

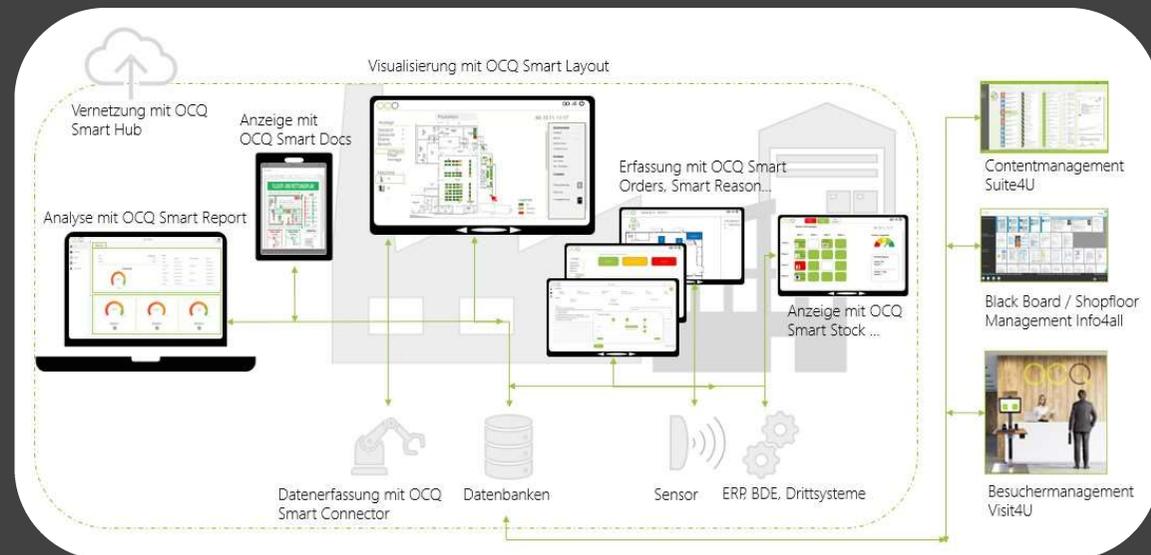
Optimierung der Fertigungsprozesse zur Steigerung der Effizienz und Produktivität durch



Visualisierte Performance smart erhöhen

Das "OCQ Smart Hub" fungiert als Datendrehscheibe, die verschiedene Services miteinander verbindet und somit einen nahtlosen Informationsfluss in der digitalen Fabrik ermöglicht. Als Portal zur digitalen Factory bietet es einen zentralen Zugangspunkt z.B. zur Erfassung von Daten und Visualisierung von Prozesszuständen. Durch die Vernetzung können Nutzer effizienter arbeiten, faktenbasierte Entscheidungen treffen und die Leistung ihrer Wertschöpfungsprozesse kontinuierlich optimieren - damit schaffen Sie schnell Mehrwerte und unterstützt

- ✓ eine Verbesserung der Gesamtanlageneffektivität (OEE),
- ✓ fördert Kommunikation und Zusammenarbeit und
- ✓ eine effiziente Datenanalyse sowie
- ✓ fundierte Entscheidungsfindung.



Die modulare Struktur des Hubs mit seinen Apps erlaubt eine schrittweise Implementierung, wodurch der Investitionsaufwand überschaubar bleibt und Veränderungen nach Bedarf ermöglichen.

Kernziele- und Aufgabenstellung bei Kunden

1. Ermittlung und Steigerung der Gesamtanlageneffektivität (OEE)

- Erhöhung der Verfügbarkeit, Produktivität und Qualität
- Echtzeit-Überwachung von wichtigen Ist-Parametern (z.B. Maschinenlaufzeit, Druck, Schichtstückzahl, Zykluszeit, Heizzeit)
- Störgründe der Produktionsprozesse mit sofortiger Erkennung und Analyse von Stillständen und deren Ursachen, um schneller handeln und faktenbasiert entscheiden zu können.

2. Höhere Produktivität und verbesserte Kommunikation

- verbesserte Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Abteilungen wie Produktion und Instandhaltung, um Abstimmungsaufwände, Rückfragen etc. zu reduzieren die durch mündliche Zurufe von Störungen entstehen können
- Zeitnahe Erfassung und Protokollierung von Störungen und Abweichungen durch den Werker statt mit automatisierter Berichterstattung und Analyse.
- Zentralisierte, standardisierte Informations- und Kommunikationstool und Anbindung von Maschinen, Systemen zur schnellen und präzisen Weitergabe von Informationen und um Aufwände zu reduzieren.

3. Effiziente Datenanalyse und fundierte Entscheidungsfindung

- Automatisierte Datenerfassung und -auswertung zur Entlastung des Fertigungsleiters, um schnell Optimierungspotenziale identifizieren zu können
- Nutzung präziser und aktueller Daten für faktenbasierte Entscheidungen und Reduktion subjektiver Einschätzungen

Nutzen & Vorteile von OOC SmartHub

Erhöhte Transparenz und Kontrolle

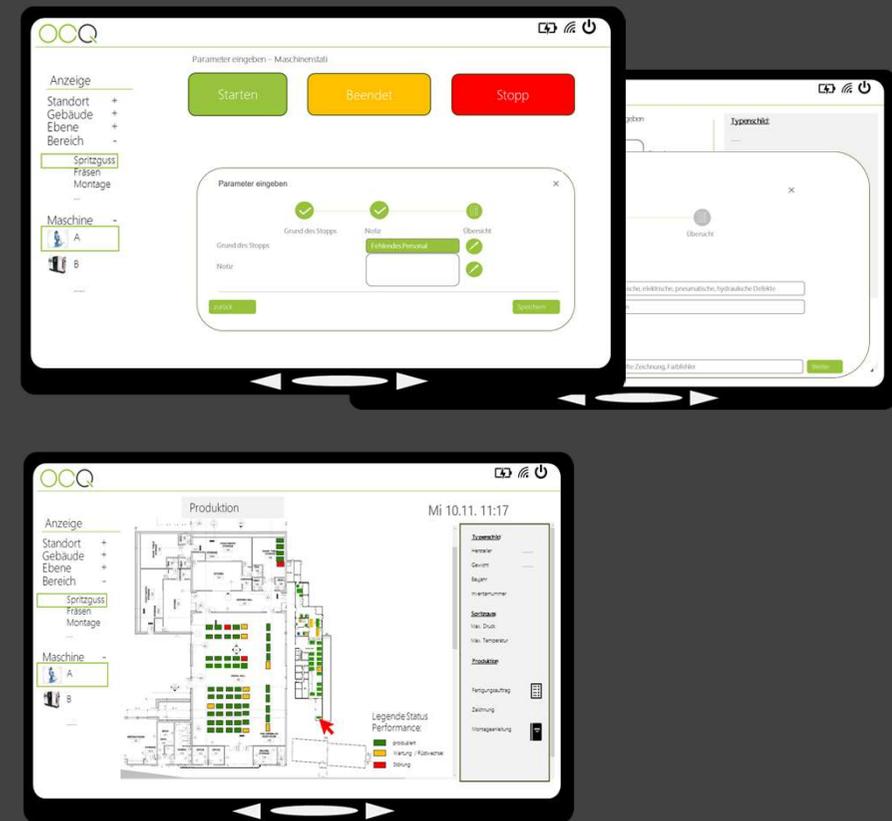
- Übersicht: Echtzeit-Darstellung von Störungen und Abweichungen ermöglichen eine bessere Überwachung der Produktionsprozesse z.B. bei den Maschinen, Anlagen, Arbeitsplätzen ...
- Verfolgbarkeit: Lückenlose Dokumentation aller Vorfälle kann eine genaue Nachverfolgung und Analyse erleichtern.

