



WE ARE WELDING

# Welding 4.0 – Schweißmanagement-System

ewm Xnet



# Welding 4.0-Schweißmanagement-System ewm Xnet Der Schritt zu effizienter und ressourcenschonender Sch

Die intelligente und produktivitätssteigernde Vernetzung von Mensch und Maschinen für einen automatischen Datenfluss in der Produktionskette: Industrie 4.0 etabliert sich mit dem neuen innovativen Welding 4.0-Schweißmanagement-System ewm Xnet auch in der Schweißfertigung. Zukunftskonzepte wie „Smart factory“ und „Digital transformation“ werden so ohne großen Aufwand Realität.

Die Vorteile sind offensichtlich: Die stärkere Vernetzung von Produkt und Menschen steigert Effizienz und Qualität, senkt Kosten und schont gleichzeitig Ressourcen. Durch intelligentes Monitoring und transparente Abläufe von Planung über Fertigung bis zur Nachkalkulation der Schweißnaht behält man jederzeit den Überblick. ewm Xnet liefert die Vorzüge von Industrie 4.0 an Schweißbetriebe jeglicher Größe und Ausrichtung. Holen Sie die Zukunft schon heute in Ihren Betrieb – sprechen sie uns an.

**Mehr Produktivität, weniger  
Kosten und gesicherte Qualität –  
Sie profitieren dreifach.**

Mit ewm Xnet entscheiden Sie sich für einen messbaren Mehrwert in der gesamten Wertschöpfungskette Ihres Schweißbetriebs. Das zukunftsweisende Schweißmanagement-System organisiert Fertigung, Planung, Qualitätsmanagement, Schweißaufsicht sowie Verwaltung und hilft dabei, Wirtschaftlichkeit, Qualität und Dokumentation entscheidend zu verbessern. ewm Xnet macht metallverarbeitende Unternehmen zukunftsfest.

4

# weißtechnik

## **Produktivitätssteigerung – mehr Arbeit in gleicher Zeit**

- Mehr Effizienz durch längere Lichtbogenzeit pro Schicht
- Geringere Nebenzeiten durch papierlose Übertragung aller relevanten Daten und WPS direkt an den Arbeitsplatz
- Weniger Fehlerkorrekturen durch vorgegebene Schweißparameter
- Weniger unnötiger Stillstand durch rechtzeitige, verbrauchsorientierte Warnhinweise, für z. B. Brennerverschleißteile

## **Kostensenkung – mehr Gewinn bei gleichem Umsatz**

- Erkennen von Einsparpotenzialen durch Aufzeichnung der Verbrauchswerte von Energie, Gas und Zusatzwerkstoff
- Minimierter Verschleißteilverbrauch durch rechtzeitige statt frühzeitige Warnhinweise
- Zielführendes Controlling durch transparente Prozesse mit Möglichkeit exakter Nachkalkulation

## **Qualitätssicherung und -steigerung – höhere Güte als höchstes Gut**

- Langfristig nachweisbare Schweißqualität durch Dokumentation von Schweißparameter und Schweißer zu jeder Raupe
- Fehlerminimierung durch Verknüpfung von WPS zum Bauteil, On-Time-Monitoring der Parameter direkt am Schweißgerät und klare Zuordnung der geforderten Qualifikation zum Schweißer
- Stets richtig eingestellte Parameter durch zwingende Vorgaben aus Bauteile-Verwaltung und WPS-Manager
- Fachgerechtes Schweißen und Entlastung der Schweißaufsicht durch Identifizierung der Schweißerqualifikation per Xbutton

## Perfektion hat System – es kommt von EWM

Das modular aufgebaute Welding 4.0-Schweißmanagement-System ewm Xnet unterstützt wirksam die Schweißer am Werkstück und alle Kollegen im gesamten Produktionsprozess (Planung, Arbeitsvorbereitung, Einkauf, Logistik, Qualitätssicherung, Service). Das Leistungsspektrum von ewm Xnet bietet einerseits die Echtzeit-Dokumentation sämtlicher Schweißnähte beliebig vieler vernetzter Geräte. Andererseits eröffnet es zahlreiche Auswertungsmöglich-

keiten sowie elektronisch erstellte und übermittelte Schweißanweisungen. Zusätzlich kann das Welding 4.0-Schweißmanagement-System die komplette Bauteilverwaltung inklusive aller WPS und Schweißfolgepläne übernehmen. Es ist eine Ideallösung, die sich für kleine Schweißfachbetriebe genauso auszahlt wie für weltweit tätige Konzerne.

### Individuelle Nutzer- und Geräteverwaltung – gewusst wo

- Komfortable Übersicht aller Schweißgeräte in der Fertigungsstätte über Lageplan
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände aller Geräte



# ewm

### Umfassendes Rechtssystem – wer darf, der kann

- Zugangsberechtigung über Xbutton für individuelle Benutzerfreischaltung definierter Schweißaufgaben





**Plattformunabhängig –  
browserbasiert für alle Endgeräte**

- Unterstützt grafische Touchscreens
- Intuitive Menüstruktur
- Benutzerfreundliche Bedienung
- Client-Server-Lösung mit Datenbank

# Xnet

**Umfassend erweiterbar – Luft nach oben**

- Beliebig viele Schweißgeräte können auch nachträglich einfach per Drag&Drop eingebunden werden
- Weitere Module von ewm Xnet jederzeit nachkaufbar

