
Maximale
Sicherheit.
Für Labore und
deren Ergebnisse.

LIEBHERR

SmartMonitoring

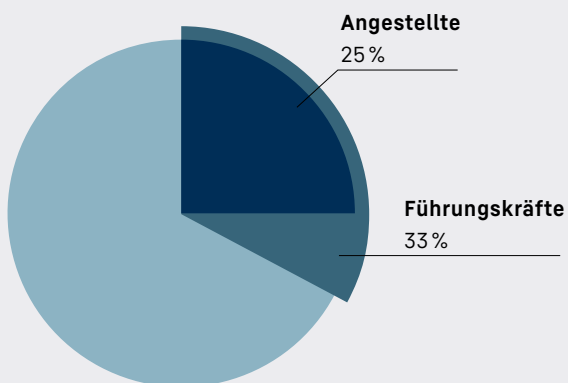


Mehr Zeit für das Wesentliche. Dank Digitalisierung.

Die Arbeit im Labor erfordert penible Genauigkeit und höchste Konzentration. Mit ruhiger Hand und scharfem Blick wird hier nicht selten die Grundlage für lebenswichtige gesundheitliche Entscheidungen erarbeitet. Doch leider bleibt für diese enorm verantwortungsvolle Tätigkeit immer weniger Zeit.

In einer Studie des Fraunhofer-Instituts beklagten Laborangestellte, dass sie 25% ihrer Zeit mit nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten verbringen. Führungskräfte verlieren sogar täglich ein Drittel ihrer Arbeitszeit an Kontrolle, Auswertung und Dokumentation von Proben und Daten.*

Auslastung eines Labor-Arbeitstages mit nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten*



Hohe Anforderungen bei steigender Arbeitsbelastung.

Der Grund, weshalb zu wenig Zeit für das Wesentliche bleibt, ist einfach: Wie die Studie ebenfalls zeigt, schöpfen Labore bislang das Potential der Digitalisierung nicht aus. Gleichzeitig steigen Arbeitsdruck und Anforderungen stetig – auch hinsichtlich einer sachgerechten Lagerung der hochsensiblen Stoffe. Proben müssen nicht nur bei konstant präzisen Temperaturen gekühlt werden. Das Laborpersonal hat auch die ständige Überwachung der Temperatur, die Kontrolle der Lagerbedingungen und die lückenlose Dokumentation aller relevanten Daten zu leisten. Dabei entstehen riesige Datenmengen, die nur unter größtem Zeitaufwand ausgewertet werden können. Von den monotonen Arbeitsabläufen kaum zu sprechen.

Die Digitalisierung schafft zusätzliche Zeit.

Die zunehmende Digitalisierung von Laboren schenkt Zeit, um sich auf die eigentliche Arbeit zu konzentrieren. Messgeräte, Sensoren, Prozesse, Datenbanken und Dashboards werden miteinander vernetzt, tauschen und werten Daten aus, dokumentieren und leiten selbständig erforderliche Maßnahmen ein. Das Laborpersonal kann sich wertschöpfenden Tätigkeiten widmen. Auch speziell für die zuverlässige Überwachung von Temperatur- sowie Lagerbedingungen und deren lückenlose Dokumentation gibt es eine digitale Lösung, die mehr Zeit und Freiraum für die eigentliche Arbeit lässt: SmartMonitoring von Liebherr.

Komplexe und zeitintensive Aufgaben, die in Laboren digital bewältigt werden können:

- Sicherstellung einer konstant präzisen Kühlung von temperaturempfindlichen Stoffen
- Zuverlässige Überwachung von Temperatur und Lagerbedingungen
- Lückenlose Dokumentation und Auswertung aller relevanten Daten

Herausforderungen an die Lagerung temperaturempfindlicher Proben in Laboren.

Problem 1: Zeitintensive Dokumentation

Jeder kennt sie, keiner liebt sie: die Dokumentation im Laboralltag. Jeder Eingriff ins System, jede Veränderung, jede Maßnahme und jedes Ereignis rund um die Lagerung von Proben und Medikamenten muss nachvollziehbar dokumentiert werden, um später Rückschlüsse über Fehler und Analyseergebnisse ziehen zu können. Bei komplexen Analysen ist eine manuelle, lückenlose Dokumentation neben der regulären Arbeit kaum zu leisten. Dabei gehen nicht nur Daten und Informationen verloren, die später wichtig sein können oder der Nachweispflicht dienen, sondern auch produktive Arbeitszeit. Dennoch widmet sich das Laborpersonal lieber selbst diesen Aufgaben, statt sie einer digitalen Lösung zu überlassen. Der Grund sind Vorbehalte gegenüber einer Einarbeitung in ein digitales Monitoring-System und Zweifel an dessen Zuverlässigkeit.

