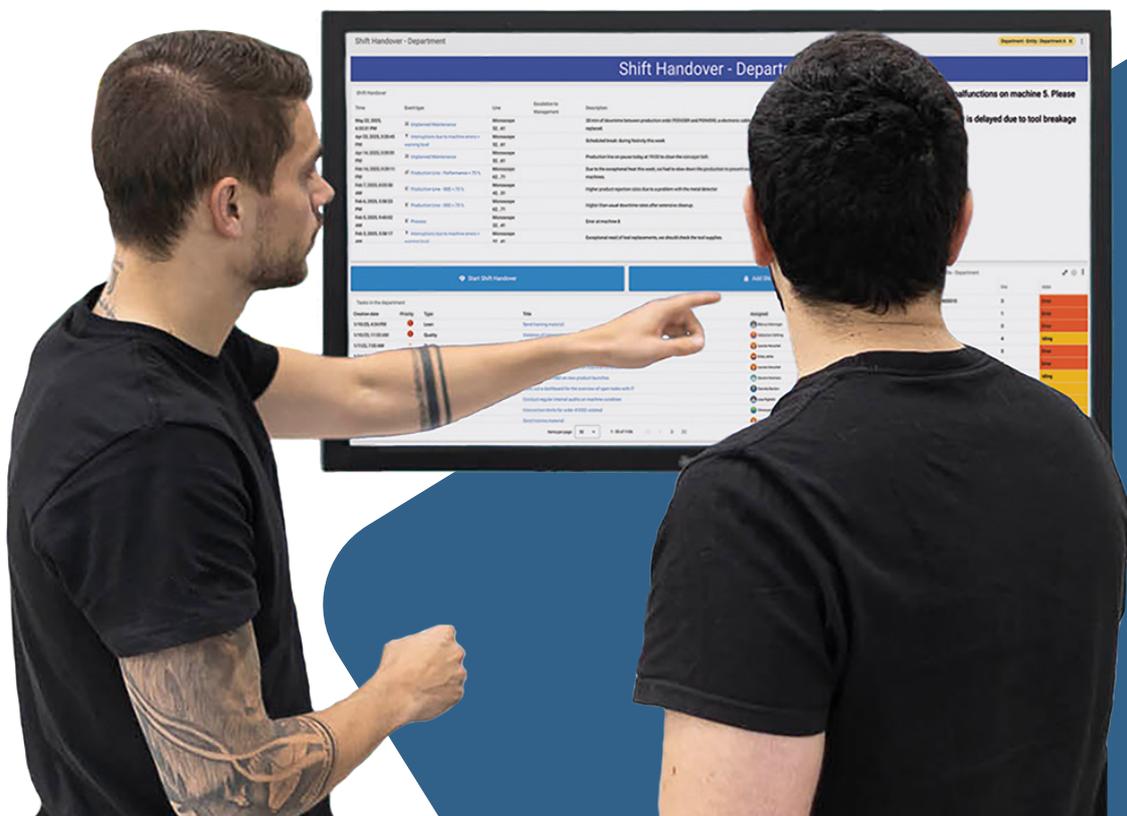


Digitales Schichtbuch

Die Umsetzung des Anwendungsfalls „Digitales Schichtbuch“ in *Visual Shop Floor* – für eine präzise und zuverlässige Schichtübergabe.



Inhalt

1. Einleitung	1
2. Hintergrund und Ausgangssituation	2
3. Anforderungen und Zielsetzung	3
4. Lösungsansatz für die Umsetzung mit <i>Visual Shop Floor</i>	5
4.1 Datenerhebung und Systemintegration	5
4.1.1 Datenerhebung und Systemintegration in <i>Visual Shop Floor</i>	5
4.1.2 Datenerhebung und Systemintegration im Kontext „Digitales Schichtbuch“	6
4.2 Datenvorverarbeitung	7
4.2.1 Datenvorverarbeitung in <i>Visual Shop Floor</i>	7
4.2.2 Datenvorverarbeitung im Kontext „Digitales Schichtbuch“	7
4.3 Task Management	8
4.3.1 Task Management in <i>Visual Shop Floor</i>	8
4.3.2 Task Management im Kontext „Digitales Schichtbuch“	8
4.4 Event Handling	9
4.4.1 Event Handling in <i>Visual Shop Floor</i>	9
4.4.2 Event Handling im Kontext „Digitales Schichtbuch“	9
4.5 Benutzeroberfläche	10
4.5.1 Gestaltung von Benutzeroberflächen in <i>Visual Shop Floor</i>	10
4.5.2 Gestaltung von Benutzeroberflächen im Kontext „Digitales Schichtbuch“	11
4.5.2.1 Aufbau Dashboard und Beschreibung der verwendeten Komponenten	11
4.5.2.2 Erfassung einer Schichtübergabe	13
4.5.2.3 Erfassung eines neuen Schichtereignisses	13
4.5.2.4 Aufgaben zu Ereignissen hinzufügen und anzeigen	14
4.5.2.5 Dateianhänge für Ereignisse	15
4.6 Gesamtüberblick – Aufbau und Zusammenspiel der Komponenten	16
5. Ergebnisse und Nutzen	18

1. Einleitung

Visual Shop Floor ist eine moderne No-Code/ Low-Code-Plattform für das digitale Shop Floor Management. Sie bietet eine umfangreiche Sammlung an Funktionen, die flexibel einsetzbar und konfigurierbar sind. Dadurch lassen sich unternehmensspezifische Anwendungsfälle in Produktion und Logistik agil und ohne Programmierkenntnisse abbilden. Die Plattform basiert auf einer modularen, skalierbaren Architektur und ist durchgängig über intuitive Benutzerdialoge anpassbar.

Die zentralen Funktionsbereiche von *Visual Shop Floor* umfassen Datenmanagement, Datenvisualisierung, Maßnahmenmanagement und Meetings sowie die systematische Umsetzung von Verbesserungsprozessen (KVP). Je nach Anwendungsfall werden diese Funktionen bedarfsgerecht konfiguriert und miteinander verknüpft. So entstehen maßgeschneiderte Lösungen, die es ermöglichen, Prozesse in Echtzeit zu überwachen und systematisch zu optimieren.

Das vorliegende Dokument ist Teil der Reihe „*Visual Shop Floor – Solution Blueprints*“. Ziel dieser Reihe ist es, konkrete Anwendungsfälle aus der Praxis detailliert darzustellen – sowohl als Orientierungshilfe für ähnliche Projekte als auch zur Vermittlung der Funktionsweise und des Zusammenspiels zentraler Mechanismen innerhalb der Plattform. Durch die anschauliche Aufbereitung der zugrunde liegenden Prinzipien leisten die Blueprints zudem einen wichtigen Beitrag zur Schulung von Key-Usern und Administratoren - und schaffen so einen Mehrwert für Entscheider, Anwender und neue Nutzer gleichermaßen.

Dieses Dokument beschreibt die Umsetzung des Anwendungsfalls „Digitales Schichtbuch“ mit der Softwareplattform *Visual Shop Floor* im Rahmen eines Kundenprojekts. Ziel war es, die Transparenz im Schichtverlauf durch digitale Erfassung und strukturierte Aufbereitung relevanter Informationen zu erhöhen, die Schichtübergabe als wiederkehrenden Prozess effizient zu gestalten, kritische Ereignisse zuverlässig zu dokumentieren und nachzuverfolgen sowie daraus abgeleitete Maßnahmen systematisch zu erfassen und umzusetzen.

Der vorliegende Blueprint dient als praxisorientierte Vorlage für ähnliche Anwendungsfälle. Er unterstützt Anwender dabei, vergleichbare Herausforderungen strukturiert zu lösen, die Funktionen von *Visual Shop Floor* gezielt einzusetzen und so das volle Potenzial der Plattform auszuschöpfen.

2. Hintergrund und Ausgangssituation

Im betrachteten Unternehmen erfolgte die Dokumentation von Schichtverläufen bislang manuell – überwiegend in Papierformularen, teils in Excel-Tabellen sowie in einem nicht durchgängig genutzten BDE-System (Eigenentwicklung). Diese Vorgehensweise war mit hohem Aufwand verbunden und führte durch häufige Medienbrüche zu mangelnder Transparenz und eingeschränkter Nachvollziehbarkeit. Kritische Ereignisse wie Anlagenstörungen, Qualitätsabweichungen oder Engpässe wurden zwar dokumentiert, jedoch häufig unstrukturiert und ohne klare Verantwortlichkeiten. Die Folge: Informationsverluste, verzögerte Reaktionen und vermeidbare Wiederholungsfehler.