**Verbindung mit LAN/WiFi Steuerung –  
auch drahtlos auf Draht**

- Handstromquellen, Automaten- oder Roboteranlagen vernetzbar
- Offline Daten-Aufzeichnung selbst bei 24-Stunden-Dreischicht-Betrieb für bis zu 28 Tage speicherbar
- Datenaustausch mit externen Geräten mittels USB-Stick, z. B. bei Baustelleneinsatz



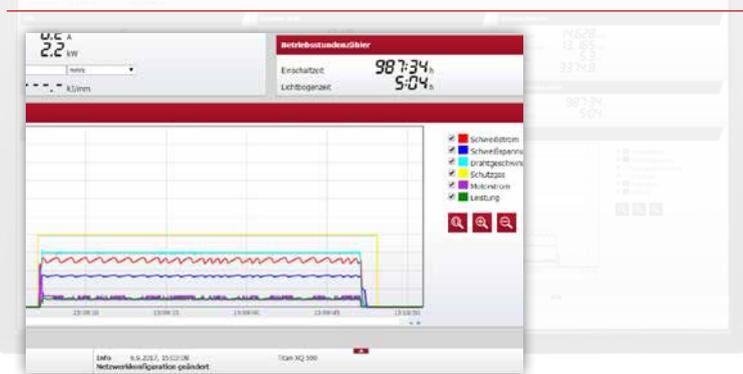
# Bedarfsgerecht je nach Anforderung Die ewm Xnet-Systemmodule und Komponenten

Individuell auf die Ansprüche der speziellen Fertigung zugeschnitten – dieser Philosophie bedarfsgerechter Angebote folgt EWM auch bei seinem Welding 4.0-Schweißmanagement-System. Je nach Betriebsart und -größe passen sich die drei aufeinander aufbauenden Module von ewm Xnet

jedem individuellen Bedarf an. Auch die EWM typische Update-Fähigkeit ist integriert: Weitere Module sind jederzeit und spielend einfach nachrüstbar. Für welchen Umfang Sie sich auch entscheiden – mit ewm Xnet profitieren Sie messbar vom ersten Baustein an.

## ewm Xnet Starter-Set (Modul 1) –

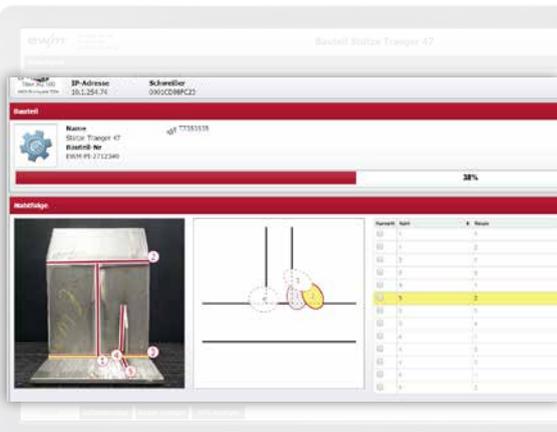
in Echtzeit Schweißdaten erfassen,  
verwalten und Verbrauchswerte ermitteln



- Stark reduzierter Verwaltungsaufwand durch automatische Dokumentation jeder Schweißnaht nach DIN EN ISO 15612
- Qualitätssteigerung durch transparente Schweißdaten-Erfassung in der Fertigung
- Ungenutzte Potenziale erkennen zur Optimierung von Energie-, Gas- und Drahtverbrauch durch Erfassung und klar nachvollziehbare Auswertung aller Verbrauchswerte
- Reproduzierbare Schweißergebnisse durch Übertragbarkeit von Kennlinien und Schweißprozessen zwischen Schweißgeräten über LAN/WiFi und Xnet oder USB-Stick
- Effizienzanzeige unterstützt Fertigungsoptimierung, Nachkalkulation und Controlling durch Auswertung des Fertigungsablaufs pro Stromquelle oder pro Schweißer nach Datum und Schicht



## ewm Xnet Bauteilverwaltung (Modul 3) – Bauteile verwalten, Schweißfolgepläne erstellen, WPS zuordnen



- Verringerte Fertigungskosten durch deutlich geringere Nebenzeiten für Planerstellung und Schweißparameter-Findung
- Minimierung von Fehlern durch eindeutige WPS für jede einzelne Raupe
- Gesicherte Qualität durch optimal vorgegebene Schweißparameter mit begrenzten Toleranzbereichen automatisch über das Schweißgerät
- Zuordnung aller Soll- und Ist-Schweißparameter zur Auftragsnummer, Bauteile-Nummer, Bauteilgruppe, Serien-Nummer, Chargen-Nummer
- Anforderungen: Titan XQ mit Expert XQ 2.0, Barcode-Scanner, PM RD3X- Schweißbrenner ergänzen

## ewm Xnet WPQ-X Manager (Modul 2) – Schweißanweisungen erstellen, verwalten und Schweißern zuordnen

- Zeitersparnis durch einfache, effiziente WPS-Erstellung und -verwaltung mit praktischem Grafikeditor für Nahtdarstellung
- Gesicherte Qualität durch definierbare Benutzerrechte – Identifikation des Schweißers und dessen Qualifikation via Xbutton
- Bedarfsoptimierte Lösung – der WPQ-X Manager ist auch als eigenständiges Softwaremodul (WPQ Manager) verfügbar



