

Armbruster Engineering erweitert durch die Entwicklung des Smart Work Assistent - SWA - seine Baureihe der Stationsmaster

Armbruster Engineering plant, erstellt und wartet weltweit Komplettlösungen für die manuelle Montage produzierender Unternehmen. Dies geschieht mit Hilfe der eigens entwickelten ELAM E4-Plattform und der Baureihe der Stationsmaster aus einer Hand. Mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, entwickelte Armbruster Engineering den Smart Work Assistent, mit dem Ziel den Aufbau und den Betrieb von IT-Netzwerken in manuellen Produktionen maßgeblich zu erleichtern.

Motivation

Industrielle Netzwerke in manuellen Produktionen sind bisher kompliziert einzurichten und in Betrieb zu nehmen. Die Gründe dafür sind hauptsächlich in der heterogenen IT Landschaft mit vielen unterschiedlichen Schnittstellen, der notwendigen Datenkommunikation mit Produktionsgeräten und in den ausführlichen, situativ unterschiedlichen, Mitarbeiterdialogen zu finden. Die Konzeption, Inbetriebnahme und ständige Weiterentwicklung der Netzwerke erfordern zudem lange Planungszeiten und bringen hohe Kosten mit sich. Gemäß des Leitsatzes - „Immer nach vorne denken“ - startete Armbruster Engineering den Prozess, eine Lösung für diesen aufwendigen und teuren Zustand, der den Einsatz von modernen industriellen Netzwerken verhindert, zu finden. So entstand das Forschungsprojekt „Entwicklung von assistierenden Prozessgeräten mit autoselektiver Peripherieanbindung für industrielle Arbeitsplätze (SWA – Smart Work Assistent)“.

Zielsetzung

Der leitende Gedanke war, neue sowie preiswertere Geräte als Teilnehmer für mobile und stationäre Anwendungen zu gestalten, die bei ihrem Einsatz in Netzwerken assistierende Funktionen erfüllen und konfigurierende Aufgaben zum Teil selbständig, also autoselektiv, übernehmen und so den Aufwand und die Kosten bei verbesserter Leistung reduzieren. Das Projekt wurde gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Beschlusses des Deutschen Bundestages).

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Lösungsweg der Hardware- und Softwareentwicklung

Im Projekt wurden zuerst elektrische Eigenschaften und mechanische Bauformen von Rechnern, die in der Produktion eingesetzt werden können, einander gegenübergestellt, einer Bewertung hinsichtlich Funktionen und Kosten unterzogen und auf dieser Basis eine erste Bestandsaufnahme für verbesserte Nutzungsmöglichkeiten, für unterschiedliche Stationen an manuellen Arbeitsplätzen, vorgenommen.

Die Analyse ergab, dass moderne Tablet PCs eingesetzt werden könnten, diese aber nur für mobile Aufgaben geeignet sind, die keine Ansteuerung von Peripherie benötigen. Werden hingegen größere Monitorflächen benötigt, können All-in-One Geräte zum Einsatz kommen. Diese wiederum sind zwar in jüngster Zeit sehr leistungsfähig geworden, benötigen aber ebenfalls meist separate Baugruppen, um die Peripheriegeräte anschließen zu können.

Die Konzeption fiel auf einen sehr leistungsfähigen single board computer, der in neuer Bauform mit eingebauten Schnittstellen zu Scannern und Pick to Light-Systemen, in einem kompakten speziellen Modulgehäuse in nahezu A4 Format eingebaut werden konnte. Eine starke Verbesserung der Nutzung ist insbesondere eine Vereinfachung der

Geräteinbetriebnahme. Die Voraussetzungen dazu wurden in der Gerätehardware durch einen integrierten 10 Zoll Servicemonitor geschaffen, der in dieser Größe bereits auch als Arbeitsmonitor einsetzbar ist. Zur ausführlichen Visualisierung ist zusätzlich ein externer Touch Monitor vorgesehen.



Nach Erweiterung der Entwicklungskapazitäten konnten die Hauptziele der Software Entwicklung, Unterstützung mobiler Geräte, Ermöglichung von Cloud Lösungen und einfachste Inbetriebnahmen der Endgeräte, in Angriff genommen werden. Zur Erfüllung der Ansprüche soll eine zentrale Softwareinstanz die Anforderungen nach einfacher Inbetriebnahme erfüllen, denn damit werden aufwändige, verteilte Einstellungen und Konfigurationen vermieden. Deshalb wurde ein konsequentes Web-Konzept umgesetzt, indem die Arbeitsstationen nur noch anzeigende Aufgaben zu erfüllen haben. Das hat den Vorteil, dass verschiedene Monitorgrößen jetzt leicht eingestellt werden können.

Fazit

Als Ergebnis des Entwicklungsprojektes entstand ein neues Gerät, der Smart Work Assistent – SWA. Es vereint die Vorteile der Klemmkasten Techniken durch Klemmstellen an Bord mit den Vorteilen der kompakten Bauweise, die von Tablet PCs und All-in-One Geräten bekannt ist. Mit dieser SWA Entwicklung konnte die Baureihe der Stationsmaster in der Baugröße sowie im Preis nach unten und in der Leistungsklasse nach oben erweitert werden.

