

Wettbewerb für gute praktische Lösungen im Rahmen der Kampagne „Gesunde Arbeitsplätze“ 2023-2025 FALLSTUDIE



Digitale Lösungen zur Verringerung der Risiken in der Glasproduktion



ORGANISATION/UNTERNEHMEN

AGC Glass Europe,
Upstream Division

LAND

Belgien

SEKTOR

Herstellung von
Flachglas

AUFGABEN

Herstellung und
Verarbeitung von Glas in
Fertigungsbetrieben

Einführung in die Fallstudie

AGC Glass Europe ist ein großer internationaler Konzern im Bereich der Glasherstellung mit Sitz in Belgien. Mit dem Ziel, die Zahl der verletzungsbedingten Arbeitsausfälle in allen Werken auf Null zu senken, hat die Unternehmensleitung seit 2022 eine Reihe digitaler Lösungen zur Verbesserung des Sicherheitssystems eingeführt. So erleichtert eine neue Software beispielsweise die Sicherheitsinspektionen und die Verwaltung chemischer Produkte. Intelligente Kameras und Sensoren helfen, Kollisionen mit selbstfahrenden Arbeitsmitteln zu vermeiden, und bei Sicherheitsschulungen wird virtuelle Realität eingesetzt. Ferner werden Methoden zur Verknüpfung von KI-basiertem maschinellern Sehen mit Überwachungskameras untersucht, um so Gefahren frühzeitig erkennen zu können.

Hintergrund

AGC Glass Europe fertigt und verarbeitet Flachglas unter anderem für das Baugewerbe und die Automobilindustrie. Der vorgelagerte Bereich stellt Glas in großen Abmessungen her. Die Produkte sind für die Weiterverarbeitung bestimmt, entweder intern durch den nachgelagerten Bereich oder direkt durch die Kunden. In den vorgelagerten Fertigungsstandorten des Unternehmens in ganz Europa sind etwa 3 000 Mitarbeitende beschäftigt.

Das Unternehmen hat vor Jahren ein Sicherheitssystem eingeführt, um Risiken und Unfälle in seinen Fertigungsstätten zu verringern. Im Jahr 2022 brachte das Unternehmen ein neues Programm namens *Safety of the Future* auf den Weg, dessen Ziel es ist, die Zahl der durch Arbeitsunfälle verursachten Ausfallzeiten auf null zu senken und diesen Wert auch langfristig zu halten. Dieses Programm baut auf dem derzeitigen Sicherheitssystem auf, unter Berücksichtigung technologischer Fortschritte und der Digitalisierung.

Das Sicherheitsprogramm des Unternehmens richtet sich nach den folgenden Leitfragen:

- Welche innovativen Methoden können den Aufbau unserer Sicherheitskultur unterstützen?
- Welche neuen Technologien können uns dabei helfen, ernste Risiken zu beseitigen?
- Wie kann digitale Technologie unser Sicherheitssystem verbessern?
- Welche neuen Risiken müssen aufgrund der Entwicklung der Produktionslinien in Zukunft bewältigt werden?

Ziele

AGC Glass Europe gestaltet die Arbeitssicherheit von morgen mithilfe von digitaler Technologie, Robotik, KI und virtueller Realität. Ziel ist es, neue innovative Methoden und Technologien einzuführen und Digitalisierungsmaßnahmen umzusetzen, um das bestehende Sicherheitssystem zu verbessern und gleichzeitig auf dessen Grundlagen aufzubauen.

Was wurde wie unternommen?

Im Hinblick auf die Digitalisierung hat AGC nach einer Marktanalyse beschlossen, bestehende Softwarelösungen anzupassen oder interne Lösungen

zu entwickeln. Diese werden in den folgenden sieben Projekten beschrieben.

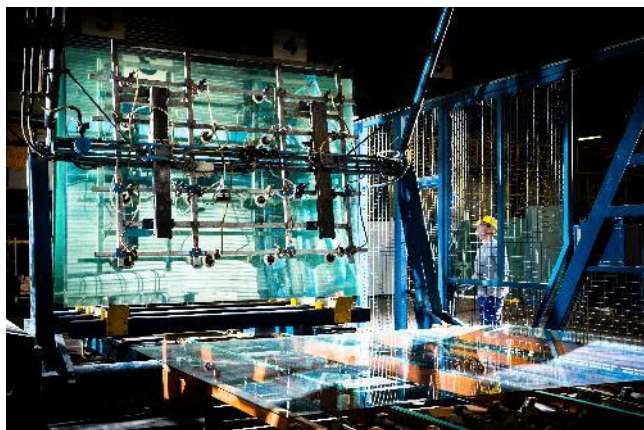
1) Maschinelles Sehen und Überwachungskameras für die Sicherheitsüberwachung

Das Unternehmen hat Pilotversuche durchgeführt, um zu beurteilen, wie bestehende Überwachungskameras mit maschinellem Sehen (KI) kombiniert werden können, um Gefahren in seinen Fertigungsstätten frühzeitig zu erkennen.