Hersteller	EWI AG	Schweißcode	Taunghof
Skizze	Hersteller 1	Schweißverfahren	manuell (ohne Schweißschichtung)
Gr	Typ	Aus der Verbindung und Fertigung	manuell
WPQ-Nr.	01 202 044-1-23000-00-1-2	Bearbeitung der Wurfbögel	nein
Prüfer oder Prüfbote	Werkstoff	Spezifikation Grundwerkstoff 1	3500_01
	Werkstoff	Spezifikation Grundwerkstoff 2	3500_01
	Werkstoffklasse 1 [mm]	Werkstoffklasse 2 [mm]	30
	Werkstoffklasse 2 [mm]	Außendurchmesser [mm]	8
	Werkstoffklasse 3 [mm]	Schweißposition	90a
	Werkstoffklasse 4 [mm]	Werkstoffklasse 5 [mm]	Blatt 1 Blatt

Schweißaufbauvorbereitung

Schweißfolge

Eigenschaften für das Schweißen										
WPQ-Nr.	Position	Prozess	WPS	Lebensdauer (h)	Werkstoff	Werkstoffklasse	Werkstoffklasse	Werkstoffklasse	Werkstoffklasse	Werkstoffklasse
1-11	01 202 044-1-23000-00-1-2	PA	130	1.2	3500_01	35-50	35-50	35-50	35-50	35-50
1-14	01 202 044-1-23000-00-1-2	PA	130	1.2	3500_01	35-50	35-50	35-50	35-50	35-50

Schweißschutz						
Bestimmung	Materialname	Hersteller	Schweißschutztyp	Schweißschutz	Zustand	Temperatur [°C]
1-14	EWI (ISO 1434-A - 342 5 MZ) 3M TIG 03	EWI	+	Werkstoff	+	

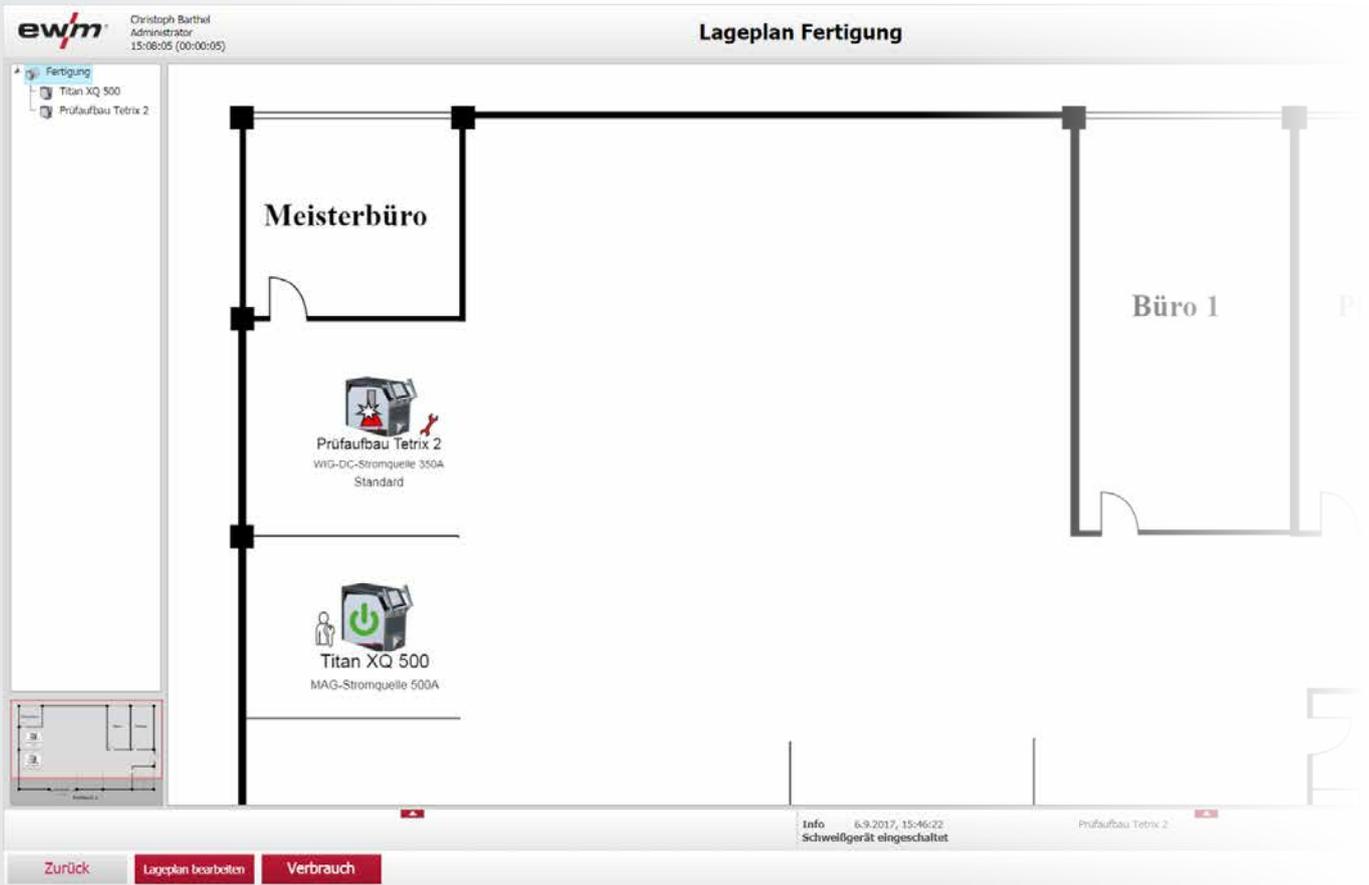
## Xbutton – Zugriffsberechtigung und WPS-Zuordnung für den Schweißer über robusten Hardware-Key