Auch die tägliche Schichtübergabe war häufig von fehlender Struktur und unnötigen Diskussionen geprägt. In Ermangelung einer konsolidierten Übersicht über die Ereignisse der vorangegangenen Schicht waren Abteilungsleiter auf mündliche Berichte oder verstreute Einzelinformationen angewiesen. Aufgaben, die sich aus akuten oder wiederkehrenden Problemen ergaben, wurden oft nicht konsequent dokumentiert oder nachverfolgt.

Vor diesem Hintergrund entstand der Bedarf nach einer zentralen, digitalen Lösung, die Schichtinformationen strukturiert erfasst, visuell aufbereitet und nahtlos in Folgeprozesse wie Aufgabenmanagement und Besprechungen integriert.

Die zentralen Herausforderungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Manuelle und verteilte Dokumentation:**
Schichtinformationen wurden parallel auf Papier, in Excel-Tabellen und im BDE-System erfasst – ohne zentrale, einheitliche Datenbasis.

- **Medienbrüche und fehlende Transparenz:**
Unklare Zuständigkeiten sowie mangelnde Nachvollziehbarkeit erschwerten eine strukturierte und effiziente Schichtübergabe.
- **Unzureichende Nachverfolgung von Ereignissen und Aufgaben:**
Kritische Vorfälle und daraus abgeleitete Maßnahmen wurden häufig nicht konsequent dokumentiert oder weiterverfolgt.
- **Fehlende Systematik in der Regelkommunikation:**
Die Schichtübergabe als wiederkehrendes Meeting war nicht durch einen standardisierten, verlässlichen Prozess gestützt.

Im Rahmen einer initialen Anforderungsanalyse wurde festgestellt, dass *Visual Shop Floor* alle funktionalen und prozessbezogenen Anforderungen abdecken kann. Auf dieser Grundlage wurde entschieden, die identifizierten Anforderungen und die zugrunde liegenden Anwendungsfälle als „Digitales Schichtbuch“ in *Visual Shop Floor* umzusetzen.

3. Anforderungen und Zielsetzung

Der zentrale Anspruch an das digitale Schichtbuch besteht darin, eine strukturierte und konsistente Erfassung von Schichtereignissen sicherzustellen. Damit wird eine belastbare Informationsbasis geschaffen, die sowohl operative Entscheidungen unterstützt als auch eine effektive und transparente Schichtübergabe ermöglicht.

In einem zentralen Schichtbuch werden alle relevanten Ereignisse erfasst und strukturiert beschrieben. So entstehen Informationen, die sowohl der Dokumentation dienen als auch den Wissenstransfer zwischen aufeinanderfolgenden Schichten unterstützen.

Darüber hinaus ermöglicht das Schichtbuch eine effiziente Übergabe zwischen Kollegen und verhindert, dass wichtige Informationen verloren gehen. Sein Hauptzweck ist eine reibungslose Kommunikation und die Nachvollziehbarkeit von Ereignissen, Störungen und besonderen Vorkommnissen während einer Schicht.

Das digitale Schichtbuch muss wichtige Informationen zum Schichtgeschehen möglichst automatisiert abbilden. Grundlage sind dabei Prozessdaten von Maschinen und Sensoren sowie Auftragsinformationen aus dem ERP-System. Durch die automatisierte Datenerfassung und -aufbereitung wird die Effizienz gesteigert und eine präzise Dokumentation gewährleistet.

Die folgenden funktionale Anforderungen standen im Vordergrund:

- **Visualisierung relevanter Informationen und Kennzahlen:**
Zentrale KPIs wie Stillstandsdauer, Qualitätsabweichungen oder Ereignishäufigkeit müssen klar und intuitiv dargestellt werden. So lassen sich Probleme, Engpässe und Trends während der Schichtübergabe frühzeitig erkennen. Das ermöglicht eine vorausschauende Steuerung und sichert den reibungslosen Ablauf in der Folgeschicht.

Wichtige Informationen sind: Schichtzeiten & Personal (Wer war der Schicht zugeteilt? Gab es Abweichungen?), Maschinen- und Gerätestatus (aktueller Produktionsstatus, Störungen, Wartungstätigkeiten), Produktionsmetriken (Produktionsmengen, Ausschussraten, OEE-Werte)

- **Lückenlose Erfassung und Dokumentation von Schichtereignissen:**
Alle relevanten Ereignisse während der Schicht müssen vollständig erfasst werden – sowohl manuell durch das Personal als auch, wo möglich, automatisiert über Schnittstellen (z. B. Maschinendaten, Anlagenmeldungen). Dazu zählen auch besondere Vorfälle wie Sicherheitsereignisse, Qualitätsprobleme, technische Ausfälle oder Fehlteile.
- **Standardisierte und benutzerfreundliche Eingabemasken:**
Die manuelle Erfassung muss über klar strukturierte, einfach bedienbare Benutzeroberfläche erfolgen. Dadurch wird die Eingabequalität gesichert und die Akzeptanz bei den Mitarbeitenden im Produktionsumfeld gewährleistet.
- **Effiziente und strukturierte Schichtübergabe:**
Die Übergabe zwischen den Abteilungsleitern wird durch eine zentrale, chronologisch sortierte Übersicht aller Ereignisse unterstützt. Filterfunktionen nach Schicht, Bereich oder Relevanz ermöglichen dabei eine gezielte Vorbereitung und Fokussierung.
- **Integration des Task Managements in den Übergabeprozess:**
Bereits dokumentierte Aufgaben (z. B. in Bearbeitung, erledigt) müssen während der Schichtübergabe besprochen werden. Neue Aufgaben – insbesondere solche, die direkt aus relevanten Ereignissen hervorgehen – können schnell und einfach erfasst sowie mit den zugrunde liegenden Ereignissen verknüpft werden. Dazu zählen auch offene Aufgaben und Anweisungen für die nächste Schicht.

Die Ziele und Verbesserungen des digitalen Schichtbuchs wurden klar definiert:

- **Erhöht die Transparenz in Produktionsprozessen**

Durch die strukturierte Erfassung und Visualisierung von Schichtereignissen erhalten alle Beteiligten einen klaren Überblick über den Produktionsverlauf. Probleme, Abweichungen und Störungen werden frühzeitig erkannt und sind jederzeit nachvollziehbar. Zusätzlich bieten spezifische KPIs die Möglichkeit, Auffälligkeiten in den Prozessen frühzeitig zu erkennen.

- **Sorgt für mehr Effizienz in der Schichtübergabe**

Die zentrale Ereignisübersicht ermöglicht eine gezielte, faktenbasierte Übergabe zwischen Schichten. Relevante Informationen sind auf einen Blick verfügbar, wodurch unnötige Diskussionen vermieden und Übergabezeiten reduziert werden. Es wird sichergestellt, dass nichts vergessen wird.

- **Bietet zuverlässige Dokumentation**

Alle Ereignisse werden konsistent und revisionssicher erfasst – manuell oder automatisiert. So entsteht eine lückenlose Informationshistorie, die auch für Auswertungen, Audits oder kontinuierliche Verbesserungsprozesse genutzt werden kann.

- **Schafft Zeitersparnis durch automatisierte Datenaufbereitung und -auswertung**

Automatisierte Aufbereitung und Verarbeitung von Daten aus Maschinen oder Systemen und die direkte Darstellung relevanter KPIs reduzieren den manuellen Aufwand deutlich. Mitarbeiter in Führungspositionen sparen dadurch Zeit und können sich auf ihre eigentlichen Aufgaben konzentrieren.

4. Lösungsansatz für die Umsetzung mit *Visual Shop Floor*

Für die Umsetzung des digitalen Schichtbuchs wurden die in *Visual Shop Floor* verfügbaren Funktionen gezielt eingesetzt und so konfiguriert, dass die zuvor definierten Anforderungen bestmöglich erfüllt werden konnten.

Die Lösung basiert auf einem modularen, konfigurierbaren Design, das eine flexible Anpassung der Benutzeroberfläche an die betrieblichen Abläufe ermöglicht - mit besonderem Fokus auf eine einfache und intuitive Bedienung.

Kern der Lösung ist ein strukturiertes Ereignisprotokoll, in dem sowohl manuell erfasste als auch automatisiert übermittelte Ereignisse dargestellt werden. Um Daten aus Maschinen und aus dem MES in der Prozessüberwachung nutzen zu können, werden diese Systeme über die in *Visual Shop Floor* bereits vorhandenen Konnektoren angebunden.

Ein speziell für die Schichtübergabe entworfenes Dashboard visualisiert das Ereignisprotokoll sowie die im System hinterlegten Aufgaben und Kennzahlen. Dadurch sind alle relevanten Informationen auf einen Blick verfügbar, und bei Bedarf lassen sich weiterführende Details direkt abrufen.