Verbesserte Entscheidungsfindung

- Datenbasierte Insights: Bereitstellung detaillierter Daten und Zusatzinformationen können faktenbasierte Entscheidungen unterstützen für z.B. Power BI etc.

Reduzierte Ausfallzeiten

- Schnelle Reaktion: Sofortige Benachrichtigungen bei Störungen ermöglichen ein schnelles Eingreifen und minimieren Stillstandzeiten.
- Proaktive Wartung: Identifikation von häufigen Störungen können eine vorausschauende Instandhaltung unterstützen



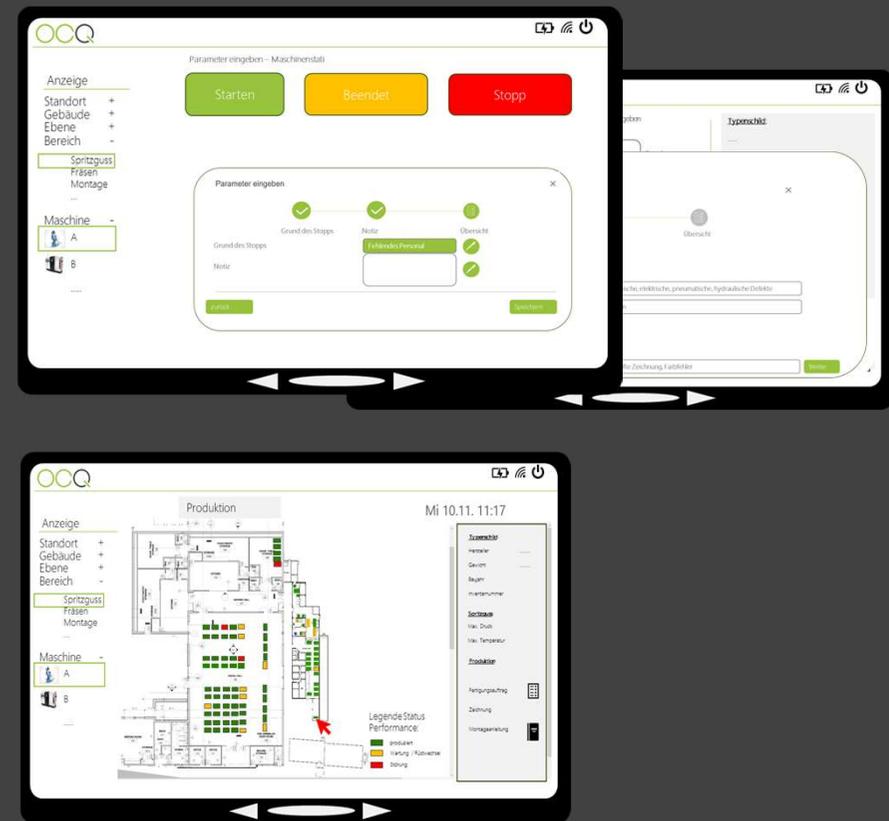
Nutzen & Vorteile von OOC SmartHub

Effizientere Kommunikation und Zusammenarbeit

- Standardisierte Meldungen: Automatisierte und standardisierte Erfassung von Störungen können Missverständnisse und Abstimmungsaufwände z.B. zwischen Produktion und Instandhaltung reduzieren.
- Zentralisierte Plattform: Alle relevanten Informationen können jederzeit und von jedem Ort abgerufen werden, was die Zusammenarbeit zwischen Abteilungen erleichtern kann.

Verbesserte Prozessqualität

- Ursachenanalyse: Dokumentation und Analyse der Störungsursachen tragen zur kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse bei.
- Qualitätssteigerung: Durch das Aufdecken und Zurückführen auf erfasste Prozessdaten können Ursachen besser identifiziert und nachhaltig abgestellt werden.