- Qualitätssicherung – nur Schweißer mit entsprechender Qualifikation nach ISO 9606-1 können Schweißaufgabe durchführen
- Schnelle Identifizierung
- Einfache und schnelle Programmierung



# ewm Xnet Starter-Set (Modul 1)

## Geträteverwaltung



- Komfortable Übersicht aller Schweißgeräte über Lageplan
- Übersichtliche Listenanzeige aller Schweißgeräte
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände der Geräte

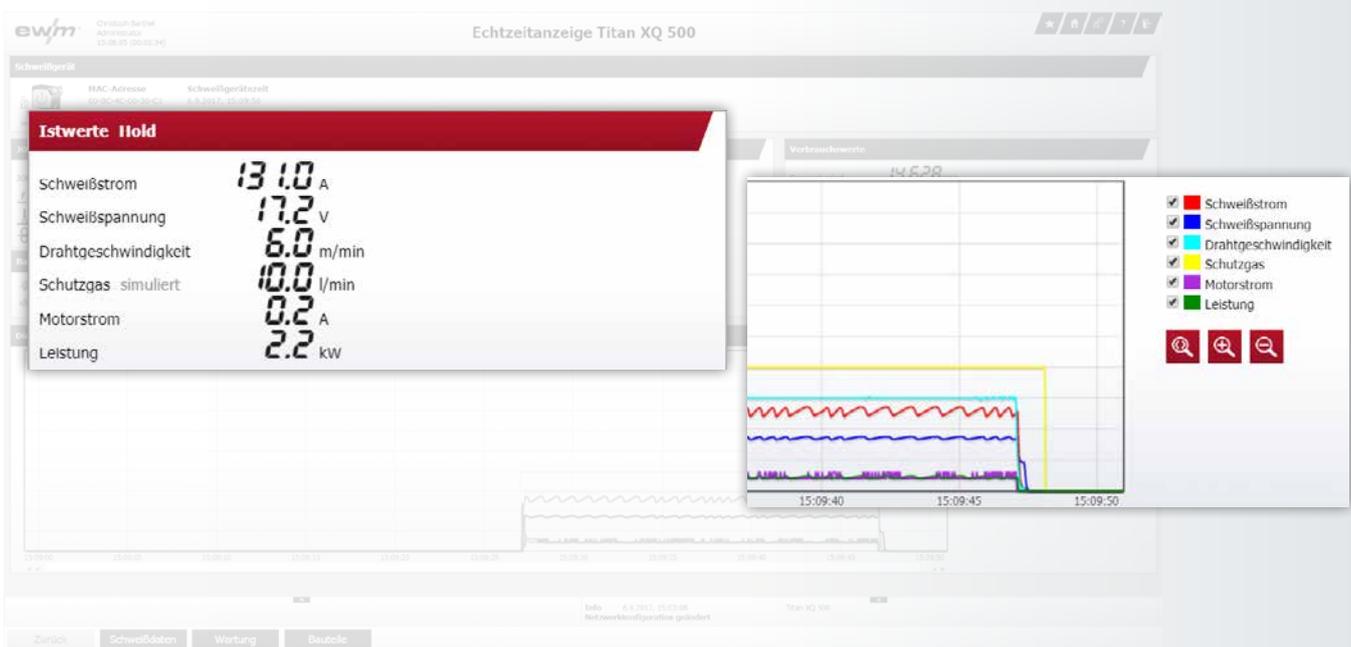
- Status AN / Standby / AUS   
- Wartungsanforderung 
- Fehlermeldung 
- Status aktiv (schweißt) 
- WiFi aktiviert / deaktiviert  

## Verbrauchsmodul



- Detailansicht pro Einzelgerät, Gruppen oder Produktionslinien abrufbar
- Verbrauchswerte: Sekundärenergie, Schutzgasverbrauch und Drahtmenge
- Analyse, Auswertung, Reporting und Dokumentation online aufgezeichneter Schweißparameter
- Bezogen auf einzelne Schweißgeräte oder eine einzelne Naht/Tag