Für die Umsetzung kommen vorwiegend die folgenden zentralen Bausteine aus *Visual Shop Floor* zum Einsatz:

- **Datenerhebung und Systemintegration:**
Konnektoren für die Verbindung zu den bestehenden Datenquellen.
- **Datenvorverarbeitung:**
Modellierung von Datenstrukturen inkl. Datentypen
- **Task Management:**
Definition von spezifischen Task-Typen
- **Event Handling:**

Definition und Erfassung von spezifischen Ereignissen

- **Benutzeroberfläche:**

Die Datenvisualisierung in Form eines spezifischen Dashboards als Grundlage für die Benutzeroberfläche inkl. KPIs, Zeitreihen und Ereignishäufigkeiten.

4.1 Datenerhebung und Systemintegration

Die Kombination aus zuverlässiger Datenerhebung und nahtloser Systemintegration ist die Grundlage für transparente und effiziente Prozesse. Durch die Zusammenführung manueller und automatisierter Datenquellen in einer zentralen Plattform entsteht ein vollständiges, aktuelles Bild der Abläufe – als Basis für fundierte Entscheidungen und gezielte Optimierungen.

4.1.1 Datenerhebung und Systemintegration in *Visual Shop Floor*

Ein wesentlicher Vorteil von *Visual Shop Floor* liegt in der flexiblen Erfassung und Aufbereitung von Daten aus bestehenden Systemen, manuellen Eingaben und automatisierten Quellen. Das System erschließt alle relevanten Datenquellen, bereitet sie prozessgerecht auf und berechnet wichtige Kennzahlen zur Überwachung und Optimierung von Produktions- und Logistikprozessen – alles in einer zentralen Plattform.

Ein besonderes Potenzial zeigt sich bei der Implementierung eines Schichtbuchs in digitaler Form: Hier können Prozessdaten aus Maschinen und Sensoren automatisiert eingelesen und verarbeitet werden. Auf dieser Grundlage entsteht ein objektives Abbild der Produktionsprozesse. Wichtige Ereignisse – wie Maschinenstillstände, Auftragswechsel oder Instandhaltungseinsätze – werden automatisch erfasst und dokumentiert, ohne zusätzlichen manuellen Aufwand. Dadurch wird eine lückenlose Aufzeichnung gewährleistet, und relevante Vorkommnisse können nicht

übersehen werden. Gleichzeitig ermöglicht diese automatisierte Datenerhebung eine schnellere Reaktion und gezieltere Problemlösung durch die Mitarbeitenden, was zu stabileren Prozessen, höherer Effizienz und gesteigerter Produktivität führt.

Sowohl manuelle Datenerhebung als auch automatisierte Datenströme werden unterstützt, wodurch ein lückenloses und objektiv fundiertes Abbild der Prozesse entsteht. Ereignisse können automatisch erkannt, dokumentiert und in Echtzeit für Analysen oder Maßnahmen verfügbar gemacht werden.

4.1.2 Datenerhebung und Systemintegration im Kontext „Digitales Schichtbuch“

Im konkreten Schichtbuch- bzw. Schichtübergabe-Szenario wurde ein bestehendes MES-System angebunden, in dem bereits Maschinendaten sowie Work-Logs der Mitarbeitenden erfasst wurden. Die Integration erfolgte über eine REST-API, über die relevante Produktions- und Ereignisdaten automatisch in *Visual Shop Floor* eingelesen wurden. Dadurch konnten bestehende Prozesse

beibehalten und gleichzeitig erweitert werden, ohne dass Medienbrüche entstanden.

Neben dem MES-System wurden zusätzlich Automations- und Sensordaten direkt über den OPC UA-Standard eingebunden. Auf diese Weise lassen sich Anlagenstillstände, Grenzwertüberschreitungen oder Statusänderungen in Echtzeit erfassen und als strukturierte Ereignisse im Schichtbuch dokumentieren – inklusive Zeitstempel, Quelle und betroffener Maschine.

Diese umfassende Integration stellt sicher, dass alle relevanten Ereignisse automatisch protokolliert werden und keine Information im Schichtübergang verloren geht. Das Ergebnis sind objektive Transparenz über die tatsächlichen Prozesszustände, schnellere Reaktionen auf Abweichungen sowie insgesamt stabilere Abläufe und höhere Effizienz. Die Prozesse werden messbar optimiert, was sich direkt in Produktivität und Performance widerspiegelt.

Im folgenden Schaubild wird der Ablauf schematisch dargestellt:

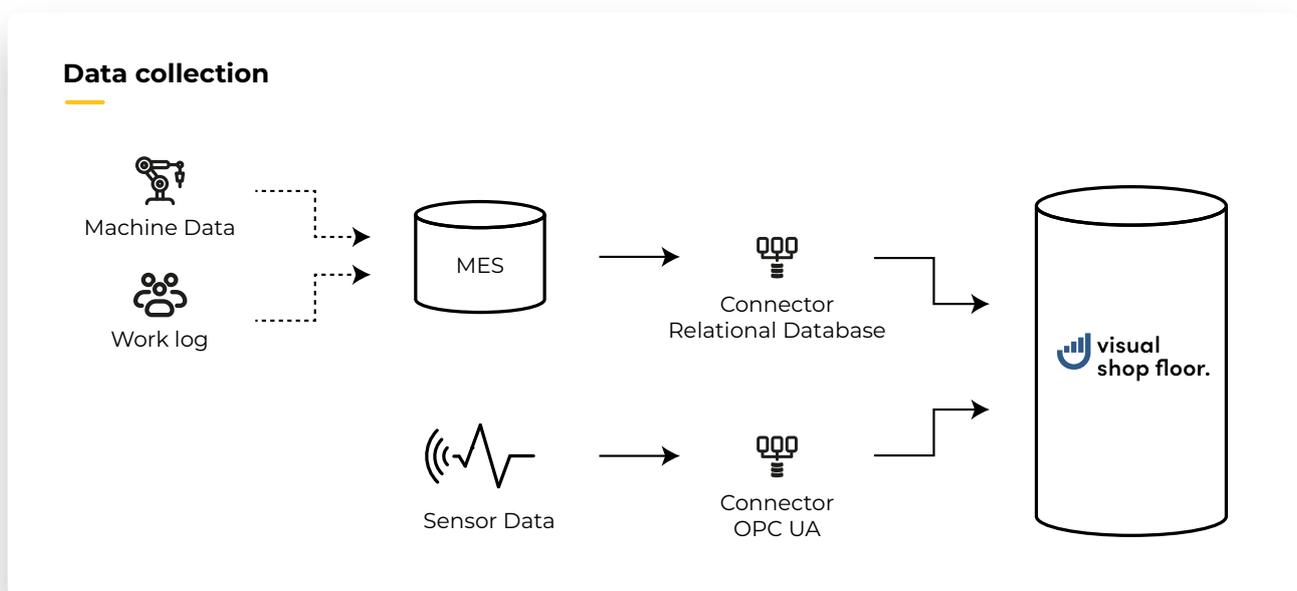


Abb. 1: Datensammlung – Infografik

4.2 Datenvorverarbeitung

Eine strukturierte und einheitliche Aufbereitung von Rohdaten ist entscheidend für die Aussagekraft von Kennzahlen. Durch die Bereinigung, Harmonisierung und Kontextualisierung heterogener Datenquellen entsteht eine konsistente Grundlage, auf der präzise Auswertungen, verlässliche Echtzeitinformationen und fundierte Entscheidungen möglich werden.

4.2.1 Datenvorverarbeitung in *Visual Shop Floor*

Die Qualität von Kennzahlen und darauf aufbauenden Analysen hängt unmittelbar von der Qualität der zugrunde liegenden Daten ab. Rohdaten aus unterschiedlichen Quellen – etwa Maschinen, Sensoren oder MES-Systemen – sind häufig nicht unmittelbar für eine aussagekräftige Darstellung oder Weiterverarbeitung geeignet. Sie müssen zunächst technisch aufbereitet, strukturiert, semantisch interpretiert und in einheitliche Formate überführt werden.

Ein zentraler Schritt ist dabei die Konvertierung der Rohdaten in definierte Datentypen sowie die Behandlung von Ausreißern, fehlerhaften Werten oder unvollständigen Einträgen. Im Anschluss werden Daten aus heterogenen Systemen harmonisiert, also in Beziehung gesetzt, um eine konsistente und einheitliche Interpretation zu ermöglichen. Auf dieser Basis können verständlich interpretierbare Kennzahlen (KPIs) gebildet werden – von grundlegenden Größen wie Stillstandszeiten und Störungshäufigkeiten bis hin zu komplexeren Kennzahlen wie OEE oder CPK-Werten für tiefgreifende Analysen.

