



Smart Factory Assembly

Die digitale Transformation der Montage

«Der pragmatische Weg, wie Sie Ihre Montageprozesse vernetzen und prozesssicher gestalten.»

ZIEHL-ABEGG SE – Produktionsplaner:

«Mit dem System können wir über 100 Varianten wirtschaftlich in One-Piece-Flow fertigen, neue Varianten leicht selbst einpflegen und bestehende Varianten ändern, was uns sehr wichtig ist. Die Akzeptanz des Systems bei den Mitarbeitern ist hoch und auch neue Mitarbeiter können problemlos an der Fertigungsinsel eingesetzt werden.»

Smarte Prozesse für höhere Prozesssicherheit und Produktivität

Smart Factory Assembly sorgt für optimale Prozesslenkung, ansteuern von Werkzeugen sowie die Rückverfolgbarkeit der Produktionsschritte. Die Montage ist zu einem einheitlichen Prozess vernetzt.

Der Kern einer digitalen Montageanleitung ist das einfache Herunterbrechen des Montageprozesses auf einzelne Arbeitsschritte. Somit assistiert das System den Mitarbeitenden Schritt für Schritt und begleitet ihn interaktiv durch den Prozess. Zusätzlich können alle relevanten Mon-

tagehilfsmittel und Werkzeuge für den jeweiligen Arbeitsschritt vernetzt und angesteuert werden. Die daraus resultierenden Daten schaffen Transparenz, um Optimierungspotenziale zu erkennen und die Rückverfolgbarkeit der Produktionsdaten zu gewährleisten.



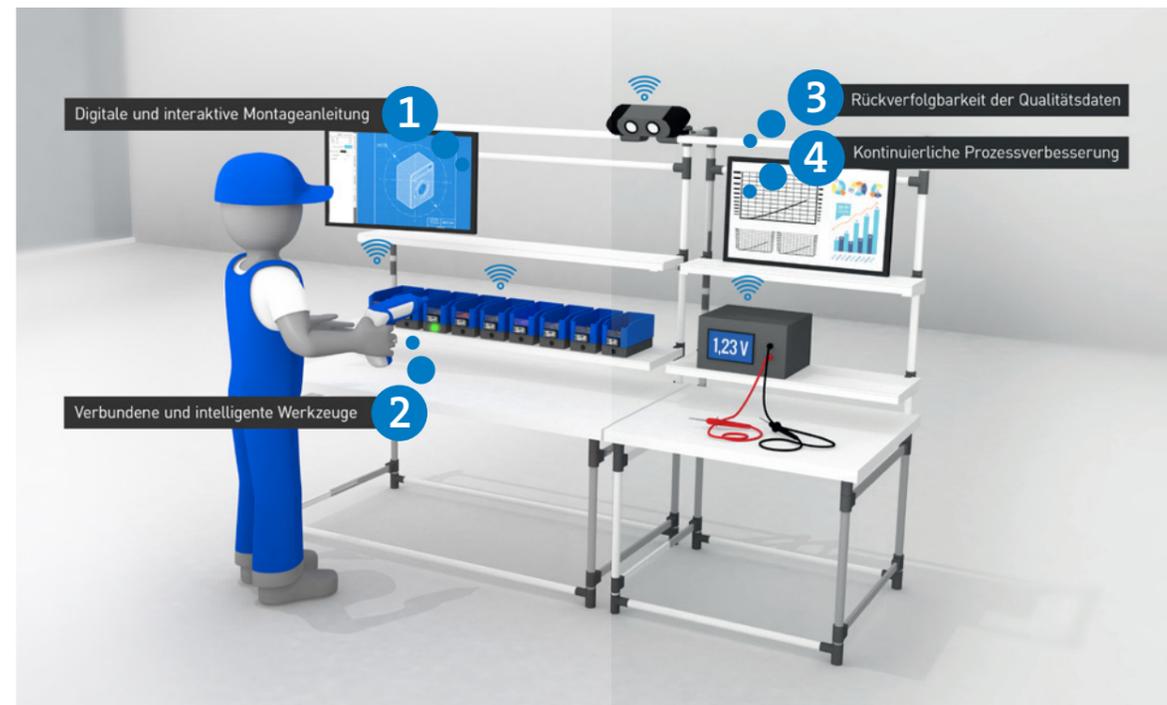
SMART FACTORY ASSEMBLY

Digitaler Montagearbeitsplatz

Die Kernkomponenten von Smart Factory Assembly auf einen Blick.

Die Mitarbeitenden werden mit Hilfe der interaktiven Visualisierungen durch die einzelnen Arbeitsschritte geführt, was die Einarbeitung deutlich einfacher macht. Zudem ist die Qualität der Produktion gesichert und rückverfolgbar. Mit Smart Factory Assembly können Sie große Variantenzahlen von Produkten einfach handhaben und in papierloser Fertigung sicher im One-Piece-Flow herstellen.