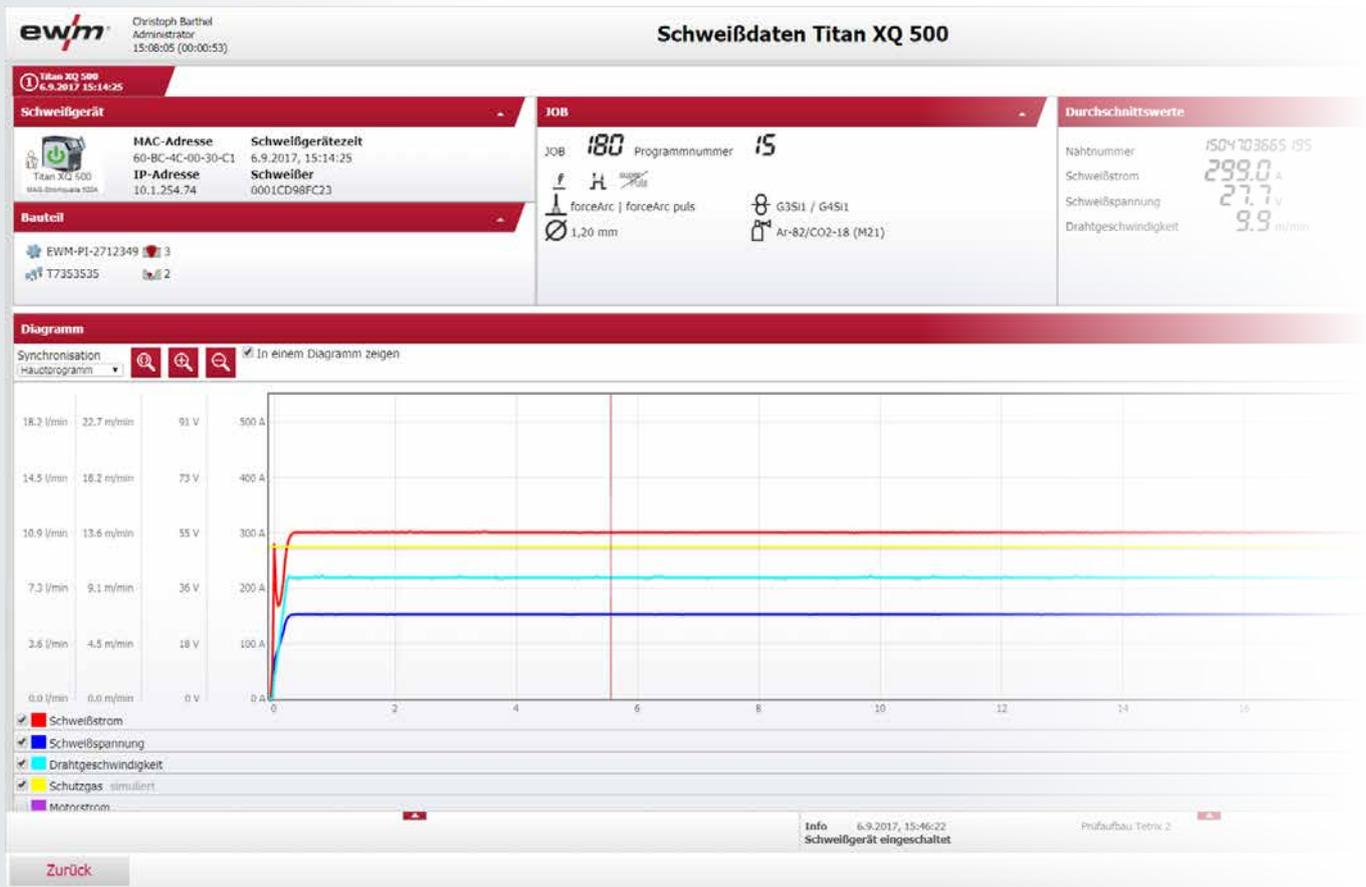
## Echtzeitanzeige



- JOB (Schweißaufgabe)-Anzeige
- Anzeige der aktuellen und kumulierten Verbrauchswerte pro Gerät
- Alle Werte im Zeitverlauf als Diagramm dargestellt
- Anzeige der aktuellen Ist-Werte
  - Schweißstrom
  - Drahtvorschub
  - Schutzgasmenge
  - Streckenenergie
  - Schweißspannung
  - Drahtvorschub-Motorstrom
  - Schweißleistung

## ewm Xnet Starter-Set (Modul 1)

## Schweißdatenanzeige



- Alle Werte im Zeitverlauf auch in Listenform darstellbar, Anzeige der Schweißdauer, Schweiß-ID und der JOB-Parameter
- Detailansicht des Verlaufs der aufgezeichneten Schweißparameter
- Anzeige der aktuellen und kumulierten Verbrauchswerte pro Gerät
- JOB-Anzeige
- Vergleich mit bereits vorher aufgezeichneten Schweißdaten möglich

## Effizienzanzeige



- Erleichtert und beschleunigt Fertigungsoptimierung, Nachkalkulation und Controlling
- Auswertung des Fertigungsablaufs pro Stromquelle oder pro Schweißer nach Datum und Schicht
- Anzeige der Zahlenwerte und grafisch als Balkendiagramm von
  - Anzahl Nähte
  - Drahtmenge und Typ
  - Gasmenge und Typ
  - Energiebedarf
  - Lichtbogenzeit

## Wartungsmodul

Wartungszähler		Vorgabe	Text
Schweißgerät	73 Tage 15 Stunden 35	10.11.2017	Wiederholungsprüfung
Prozesstyp	MIG/MAG		
Stromdüse	1 Tag 4 Stunden 23	1 Tage 4 Stunden 23 Minuten	Stromdüse prüfen und austauschen
Schutzgassystem	12 Tage 13 Stunden 43	12 Tage 13 Stunden 43 Minuten	Überprüfung der Anschlüsse des Schutzgassystem
Drahtführung	10 Tage 5 Stunden 54	10 Tage 5 Stunden 54 Minuten	Austausch der Drahtführung
Drahtvorschubantrieb 1	23 Tage 21 Stunden 14	23 Tage 21 Stunden 14 Minuten	Kontrolle des Drahtantriebs und der Rollen
Drahtvorschubantrieb 2	Deaktiviert	0 Tage 0 Stunden 0 Minuten	Nicht vorhanden

- Minimierung von Produktionsstillstand
- Hohe Verfügbarkeit der Schweißgeräte und Komponenten durch verbrauchsorientierte Wartung z. B. von Brennerschleißteilen