Problem 2: Schwankungen der Lagertemperatur

In vielen Laboren ist die Kühlung sensibler Stoffe ein immer wiederkehrendes problembehaftetes Thema. Eine zuverlässige Kühlung gewährleistet eine präzise, gleichbleibende Temperatur und schafft so Idealbedingungen für die jeweiligen Proben und Medikamente. Schließlich können Temperaturabweichungen weitreichende Folgen haben und monatelange Forschungsarbeit mit einem Schlag zunichtemachen. Sobald Kühlgeräte im Einsatz sind, schwingt die Angst vor unbemerkten Temperaturschwankungen deshalb immer im Hintergrund mit.

Problem 3: Fehlende Alarmierung bei Abweichungen

Laufen ein Analyseverfahren oder die Kühlung nicht reibungslos, erkennt es das Personal oft erst, wenn es zu spät ist. Die Lagertemperatur ist längst zu hoch oder zu niedrig, die Probe bereits unbrauchbar oder der gesamte Versuch ist aufgrund vermeidbarer Fehler gescheitert. Verantwortlich sind fehlende Frühwarnsysteme, die Alarm schlagen, sobald sich Daten unvorhergesehen ändern. Manche Labore verfügen über Warnsysteme, allerdings alarmieren diese meist nur vor Ort. So wird nach Dienstschluss oder am Wochenende ein leeres Labor aufgefordert, umgehend zu reagieren. Und am nächsten Arbeitstag erlebt das Personal eine böse Überraschung.

Tägliche Herausforderungen an das Labor-Personal bei der Lagerung sensibler Stoffe:

- **Lückenlose Dokumentation** von Temperaturen und Lagerbedingungen während der regulären Arbeitszeit kaum leistbar
- **Keine Zeit und Muße**, sich in Monitoring-Systeme einzuarbeiten
- Permanente Sorge vor **unbemerkten Temperaturschwankungen**
- Unbrauchbare Proben bzw. Analysen mangels **fehlender Alarmsysteme** bei Abweichungen

Die effizienteste Lösung für eine sichere Lagerung in Laboren: die Digitalisierung.

Lösung 1: Einfach und bequem eine lückenlose Dokumentation aufbauen

Damit jede Entwicklung einer Probenanalyse nachvollziehbar ist, muss eine lückenlose Dokumentation vorliegen. Alle Kühlungsparameter der Probe müssen ständig überwacht und festgehalten werden. Da die manuelle Dokumentation niemals lückenlos sein kann, muss eine digitale Methode etabliert werden, die nicht nur zuverlässig und rund um die Uhr alle Werte im Blick hat, sondern sie auch jederzeit zugänglich und abrufbar aufbewahrt.

Lösung 2: Umfangreiche Datengrundlage aufbauen und auswerten

Die digitale Dokumentation hilft nicht nur bei externen Vorgaben, sondern auch bei internen Fragestellungen. Sollen Prozesse, wie etwa ein Analyseaufbau, optimiert werden, liefert sie eine wichtige Entscheidungsgrundlage. Die gesammelten Daten werden ausgewertet und sinnvolle Maßnahmen definiert. Eine manuelle Auswertung ist fehleranfällig und darüber hinaus kaum zu leisten. Auch hier schafft die Digitalisierung zusätzliche Transparenz.

Lösung 3: Zuverlässige Alarmsysteme etablieren

In manchen Laboren werden die Lagertemperaturen noch in regelmäßigen Abständen manuell kontrolliert. Alarmsysteme sind nicht in Betrieb. Tritt zwischen den Kontrollen ein Fehler auf, bleibt er aufgrund flexibler Arbeitszeiten, Urlaub oder Remotearbeit oft zu lange unbemerkt. Digitale Alarmsysteme bieten hier maximale Sicherheit und gewähren Laboren zusätzliche Freiheit hinsichtlich Zeit, Ort und Anwesenheit.

Lösung 4: Alles immer und überall im Blick behalten

Eine digitale Lösung kann standortübergreifend eingesetzt werden und ermöglicht einen schnellen Überblick über mehrere Labore. Gebündelt auf einem Dashboard werden alle relevanten Daten der verschiedenen Standorte auf einen Blick angezeigt. Zudem sind alle kritischen Parameter mühelos zu jeder Zeit und von jedem Ort abrufbar.