Wir bereiten den Weg zur Fabrik 4.0 für Sie mit folgenden vier Kernkomponenten:



1 Digitale und interaktive Montageanleitung

Die zentrale Erstellung und Anpassung von digitalen Montageanleitungen ermöglicht es, die Komplexität der Produktvariationen zu beherrschen und effizient Änderungen vorzunehmen. Die digitalen Montageanleitungen werden in der Produktion direkt über Touch-Bildschirme, Datenbrillen oder Projektoren visualisiert. Dabei wird der Montagemitarbeiter durch den Montageprozess geführt und Arbeitsschritte werden automatisch evaluiert und dokumentiert. Es kann je nach Produkt oder Mitarbeiter frei entschieden werden, zu welchem Grad das System in den Montageprozess eingreifen soll.

2 Verbundene und intelligente Werkzeuge

Digitale Werkzeuge und Hilfsmittel halten Einzug in die Montage. Diese müssen aber auch vernetzt und gezielt beim richtigen Arbeitsschritt angesteuert, ausgelesen oder sogar parametrisiert werden. Mit Smart Factory Assembly werden alle relevanten Montagemittel wie zum Beispiel intelligente Schrauber, Pick to Light, Pressen oder Messmittel vernetzt und können mit dem System interagieren.

3 Rückverfolgbarkeit der Qualitätsdaten

Die Produktionsdaten sind auf Produkt- / Auftrags-ebene rückverfolgbar und die entsprechenden Daten jederzeit abrufbar.

4 Kontinuierliche Prozessverbesserung

Die gewonnene Transparenz über den Montageprozess lassen einfache und schnelle Analysen zu Taktzeiten, Arbeitszeiten, Nutzauslastung der Montageplätzen, Durchlaufzeiten, Ausbringung pro Arbeitsplatz oder Mitarbeiter oder Fehlerquote zu.

! Smart Factory Assembly in Aktion

Der Mitarbeiter ist stets informiert, was, wann, wo und wie bearbeitet werden muss. Die ihm zur Verfügung stehenden Hilfsmittel werden automatisch angesteuert.

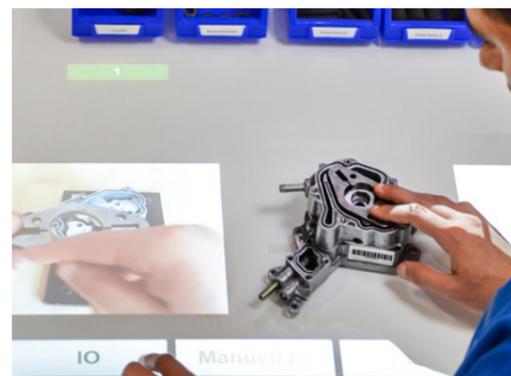


Digitale und interaktive Montageanleitung

Der Vorteil einer digitalen und interaktiven Montageanleitung ist, dass der Mitarbeitende Schritt für Schritt basierend auf seiner Ausbildung und Sprache durch den Montageprozess geführt wird. Die Montageanleitung kann über verschiedene Technologien ausgegeben werden:



- 1 Bildschirm**
Anzeige auf dem Bildschirm und Interaktion über Touch-Funktion
- 2 Projektion**
Projektion auf die Arbeitsplatte und Interaktion über Gesten
- 3 Virtual Assistant**
Einblenden von Hinweisen/Anweisungen in der Datenbrille der Mitarbeitenden



Verbundene und intelligente Werkzeuge

Das Ziel ist die Vernetzung der Montageumgebung, welche sich spezifisch auf den jeweiligen Montageauftrag parametrisiert und/oder misst.

Das Vernetzen möglichst vieler Montagewerkzeuge und Prüfmittel mit dem System hat folgende Vorteile:

- Schnelleres Einrichten der Arbeitsplätze
- Richtiges Parametrisieren der Werkzeuge je nach Auftrag
- Dokumentieren aller relevanten Montage- und Prüfprozesse bezogen auf ein Produkt

Es können beliebig viele Werkzeuge und Hilfsmittel eingebunden werden. Ein paar gängige Beispiele:

1. Positionserkennung
2. Roboter
3. Kameras
4. Pick to Light
5. Nusswechsler / Bitselektor
6. Drehmomentschlüssel
7. Prüf- und Messgeräte
8. Drucker
9. Pressen
10. Scanner
11. Ident-Systeme



Unsere breiten Kenntnisse in der Verbindungstechnik erlauben eine kompetente Beratung zu Auswahl und Auslegung der Werkzeuge.