## Schweißqualifikationen managen und verwalten

ewm admin admin Administrator 08:45:51 (00:01:20) Schweißerverwaltung

Schweißerverwaltung

**Schweißqualifikation**

 **Name**  
Benedict Menningen  
**Systemrolle**

**Gültigkeit**

gültig seit: 28.08.2017    Nächste Bestätigung: 28.02.2018    Nächste Prüfung: 28.08.2020    Verlängerungsverfahren: Verlängerungsverfahren a    Sonderqualifikation:

**Prüfungsnummer**

Schweißprozess (ISO 4063)	Bauteilgeometrie Nahtart		Schweißzusatzgruppe	Schweißzusatztyp	Abmessung des Prüfstücks	Schweißposition	Schweißnahteinheiten
135 MAG Massivdraht	Sprühlichtbogen (S)	Rohr (T)	Stumpnaht ( )	FM4	saurer Typ	t: 1,5 D: 3	PC mehrlagig
<b>Berechtigung</b>							
135 MAG Massivdraht 138 MAG Metallpulverfülldraht	Sprühlichtbogen (S)	Rohr (T) Rohr d>500mm Rohr rotierend	Stumpnaht (BW)	FM1 FM2 FM3 FM4		t ± 1,5mm - 2mm D ≠ 3mm - 6mm	PA PC

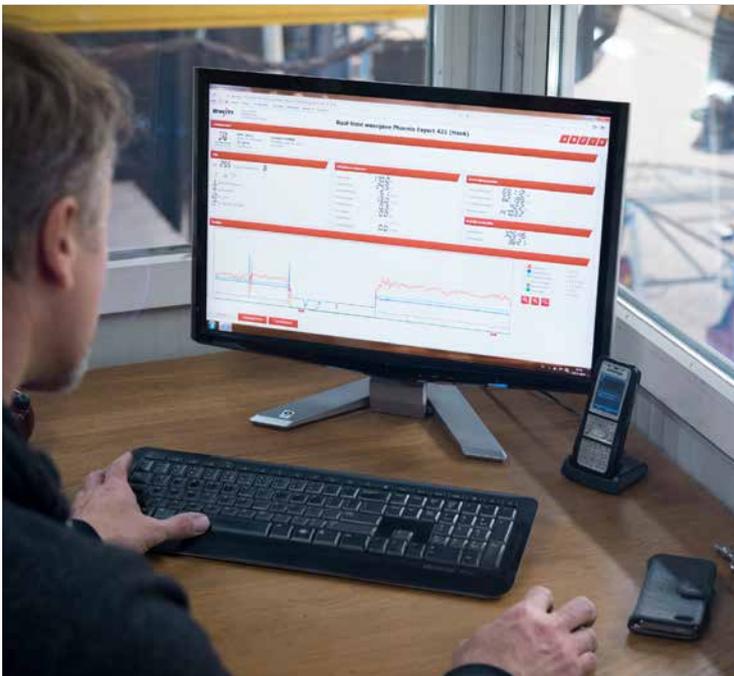
- Übersicht aller Schweißer mit allen Qualifikationen
- Qualifikationen nach ISO 9606-1-2013 erstellen
- Einpflegen von Sonderqualifikationen möglich
- WPS-Erstellung und -Zuordnung für die Bauteilverwaltung (Modul 3)

## ewm Xnet Bauteilverwaltung (Modul 3)

### Schritt 1 –

#### Arbeitsvorbereitung in ewm Xnet

- Zu fertigendes Bauteil im Büro durch Arbeitsvorbereitung am PC in ewm Xnet anlegen
- Zu fertigendes Bauteil im Büro am PC anlegen
- Zeichnungsdaten erstellen oder aus CAD importieren
- Nahtfolgeplan festlegen
- WPS zuordnen
- Barcode ausdrucken, dem Arbeitsauftrag hinzufügen oder direkt als Aufkleber am Bauteil anbringen
- Senden der Bauteildaten zum Schweißgerät via LAN/WiFi
- Daten sind, z. B. für einen Baustellen-Einsatz, offline im Schweißgerät verfügbar



### Schritt 2 –

#### Barcode am Bauteil einscannen

- Schweißer scannt Barcode am Bauteil mittels Barcodeleser ein
- Bauteildaten werden in der Steuerung aufgerufen:
  - Auftrags-Nummer
  - Bauteile-Nummer
  - Bauteilegruppe
  - Serien-Nummer
  - Chargen-Nummer
  - Schweißfolgeplan (z. B. Naht 1, Raupe1, Naht 1, Raupe 2 usw.)
  - WPS (Schweißdaten für jede Raupe/Naht)
  - geforderte Schweißerqualifikation



### Schritt 3 – Xbutton

- Schweißer identifiziert sich für Schweißfreigabe per Xbutton am Schweißgerät



### Schritt 4 – mit PM-Brenner und Grafikdisplay die Raupen und Nähte entsprechend Schweißfolge abrufen

- Schweißer beginnt gemäß angezeigter Nahtfolge mit der Arbeit
- Sämtliche Schweißparameter werden für jede einzelne Raupe/Naht vom Gerät automatisch eingestellt
- Nach jeder Raupe/Naht quittiert der Schweißer deren Fertigstellung per Taste am PM-Brenner mit Grafikdisplay
- Zeitweiliger Ausstieg z. B. für Heftarbeiten per Taste am PM-Brenner mit Grafikdisplay
- Display mit Nähten / Raupen