Mit der SWA Entwicklung wurde sowohl ein neues Gerät, neue Verfahren für die Inbetriebnahme von Produktionsrechnern als auch signifikante Verfahrensverbesserungen für den Betrieb von Produktionsnetzwerken entwickelt. Für die gesamte Baureihe wurde die Produktionssoftware zentral durch Web-Technologie aufrufbar gemacht, eine wesentliche Voraussetzung zum einfacheren Aufbau von Verbundnetzwerken.

Erste Reaktionen von Kunden, denen dies vorgestellt wurde, bestärken Armbruster Engineering in der Einschätzung des Themas und dem vorherrschenden Marktverständnis. Die neuen Verfahren verbessern nicht nur die Inbetriebnahme und den laufenden Betrieb der SWA Geräte, sondern aller Varianten von Stationsmastern aus der Baureihe der Stationsmaster.

Anwendungsbereiche

Die Anwendungsbereiche des neuen SWA als Stationsmaster sind vielseitig. Er kann als Arbeitsstation mit Werkerführung eingesetzt werden und gegebenenfalls kann ein Pick to Light-System angeschlossen werden. Eine weitere Variante ist die Anbindung eines zusätzlichen Monitors für Arbeitsanweisungen, wobei das Display im SWA dann als Service-Display dient. Dieser zusätzliche Monitor kann ebenfalls für Dokumentenansichten (Zeichnungen, Anleitungen, Videos etc.) genutzt werden, wodurch das Display im SWA der Arbeitsanweisung dient. Es ist ebenfalls möglich den SWA für zwei Arbeitsplätze synchron zu nutzen, indem die Arbeitsanweisungen über zwei zusätzliche Monitore angezeigt werden. Natürlich ist der SWA auch mit einer 12V Versorgung für mobile Einsätze gerüstet.

Die Baureihe der Stationsmaster

Über Stationsrechner, bei Armbruster Engineering 'Stationsmaster' genannt, werden die assistierenden Funktionen für die Produktionsmitarbeiter zur Verfügung gestellt. Diese Funktionen erfüllen die Aufgaben der Auftragsvorgabe, der Ablaufinformation, der detaillierten Prozessinformation, der Datenaufnahme, der Qualitätskontrolle und der Ergebnisberichte. Dazu ist die Kommunikation von den Stationsmastern zu Datenbanken, Feld- und Steuerungsgeräten, Sensoren und Messgeräten sowie unterschiedlichen Identifizierungssystemen aufzubauen und bidirektional durchzuführen. Im gleichen Maße sind umfangreiche Anzeigen für die Mitarbeiter zu erstellen, die durch Touch-Funktion im Dialog mit den Bedienerprogrammen stehen.

Kompaktanlagen – Das ELAM-System für einfache Anwendungen

Simple Netzwerke bis zu 3 Stationen können ohne ERP-Anbindung aufgebaut werden. Als Server dient dann ein leistungsstarker Stationsmaster. Wenn grundlegende technische Kenntnisse vorherrschen, kann eine Kompaktanlage selbstständig aufgebaut und in Betrieb genommen werden. Die vorkonfigurierten Lösungen lassen sich dank der leicht verständlichen Quicksteps Anleitungen Schritt für Schritt aufbauen und installieren.

Verbundanlagen – Das ELAM-System für große Infrastrukturen

Die Varianten der Stationsmaster kommen in den individuell gestalteten Verbundanlagen von Armbruster Engineering zum Einsatz. Für anspruchsvolle Anwendungen erstellt Armbruster Engineering Verbundanlagen, die aus Server, Arbeitsstationen und Equipment bestehen. Diese komplexeren Systeme können unterschiedliche Bauformen haben und verfügen über eine Architektur, die in Abstimmung mit den Fachabteilungen des Kunden optimiert wird. Üblicherweise wird vom ELAM-System eine Anbindung an das ERP-System vorgenommen.

Industrielle Manufaktursysteme – Die Antwort auf gestiegene Anforderungen in der manuellen Montage

Natürlich finden die Stationsmaster auch in industriellen Manufaktursystemen ihren Einsatz. Mit den Industriellen Manufaktursystemen von Armbruster Engineering werden große Variantenzahlen; in papierloser Fertigung; sicher im One piece Flow hergestellt. Der zeitgemäße Weg zur Industrie 4.0. Die Industriellen Manufaktursysteme von Armbruster Engineering können in allen Bereichen der Montage, der End of Line-Prüfung und der informierten Fabrik eingesetzt werden.

Wenn Sie mehr über Armbruster Engineering und die Baureihe der Stationsmaster, sowie Einsatzmöglichkeiten in Ihrer Produktion erfahren möchten, besuchen Sie www.armbruster.de und laden Sie sich den neuen Katalog inkl. aller Einsatzmöglichkeiten und Produktdatenblätter herunter.

Treten Sie mit uns in Kontakt!

Armbruster Engineering GmbH & Co. KG

Neidenburger Straße 28
D-28207 Bremen

Telefon +49 421 20248-26
Telefax +49 421 20248-20
E-Mail: info@armbruster.de