Insbesondere in der Niet- und Verschraubungstechnik können wir objektiv beraten und auf ein breites Sortiment zurückgreifen.



Gesteuerte Nietgeräte



Gesteuerte Schrauber



Gesteuerte Stabschrauber

VERBUNDENE UND VERNETZTE PRODUKTION

Smart Factory Assembly in Ihrer Produktion



AVOR & Technischer Redakteur

Das zentrale Erstellen und Verwalten der digitalen Montageanleitungen ermöglicht die einfache Kontrolle über alle Varianten und deren Versionierungen, welche direkt vom Büro an die Arbeitsstationen oder Linien geschaltet werden können. Zudem erlaubt der modulare Aufbau ganze Baugruppen/Arbeitsfolgen direkt von bestehenden Anleitungen zu übernehmen und ermöglicht ein effizientes Erstellen der Montageanleitung.



Qualitätsingenieur

Alle Produktions- und Qualitätsdaten werden automatisch dokumentiert und in einer Produktlebenslaufakte hinterlegt. Diese Dokumentation kann jederzeit einfach und schnell aufgerufen werden und garantiert eine lückenlose Nachverfolgbarkeit.



Produktionsmitarbeiter

Der Produktionsmitarbeiter wird während des gesamten Prozesses unterstützt, damit möglichst alle Fehlerquellen eliminiert werden können. Die Montageanweisungen können spezifisch bezüglich Sprache, Ausbildungs- und Detaillierungsgrad auf den jeweiligen Montagearbeiter angepasst werden.



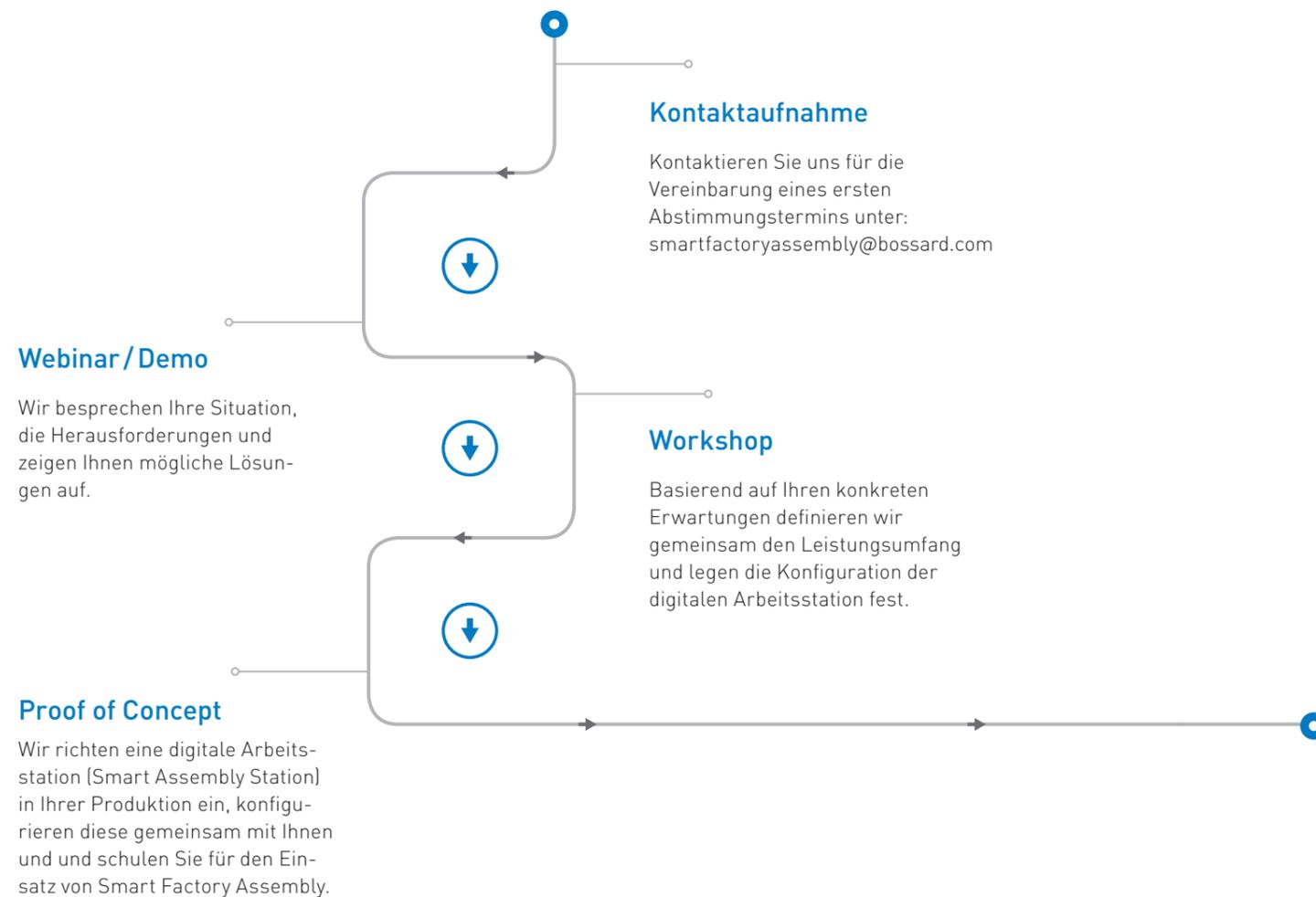
Produktionsleiter & Operation Excellence