Ziel ist ein konsistentes, konsolidiertes Datenmodell, das sowohl für die Echtzeitvisualisierung als auch für historische Analysen und Abweichungserkennung genutzt werden kann. So entsteht ein kontextbasiertes Abbild der Produktion, das als solides Fundament für fundierte Entscheidungen und kontinuierliche Verbesserungen dient.

Darüber hinaus ermöglicht die aufbereitete Datenbasis die automatisierte Erkennung relevanter Ereignisse, wie Anomalien, Grenzwertüberschreitungen oder wiederkehrende Störmuster. Diese Ereignisse werden systematisch erfasst, klassifiziert und als strukturierte Information bereitgestellt. Aus ihnen können automatisch Aufgaben im integrierten Task Management erzeugt werden, die an vordefinierte Benutzergruppen oder Personen adressiert werden – inklusive aller relevanten Details. Dies stellt sicher, dass die richtige Person zur richtigen Zeit die richtige Information erhält und gezielt reagieren kann.

Die technische Grundlage dafür bildet ein regelbasierter Aktionsmechanismus, mit dem spezifische Regeln – etwa „Wenn Stillstand > 10 Minuten, dann Ereignis vom Typ ‚Störung‘ erstellen und Aufgabe für die Instandhaltung anlegen“ – einfach und ohne Programmierkenntnisse definiert, aktiviert oder deaktiviert werden können.

4.2.2 Datenvorverarbeitung im Kontext „Digitales Schichtbuch“

Im konkreten Kundenprojekt zur Implementierung eines digitalen Schichtbuchs wurden insbesondere unbegründete Maschinenstillstände sowie Stillstände über einem definierten Zeitintervall automatisch erkannt, als Ereignis „außerordentlicher Stillstand“ protokolliert und mit Dauer, Zeitstempel und betroffener Maschine dokumentiert.

Diese Ereignisse wurden sowohl in tabellarischer Form als auch als visuelle Zeitleiste auf dem Dashboard dargestellt, um bei Schichtbeginn, während der Schicht und insbesondere bei der Schichtübergabe eine schnelle Übersicht zu ermöglichen. Ergänzend wurden weitere Einflussgrößen wie laufende Wartungen und Personalverfügbarkeit integriert, um den Kontext der Ereignisse besser zu verstehen und Entscheidungen fundierter zu treffen.

Durch diese intelligente Verknüpfung von Datenaufbereitung, Ereignisinterpretation und Maßnahmensteuerung entstand ein geschlossener Regelkreis, der die Reaktionsgeschwindigkeit erhöhte,

die Prozessstabilität verbesserte und den kontinuierlichen Verbesserungsprozess digital unterstützte.

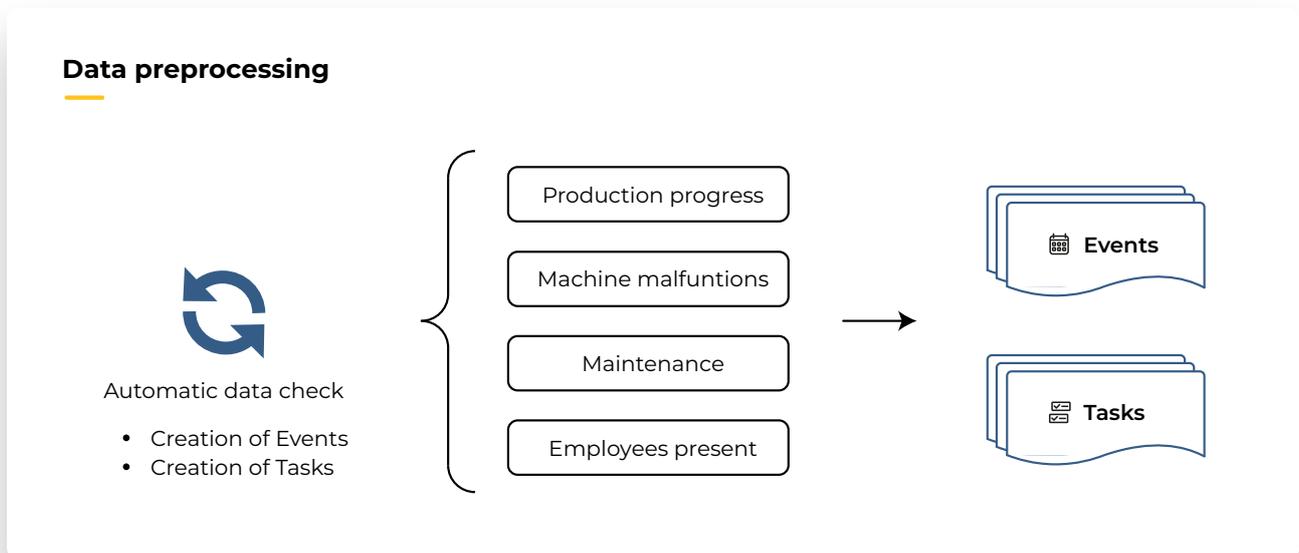


Abb. 2: Datenvorverarbeitung – Infografik

4.3 Task Management

Task Management umfasst die systematische Planung, Organisation und Steuerung von Aufgaben, um Ziele effizient und termingerecht zu erreichen. Es schafft einen klaren Rahmen für Verantwortlichkeiten, Prioritäten und Arbeitsabläufe und sorgt dafür, dass alle Beteiligten jederzeit den Überblick behalten. Als zentrales Element strukturierten Arbeitens trägt es dazu bei, Ressourcen optimal zu nutzen und Prozesse verlässlich zum Abschluss zu bringen.

4.3.1 Task Management in *Visual Shop Floor*

Das Task Management in *Visual Shop Floor* ist ein zentrales Werkzeug, um Maßnahmen und Aufgaben im Produktionsumfeld effizient zu erfassen, zu steuern und bis zum Abschluss nachzuverfolgen. Es ermöglicht die klare Definition von Aufgabentypen, die Priorisierung nach Dringlichkeit sowie die gezielte Zuweisung an Verantwortliche

oder Teams. Jede Aufgabe kann mit Kontextinformationen wie Ursprung, betroffener Bereich, Frist, Status und relevanten Dokumenten ergänzt werden, sodass alle Beteiligten jederzeit über den aktuellen Bearbeitungsstand informiert sind.

Diese strukturierte Arbeitsweise schafft volle Transparenz, erleichtert die schichtübergreifende Kommunikation und stellt sicher, dass keine Aufgabe verloren geht. Besonders durch die enge Verknüpfung mit Ereignissen unterstützt das Task Management die kontinuierliche Verbesserung der Produktionsprozesse, reduziert Reaktionszeiten bei Störungen und trägt so zu einer höheren Prozessstabilität und Produktivität bei.

4.3.2 Task Management im Kontext „Digitales Schichtbuch“

Im Rahmen des digitalen Schichtbuchs dient das Task Management als zentrales Werkzeug, um während der Schicht identifizierten Vorkommnissen, Abweichungen oder Verbesserungspotenzialen konkrete, klar definierte Aufgaben abzuleiten.

Jede Aufgabe wird direkt im System angelegt, mit einer Priorität, einem Verantwortlichen sowie klaren Fristen versehen und um alle relevanten Hintergrundinformationen ergänzt – etwa Beschreibung, Ursache, betroffene Maschine oder zugehörige Dokumente.

Die direkte Verknüpfung mit dem Event-Handling stellt sicher, dass jede Aufgabe in ihrem Ursprung verankert ist: Das zugrunde liegende Problem wird eindeutig dokumentiert und bleibt auch im weiteren Bearbeitungsverlauf nachvollziehbar. Dadurch können Teams gezielt an der Beseitigung der Ursache arbeiten, statt lediglich Symptome zu beheben.

Ein weiterer Vorteil ist die schichtübergreifende Kontinuität: Aufgaben, die in einer Schicht erstellt wurden, bleiben im System präsent und werden automatisch an die nächste Schicht übergeben – inklusive Status und Historie. So geht keine Maßnahme im Übergang zwischen Schichten verloren, und der Bearbeitungsfortschritt bleibt jederzeit transparent.

Diese Methodik ermöglicht es, Störungen frühzeitig zu beheben, Verantwortlichkeiten klar zu regeln und Aufgaben effizient zu organisieren – unabhängig davon, in welcher Schicht sie entstanden sind. Das führt zu stabileren Prozessen, einer besseren Ressourcenauslastung – insbesondere von Maschinen – und zu einer nachhaltigen Steigerung der Performance als entscheidender Faktor für die Overall Equipment Effectiveness (OEE).

4.4 Event Handling

Event Handling bezeichnet den strukturierten Umgang mit Ereignissen – von der Erfassung über die Klassifizierung bis hin zur gezielten Bearbeitung. Ziel ist es, relevante Vorkommnisse transparent und nachvollziehbar zu dokumentieren, Prioritäten klar zu setzen und den Informationsfluss zwischen allen Beteiligten sicherzustellen. So wird eine verlässliche Grundlage geschaffen, um schnell zu reagieren und Prozesse nachhaltig zu stabilisieren.

