen.

Folgen der Exposition

Die Folgen der Exposition reichen von Hautirritationen und allergischen Reaktionen bis hin zu langfristigen Atemwegs- und Krebserkrankungen. Eine der akuterer Gefahren ist das Erstickten oder eine toxische Wirkung aufgrund der Freisetzung von Gasen in engen oder schlecht belüfteten Räumen.

Das Management und die Wartungstechniker müssen sich aller Gefahren bewusst sein, die im Zusammenhang mit der Anlage und den damit verbundenen Chemikalien stehen. Vor allem müssen sie wissen, wie sich jedes Teil einer Anlage sichern lässt, bevor daran gearbeitet wird.

Ausfall der Anlage

Bei einem Ausfall der Anlage oder bei einem Unfall haben es Unternehmen der chemischen Industrie besonders schwer, wenn sie mit kontinuierlichen Fließprozessen arbeiten. Im Gegensatz zur chargenweisen arbeitenden chemischen Produktion oder zum

Schichtbetrieb in der Fertigungsindustrie produzieren insbesondere große chemische Anlagen in der Regel kontinuierlich. Das Stoppen eines einzelnen Teils einer Anlage bedeutet das Anhalten des gesamten Prozesses.

Hochtemperatur- und Hochdruckströmen

Ein abrupt gestoppter Prozess kann aus einer komplexen Kombination von miteinander verbundener Teilprozesse mit Hochtemperatur- und Hochdruckströmen umfassen. In chemischen Reaktoren können sich mehrere Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase zu anderen Materialien verbinden. Bevor mit den Abhilfemaßnahmen begonnen werden kann, muss die Anlage möglicherweise abkühlen. Als nächstes müssen die Reaktoren und Rohrleitungen von Chemikalien und Zwischenprodukten, die durch den nicht abgeschlossenen Prozess zurückbleiben, befreit werden. Einige davon können in der Anlage aushärten oder sich verfestigen.

Es kann mehrere Tage dauern, bis die Anlage gereinigt und repariert ist und der Prozess neu gestartet werden kann. Zu den Gesamtkosten zählen dabei Produktionsausfälle, die Schäden der Anlage, Reparaturen, Wiederherstellung und Reinigung, die Entsorgung gefährlicher Materialien und die Verschwendung teurer Chemikalien.

Seveso-III-Richtlinie

Die wichtigste europäische Richtlinie, die sich mit den Gefahren in der chemischen Industrie befasst, ist die Seveso-III-Richtlinie. Sie zielt darauf ab, die Gefahren schwerer Chemieunfälle zu kontrollieren und wurde durch die eigenen Gesetze jedes EU-Landes umgesetzt. Die Richtlinie gilt auch nach dem Brexit in Großbritannien und wird in vielen anderen Ländern weltweit als Maßstab für Sicherheit in der chemischen Industrie angesehen.

Die meisten Unternehmen haben natürlich Grundsätze zur sozialen Verantwortung und der Mitarbeiterfürsorge aufgestellt, die weit mehr als nur die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllen.

Ein EAM-System sorgt für ein verantwortungsvolles HSE-Management

Die Gewinnung einer klaren Übersichtlichkeit ist die erste HSE-Herausforderung, die sich mit einer EAM-Software bewältigen lässt. Anstatt getrennte Systeme für Informationen über die Anlagen, deren Wartung und den damit verbundenen HSE-Prozessen zu verwenden, vereint die Ultimo-EAM-Cloud-Plattform alles an einem Ort. Das HSE-Management wird vollständig integriert und funktional mit der Anlagenverwaltung (Asset Management) verknüpft – in einem einzigen System, das den Zustand und den Status der Anlagen in Echtzeit wiedergibt. Digitalisierung und Integration vermeiden Doppelarbeit, reduzieren den Aufwand, steigern die Effizienz und sorgen für ein klareres Bild.