Lösung 5: Individuelle Grenzwerte für Vorwarnstufe definieren

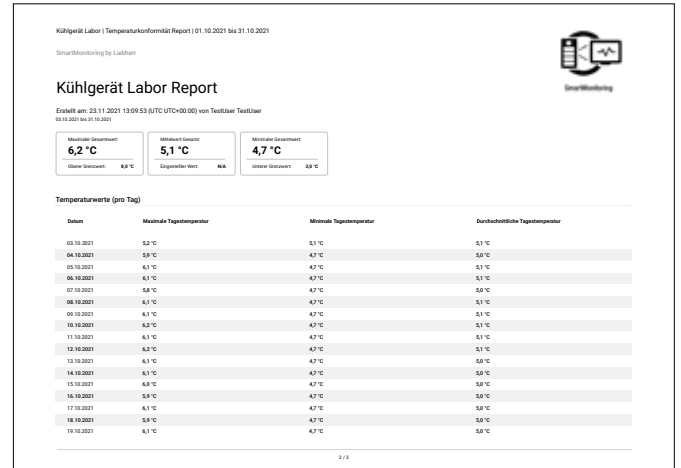
Bei hochsensiblen Substanzen kann es sinnvoll sein, individuelle Grenzwerte zu definieren, die keinesfalls überschritten werden dürfen. Hierzu warnt ein Cloud-Alarm – noch vor dem Gerätealarm – bei Erreichen dieses Grenzwerts. Diese Vorwarnstufe lässt sich beispielsweise für eine besonders temperaturempfindliche Probe zusätzlich einstellen und kann mitunter ausschlaggebend für den Erfolg eines Forschungsprojekts sein.

Leistungen einer digitalen Lösung für die sichere und effiziente Lagerung von Proben:

- Lückenlose Dokumentation rund um die Uhr ohne zusätzlichen Zeitaufwand
- Mehr Transparenz als Basis für Prozessoptimierungen
- Zuverlässiger Alarm unabhängig von Zeit, Ort und Anwesenheit
- Alle relevanten Daten jederzeit und überall auf einen Blick, auch standortübergreifend
- Vorwarnstufe via Cloud-Alarm mit individuell definierbaren Temperaturgrenzwerten

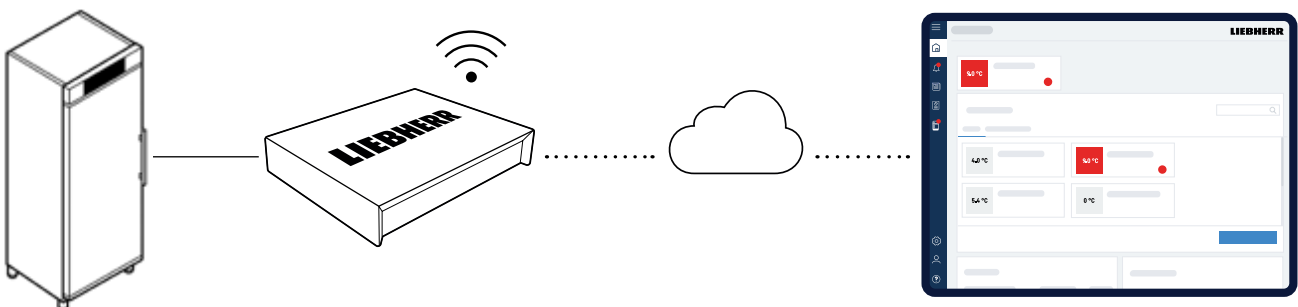
Maximale Sicherheit mit SmartMonitoring.

Mit SmartMonitoring bietet Liebherr ein hochmodernes System, das Sicherheit in jedes Labor bringt. Die digitale Monitoring-Lösung schenkt dem Personal mehr Zeit, um sich auf das Wesentliche zu konzentrieren.



Über einen SmartCoolingHub werden die Kühlergeräte mit dem internen Unternehmensnetzwerk und dem Liebherr-Dashboard vernetzt. Das System sammelt automatisch Betriebsdaten, Alarmmeldungen und Gerätezustände, speichert sie und bereitet sie auf. Ein übersichtliches, webbasiertes Dashboard zeigt Meldungen und Daten zuverlässig an, sodass auch manuell kontrolliert werden kann. Auswertungen und Berichte stehen jederzeit bereit. Zuverlässige Alarmsysteme warnen umgehend per E-Mail und auf Wunsch zusätzlich über Sprachanruf und SMS. Und das Beste: Trotz seiner umfangreichen Features ist SmartMonitoring intuitiv und einfach zu bedienen.

Damit das Laborpersonal den Kopf frei hat für das wirklich Wichtige: die Ergebnisse seiner wertvollen Arbeit.



Vernetzbares
Kühl-/Gefriergerät

SmartCoolingHub
Sammeln von Daten
und Kommunikation
mit Cloud-Diensten

SmartMonitoring-Cloud
Verarbeitung und
Visualisierung aller Daten

SmartMonitoring-Dashboard
Alle Daten auf einen Blick

**Sie möchten mehr über
Liebherr-SmartMonitoring erfahren?**

Lassen Sie sich jetzt unverbindlich beraten!
So erreichen Sie unser Expertenteam:

Tel.: +41 32 374 26 26
Erreichbar Montag-Freitag
von 08:00 bis 12:00 Uhr und von 13:00 bis 17:00 Uhr
E-Mail: mediline@fors.ch