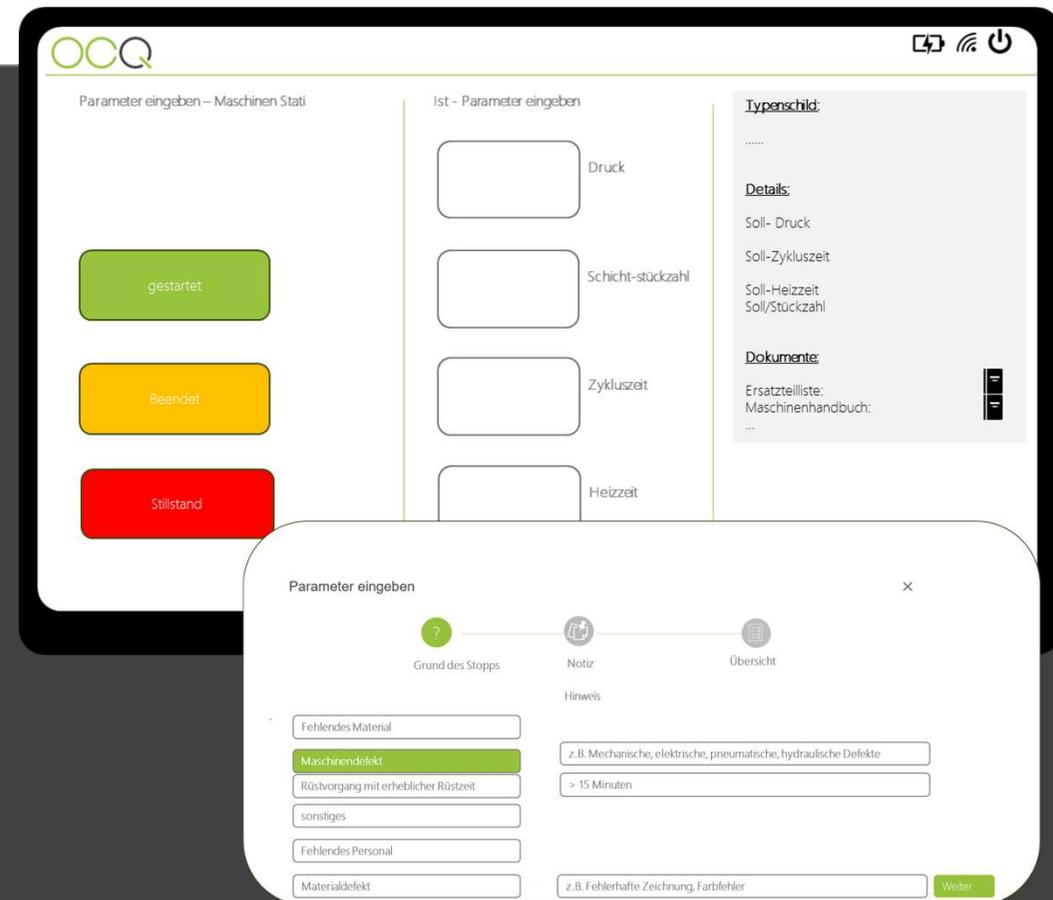
Hauptfunktion und Nutzen von



Echtzeit-Erfassung: statt zeitverzögerte und nicht digitale Störmeldungen vom Werker an die Instandhaltung, können Stillstände und Gründe strukturiert und ohne Verzögerung am Maschinenpanel erfasst werden. Das **spart Zeit und Wege** für den Werker und kann zur **Reduktion von Aufwänden** z.B. bei Instandhaltung, Produktionsleiter etc. führen.

Ist-Parametereingabe: Durch die Eingabe von relevanten Ist-Parametern, können Werker für kritische Parameter sensibilisiert werden. Als Self-Monitoring unterstützt es, Stillstände besser zu verstehen und bewerten zu können. Zudem können die Ist-Daten für **automatisierte Berichte** und Analysen z.B. dem Produktionsleiter verfügbar gemacht werden, was **Analyseaufwände reduzieren** kann.

Zusatzinformationen und Dokumente: Die Anzeige von wichtigen Soll-Parametern und Dokumenten wie Arbeitsanweisungen, Zeichnungen, Maschinenhandbuch etc., können den Werker z.B. bei der **Fehlerbehebung unterstützen** oder helfen, **Anlaufzeiten zu verkürzen**. Das ermöglicht z.B. eine **Erhöhung der Maschinenverfügbarkeit**.



Hauptfunktion und Nutzen von

OCQ SmartReason & SmartReport

Freitext: Möglichkeit, detaillierte Notizen und Kommentare hinzuzufügen.

Benutzerfreundlichkeit: Einfache Erfassung und Dokumentation von z.B. Fertigungszeiten, Stückzahlen, Abweichungen, Beobachtungen und Befunde ermöglichen eine **klare und präzise Kommunikation** und **erhöhen die Nachvollziehbarkeit**.

Automatisierte Prozesse: durch Anbindung an das Ticketsystem der Instandhaltung können z.B. erfasste reparaturbedürftige Stillstände automatisierte weitergeleitet werden. Sie stehen der Instandhaltung damit sofort zur Verfügung und ermöglichen **schnelle Reaktionen**.

Administrierungs- und Historisierungsfunktion: erlaubt eine **effiziente Konfiguration**, indem Administratoren Stillstandsgründe, wichtige Parameter und Zusatzinformationen zentral verwalten und anpassen können. Dadurch kann **flexibel auf Änderungen reagiert** werden und man ist **unabhängiger vom IT-Dienstleister**.

Analyse- und Reportingfunktion: Anhand der erfassten Fertigungsdaten können Reports als Wochen- oder Schichtbericht versendet werden, um **Verbesserungspotentiale** in den Bereichen **aufzuzeigen**.



Hauptfunktion und Nutzen von



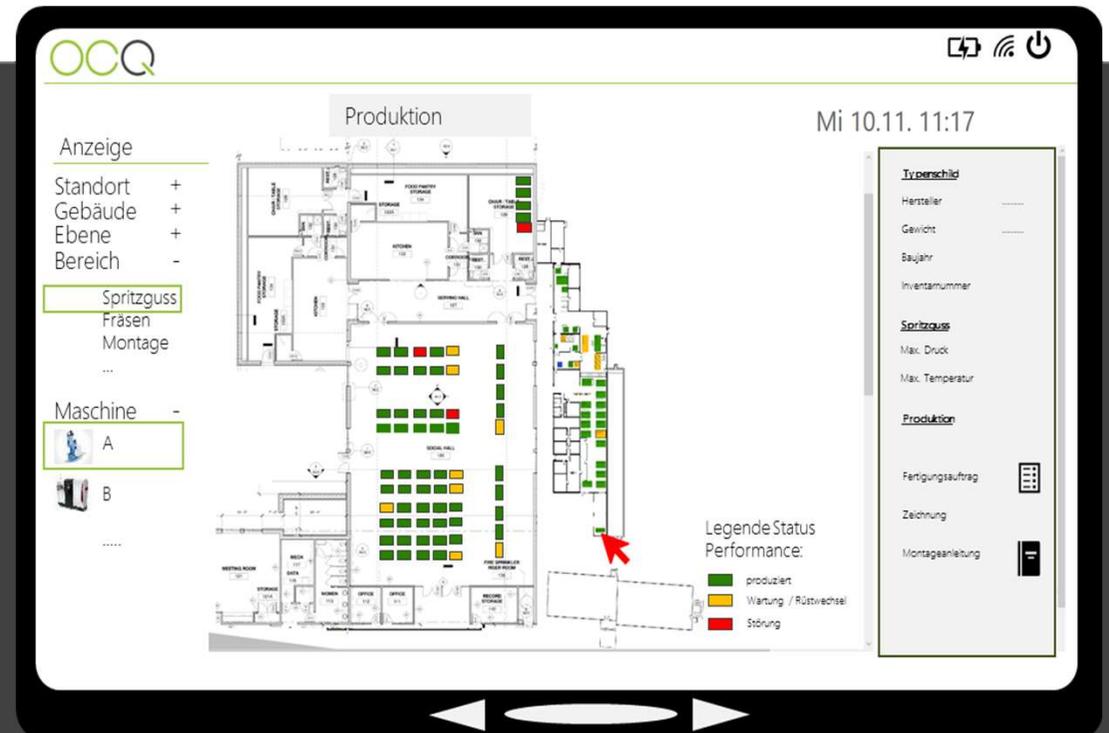
Dashboardfunktionalität

Übersicht: Ein zentraler Überblick über alle wichtigen Informationen als **intuitives Tool** zur Visualisierung von Ort, Art, Menge und Stati von Ressourcen und Gebäudeinfrastrukturen.