Ultimo vereinfacht die Arbeit

Entscheidend ist, dass Ultimo die HSE-Prozesse und -Verfahren nicht nur festlegt, sondern auch durchsetzt. Das System ist so konzipiert, dass Wartungsarbeiten nur durchgeführt werden können, wenn alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen sind. Auf diese Weise sorgt es automatisch für die Einhaltung der Vorschriften.

Auf dieses Cloud-basierte System, das sich von den Ineffizienzen und Einschränkungen der papierbasierten Verwaltung deutlich unterscheidet, können autorisierte Nutzer – in allen relevanten Rollen – einfach zugreifen. Die gleichen leicht verständlichen Informationen und die Möglichkeit, Aktivitäten voranzutreiben und Informationen aufzuzeichnen, stehen jedem Nutzer über Desktop, Laptop, Tablet oder Smartphone zur Verfügung.



Ultimo war ein wichtiger Impuls, um die Wissensspeicherung und die Arbeit effizienter zu gestalten. Ultimo erfüllt unsere Anforderungen in hervorragender Weise."

Kurz gesagt, Ultimo vereinfacht die Arbeit und ermöglicht es, Aufgaben sicher, regelkonform und termingerecht auszuführen.

Schritt-für-Schritt-Funktion

Das Konzept der „Arbeitsgenehmigungen“ ist von zentraler Bedeutung für die Schritt-für-Schritt-Funktion der Ultimo-HSE-Software. Eine Arbeitsgenehmigung für einen bestimmten Wartungsauftrag wird nur dann erteilt, wenn die Bedingungen für die sichere Ausführung dieser Aufgabe erfüllt sind. Eine „Aufgabe“ in diesem Zusammenhang könnte z.B. der Austausch eines verschlissenen Lagers an einer Pumpe sein.

Eine Arbeitsgenehmigung legt durch gemeinsame Entscheidung fest, welche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sind und wer sie durchführt. Die digitale Verwaltung einer Arbeitsgenehmigung beginnt mit dem Eingang einer Arbeitsanforderung (Arbeitsauftrag). Die Mitarbeiter des entsprechenden Bereichs bereiten die Arbeitsgenehmigung vor und validieren sie digital in jeder Phase, um das Problem, eine Verlängerung (falls erforderlich) und schließlich den Abschluss des Auftrags zu bestätigen. Offene Arbeitsgenehmigungen können jederzeit eingesehen werden. Zusammen mit den erwähnten Informationen werden Details zur Aufgaben-Risikoanalyse und zu den für die Tätigkeiten erforderlichen Abschaltungen/Verriegelungen (Lockout/Tagout) angezeigt.



Schnellen und einfachen Identifizierung

Ultimos Modul zur Aufgaben-Risikobewertung kann zur schnellen und einfachen Identifizierung möglicher Risiken und entsprechender Sicherheitsmaßnahmen für einen bestimmten Auftrag verwendet werden. Es stellt ein Add-On zum Modul „Arbeitsgenehmigung“ dar.

Das LOTO-Modul (Lockout/Tagout) des Systems verhindert, dass Anlagen und Geräte bei Wartungsarbeiten unerwartet anlaufen. Teile der Anlage (oder Prozesse), die isoliert werden müssen, werden so verriegelt. Hinzu kommen Tags, die den Mitarbeiter identifizieren, der sie anbringt. Nur diese Person kann das Entfernen der Tags und das Entriegeln autorisieren.

Isolation für die sichere Ausführung

Der LOTO-Prozess geht der Erteilung einer Arbeitsgenehmigung voraus. Er beginnt mit der Feststellung, dass eine Isolation für die sichere Ausführung der Arbeit erforderlich ist.

Die Anzahl und Position der Verriegelungen und Tags wird dann von denjenigen festgelegt, die über das entsprechende Wissen und die Verantwortung verfügen. Dies kann durch Bezugnahme auf digitale Vorlagen und P&IDs (Piping & Instrument Diagrams) im System unterstützt werden.