4.4.1 Event Handling in *Visual Shop Floor*

Das Event Handling in *Visual Shop Floor* ist ein zentrales Werkzeug, um Abweichungen, Störungen und besondere Ereignisse in der Produktion strukturiert zu erfassen, zu analysieren und gezielt zu bearbeiten. Ereignisse können dabei aus unterschiedlichen Quellen stammen – etwa aus automatisierten Maschinensignalen, Qualitätsmeldungen, manuellen Eingaben oder Schnittstellen zu anderen Systemen.

Jedes Ereignis wird mit den relevanten Kontextinformationen wie Zeitpunkt, betroffener Anlage, Prozessschritt, Kategorie und Priorität dokumentiert. Durch die klare Kategorisierung und Priorisierung lassen sich die Ereignisse effizient filtern, zuordnen und an die zuständigen Personen oder Teams weiterleiten.

Ein wesentlicher Vorteil des Event Handlings in *Visual Shop Floor* ist die nahtlose Integration mit dem Task Management: Aus jedem Ereignis lassen sich direkt Maßnahmen ableiten, die im System dokumentiert, priorisiert und bis zum Abschluss verfolgt werden. Dadurch entsteht ein geschlossener Kreislauf von Ereigniserfassung, Ursachenanalyse, Maßnahmenumsetzung und Erfolgskontrolle – eine wichtige Grundlage für kontinuierliche Prozessverbesserung und stabile Produktionsabläufe.

4.4.2 Event Handling im Kontext „Digitales Schichtbuch“

Im Rahmen des digitalen Schichtbuchs wird das Event Handling eingesetzt, um während einer Schicht auftretende Störungen, Abweichungen oder besondere Vorkommnisse sofort, strukturiert und vollständig zu dokumentieren. Die Erfassung erfolgt in Echtzeit und umfasst alle relevanten Details wie Zeitpunkt, betroffene Maschine oder Anlage, Schweregrad, Dauer, Ursache sowie bereits eingeleitete Sofortmaßnahmen.

Jedes Ereignis wird zentral im System gespeichert und automatisch in der chronologischen Ereignis-

liste für die Schicht erfasst. Dies gewährleistet, dass alle Beteiligten – vom Schichtpersonal bis zur Produktionsleitung – jederzeit Zugriff auf den aktuellen Stand und den bisherigen Verlauf haben.

Bei der Schichtübergabe steht dadurch eine vollständige und transparente Ereignishistorie zur Verfügung. Durch die direkte Verknüpfung mit dem Task Management können aus jedem Ereignis unmittelbar Folgeaufgaben generiert werden, die automatisch an die zuständigen Mitarbeiter oder Teams übergeben werden – auch schichtübergreifend. So ist jederzeit klar, wer für die Bearbeitung zuständig ist, was zu tun ist und bis wann es erledigt werden muss.

Dieser strukturierte Ablauf stellt sicher, dass keine Störung untergeht oder unvollständig dokumentiert wird. Ereignisse bleiben von der Erfassung bis zur abschließenden Bearbeitung nachvollziehbar, was eine nachhaltige Ursachenbeseitigung unterstützt. Dadurch verbessert sich die Kommunikation zwischen den Schichten, die Reaktionszeiten werden verkürzt und die Prozesse werden stabiler. Gleichzeitig sinken Stillstandszeiten, während die Performance als wesentlicher Faktor für die Overall Equipment Effectiveness (OEE) messbar gesteigert wird.

4.5 Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche bildet die Schnittstelle zwischen System und Anwender und entscheidet maßgeblich darüber, wie intuitiv Informationen aufgenommen und Funktionen genutzt werden können. Eine klare Struktur, gezielte Visualisierung und anpassbare Elemente sorgen dafür, dass relevante Daten im richtigen Kontext und zur richtigen Zeit verfügbar sind. So wird der Zugriff auf Informationen vereinfacht, die Bedienung beschleunigt und die Grundlage für effiziente Arbeitsabläufe geschaffen.

4.5.1 Gestaltung von Benutzeroberflächen in *Visual Shop Floor*

Visual Shop Floor bietet mit seinen flexibel

konfigurierbaren Dashboards die Möglichkeit, spezifische Benutzeroberflächen passgenau und benutzerfreundlich abzubilden und dabei die spezifischen Anforderungen eines Anwendungsfalls zu berücksichtigen. Das Layout kann individuell gestaltet, Widgets frei positioniert und skaliert sowie Inhalte so angeordnet werden, dass sie exakt auf den jeweiligen Einsatzzweck zugeschnitten sind und eine intuitive Bedienung ermöglichen.

Zur Gestaltung stehen vielfältige Komponenten zur Verfügung: Interaktive Diagramme, KPI- und Kennzahlen-Widgets für die Datenvisualisierung, Widgets zur Darstellung von Ereignissen und Tasks sowie Elemente für die Anzeige von PDF-Dokumenten, Bildern oder Videos. Zusätzlich können Widgets für die einfache und intuitive Eingabe von Daten (Eingabe-Widgets) eingebunden werden, um Daten direkt durch den Benutzer zu erfassen. So lassen sich Produktionskennzahlen, Prozessinformationen, aktuelle Ereignisse und offene Maßnahmen in einer einzigen, konsistenten Oberfläche zusammenführen – visuell ansprechend und funktional auf schnelle Informationsaufnahme und unmittelbares Handeln ausgerichtet.

Die Dashboards sind skalierbar für verschiedene Endgeräte und Nutzungsszenarien: von großformatigen Shop Floor-Boards in Produktionsbereichen bis hin zu stationären Arbeitsplätzen, Tablets oder mobilen Endgeräten. Anpassungen im Layout, Änderungen der Datenquellen oder das Hinzufügen neuer Widgets lassen sich im No-Code/Low-Code-Ansatz einfach und ohne Programmierkenntnisse umsetzen.

Durch diese Flexibilität können Benutzeroberflächen jederzeit an neue Anforderungen, geänderte Prozesse oder zusätzliche Informationsbedarfe angepasst werden. Das steigert die Nutzerakzeptanz, verbessert die Verfügbarkeit entscheidungsrelevanter Informationen und stellt sicher, dass Kennzahlen, Ereignisse und Maßnahmen stets in Echtzeit und im richtigen Kontext präsentiert werden – eine zentrale Grundlage für schnelle Entscheidungen und reibungslose Abläufe in den Produktionsprozessen sowie im Shop Floor Management.

4.5.2 Gestaltung von Benutzeroberflächen im Kontext „Digitales Schichtbuch“

Im Kundenprojekt zum digitalen Schichtbuch wurde ein Dashboard so gestaltet, dass alle für die Schichtübergabe relevanten Informationen zentral, übersichtlich und in Echtzeit auf einer Ansicht verfügbar sind. Es dient als zentrale Informations- und Steuerungsoberfläche, in der alle entscheidenden Inhalte gebündelt zusammenlaufen.

Fest integrierte Ereignislisten und Tasklisten machen offene Ereignisse und Maßnahmen sofort erkennbar, dokumentieren deren Bearbeitung und sichern eine reibungslose Weitergabe über Schichtgrenzen hinweg. Ergänzend liefern Kennzahlen wie OEE und Störhäufigkeiten einen transparenten Überblick über den aktuellen Produktionsstatus und machen Handlungsbedarf auf einen Blick sichtbar.

Die flexible Anordnung und Kombination der Widgets ermöglicht eine passgenaue Darstellung entlang des Ablaufs der Schichtübergabe. Chronologisch sortierte Ereignisse, der aktuelle Aufgabenstatus und zentrale Leistungskennzahlen werden in einem konsistenten, klar strukturierten Layout präsentiert. Über Kontextfilter lassen sich nur die für das jeweilige Team oder die laufende Schicht relevanten Daten anzeigen, was die Informationsdichte erhöht und Ablenkungen minimiert.

Das Ergebnis sind optimierte Informationsflüsse, kürzere Reaktionszeiten bei Störungen und eine gesteigerte Prozessstabilität. Die visuelle Zusammenführung aller relevanten Inhalte an einem Ort verkürzt Suchzeiten, erhöht die Transparenz und fördert proaktives Handeln – sowohl innerhalb einer Schicht als auch im schichtübergreifenden Betrieb.

4.5.2.1 Aufbau Dashboard und Beschreibung der verwendeten Komponenten

The dashboard is titled 'Shift Handover - Department' and is divided into several sections:

- 1. Header:** 'Shift Handover - Department' with a user profile 'Department - Entity - Department A'.
- 2. Event List:** A table of historical events with columns: Time, Event type, Line, Escalation to Management, Description, Tasks, and Files.