Baumstruktur: Visualisierung Ihrer hierarchischen Organisationsstruktur mit Standort, Gebäude, Bereiche, Ressourcen und Inhalte können schnell und übersichtlich definiert werden. Die **einfache Navigation** erleichtert das Anlegen.

Skalierbarkeit: Dank **standardisierter Schnittstellen** können zusätzliche Datenquellen leicht integriert werden, um mit wachsenden Bedürfnissen Schritt zu halten. So lassen sich Daten auch **schnell** mit anderen Systemen wie bspw. ERP, Maschinen, Ordnern etc. anzeigen und **austauschen**.

➤ In nur 5 Schritten sofort startklar



1. Nutzer registrieren
2. Definition der Ressourcen
3. Ressourcen anlegen und zuordnen
4. Layout hochladen
5. Ressourcen platzieren

Hauptfunktion und Nutzen von



Benutzerdefiniert: Anpassbare Ansichten, die auf die individuellen Bedürfnisse von verschiedenen Abteilungen und Personenkreise wie z.B. Produktionsleitern, Gebäudetechnik, Energiemanagern, Instandhaltung zugeschnitten werden können.



Anwendungsbeispiel bei Produktion und Instandhaltung

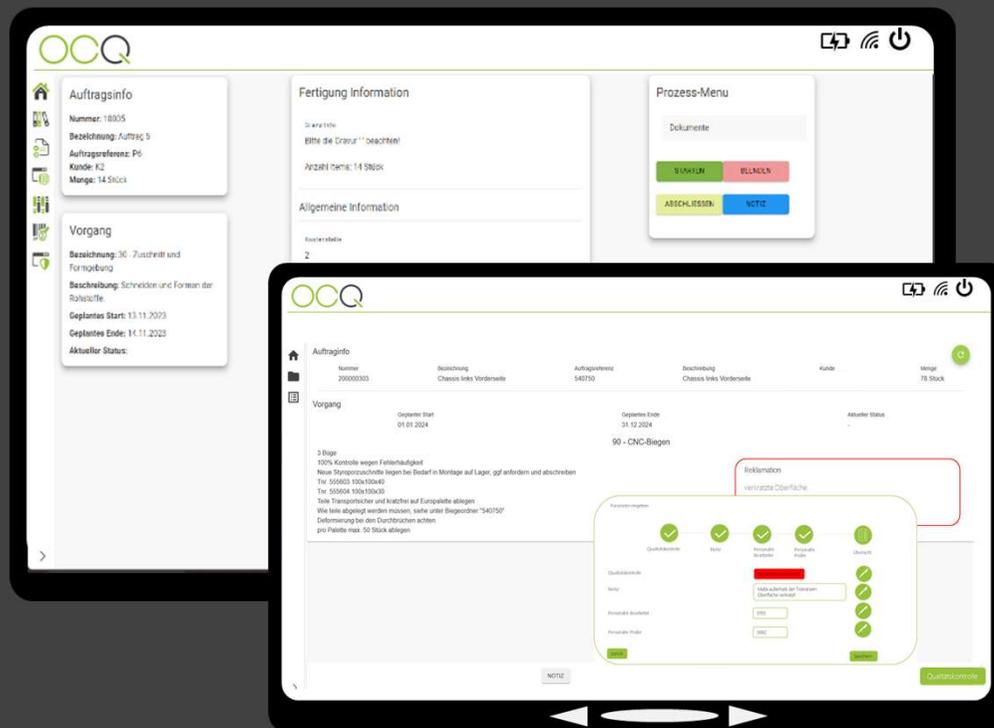
Um die **Maschinenverfügbarkeit zu erhöhen**, wird so z.B. für Instandhalter der leichte Zugang zu Stromlaufplänen, Arbeitsanweisungen etc. mit der Dokumentenfunktion ermöglicht.

Verbesserte Kommunikation: Abstimmungsaufwände zwischen Produktion und Instandhaltung können reduziert werden, da durch die visuelle und mobile Anzeige das Erkennen von Ort, Art, Menge der Engpässe zu jeder Zeit und überall unterstützt wird. Damit können **Such- und Wegezeiten reduziert** und die **Effizienz erhöht** werden und **kürzere Reaktionszeiten** sind möglich.

Hauptfunktion und Nutzen von



offene Schnittstelle: ermöglicht die Anbindung an ein ERP-System, um Fertigungsaufträge direkt am Arbeitsplatz des Werkers anzeigen zu können. Das spart Papier in der Fertigung.



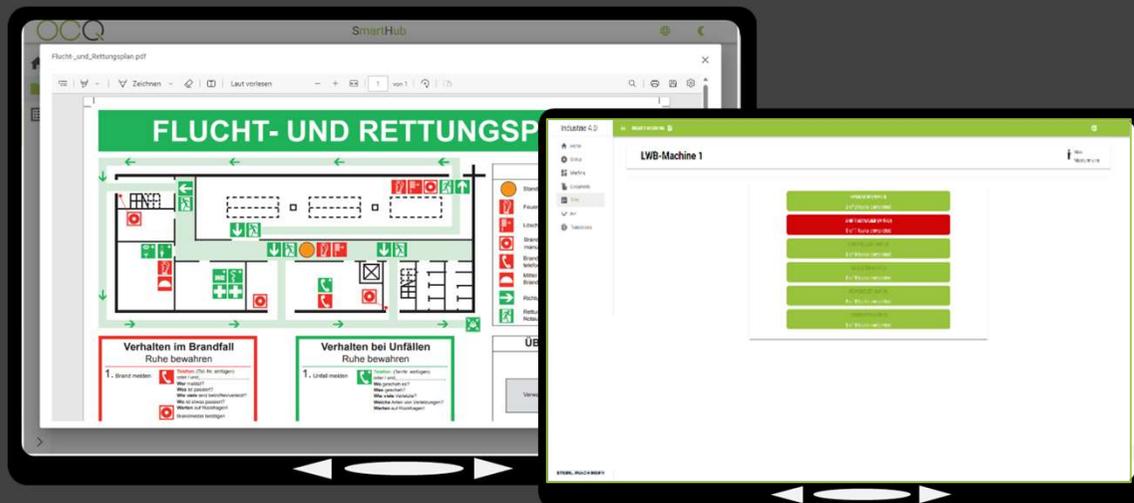
Dokumentationsfunktion und zentrale Fortschrittsverfolgung: indem einzelne Fertigungsvorgänge durch den Werker quittiert werden, kann die Auftragsvorbereitung den **Fortschritt und Status in Echtzeit verfolgen**. Damit behalten Sie **jederzeit den Überblick** z.B. welche Vorgänge erledigt oder offen sind oder ob Qualitätskontrollen durchgeführt wurden.