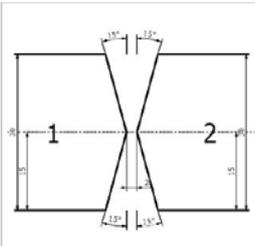
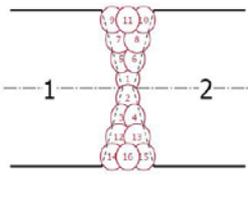


# ewm Xnet Bauteilverwaltung (Modul 3)

## Das Ziel heißt: Die Wertschöpfung an der Schweißnaht steigern.

Von der Arbeitsvorbereitung im Büro bis zum Schweißen in der Fertigung – die ewm Xnet Bauteilverwaltung leistet ganze Arbeit zur Vernetzung. Die Software begleitet alle Beteiligten während des gesamten Arbeitsprozesses bis zum tadellos gefertigten Werkstück und sorgt aktiv dafür, dass Fehler erst gar nicht entstehen oder rechtzeitig erkannt und behoben werden können. Neben hoher reproduzierbarer Schweißnahtqualität kann die EWM Bauteilverwaltung die Fertigungseffizienz massiv steigern.

So entfallen beispielsweise unproduktive Nebenzeiten des Schweißers für Finden und Einstellen der jeweils exakt passenden Schweißparameter durch eindeutige Zuordnung der WPS im Produktionsplan.

ewm		Schweißanweisung (WPS)		WPS-Nr.	Rev.	Seite 1..1
				290		
Hersteller	EWM AG	Schweißstoß		Stumpfstoß		
Straße	Hewestr. 1	Schweißnahteinheiten		einseitig ohne Schweißnahtsicherung		
Ort	Town	Art der Vorbereitung und Reinigung		Plasma		
WPQR-Nr.	01 202 644-V-220006-001-12	Bearbeitung der Wurzelbäse		none		
Prüfer oder Prüfstelle	< beide	Spezifikation Grundwerkstoff 1		5355 JR		
		Spezifikation Grundwerkstoff 2		5355 JR		
		Werkstoffdicke 1 [mm]		30		
		Werkstoffdicke 2 [mm]		30		
		Außendurchmesser [mm]		0		
		Schweißposition		PA		
		Bauteilgeometrie		Blech / Blech		
<b>Schweißnahtvorbereitung</b>		<b>Schweißfolge</b>				
						



Erstellter Barcode aus WPS



### Arbeitsvorbereitung in ewm Xnet – Schritt 1

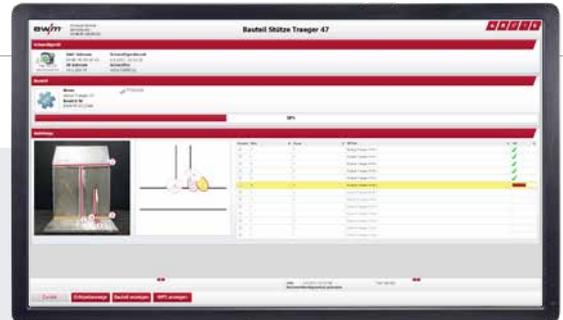
- Produktivitätssteigerung durch beschleunigte, papierlose Datenübertragung und Kommunikation
- Höhere Fertigungsrate durch umfassende Arbeitsvorbereitung inklusive automatischer Einstellungen der Schweißparameter für jede Raupe/Naht
- Qualitätssteigerung durch Beseitigung von Fehlerquellen – der Schweißfolgeplan definiert WPS für jede einzelne Raupe/Naht



### OPC UA Schnittstelle

Durch Verwendung von standardisierten Schnittstellen, wie z. B. OPC UA, können Daten aus dem EWM System in ein Standard-Format exportiert werden, sodass diese in übergeordnete Produktionsverwaltungssysteme integriert werden können.

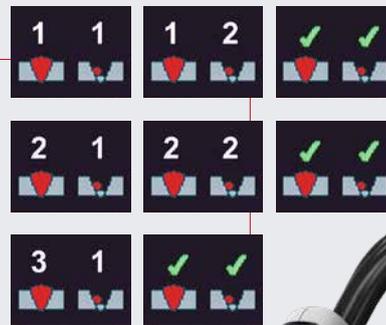
Optionaler Monitor  
direkt am Schweiß-  
arbeitsplatz zeigt u. a.  
den Schweißfolgeplan



Barcode-Scanner  
Einlesen der Bauteil-  
erkennung – Schritt 2



Schweißabfolge – Schritt 4



Xbutton  
Bauteil-Schweißerzuordnung –  
Schritt 3

PM-Brenner mit  
Grafikdisplay



QR-Code

Anmeldung von beliebigen mobilen  
Endgeräten, Smartphones oder Tablets  
usw. über Expert XQ 2.0