Time	Event type	Line	Escalation to Management	Description	Tasks	Files
May 22, 2025, 6:33:31 PM	⚠ Unplanned Maintenance	Microscope S2..61		30 min of downtime between production order P094589 and P094590, a electronic cable needs to be replaced.		
Apr 29, 2025, 9:28:45 PM	⚠ Interruptions due to machine errors > warning level	Microscope S2..61		Scheduled break during festivity this week.		
Apr 14, 2025, 3:33:51 PM	⚠ Unplanned Maintenance	Microscope S2..61		Production line on pause today at 19:00 to clean the conveyor belt.		
Feb 14, 2025, 9:29:11 PM	⚠ Production Line - Performance < 75 %	Microscope 62..71		Due to the exceptional heat this week, we had to slow down the production to prevent over heating of the machines.		
Feb 7, 2025, 8:05:58 AM	⚠ Production Line - OEE < 75 %	Microscope 42..51		Higher product rejection rates due to a problem with the metal detector.		
Feb 6, 2025, 5:58:23 PM	⚠ Production Line - OEE < 75 %	Microscope 62..71		Higher than usual downtime rates after extensive cleanup.		
Feb 5, 2025, 9:40:02 AM	⚠ Process	Microscope 32..41		Error at machine 8		
Feb 3, 2025, 5:58:17 AM	⚠ Interruptions due to machine errors > warning level	Microscope 97..41		Exceptional need of tool replacements, we should check the tool supplies.		
- 3. Action Buttons:** 'Start Shift Handover' and 'Add Shift Event' buttons.
- 4. Task List:** A table of tasks with columns: Creation date, Priority, Type, Title, Assigned, Due date, and Status.

Creation date	Priority	Type	Title	Assigned	Due date	Status
1/10/25, 4:34 PM	🔴	Lean	Send training material	Marius Werninger	1/11/25, 4:00 PM	▶
1/10/25, 11:00 AM	🔴	Quality	Violation of intervention limits Order A3456	Susanne Gelling	1/12/25, 11:00 AM	▶
1/7/25, 7:00 AM	🟡	Quality	Intervention limit violated	Lorenz Henschel	1/16/25, 7:00 AM	▶
1/14/25, 11:15 PM	🟢	Maintenance and service	Update software to the latest version	Erica Jelic	1/16/25, 11:00 PM	▶
1/12/25, 1:51 AM	🟢	Quality	Conduct regular internal audits on machine condition	Lorenz Henschel	1/18/25, 1:00 AM	▶
1/12/25, 6:00 PM	🟢	Production Manager	Coordinate with R&D on new product launches	Bernd Koemmel	1/18/25, 6:00 PM	▶
1/17/25, 12:20 AM	🟡	Lean	Work out a dashboard for the overview of open tasks with IT	Ernst Barden	1/19/25, 12:00 AM	▶
1/12/25, 1:51 AM	🟢	Quality	Conduct regular internal audits on machine condition	Lisa Nijm	1/19/25, 1:00 AM	▶
1/15/25, 1:16 AM	🟢	Quality	Intervention limits for order A1002 violated	Christoph Latzer	1/19/25, 1:00 AM	▶
1/13/25, 10:00 AM	🟢	Lean	Send training material	Lorenz Henschel	1/19/25, 10:00 AM	▶
- 5. Task List Header:** 'Tasks in the department'.
- 6. Alert Panel:** A box with text: 'Multiple malfunctions on machine 5. Please take care!' and 'Order 15349 is delayed due to tool breakage'.
- 7. Machine Status Table:** A table of machine statuses with columns: name, line, and state.

name	line	state
Toggle press KP003910	3	Error
Paper mill Te	1	Error
Paper mill FD	3	Error
Paper mill DH	4	Idling
Pantograph 02	3	Error
Pantograph 04	4	Error
Pantograph 03	5	Idling
Pantograph 04	5	Idling
Moulding machine XA33	4	Idling
Measuring microscope 0J31	2	Idling
Mounter/Laminator L54	5	Idling
Furnace 1	5	Idling
Painter SCS300.1	12	Error

Abb. 3: Dashboard „Schichtübergabe“ – Visual Shop Floor

1. Titelbereich mit Abteilungsanzeige

Im oberen Bereich des Dashboards wird der Titel der Ansicht angezeigt, ergänzt um die Information, in welcher Abteilung die Schichtübergabe durchgeführt wird. So ist sofort ersichtlich, auf welchen Produktions- oder Organisationsbereich sich die dargestellten Inhalte beziehen. Dies erleichtert die Orientierung, insbesondere bei großen Werken oder mehreren parallel arbeitenden Teams.

2. Tabelle mit Ereignisübersicht

Eine zentrale Tabelle listet alle während der Schicht aufgetretenen Ereignisse, die entweder automatisch (z. B. über Maschinensignale oder Sensordaten) oder manuell erfasst wurden. Jedes Ereignis enthält Kerninformationen wie Zeitpunkt, betroffene Maschine/Anlage, Ereignistyp und eine kurze Beschreibung.

Direkt in der Tabelle stehen Funktions-Buttons zur Verfügung, über die zu einem Ereignis unmittelbar Aufgaben erstellt oder unterstützende Dokumente (z. B. Fotos, PDF-Berichte, Prüfergebnisse) hochgeladen werden können. So kann die Ereignisdokumentation schnell und vollständig erfolgen, ohne die Ansicht zu verlassen.

3. Button zum Erfassen einer Schichtübergabe

Über den gut sichtbaren „Schichtübergabe starten“-Button lassen sich Übergaben zwischen zwei Schichten direkt und strukturiert dokumentieren. Alle relevanten Informationen werden erfasst, offene Aufgaben transparent übergeben und der Informationsfluss lückenlos sichergestellt. So wird eine reibungslose Übergabe gewährleistet und die Kontinuität im Produktionsablauf gesichert.

4. Button zum manuellen Hinzufügen von Ereignissen

Über einen klar sichtbaren „Ereignis hinzufügen“-Button können neue Vorkommnisse erfasst werden - entweder während der Schicht oder direkt bei der Schichtübergabe. Dies ermöglicht es, nachträglich Ereignisse zu dokumentieren, die zuvor noch nicht im

System erfasst wurden, um eine lückenlose Ereignishistorie sicherzustellen.

5. Tabelle mit Aufgabenübersicht

Eine zweite Tabelle zeigt alle aktuellen Aufgaben, die entweder noch in Bearbeitung sind oder kürzlich abgeschlossen wurden. Für jede Aufgabe werden wichtige Detailinformationen angezeigt, darunter die verantwortliche Person, aktueller Bearbeitungsstatus, Priorität sowie das Fälligkeitsdatum. Diese strukturierte Darstellung stellt sicher, dass offene Punkte klar ersichtlich sind, Verantwortlichkeiten transparent bleiben und dringende Aufgaben priorisiert behandelt werden können.

6. Text-Widget für wichtige Mitteilungen

Über das Text-Widget können zentrale Mitteilungen für das Team prominent angezeigt werden. Die Inhalte lassen sich manuell eingeben, sodass wichtige Informationen jederzeit schnell und gezielt bereitgestellt werden können.

7. Datenvisualisierung von Maschinenstillständen

Über das Datenvisualisierungs-Widget lassen sich schichtübergaberelevante Kennzahlen und Informationen anschaulich darstellen. In einer Tabelle wird der aktuelle Maschinenstatus jeder Linie angezeigt, wobei Maschinen, die sofortige Aufmerksamkeit erfordern, hervorgehoben werden. So behält das Team den Überblick und kann Probleme effizient und gezielt angehen.

4.5.2.2 Erfassung einer Schichtübergabe

Die Erfassung einer Schichtübergabe ist ein zentraler Schritt, um ein Schichtbuch lückenlos und nachvollziehbar zu dokumentieren. Dabei werden die Übergaben zwischen den verantwortlichen Mitarbeitenden zweier aufeinanderfolgender Schichten systematisch durchgeführt. Ziel ist es, alle relevanten Informationen strukturiert weiterzugeben, wichtige Ereignisse zu besprechen, offene Aufgaben zu prüfen und sicherzustellen, dass keine Punkte ungeklärt bleiben, die eine spätere Rücksprache mit der Vorschicht erfordern würden. So lassen sich Störungen vermeiden, die Kontinuität sichern und der Informationsfluss zwischen den Schichten optimieren.

Der Prozess wird über einen gut sichtbaren und einfach bedienbaren Button gestartet. Durch Anklicken öffnet sich ein Dialog zur Erfassung der Details der Schichtübergabe.