Reklamationsfunktion: relevante Fertigungshinweise wie bspw. Kundenreklamationen, Warnhinweise etc. können dem Werker direkt an seinem Arbeitsplatz angezeigt werden. Das hilft, dass wichtige Informationen nicht mehr untergehen und z.B. Qualitätsmängel frühzeitig erkannt und behoben werden können und unterstützt ein **engmaschiges Monitoring**.

Hauptfunktion und Nutzen von



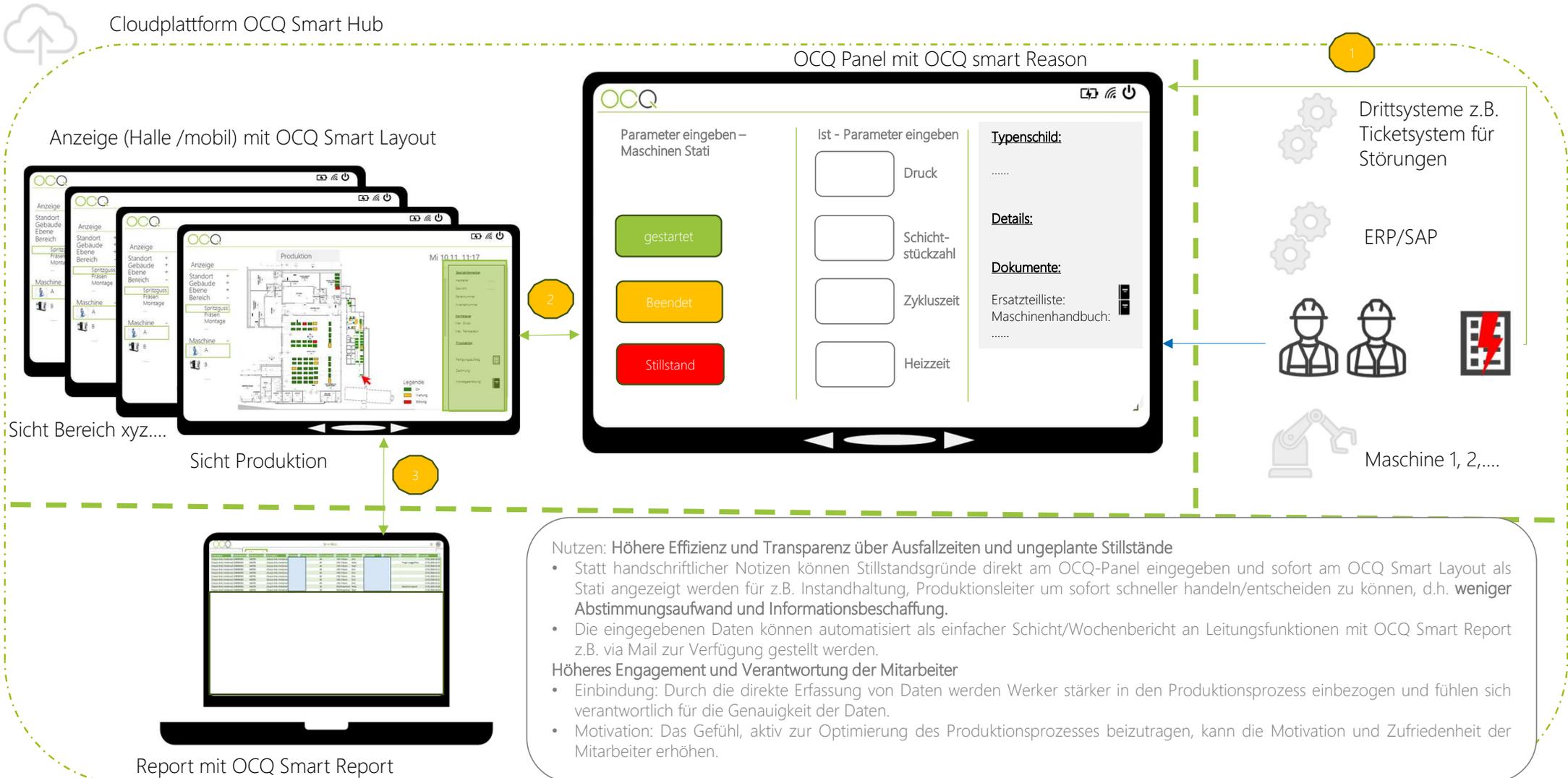
Modularität: Erweiterbar um weitere Services oder Funktionalitäten und passt sich flexibel an veränderte Bedürfnisse an. Wenn nur die Services genutzt werden, die wirklich benötigt werden, bleibt der Invest überschaubar. Große und teure Systeme können vermieden werden.



- ✓ OCQ Smart Docs für Arbeitsanweisungen, Dokumentenanzeige, Handbücher, Fehlerbilder etc.
- ✓ OCQ Smart TPM für z.B. Monitoring von Aufgaben zur Pflege und Wartung von Maschinen, Anlagen etc. oder anderen Aufgaben möglich

- ✓ OCQ Smart Stock für grafische Abbildung verfügbarer Materialien auf/in Lager- oder Stellplätzen nach z.B. FiFo-Prinzip