## ewm Xbutton

### Zugangsberechtigung über Xbutton – individuelle Benutzerrechte

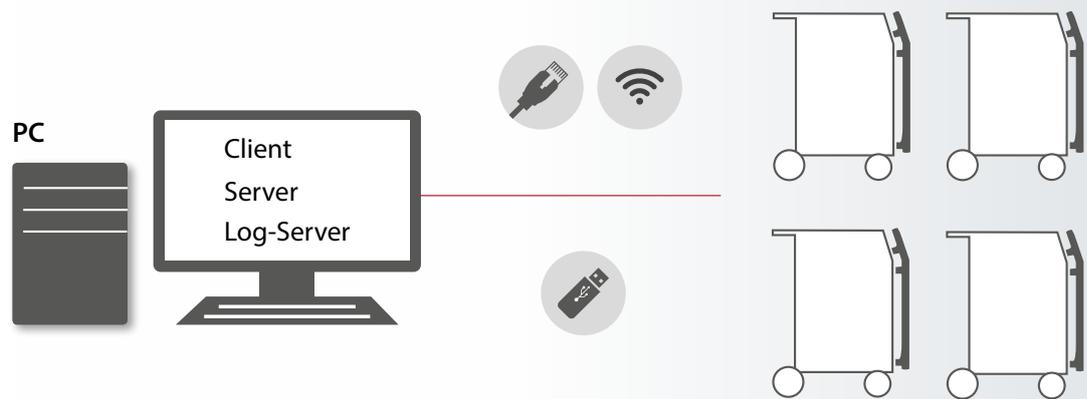
- Individueller Hardware-Key steuert Zugangsberechtigung der Schweißer gemäß WPS-Zuordnung
- Individuelle Rechtevergabe
- Einfache Programmierung des Xbuttons
- Auflistung aller Xbutton-Besitzer und deren Qualifikation über ewm Xnet abrufbar
- Qualifikationen nach ISO 9606-1 erstellen und verwalten
- Spezielle Qualifikationen für Schweißer anlegen
- Praktisch und robust – der Xbutton kann beispielsweise am Schlüsselbund getragen werden
- Einfachste Benutzung auch mit Handschuhen



# Netzwerkösungen

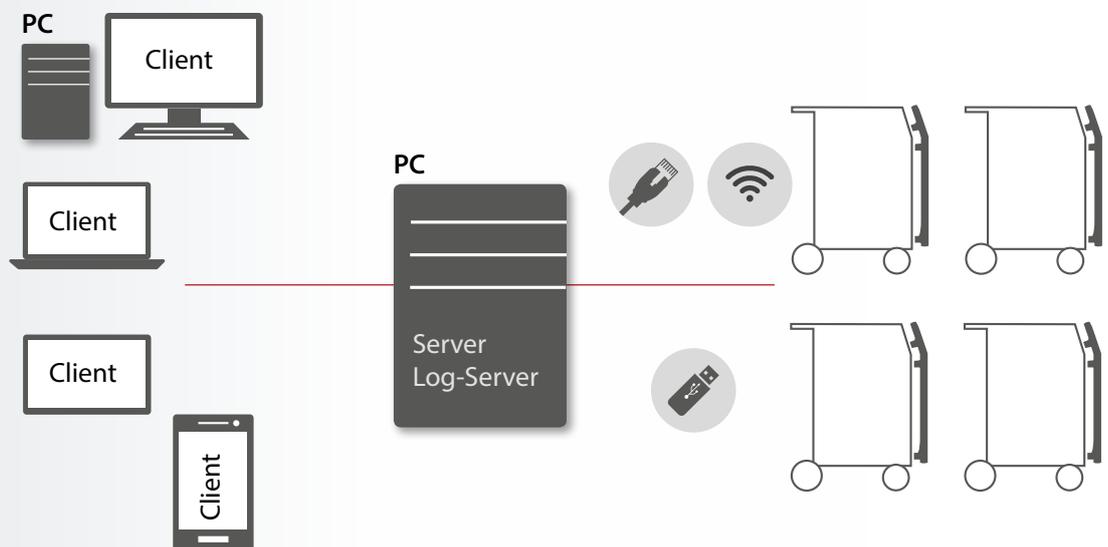
## Die Kompaktlösung

- Gelegentliches Aufzeichnen, Sichten und Analysieren von Schweißdaten sowie eine Übersicht über die vernetzten Geräte
- Der verwendete Computer muss nicht permanent eingeschaltet sein
- Ideal für kleinere Einschichtbetriebe und kleinere bis mittlere Unternehmen mit bis zu ca. 15 vernetzten Geräten



## Die Standardlösung

- Permanentes Aufzeichnen, Sichten und Analysieren von Schweißdaten sowie eine Übersicht über die vernetzten Geräte
- Der verwendete Computer sollte zur Verringerung der Netzwerklast permanent eingeschaltet sein
- Die Standardlösung für mittlere und große Unternehmen mit bis zu ca. 60 vernetzten Geräten



Fordern Sie jetzt Informationsmaterial an oder setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wir beraten Sie gerne!

Download PDF-Datei  
[www.ewm-group.com/sl/prospekte](http://www.ewm-group.com/sl/prospekte)

Tel. +49 02680 181-0  
[info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
[www.ewm-group.com/kontakt](http://www.ewm-group.com/kontakt)



Broschüre  
 maXsolution – Innovations- und Technologieberatung



Broschüre  
 Produktprogramm, Dienstleistungen



Broschüre  
 Titan XQ puls



Katalog  
 Schweißgeräte und Zubehör



Katalog  
 Schweißbrenner und Zubehör



Katalog  
 Schweißtechnisches Zubehör



Handbuch  
 Schweißzusatzwerkstoffe



Handbuch  
 ewm-Schweißlexikon

**EWM AG**  
 Dr. Günter-Henle-Straße 8  
 D-56271 Mündersbach  
 Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)  
[info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

Verkauf / Beratung / Service