Abschluss der Arbeit

Eine Benachrichtigung wird gesendet, wann und wo Sperren und Tags gesetzt wurden. Sobald dies geschehen ist, kann eine Arbeitsgenehmigung erstellt und die Aufgabe gestartet werden. Der Arbeitsgenehmigungsprozess stellt sicher, dass Sperren und Tags erst nach Abschluss der Arbeit entfernt werden können.

Maximierung der HSE-Kontrolle auf Prozessebene

Während sich der vorherige Abschnitt in erster Linie auf Routinearbeiten an einzelnen Anlagen konzentriert, z.B. den Austausch eines verschlissenen Lagers, gibt es auch andere Aktivitäten, die Änderungen an der Ausrüstung oder den Prozessen einer Anlage mit sich bringen. Diese dafür erforderlichen Prozesse lassen sich über das Ultimo-Modul MoC (Management of Change) sicher einführen.

Beispiele für Änderungen sind die Installation eines neuen Pumpentyps oder die Änderung des Herstellungsprozesses und Produkts, für das eine bestehende Anlage genutzt wird.

Initiiert durch eine Änderungsanforderung werden Änderungen von der frühesten Planungsphase bis zum Abschluss verwaltet. Die Arbeiten können als Einzelaufträge oder als eine Reihe von Aufgaben ausgeführt werden, die zu einem Projekt zusammengefasst werden. Wie alle Ultimo-HSE-Softwaremodule gibt MoC einen strukturierten Prozess vor, der durch Checklisten unterstützt und durch Validierungsverfahren erzwungen wird. Nutzer müssen die möglichen Folgen der Änderung im Voraus prüfen und festlegen, wie sich die damit verbundenen Risiken verringern lassen. Dieses Modul ermöglicht die effiziente und effektive Integration von Änderungsprojekten in den bestehenden Ablauf, die Bearbeitung und das Management von Wartungs- und Instandhaltungsaufträgen.

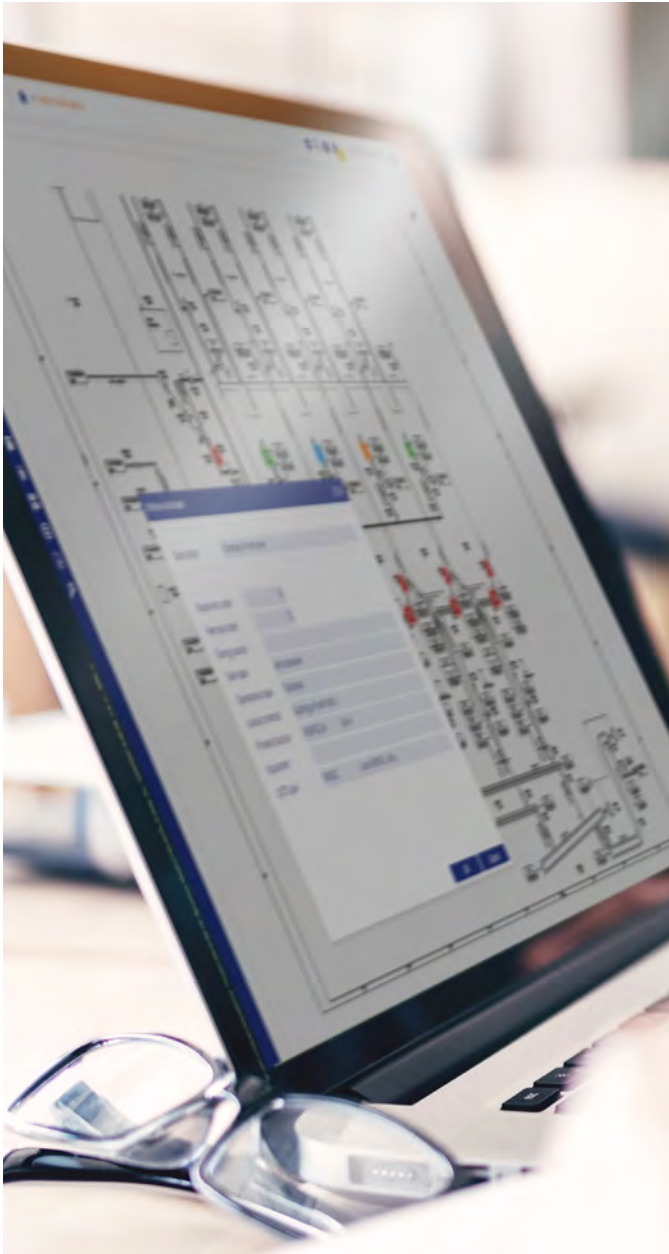
Nachdem die Änderungen umgesetzt wurden, schließt der MoC-Prozess mit einer Bewertung ab, ob diese die beabsichtigten Ergebnisse erzielt haben.