Kundenbeispiel Vorgehen – Phase 1

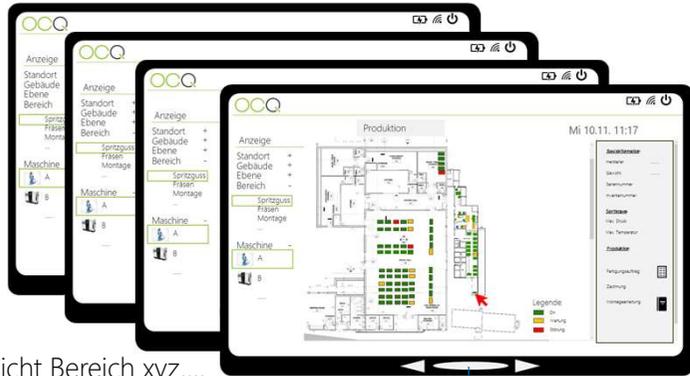


Kundenbeispiel Vorgehen – Phase 2



Cloudplattform OCQ Smart Hub

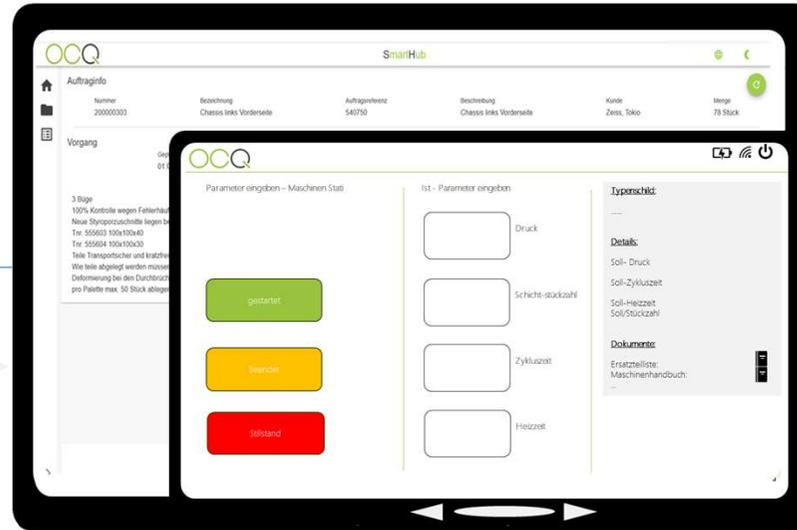
Anzeige (Halle / mobil) mit OCQ Smart Layout



Sicht Bereich xyz...

Sicht Produktion

OCQ - Panel



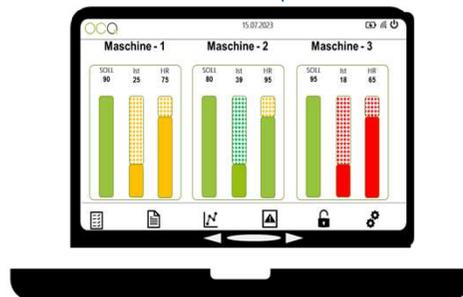
Drittssysteme z.B. Ticketsystem für Störungen

ERP / SAP



Maschine 1, 2, ...

Dokumentenmanagementsysteme



Auswertung mit OCQ Smart Report

Nutzen:

steigende Produktivität und Effizienz

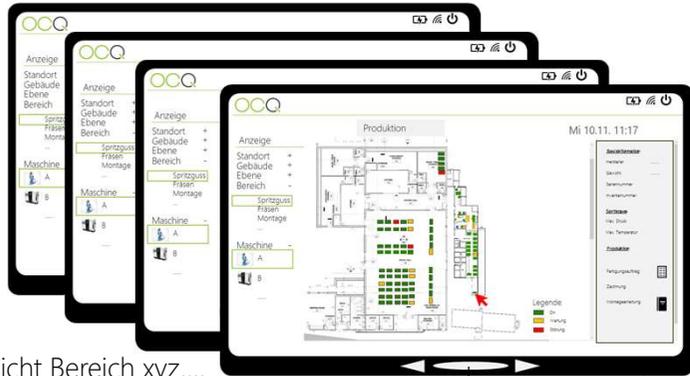
- Statt manueller Eingabe von Ist-Daten (Heizzeit, Druck, ..) können diese automatisiert von der Maschine dem Werker angezeigt werden. Ebenso können Soll-Werte aus z.B. HDX, ERP und von der Maschine als Orientierung am OCQ-Panel angezeigt werden. Wichtige Dokumente (Aufträge, Zeichnungen, ...) können für z.B. den Werker am OCQ-Panel direkt verfügbar gemacht und/oder am Smart Layout auch von z.B. Instandhalter mobil abgerufen werden von verschiedenen Quellen. Das **reduziert Such- & Wegezeiten** für wichtige Dokumente, da diese sofort verfügbar sind.
- Mit automatisierter Datenanalyse von OCQ smart Report und der sofortigen Benachrichtigungen bei Abweichungen (Vergleich Soll/Ist oder eingeschaltet und nur im Stand – By Modus) können Sie **Ausfallzeiten minimieren**.

Kundenbeispiel Vorgehen – Phase 3

Cloudplattform OCQ Smart Hub

OCQ Smart Program

Anzeige (Halle /mobil) mit OCQ Smart Layout



Sicht Bereich xyz...

Sicht Produktion



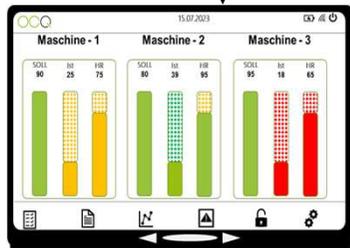
Drittssysteme z.B. Ticketsystem für Störungen

ERP / SAP



Maschine 1, 2, ...

