

WHITEPAPER

Raus aus der Kälte

Mit innovativen Technologien
Arbeitsbedingungen im Kühlager verbessern

Einleitung

Die Arbeit in einem Lager ist nicht einfach. Selbst mit der besten Technik und unter Berücksichtigung aller Komfort- und Sicherheitsmaßnahmen ist es immer noch eine Arbeit mit besonderen Herausforderungen – dies gilt insbesondere für Mitarbeiter im Kühlager.

Nicht nur wegen der Kälte und der riesigen Klimaanlage, die kalte Luft verteilen, sondern auch wegen der extrem lauten Umgebung. Die Mitarbeiter sind dieser rund um die Uhr ausgesetzt, was sowohl für die Geräte als auch für die Menschen, die sie bedienen, eine Herausforderung ist – denn beide sind nicht für die Arbeit bei Minusgraden geschaffen. Doch Ihre Mitarbeiter sind Ihr wertvollstes und produktivstes Kapital, und daher sollt man sich gut um sie kümmern. Die Bedingungen für Mitarbeiter in einem Kühlager müssen daher konsequent überprüft und, wo immer möglich, optimiert werden.

Sprachlösungen sind optimal für den Einsatz im Kühlager und bieten ein Höchstmaß an Bewegungsfreiheit, was Pickprozessabläufe aus ergonomischer Sicht verbessert.



„Nicht jeder, der in der Supply-Chain-Industrie arbeitet, wird im Kühlbereich arbeiten wollen. Wenn Sie die Wahl zwischen einer normalen Lagerumgebung und dem Kühlbereich zum gleichen Lohn hätten, würde niemand Letzteres wählen. Das bedeutet, dass Sie noch weniger Arbeitskräfte haben werden als sonst, selbst bei besserer Bezahlung“.

Anton Du Preez
Group Sales Director, Infios

Herausforderungen im Kühlager



Laut dem deutschen Tiefkühlinstitut (dti) ist die Tiefkühlindustrie in 2019 mit einem Umsatzanteil von 12% eine der größten Teilbranchen der Lebensmittelindustrie. Der mit Tiefkühlkost erzielte Umsatz erhöhte sich um 4,1 Prozent auf 15,36 Mrd. Euro.

Da die meisten Anbieter von Kühlagern sowohl gefrorene als auch gekühlte Produkte anbieten, ist dies eine lukrative und unverzichtbare Dienstleistung – aber sie ist nicht ohne Herausforderungen.

Technische Herausforderungen

Die meisten Lagertechnologien und -prozesse wurden nicht dafür geschaffen, bei eisigen Temperaturen zu funktionieren. Wenn es sich um ein papierbasiertes System handelt, haftet der Klebstoff Ihrer Etiketten möglicherweise nicht, so dass die Etiketten abfallen. Normale Kugelschreiber funktionieren in der Regel auch nicht bei Minustemperaturen, was bedeutet, dass die meisten Kühlager am Handgelenk befestigte Scanner und Bildschirme umfassen, die immer ein gewisses Maß an manueller Bedienung erfordern.

Dies ist aus zwei Gründen problematisch:

- Kondenswasser auf den Bildschirmen friert ein und taut auf, was eine manuelle Eingabe unmöglich macht.
- Die Hände müssen frei sein, da Handschuhe für eine genaue Eingabe zu massig sind.

Arten der Kühlung

Kühle/gekühlte Umgebung:

0 bis +5°C (32 bis 41°F)

Verwendet für:

- Frisches Obst und Gemüse
- Frischfleisch, Geflügel und Fisch
- Molkereiprodukte
- Andere gekühlte Artikel (inkl. Arzneimittel)

Tiefkühlager:

-20 bis -30°C (-4 bis -22°F)

Verwendet für:

- Gefrorenes Obst und Gemüse
- Gefrorenes Fleisch, Geflügel und Fisch
- Speiseeis und andere gefrorene Milchprodukte
- Andere tiefgefrorene Artikel (inkl. Arzneimittel)

Im Tiefkühlbereich sind technische und betriebliche Herausforderungen wahrscheinlicher.

Operative Herausforderungen

Die Sicherheit der Arbeitnehmer ist von entscheidender Bedeutung, was bedeutet, dass sie jederzeit warm eingepackt bleiben müssen, was zu eingeschränkter Mobilität führt. Viele von ihnen werden unter Druck stehen, um die Zielvorgaben zu erreichen und könnten daher schnell Schutzkleidung wie Handschuhe ablegen, um zu schreiben, einen Scanner, ein Touchscreen oder eine Tastatur zu bedienen. Dies schadet nicht nur ihrer Gesundheit und ihrem Komfort, sondern ist auch eine langsame und ineffiziente Art zu arbeiten. Dies kann zu Genauigkeits- als auch Produktivitätsproblemen führen.

Kühlager sind auch eine sehr laute Umgebung, was für die Mitarbeiter im Lager problematisch sein kann. Es erschwert die Kommunikation der Teammitglieder und trägt dazu bei, dass sie sich in der Umgebung unwohl fühlen.