Die zentral gespeicherten Produktionsdaten erlauben eine transparente und einfache Datenauswertung der Produktionsdaten. So können Aufträge geplant, verfolgt und Prozesse optimiert werden.

VIER SCHRITTE ZUM ZIEL

Einfach starten: Gezielt, pragmatisch und ohne Risiko

Entdecken Sie die Vorteile von Smart Factory Assembly, indem Sie unsere Lösung in Ihrer Produktion testen. Wenn das System das richtige für Sie ist, können Sie sich für die passende Varianten entscheiden.



UNSER ANGEBOT

Lösungen auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten

	 Smart Fastening	 Smart Assembly Station	 Smart Factory Assembly
BERATUNG	✓	✓	✓
INTELLIGENTE VERBINDUNGSTOOLS	✓	✓	✓
QUALITÄTS-DATENBANK	✓	✓	✓
INTELLIGENTE WERKZEUGE UND HILFSMITTEL		✓	✓
DIGITALE MONTAGEANLEITUNG		✓	✓
PRODUKTIONSSTATISTIKEN		✓	✓
VERNETZTES MONTAGESYSTEM			✓
ANBINDUNG AN ERP			✓
KOMPLETTE SYSTEMINTEGRATION			✓
	 Smart Fastening	 Smart Assembly Station	 Smart Factory Assembly

Entscheidung
Mit der von Ihnen gemachten ersten Erfahrung sind Sie in der Lage zu beurteilen, ob Smart Factory Assembly den angestrebten Mehrwert für Ihre Produktion erbringt und in welchem Umfang Sie gegebenenfalls weiter damit arbeiten wollen.

BOSSARD AG

Ein Kurzportrait

Bossard ist eine weltweit führende Anbieterin von Produktlösungen und Dienstleistungen in der industriellen Verbindungstechnik.



Das Produktangebot umfasst über 1000000 Verbindungselemente und kundenspezifische Anwendungslösungen. Verbunden mit Dienstleistungen in den Bereichen Smart Factory Logistics und Assembly Technology Expert ermöglicht Bossard ihren Kunden, die Produktivität nachhaltig zu erhöhen. Der Erfolg ist messbar: Proven Productivity. Im Geschäftsjahr 2018 erzielte die Gruppe mit 77 Standorten und 2500 Mitarbeitenden einen Umsatz von 871,1 Mio. CHF. Bossard ist an der SIX Swiss Exchange kotiert.

**Smart Factory
Assembly –
Eine Idee von
Bossard.**

ARMBRUSTER ENGINEERING

Unser Partner mit langjähriger Erfahrung



Unser starker Partner

Für die konstante Weiterentwicklung und Umsetzung von Smart Factory Assembly haben wir einen starken Kooperationspartner mit langjähriger Erfahrung im Bereich Digitalisierung von Montageprozessen. Die Firma Armbruster Engineering mit Sitz in Bremen verfügt über eine eigene agile Software- und Hardwareentwicklung, die es ihr erlaubt individuelle Kundenwünsche schnell und effizient umzusetzen. Armbruster Engineering hat bereits eine Vielzahl von Projekten in Europa sowie im asiatischen Raum realisiert.

Langjährige Erfahrungen

Vor der Unternehmensgründung im Jahr 1994 war der Inhaber Norbert Armbruster lange in der Forschung, Entwicklung und Produktion von Systemen zur Montageautomatisierung tätig. Durch den Bedarf vieler Kunden an kontrollierten, manuellen Montagen entstand die Idee, Lösungen für dieses spezielle Gebiet mit einem eigenen Unternehmen anzubieten.

Es folgte die Entwicklung eines modularen Systems zur „Elektronischen Linien-Anbindung von Montageanlagen“, kurz ELAM-System. Um das ELAM-System auch in Zukunft weiter zu gestalten, wird permanent an der Innovation aller einzusetzenden Komponenten gearbeitet.

www.bossard.com