Dokumentenmanagementsysteme

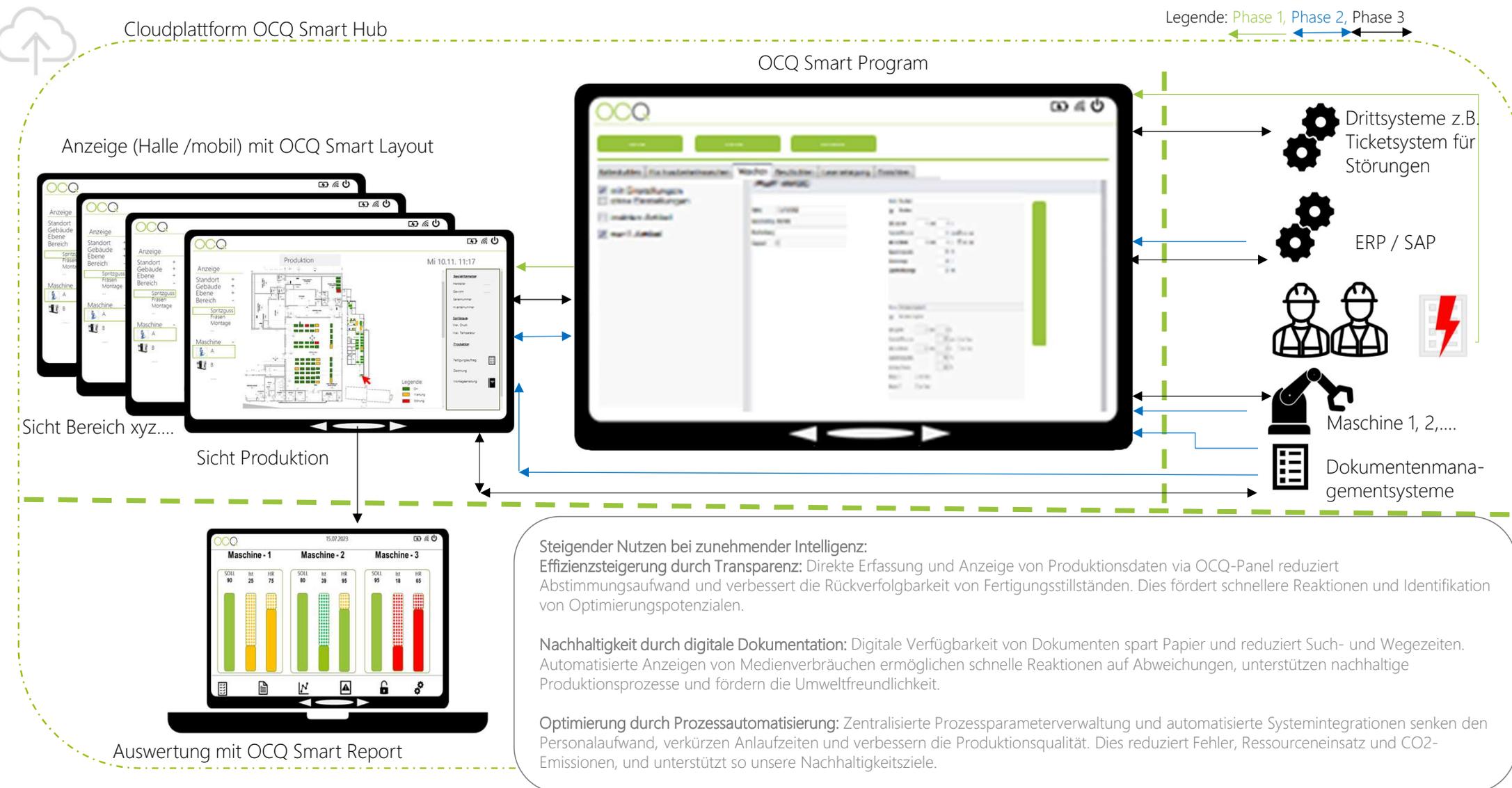


Auswertung mit OCQ Smart Report

Nutzen:

- Zentralisierte Prozessparameterverwaltung & automatisiertes Einspielen (OCQ Smart Program) von ERP-Auftragsrückmeldungen ermöglichen eine **erhebliche Verringerung personeller Ressourcen** sowie eine **Verkürzung der Anlaufzeiten** zur **Einstellung der Prozessparameter** an Maschinen. Durch diese Integration wird eine effiziente und fehlerfreie Kommunikation zwischen den verschiedenen Systemen sichergestellt, was den gesamten Produktionsprozess beschleunigt und die Produktivität steigert. Zusätzlich kann die **Qualität der produzierten Güter verbessert** werden, da die einheitliche und präzise Einstellung der Maschinenparameter Prozessabweichungen reduziert und gleichbleibende Standards gewährleistet. Dies führt zu einer höheren Konsistenz und einer **niedrigeren Fehlerquote** in der Produktion.

Kundenbeispiel Vorgehen – Zusammenfassung



Steigender Nutzen bei zunehmender Intelligenz:
Effizienzsteigerung durch Transparenz: Direkte Erfassung und Anzeige von Produktionsdaten via OCQ-Panel reduziert Abstimmungsaufwand und verbessert die Rückverfolgbarkeit von Fertigungsstillständen. Dies fördert schnellere Reaktionen und Identifikation von Optimierungspotenzialen.

Nachhaltigkeit durch digitale Dokumentation: Digitale Verfügbarkeit von Dokumenten spart Papier und reduziert Such- und Wegezeiten. Automatisierte Anzeigen von Medienverbräuchen ermöglichen schnelle Reaktionen auf Abweichungen, unterstützen nachhaltige Produktionsprozesse und fördern die Umweltfreundlichkeit.

Optimierung durch Prozessautomatisierung: Zentralisierte Prozessparameterverwaltung und automatisierte Systemintegrationen senken den Personalaufwand, verkürzen Anlaufzeiten und verbessern die Produktionsqualität. Dies reduziert Fehler, Ressourceneinsatz und CO₂-Emissionen, und unterstützt so unsere Nachhaltigkeitsziele.

Vorschlag Implementierungsplan

↑ Ausbaustufen

→ Zeit

4. Ausbaustufe
 - Zentralisierte Prozessparameter-verwaltung & automatisiertes Einspielen
 ERP- Auftragsrückmeldung

ntbd



3. Ausbaustufe
 - Digitale Anzeige der Begleitkarte inkl. weiterer Fertigungsdokumente wie z.B. Zeichnungen an der Maschine und Rückmelden ins ERP von Fertigungszeiten, etc.

ntbd



Maschinengruppe

2. Ausbaustufe
 -Anbindung per OPC, Ticketsystem, ERP etc. für automat. Prozessdaten
 - Abgleich Laufzeitdaten zwischen Menschen und Maschinen

16.11.2024



1. Pilotprojekt - Schneller Einstieg
 - Einfache Erfassung der Störgründe an der Maschine & Anzeige der Maschinenstati (Verfügbarkeit)
 - Wochen- & Schichtbericht zur Auswertung

Start 16.10.2024



Pilotprojekt 1 Maschine



OCQ Lösung:

OCQ Smart Reason, Smart Report

OCQ Smart Connect, Smart Report, Smart Layout

OCQ Smart Orders, Docs

OCQ Smart Program

Technische Voraussetzungen

1. Phase

- Stabiles W-Lan oder Lan-Anschluss an OCQ-Panels
- Zugang zum OCQ-Smart Hub
- E-Mail-Server