Neben der Adressierung der Sicherheitsaspekte spart das Änderungsmanagement-Modul im Vergleich zur herkömmlichen papierbasierten MoC-Praxis erhebliche Zeit und ist weniger komplex. Alle relevanten Informationen, Dokumente und Kommunikationsprotokolle werden an einem Ort gespeichert. Die beteiligten Parteien können Bewertungen durchführen, Unterschriften zur Genehmigung vorlegen und andere Maßnahmen ergreifen, anstatt warten zu müssen, bis die Unterlagen nacheinander an jeden einzelnen weitergeleitet werden.

Ein tragisches Beispiel dafür, warum die hier vorgestellten Schutzmaßnahmen auf Prozessebene und auf Anlagenebene so wichtig sind, liefert das Unglück der Bohrinsel Piper Alpha in der Nordsee 1988. Mängel beim Änderungsmanagement führten in einem Teil der Anlage vom Öl- bis zum Gastransport dazu, dass die neu eingeführten Risiken unterschätzt wurden. Eine für Wartungsarbeiten abgeschaltete Kondensationspumpe, bei der ein Sicherheitsventil entfernt worden war, wurde wieder in Betrieb genommen, bevor die Wartung abgeschlossen war. Daraus austretendes Gas verursachte eine Explosion, die eine Reihe weiterer Explosionen und Brände auslöste. Die Bohrinsel wurde zerstört und 167 Menschen kamen ums Leben.

Ordnungsgemäße LOTO- und Arbeitserlaubnisverfahren hätten dies verhindert. Eine effektive Kommunikation bei der Schichtübergabe hätte ebenfalls auf die Gefahr hingewiesen. In Ultimo wird dies durch ein Schichtübergabe-Modul abgedeckt, das ein digitales Logbuch zum Aufzeichnen und Austauschen von Informationen zwischen Bedienern, Wartungspersonal und anderen Beteiligten erstellt.





Die Anzahl zukünftiger Vorfälle reduzieren

Das Management von Vorfällen (Incident Management) ist eine weitere Aktivität auf Prozessebene, die von Ultimo optimiert wurde – und zwar über das HSE-Incidents-Modul. Wird ein Vorfall oder ein Beinahe-Unfall gemeldet, wird der zuständige Sicherheitsbeauftragte sofort benachrichtigt und ein Vorgang wird eingeleitet. Ziel ist es, aus jüngsten und früheren Ereignissen zu lernen, um die Anzahl und die Auswirkungen zukünftiger Vorfälle zu reduzieren.

Zunächst veranlasst der Sicherheitsbeauftragte, dass der Vorfall vollständig erfasst, verarbeitet und korrekt registriert wird. Die EAM-Software reduziert die Anzahl der dafür notwendigen Schritte.

Da ein Großteil der Hintergrundinformationen bereits im System vorliegt, ist weniger Aufwand erforderlich, um relevante Details zu erfassen. Eine E-Mail, die über den Vorfall berichtet, wird an den Melder und die Vorgesetzten gesendet. Autorisierten Nutzern steht derselbe detaillierte Datensatz zur Verfügung. Sofort eingeleitete Sicherheitsmaßnahmen werden dokumentiert.