“Die am häufigsten eingesetzte Kommissionier-Technologie ist ein Handschanner, der normalerweise am Handgelenk befestigt ist und über ein Kunststoffgehäuse mit Bildschirm verfügt. Eine der Herausforderungen bei mobilen Geräten in Tiefkühlagern besteht darin, dass sich die Temperaturen ständig ändern. Die Arbeiter befinden sich ständig in und außerhalb der Gefrier- und Kühlzone, was zur Kondensation und erneutem Einfrieren führt und dadurch der Text auf dem Gerät kaum zu lesen ist.”

Anton Du Preez
Group Sales Director, Infios

Lösung 1: Sprachgeführtes Arbeiten



“Die Benutzer schätzen die Vorteile von Sprachlösungen, weil sie sicherer und komfortabler sind, die Manager mögen Voice, weil sie zuverlässig ist und die Batterie die ganze Schicht über hält – selbst in einer Tiefkühlumgebung.”

Anton Du Preez
Group Sales Director, Infios

Sprachgeführtes Arbeiten (Voice) wurde geschaffen, um die betriebliche Effizienz im Lager zu maximieren, indem die Hände und der Blick der Teammitglieder frei sind. Ihnen werden Anweisungen direkt über ein Headset, das unter eine Mütze passt, mitgeteilt

Bislang kann sie in über 20 Prozessen eingesetzt werden, darunter:

- Auftragsauswahl
- Einlagerung
- Nachschub
- Cycle-Count
- Retouren

Sie kann zu erheblichen Vorteilen führen:

- Produktiv
- Einlagerung
- Nachschub
- Cycle-Count
- Retouren

Mit Sprachlösungen auf Herausforderungen reagieren

Hardware

Dank der temperatur- und kondensationsbeständigen Hardware ist Voice perfekt für die Tiefkühlumgebung geeignet.

Die kabellosen Headsets sind für den Einsatz in der Tiefkühlumgebung zertifiziert und können Temperaturen von bis zu -30°C standhalten. Sowohl die Headsets als auch ihre Terminals sind gegen Kondensation abgedichtet und können auch mit einem eingebauten Gehörschutz für die Ohren der Arbeiter geliefert werden. Sie sind sogar geräuschunterdrückend, so dass die Anweisungen über dem Lärm der Gefrierventilatoren gehört werden können, sogar durch Hüte oder Mützen. Die Batterien halten auch bei extremen Temperaturen problemlos acht Stunden durch.

Produktivität und Genauigkeit

Wenn die Headsets anstelle eines am Handgelenk befestigten Scanners oder Papier verwendet werden, können Handschuhe die ganze Zeit anbehalten werden, und Anweisungen auf Bildschirmen oder

Papier müssen nicht durch eine Frostschrift hindurch gelesen und interpretiert werden. Dies bedeutet, dass die Kommissionierung sowohl produktiver als auch präziser ist.

Mitarbeiterzufriedenheit

Eine der besten Eigenschaften von Voice ist, wie sehr die Teammitglieder davon profitieren, sie einzusetzen. Die Arbeit in einer Tiefkühlumgebung kann zu einer hohen Fluktuation führen, da die Leute feststellen, dass sie mit der Kälte nicht zurechtkommen – besonders wenn sie mit ungeeigneter Ausrüstung arbeiten. Die Weiterbeschäftigung von Mitarbeitern ist der Schlüssel zum betrieblichen Erfolg, und die Verbesserung ihrer Lebensqualität am Arbeitsplatz ist ein großer Schritt in Richtung Weiterbeschäftigung.

Auf die Frage nach ihren Erfahrungen im Umgang mit Voice antworteten die Teammitglieder einstimmig, dass sie dies als Investition in ihren Komfort betrachten. Die Möglichkeit, Handschuhe und Mützen auch bei Minusgraden anzubehalten, wurde von den Mitarbeitern als „bahnbrechend“ bezeichnet.

Lösung 2: Robotik und Automatisierung

Bei der Lagerautomatisierung werden Roboter, autonome Fahrzeuge und andere Spezialmaschinen eingesetzt, um einige der arbeitsintensiveren Funktionen in einem Lager zu bedienen, darunter:

- Laufen zu verschiedenen Kommissionierstationen
- Rollwagen schieben
- Den richtigen Kommissionierweg finden
- Heben schwerer Gegenstände

All dies kann zu erheblichen Vorteilen führen:

- Effizienz
- Kapazität
- Produktivität

Mit Robotik und Automatisierung Herausforderungen meistern

Letztlich ist der beste Schutz vor Kälte, die Mitarbeiter von vornherein von ihr fernzuhalten. Roboter und Automatisierung können dabei helfen, dies zu gewährleisten.