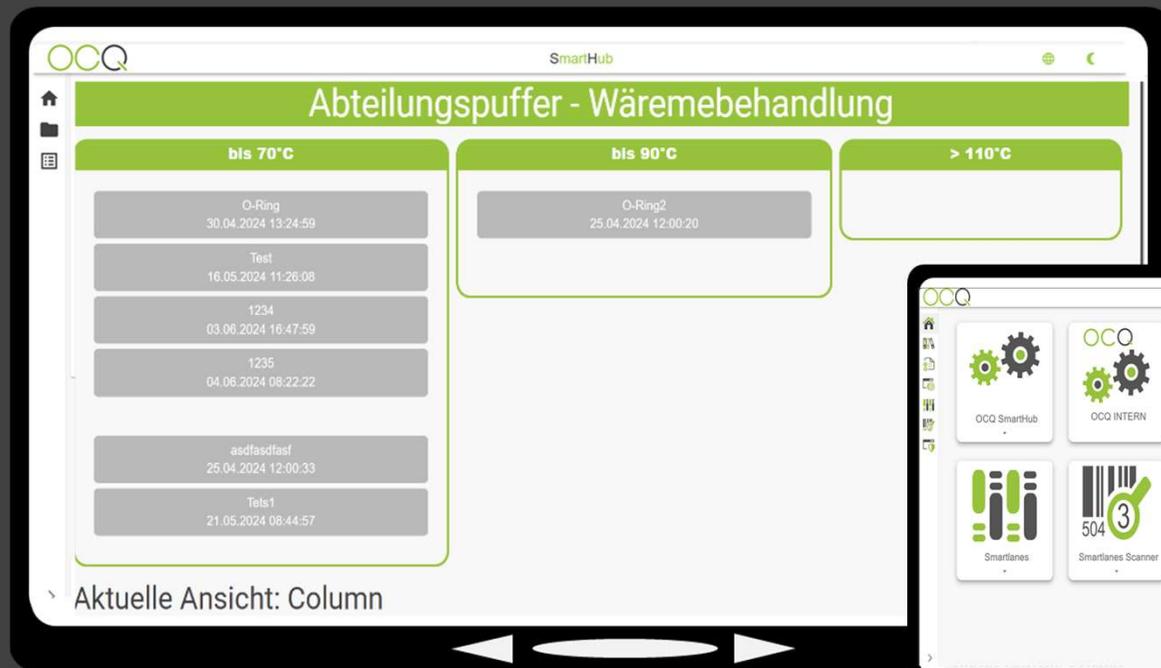
2. Phase

- OCP-Schnittstellen bei Pressen
- Offene Schnittstelle Ticketsystem, ERP,

Kundenbeispiel im Bereich Logistik

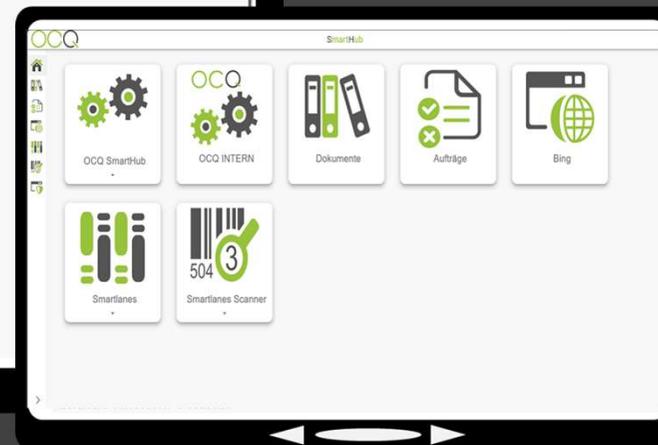
Zielstellung:

- Reduktion Suchzeiten und Wegezeiten nach Material durch zentrale Anzeige von verfügbaren Materialien an Lager- und Pufferplätzen in Echtzeit und
- Vernetzung vor/nachgelagerte Prozessschritte im SAP sowie Einsatz von Scanner-Technologie



Ergebnis:

- Erhöhung Werker & Logistiker-Produktivität um ca. 25%
- ROI < 6 Monate



Kundenbeispiel im Bereich Metallbau

Zielstellung:

- Reduktion manueller Aufwände beim Auswerten von papierbasierten Fertigungsaufträgen und Schichtprotokollen bei 3 Schichtleitern, um Ursachen für Maschinenstörungen zu finden.
- Umstellung von papierbasierter auf digitale Fertigung, um Arbeitsentlastung in der Arbeitsvorbereitung zu realisieren, die z.B. durch das Drucken von Fertigungspapieren entstehen können



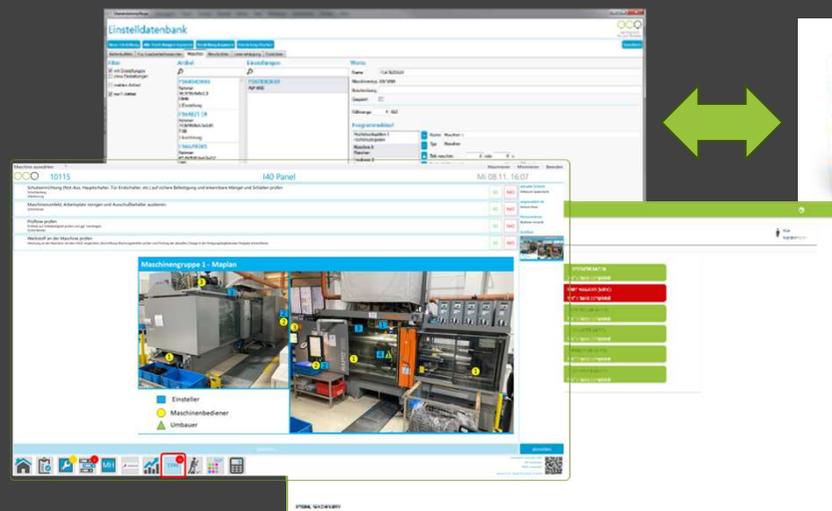
Ergebnis:

- mehr Zeit zum Führen der Mitarbeiter für Schichtleiter, d.h. 1 Tag/Woche weniger Analyseaufwand und
- Arbeitsentlastung von 30 min/Tag bei Arbeitsvorbereitung, Kostenreduktion um ~5%
- Ursachenanalyse ergab mittelfristige Erhöhung Anlagenverfügbarkeit um ~10%

Kundenbeispiel im Spritzgussbereich

Zielstellung:

- Erhöhung Produktivität, um ein verbesserter Mensch – Maschine Faktor zu erreichen durch automatisierte Prozesse
- Steigerung Qualität durch zentrale Prozessparameterüberwachung
- Steigerung Maschinenverfügbarkeit durch TPM



OCQ Smart Program & Smart TPM



Database
ERP / SAP ...



Spritzgussmaschine



Desktopfunktionalität für OCQ
Smart Reason, Smart Order,
Smart Docs, ...

Ergebnis:

- Kostenersparnis durch weniger Facharbeiter und ein höherer Mensch – Maschine Faktor von 1:4 auf 1:10 binnen 8 Jahren
- Erhöhung Qualität (weniger Anfahrfehler, Ausschüsse) um > 10%