Trend- und Ursachenanalyse

Eine erste Risikoanalyse wird durchgeführt und der Sicherheitsbeauftragte bestimmt, ob weitere Analysen erforderlich sind. Die Folgen des Vorfalls werden untersucht, und es werden unmittelbare und grundlegende Ursachen gesucht. Durch die Verknüpfung von Informationen zu den Anlagen und ihrer Wartungshistorie mit Risikobewertungen und Aufzeichnungen früherer Vorfälle, Beinahe-Unfällen und Problembereichen ermöglicht Ultimo eine Trend- und Ursachenanalyse. Basierend auf den Ergebnissen werden neue Sicherheitsmaßnahmen definiert und Folgemaßnahmen geplant. Nach ihrer Umsetzung werden diese Maßnahmen bewertet und eine Einschätzung des Restrisikos vorgenommen, bevor sie endgültig als dauerhafte Sicherheitslösung genehmigt werden.

HSE-Incidents-Modul

Hier ein einfaches fiktives Beispiel, wie das HSE-Incidents-Modul mit anderen Modulen in Ultimo zusammenarbeitet: Eine Pumpe hat einen Stromschlag verursacht. Eine sofortige Sicherheitsmaßnahme wäre das Abschalten. Der Vorfallbericht kann auf einen Reparaturbedarf oder einen gleichwertigen Austausch der Pumpe hinweisen. Alternativ kann die Analyse ein Muster aufzeigen, das darauf hindeutet, dass ein anderer Pumpentyp für den sicheren Betrieb in der vorgesehenen Anwendung erforderlich ist.

LOTO-Verfahren

Dies würde einen Änderungsmanagement-Prozess erfordern, der wiederum eine Risikobewertung der Aufgabe und ein LOTO-Verfahren erfordert, bevor eine Arbeitsgenehmigung für die Installation der neuen Pumpe erteilt werden kann.



Logische Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zwischen Ultimo-HSE-Modulen sind in Abbildung 5 zusammengefasst. Dies mag kompliziert erscheinen, in der Praxis sind die Abläufe jedoch einfach und logisch. Das System führt die Nutzer durch sie hindurch und gibt Handlungshinweise vor, um Verantwortliche und Mitarbeiter an wichtige Maßnahmen zu erinnern, die sie ergreifen müssen. Vor allem aber erzwingt das System den korrekten Prozessablauf, indem sichergestellt wird, dass kein Schritt ausgeführt wird, bis die vorherigen Schritte ordnungsgemäß abgeschlossen wurden.

Prüfungs-/Audit-Anforderungen

Mit seinem klaren, leicht verständlichen und genauen Überblick über den HSE-Zustand von Anlagen ist eine der vielen Funktionen von Ultimo die Fähigkeit, sofortige Berichte zu erstellen und den Prüfungs-/Audit-Anforderungen gerecht zu werden. Verantwortliche können nachweisen, dass jeder Aspekt des HSE-Managements unter Kontrolle ist und dass das System unsichere Praktiken blockiert.

Ultimo – Der Weg zu einem effizienteren und effektiveren HSE-Prozess

Verantwortliche in der chemischen Industrie unterliegen strengen Standards in Bezug auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt (GSU/HSE). Ihre Schwierigkeiten beim Management von HSE-Risiken, insbesondere bei Wartungsarbeiten, werden durch die Komplexität der Anlagen und Prozesse noch verstärkt.

Neben der Notwendigkeit, gesetzliche HSE-Vorschriften einzuhalten, gibt es für Chemieunternehmen weitere Gründe, um Unfälle zu vermeiden. Produktivitätsverluste und unfallbedingte Kosten gefährden die Rentabilität, insbesondere wenn kontinuierliche Prozesse gestört werden. Am wichtigsten ist jedoch die Verantwortung der Unternehmen für die Sicherheit und das Wohlergehen ihrer Mitarbeiter und der Umwelt.