Mithilfe des KI-Kompetenzzentrums von AGC Glass Europe wurde 2023 das erste Pilotprojekt durchgeführt, um das Risiko beim Entladen eines Lkw ohne ausgefahrene Stützbeine zu verringern.

Das Projekt war erfolgreich genug, um in den Fertigungsstätten übernommen zu werden. Es werden jedoch mehr Bilder benötigt, um die KI-Modelle zu trainieren und Fehlalarme zu vermeiden.

Zum weiteren Vorgehen: Das Unternehmen plant, dasselbe System wiederzuverwenden, um Risiken beim Entladen von Chemikalien aufzudecken.



© AGC Glass Europe

2) Software zur Aufzeichnung von Sicherheitsinspektionen und Nichtkonformitäten

Die Sicherheitsinspektionen in den Fertigungsstätten wurden zuvor mit einer Papiercheckliste durchgeführt, während die Ergebnisse und etwaige Nichtkonformitäten später in einer Excel-Datei erfasst wurden. Um Papierverbrauch zu vermeiden und die Nachverfolgung von Nichtkonformitäten effizienter zu gestalten, nutzt das Unternehmen angepasste Drittanbieter-Software zur Erstellung eigener Formulare.

- Nichtkonformitäten werden direkt per Smartphone mit Fotos erfasst, und die Ergebnisse der Sicherheitsinspektionen werden sofort aufgezeichnet.
- Mitarbeitende können eine Nichtkonformität während der Inspektion eintragen und Maßnahmen direkt mit dieser spezifischen Nichtkonformität verknüpfen.

- Die Bereichsleitung erhält eine E-Mail-Benachrichtigung über die Nichtkonformität, aus der hervorgeht, wann sie eingetragen wurde und auf welchen Bereich/welche Ausrüstung sie sich bezieht (mit einem Foto/Video des Problems).
- Die Verwaltung von Maßnahmen für die Nachverfolgung von Nichtkonformitäten erfolgt im System.

3) Software für die Unfallmeldung und Maßnahmenplan

Das Unternehmen hat die Erfassung und Verarbeitung von Daten zu Unfällen und Ereignissen digitalisiert. Die angepasste Drittanbieter-Software umfasst die Unfallmeldung und den Maßnahmenplan für die Weiterverfolgung.

4) Software für Chemikalienmanagement

Zur Erfassung und Verarbeitung von Daten zu Chemikalien wird eine Drittanbieter-Software eingesetzt.

- Alle AGC-Fertigungsstätten haben nun Zugriff auf eine Chemikalien-Datenbank, um die Einhaltung der REACH-Verordnung (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) und der CLP-Verordnung (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung chemischer Stoffe) in der EU zu erleichtern.
- Sicherheitsbeauftragte nutzen die Datenbank für das Management chemischer Risiken und für die Einführung neuer Chemikalien in den Stätten (Management-of-Change-Verfahren).

5) Software zur Analyse von Brandgefahren

In Zusammenarbeit mit dem Nationalverband für Brand- und Einbruchschutz hat AGC ein Instrument (eine Checkliste) zur Analyse der Brandgefahren in den Elektroräumen und zur Festlegung von Prioritäten für die Risikominderung entwickelt. Es wurde eine interne Software entwickelt, um die Nutzung des Tools zu erleichtern. Die auf AGC zugeschnittene Software wird nun in allen Fertigungsstätten genutzt.

6) Neue Technologien zur Vermeidung des Risikos von Zusammenstößen mit Selbstfahrenden Arbeitsmitteln

Mithilfe der auf dem Markt vorhandenen Technologie hat AGC Lösungen eingeführt, um das Risiko von Zusammenstößen mit selbstfahrenden Arbeitsmitteln zu verringern.

- Auf einigen selbstfahrenden Arbeitsmitteln sind intelligente Kameras angebracht, um die Erkennung von Fußgängern zu verbessern.
- In einigen Fertigungsstätten wurden Detektoren an selbstfahrenden Arbeitsmitteln angebracht, die mit Fußgänger-Badges verbunden sind, um das Risiko von Zusammenstößen zu verringern.

- Einige selbstfahrenden Arbeitsmittel sind mit einem System ausgestattet, das die eindeutige Identifikation des Fahrers erfordert um das Gerät zu starten. Das System umfasst außerdem eine Stoßerkennung, eine Checkliste vor dem Start, Nachverfolgung von Wartungsmaßnahmen und einen Alarm.