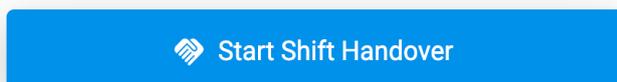


Abb. 4: Schichtübergabe starten – Visual Shop Floor

In diesem Dialog können die besprochenen Punkte unmittelbar protokolliert werden. Benutzerde-

finierte Schlüsselattribute – wie Schichtbezeichnung, Datum, Abteilung oder beteiligte Personen – werden, falls konfiguriert, automatisch vom System ausgefüllt. Darüber hinaus können zusätzliche Dateien wie Fotos, Dokumente oder Berichte angehängt werden, um Kontext zu schaffen und die Übergabe zu untermauern.

Für besondere Situationen besteht die Möglichkeit, definierte Workflows zu triggern, um bestimmte Ereignisse direkt an das Management oder andere relevante Stellen zu eskalieren. Damit wird nicht nur die Dokumentation der Übergabe, sondern auch die zeitnahe Reaktion auf kritische Themen sichergestellt.

4.5.2.3 Erfassung eines neuen Schichtereignisses

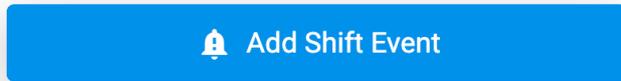
Ein neues Schichtereignis kann jederzeit – sowohl während der Schichtübergabe als auch unabhängig davon – über den Button „Schichtereignis hinzufügen“ erfasst werden. Damit lassen sich insbesondere unvorhergesehene Ereignisse, die nicht automatisch vom System registriert werden, manuell dokumentieren.

Tritt ein relevantes Ereignis auf, das für die nächste Schicht oder das Management von Bedeutung ist, kann es durch einen Klick auf das entsprechende Schaltflächen-Widget protokolliert werden. Daraufhin öffnet sich ein Dialog, der dem Formular zur Schichtübergabe ähnelt.

In diesem Dialog können die Mitarbeitenden:

- eine aussagekräftige Beschreibung der Situation hinterlegen, um alle relevanten Details festzuhalten
- relevante Dateien wie Fotos, Prüfberichte oder andere Dokumente anhängen, um den Kontext zu ergänzen
- im Beschreibungsfeld gezielt Informationen eintragen, die für die spätere Bearbeitung oder Nachbereitung der sich aus dem Ereignis ergebenden Aufgaben entscheidend sind.

Durch diese strukturierte Erfassung wird sichergestellt, dass auch nicht automatisiert erfasste Vorkommnisse vollständig dokumentiert und in den weiteren Arbeits- und Entscheidungsprozess integriert werden.



Add Shift Event

Event type*
Unplanned Maintenance

Time*
08/19/2025 8:00 AM

Description
The conveyor belt had to be oiled due to a loss of speed

Attributes

Department*
Department A

Line*
Coating/Etching BAM30

Files +

Cancel Save

Abb. 5: Schichtereignis hinzufügen – Visual Shop Floor

4.5.2.4 Aufgaben zu Ereignissen hinzufügen und anzeigen

In der Ereignistabelle ist auf einen Blick erkennbar, ob zu einem Ereignis bereits Aufgaben definiert und verknüpft wurden. So erhalten die Nutzer einen schnellen Überblick über bereits eingeleitete Maßnahmen und deren aktuellen Umsetzungsstatus.

Für jedes Ereignis wird in der Spalte „Tasks“ ein Symbol angezeigt. Die darauf dargestellte Zahl gibt die Anzahl der damit verknüpften Aufgaben an. Ein Klick auf dieses Symbol öffnet einen Dialog, in dem alle zugehörigen Aufgaben mit ihren Detailinformationen aufgelistet sind.

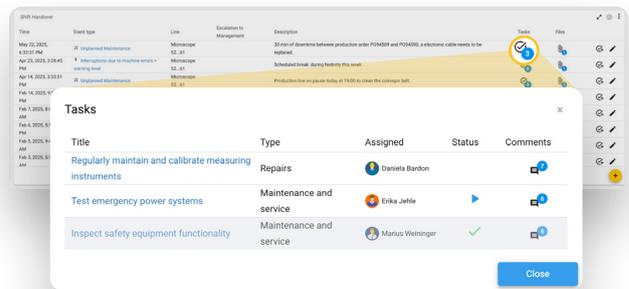


Abb. 6: mit Ereignis verknüpfte Aufgaben – Visual Shop Floor

Neben der reinen Anzeige können in dieser Ansicht auch direkt neue Aufgaben erstellt und automatisch mit dem jeweiligen Ereignis verknüpft werden. Bereits im Ereignis hinterlegte Dateien oder Attribute, die auch für die Aufgabe relevant sind, werden dabei automatisch übernommen, um den Erfassungsaufwand zu minimieren.

Über die Schaltfläche „Aufgabe hinzufügen“ lassen sich neue Maßnahmen gezielt anlegen und sofort einem Ereignis zuordnen. Die Person, der die Aufgabe zugewiesen wird, erhält automatisch eine E-Mail-Benachrichtigung, um sicherzustellen, dass die Bearbeitung zeitnah beginnt.

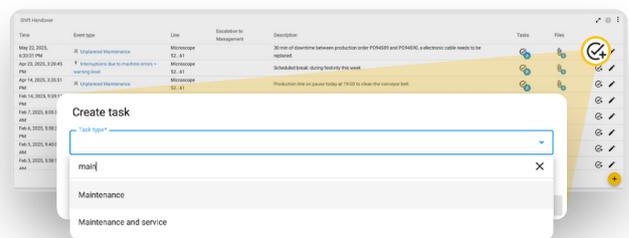


Abb. 7: neue Aufgabe erstellen – Visual Shop Floor

Diese enge Verknüpfung zwischen Ereignissen und Aufgaben stellt sicher, dass keine Maßnahme übersehen wird, der Fortschritt jederzeit nachvollziehbar bleibt und Störungen schnell und nachhaltig behoben werden können – ein wichtiger Beitrag zur Sicherung der Prozesskontinuität.

4.5.2.5 Dateianhänge für Ereignisse

Zur detaillierten Dokumentation eines Ereignisses und zur effizienten Bearbeitung mit minimalem Abstimmungsaufwand können jedem Ereignis Dokumente in verschiedenen Formaten - insbesondere Bilder - zugewiesen werden. Diese Dateien ergänzen die textbasierte Beschreibung um visuelle oder weiterführende Informationen und schaffen damit eine solide Grundlage für die Nachverfolgung und Ursachenanalyse.

Die mit einem Ereignis verknüpften Dateien lassen sich einfach und direkt einsehen, indem auf das Dateisymbol in der entsprechenden Tabellenzeile des Ereignisses geklickt wird. Daraufhin öffnet sich ein Dialog mit einer übersichtlichen Liste aller zugeordneten Dateien.

Abhängig vom Dateiformat wird zusätzlich eine Vorschau angezeigt, sodass die Inhalte schnell geprüft werden können, ohne die Datei separat herunterladen zu müssen. Falls erforderlich, können Dateien von dieser Ansicht aus auch heruntergeladen oder gelöscht werden, um den Datenbestand aktuell und relevant zu halten.

Diese Funktion unterstützt nicht nur die vollständige und strukturierte Ereignisdokumentation, sondern sorgt auch dafür, dass alle Beteiligten jederzeit auf aktuelle, kontextbezogene Informationen zugreifen können – unabhängig von Schicht oder Abteilung.