Die Integration von HSE und Wartung bzw. Instandhaltung in das Enterprise-Asset-Management-/EAM-System von Ultimo vereinfacht die Arbeit der Verantwortlichen, sorgt für Compliance und erhöht die Effizienz.

Schnelle Funktionalität

Die EAM-Software und die Cloud-Plattform von Ultimo bringen alle erforderlichen Informationen digital an einem Ort zusammen.

Das schafft einen klaren Überblick und ermöglicht schnelle Funktionalität.

HSE-Prozesse werden vom System nicht nur festgelegt, sondern auch erzwungen. Es lässt keine Aktivität zu, bevor nicht die notwendigen vorherigen Schritte unternommen wurden und die erforderlichen Bedingungen erfüllt sind.

Zu den in Ultimo integrierten HSE-Softwaremodulen zählen:

- **Arbeitsgenehmigungen** – für jeden Auftrag, die angeben, welche Maßnahmen zu ergreifen sind und wer sie ergreifen muss, um die Tätigkeit abzusichern.
- **Aufgaben-Risikobewertung** – zur Identifizierung potenzieller Risiken, die mit einem Auftrag verbunden sind.
- **Lockout/Tagout (LOTO)** – verhindert ein unerwartetes Anlaufen/Starten von Geräten und Anlagen während der Wartung.
- **Änderungsmanagement** – ermöglicht die strukturierte und sichere Durchführung von Anlagen- oder Prozessänderungen.
- **Schichtübergabe** – digitales Logbuch für die Kommunikation zwischen Bedienern, Verantwortlichen und Wartungspersonal.
- **HSE-Vorfälle** – Berichterstattung, Analyse und Reaktion auf Informationen, um zukünftige Unfallzahlen und -auswirkungen zu reduzieren.

Im Alltag sind die Informationen und Funktionen von Ultimo über mobile oder Desktop-Geräte leicht zugänglich und nutzbar. Das EAM-System ist auch von hohem Wert, wenn es darum geht, HSE-Berichte zu erstellen und die Anforderungen der Prüfer zu erfüllen. Verantwortliche haben die volle Kontrolle über HSE, alle Aktivitäten sind konform und unsichere Praktiken werden vermieden.



Über IFS Ultimo

IFS Ultimo ist eine SaaS EAM-Lösung von IFS, die sich auf die Bereiche Instandhaltung und Sicherheit konzentriert - bekannt für die schnelle Bereitstellung, Benutzerfreundlichkeit und beispiellose Time-to-Value. Nähere Informationen über IFS Ultimo finden Sie unter [Ultimo.com](https://www.ultimo.com).

Über IFS

IFS entwickelt und liefert Cloud-Unternehmenssoftware für Unternehmen auf der ganzen Welt, die Waren herstellen und vertreiben, Anlagen bauen und warten und serviceorientierte Abläufe verwalten. Innerhalb unserer zentralen Plattform sind unsere branchenspezifischen Produkte mit nur einem Datenmodell verknüpft und verfügen über integrierte digitale Innovationen, damit unsere Kunden genau dann ihr Bestes geben können, wenn es für ihre Kunden wirklich wichtig ist - zum Moment of Service™. Die Branchenexpertise unserer Mitarbeiter und unseres wachsenden Ökosystems in Verbindung mit dem Anspruch, mit jedem einzelnen Schritt einen Mehrwert zu liefern, hat IFS zu einem anerkannten Marktführer und zu dem am meisten empfohlenen Anbieter in unserem Sektor gemacht. Unser Team von 5.900 Mitarbeitern lebt jeden Tag unsere Werte der Flexibilität, Vertrauenswürdigkeit und Teamarbeit bei der Unterstützung unserer mehr als 10.000 Kunden. Erfahren Sie auf [ifs.com](https://www.ifs.com) mehr darüber, wie unsere Unternehmenssoftwarelösungen auch Ihr Unternehmen unterstützen können.

www.ultimo.com