7) Virtuelle Realität als Schulungsinstrument

Die virtuelle Realität wurde als Schulungsmethode gewählt, weil Mitarbeitende so gefährliche Situationen in einer Umgebung erleben und darauf reagieren können, in der sie keinen körperlichen Schaden nehmen können.

Die Anwendungen wurden mit einem externen Berater entwickelt.

- **Fußgänger:innen in einer AGC-Fertigungsstätte:** Die Mitarbeitenden lernen, auf ihre eigene Sicherheit zu achten, indem sie Fußgängerwege benutzen, auf Kreuzungen achten und anhalten, um Vorfahrt zu gewähren.
- **Fahren eines Gabelstaplers:** Als Gabelstaplerfahrer lernen die Mitarbeitenden, wie schwierig es ist, Fußgänger:innen im toten Winkel zu erkennen.

Was wurde erreicht?

Alle umgesetzten digitalen Maßnahmen haben die Effizienz des Sicherheitssystems des Unternehmens erhöht, und zwar durch die rechtzeitige Erkennung von Risiken und deren Prävention, die Nutzung der virtuellen Realität für die Schulung von Beschäftigten und durch eine bessere Nachverfolgung von Nichtkonformitäten.

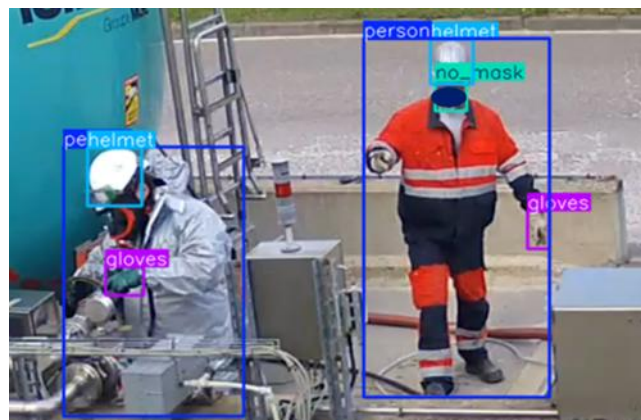
Erfolgsfaktoren

- Die oberste Führungsebene unterstützte nicht nur Projekte zur Verbesserung der Präventionskultur, sondern sorgte auch für deren rasche Umsetzung.
- Das Änderungsmanagement war während der Einführung neuer digitaler Tools und Technologien gut organisiert und die Schulungen für die Nutzer wurden angepasst.
- Um das Sicherheitsbewusstsein zu verbessern, haben alle Mitarbeitenden eine Schulung zum Thema Unfallverhütung mittels virtueller Realität abgeschlossen.

Übertragbarkeit

Glashersteller und Hersteller mit ähnlichen Arbeitsumgebungen können sich an diesem Beispiel

orientieren. Viele der digitalen Lösungen könnten auch problemlos für andere Sektoren angepasst werden, in denen z. B. Zusammenstöße mit selbstfahrenden Arbeitsmitteln ein Risiko darstellen, Sicherheitsschulungen am besten mithilfe von virtueller Realität vermittelt werden und in denen Software Papierprozesse bei Sicherheitsinspektionen ersetzt.



© AGC Glass Europe

Kosten und Nutzen

Kosten — Zu den Kosten, die dem Unternehmen entstehen, gehören der Erwerb von Lizenzen für Drittanbieter-Software, die Entwicklung von Informationstechnologie und die Schulung von Mitarbeitenden.

Vorteile — Insgesamt wurde die Sicherheit in den Fertigungsstätten erheblich verbessert, was zu weniger Unfällen und weniger Fehlzeiten aufgrund arbeitsbedingter Verletzungen geführt hat.

Wesentliche Merkmale für gute praktische Lösungen

- Das Unternehmen verfügte bereits über eine effiziente Präventionspolitik. Trotzdem suchte es nach Möglichkeiten, besser zu werden und sich auf künftige Herausforderungen im Bereich Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz vorzubereiten.
- Um die Risikoerkennung zu verbessern, Unfälle zu verhindern und die Sicherheit der Mitarbeitenden zu gewährleisten, wurden verschiedene digitale Technologien eingeführt, darunter KI, intelligente Detektoren und Ausweise, intelligente Kameras, Software und virtuelle Realität.

Weitere Informationen

<https://www.agc-glass.eu/en/news>

AGC Glass Europe sieht die Arbeitssicherheit von morgen im Rahmen eines ganzheitlichen digitalen Ansatzes, bei dem verschiedene Technologien wie Robotik, KI und virtuelle Realität zum Einsatz kommen.