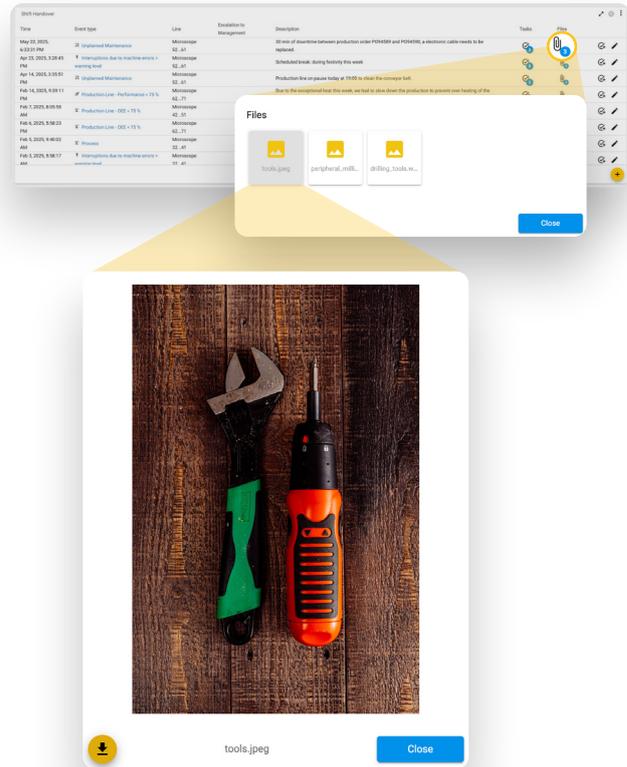


Abb. 8: mit Ereignis verknüpfte Dokumente – Visual Shop Floor

4.6 Gesamtüberblick – Aufbau und Zusammenspiel der Komponenten

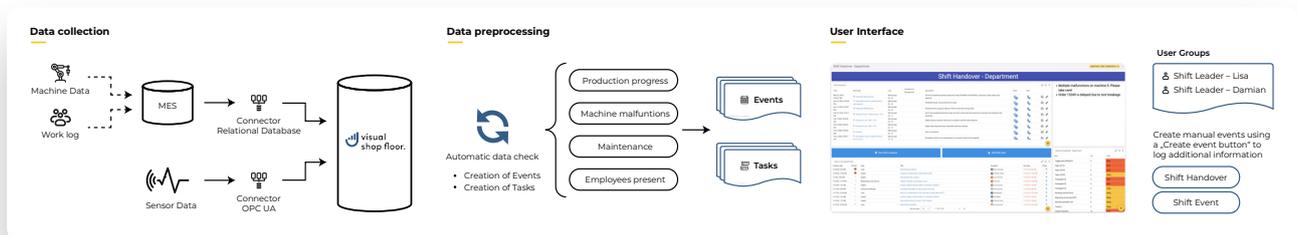


Abb. 9: Gesamtüberblick technischer Ablauf – Infografik

Das gezeigte Bild verdeutlicht nochmals den gesamten Aufbau des Systems und macht den Zusammenhang zwischen den einzelnen Komponenten nachvollziehbar. Es zeigt beispielhaft, wie ein digitales Schichtbuch bzw. eine Schichtübergabe mit den in *Visual Shop Floor* vorhandenen, flexiblen und anpassbaren Mechanismen umgesetzt und auf die spezifischen Anforderungen eines Unternehmens zugeschnitten werden kann.

Die Darstellung orientiert sich an einem realen Anwendungsfall und umfasst – wie in der Praxis häufig – die folgenden Themenbereiche:

- Integration und Anbindung bestehender Systeme**
 Im Beispiel wurden ein vorhandenes MES-System sowie Sensorik eingebunden. Diese automatisierte Datensammlung wurde ergänzt durch die manuelle Erfassung relevanter Informationen durch Mitarbeitende direkt in der Benutzeroberfläche.
- Datenaufbereitung und -konsolidierung**
 Die erfassten Daten wurden technisch aufbereitet, konsolidiert und in ein einheitliches, für den Anwendungsfall optimiertes Datenmodell überführt. So steht eine konsistente und belastbare Datenbasis für Analysen, Visualisierungen und Entscheidungsprozesse zur Verfügung.

- Erstellung einer benutzerfreundlichen Oberfläche**

Auf Grundlage der aufbereiteten Daten wurde eine einfach bedienbare, intuitive Benutzeroberfläche gestaltet, die den Anwenderinnen und Anwendern einen effizienten und zielführenden Zugriff auf alle relevanten Informationen ermöglicht – abgestimmt auf die Abläufe der Schichtübergabe.

Ein wesentlicher Aspekt der Lösung ist die konfigurierbare Anpassbarkeit durch Key-User, die es erlaubt, die Funktionalität ohne Programmieraufwand an unterschiedliche Anforderungen in Abteilungen, Anwendungsbereichen oder Standorten anzupassen. So können beispielsweise Ereigniskategorien und Schweregrade individuell festgelegt, Pflichtfelder und Validierungsregeln definiert, Filterlogiken für die Protokollansicht erstellt, Automatisierungen für Aufgaben- und Eskalationsregeln eingerichtet sowie Dashboard-Widgets wie Ereignisanzahl, Top-Kategorien oder KPI-Trends gestaltet werden. Auch die Integration externer Datenquellen – etwa zur Erfassung von Maschinenstillständen – kann flexibel ergänzt werden.

Die Umsetzung in *Visual Shop Floor* bietet eine Reihe praxisrelevanter Vorteile:

- Schnelle Implementierung durch No-Code-Ansatz
- Hohe Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Bereiche, Schichtmodelle oder Standorte
- Reduzierter Schulungsaufwand dank intuitiver Bedienung
- Nahtlose Verknüpfung von Dokumentation, Analyse und Maßnahmenverfolgung
- Hohe Transparenz und Revisionsicherheit der gesamten Schichtdokumentation

Diese ganzheitliche Sicht verdeutlicht, wie Technologie, Daten und Benutzerinteraktion in *Visual Shop Floor* nahtlos ineinandergreifen, um eine stabile, transparente und optimal an den jeweiligen Betrieb angepasste Lösung zu schaffen.

5. Ergebnisse und Nutzen

Eine Befragung von Anwendern – insbesondere Abteilungsleitern – hat ergeben, dass die Einführung des digitalen Schichtbuchs mit *Visual Shop Floor* zu einer deutlichen Verbesserung der täglichen Zusammenarbeit, der Informationsverfügbarkeit und der Prozesssicherheit geführt hat. Besonders an den Schnittstellen zwischen Schichten und Abteilungen konnten zentrale Herausforderungen nachhaltig gelöst werden. Die Anwender schätzen die durch die optimierten Prozesse erzielte Zeitersparnis – etwa durch effizientere Schichtübergaben und weniger Koordinationsaufwand während der Schicht – auf insgesamt 30 bis 50 Minuten pro Schicht.

Als wesentliche Vorteile wurden die folgenden Punkte genannt:

✓ **Verbesserte Transparenz und Nachvollziehbarkeit**

Durch die strukturierte Erfassung aller Schichtereignisse – sowohl automatisiert als auch manuell – liegt nun eine lückenlose, reversionssichere Dokumentation des Schichtverlaufs vor. Alle Beteiligten haben jederzeit Zugriff auf aktuelle und historische Ereignisse sowie zugehörige Maßnahmen. Das erleichtert die Schichtübergabe, verbessert die interne Kommunikation und schafft eine faktenbasierte Entscheidungsgrundlage.

✓ **Effizientere Schichtübergaben**

Übergaben, die früher zeitintensiv und teilweise unvollständig waren, wurden durch eine klar strukturierte Übersicht ersetzt. Abteilungsleiter können sich gezielt auf kritische Punkte konzentrieren, ohne auf mündliche Berichte oder verstreute Informationen angewiesen zu sein. Das spart Zeit, reduziert Missverständnisse und erhöht die Verbindlichkeit der Informationen.

✓ **Systematische Maßnahmenverfolgung**

Die direkte Verknüpfung zwischen Ereignissen und Aufgaben ermöglicht eine konsequente Nachverfolgung. Verantwortlichkeiten, Fristen und Status sind klar erkennbar, Rückfragen und Eskalationen erfolgen strukturiert und dokumentiert – eine wesentliche Grundlage für kontinuierliche Verbesserungsprozesse.

✓ **Frühzeitiges Erkennen von Mustern**

Dashboards visualisieren wiederkehrende Störungen, Engpässe oder Auffälligkeiten und machen sie schnell erkennbar. Dies unterstützt die Ursachenanalyse (z. B. im KVP-Prozess) und ermöglicht nachhaltige Prozessoptimierungen.

Über uns – Solunio



Die 2013 gegründete Solunio GmbH mit Sitz in Bruneck, Südtirol bündelte 2015 umfangreiche Erfahrungen aus Software-Entwicklung und Industrie in der Software *Visual Shop Floor*. Die umfassende und durchgehende Plattform für Shop Floor Management bietet flexible Werkzeuge in den zentralen Bereichen Datenmanagement, Kennzahlen und Transparenz, Zusammenarbeit amShop Floor und kontinuierliche Verbesserung.

Dank *Visual Shop Floor* erschließen Unternehmen das Potenzial der Digitalisierung im Shop Floor Management und steigern nachweislich die Effizienz in Produktions- und Logistikprozessen. *Visual Shop Floor* wird täglich bei namhaften Top-Unternehmen der Industrie an insgesamt 90 Standorten weltweit eingesetzt. Dazu gehören global agierende Konzerne in den verschiedenen Branchen der Industrie wie Alupress, Intercable, GKN Powder Metallurgy, TDK-Electronics oder Plansee.

 Rienzfeldstraße 46,
I-39031 Bruneck, Südtirol

 +39 0474 64 60 57

 info@solunio.com

 www.solunio.com

“ Mit *Visual Shop Floor* unterstützen wir Unternehmen dabei, das Potenzial der Digitalisierung im Shop Floor Management zu nutzen und dadurch die Effizienz in den Produktions- und Logistikprozesse zu steigern.“