In diesem Stadium ist der Einsatz von Robotern in einer temperaturkontrollierten Umgebung zwar Theorie, aber möglich, da sie in der Lage sind, Temperaturen von bis zu -25°C auszuhalten. Ihre einzige Einschränkung besteht darin, dass sie nicht immun gegen Kondensation sind – was bedeutet, dass sie sich nur innerhalb einer einzigen Temperaturzone aufhalten können. Wenn Roboter jedoch auf eine Tiefkühl- oder Kühlzone beschränkt sind, sollte dies kein Problem darstellen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten Roboter einzusetzen:

Szenario 1

Die Menschen betreten die Gefrierzone erst gar nicht und bleiben in einer gekühlten oder anderen wärmeren Umgebung. AMR reichen ihnen die Ware aus der Tiefkühlkammer

Szenario 2

Die Automatisierung, die Roboterarme und Förderbänder verwendet und derzeit in gekühlten und nicht-gekühlten Lagerumgebungen üblich ist, wird in Tiefkühlkammern installiert. Dies reduziert den Einsatz von Menschen in der Kommissionierphase.



“Die massenhafte Akzeptanz von autonomen Robotern in der Tiefkühlumgebung ist nicht eingetreten, aber das bedeutet nicht, dass sie für eine Tiefkühlumgebung ungeeignet sind. Wir warten nur darauf, dass ein innovatives Lager über den Tellerrand hinausschaut und sie ausprobiert! Die Entwicklung der Technologie und die Herausforderungen, die auf andere Lagerumgebungen zukommen, machen es für die Kühlkette notwendig, auf den AMR-Zug aufzuspringen.”

John Santagate
VP of Robotics, Infios



Robotertypen

Kategorie 1: AMR (Autonome Mobile Roboter)

Es handelt sich hierbei um sogenannte „Cobots“: Roboter und Menschen, die sich im Lager bewegen und zusammenarbeiten. Dieses Modell beinhaltet Ware-zum-Mensch, bei der der Roboter das Produkt – oder eine Produkt-Einheit – zur Person bringt

Zum Beispiel:

Anstatt dass die Teammitglieder ununterbrochen lange Gänge auf und ab gehen, bringen die Roboter das notwendige Regal zu ihnen – ein System, das von Amazon verwendet wird.

Kategorie 2: AGV (Automated Guided Vehicles)

Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um automatisierte Fahrzeuge, wie zum Beispiel Gabelstapler. Diese folgen festen Wegen, was verhindert, dass sie aufeinander stoßen, und ihnen hilft zu wissen, in welche Richtung sie gehen müssen. Dies schränkt ihre Fähigkeit ein, sich an ein dynamisches Umfeld anzupassen

Zum Beispiel:

Ein AGV bewegt sich kontinuierlich eines vorgegebenen Weges entlang und transportiert Material entlang dieses Weges.

Die Zukunft der Kühlung

Die Zukunft der Kühlung liegt in der Innovation rund um ihre wichtigsten Herausforderungen. Diese wird zum Teil in Form von Technologien erfolgen, die eine große Rückverfolgbarkeit ermöglichen, um die Transparenz vom Erzeuger bis zum Verbraucher aufrechtzuerhalten und sowohl Vorschriften als auch Kundenerwartungen zu erfüllen. Außerdem muss die Kontinuität der Bedingungen in Einrichtungen und Fahrzeugen in Übereinstimmung mit den effizientesten Technologien aufrechterhalten werden.

Letztendlich wird sie sich jedoch denselben Herausforderungen stellen müssen wie der Rest der Lieferkette, wobei eine der wichtigsten Herausforderungen darin besteht, Arbeitskräfte zu rekrutieren und zu binden.

Investitionen in Arbeitssicherheit und -komfort, von einfacher Thermobekleidung bis hin zu besserer Technologie, werden zur Verbesserung dieser Bedingungen beitragen. Im Idealfall könnte eine Kombination von AMR und sprachgesteuerter Arbeit es überflüssig machen, dass die Arbeiter bei ihrer täglichen Arbeit eine Gefrierkammer betreten müssen, wobei gleichzeitig jeder Prozess produktiver, genauer und effizienter wird.



“Die Zukunft in Lagern sind Roboter, welche die “schmutzigen” und gefährlichen Arbeiten verrichten. Irgendwann werden die Tiefkühlkammern immer weiter automatisierter, so dass Roboter sich um diese unangenehme Umgebung kümmern können, damit sich die Menschen auf die wertvollsten Aufgaben konzentrieren können – vielleicht sogar unter Anleitung von Voice-Technologie.”

Anton Du Preez
Group Sales Director, Infios

FAZIT

Der Mensch sollte immer an erster Stelle stehen, ganz gleich, was passiert. Nur weil es in der Vergangenheit unangenehm war, in einer Umgebung zu arbeiten, heißt das nicht, dass das auch so bleiben muss. Die Bereitschaft, in bewährte Innovationen zu investieren, ist der beste Weg, Ihr Team an erste Stelle zu setzen – sowohl im Kühlager als auch in anderen Bereichen.

Für weitere Informationen
Könnten Infios Sprachlösungen und Robotik auch Ihnen dabei helfen, die Bedingungen für Ihr Team im Kühlager zu verbessern?

Für Voice-Lösungen besuchen Sie:

[MEHR ERFAHREN](#)

Für AMR besuchen Sie:

[MEHR ERFAHREN](#)

Quellen

1. <https://www.coldchainfederation.org.uk/>
2. <https://www.coldchainfederation.org.uk/what-is-the-cold-chain/>
3. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/cold-storage-market>