

Verlängerung der Maschinenlebenszyklen mit zenon

www.copadata.com
sales@copadata.com



zenon
do it your way

Inhalt

1. EINFÜHRUNG	2
2. SITUATION: HMI HEUTE	2
3. HERAUSFORDERUNG: WENN IHRE ANLAGEN IN DIE JAHRE KOMMEN	3
4. LÖSUNG: VERLÄNGERUNG DER MASCHINENLEBENSZYKLEN MIT ZENON	4
5. CHANCEN	5
6. FAZIT	6

1. Einführung

In der Food & Beverage Industrie wird von Maschinen häufig eine lange Lebensdauer erwartet. Dies kann zu sehr heterogenen Produktionsumgebungen führen, in denen Maschinen verschiedener Generationen betrieben werden. Hinzu kommt: Je älter eine Maschine, desto schwieriger ihre Wartung.

In diesem White Paper wird untersucht, wie das Software-System zenon den Lebenszyklus von Maschinen in Produktionsbetrieben verlängern und ihre Wartung einfacher sowie kostengünstiger machen kann.

2. Situation: HMI heute

Die beiden Hauptelemente der Automatisierung einer Maschine sind die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) und das HMI (Human Machine Interface). Obwohl häufig als eines oder zwei kompakte Pakete betrachtet, bestehen sie aus mehreren Ebenen – wie im folgenden Diagramm dargestellt.

Wie aus der Grafik hervorgeht, wird das SPS-Programm auf der SPS-Hardware ausgeführt, wohingegen das HMI häufig einen Panel-PC für die Kommunikation mit der SPS oder anderen Systemen sowie Touch- und Multitouch-Funktionen verwendet. Dieser PC führt ein Betriebssystem aus, in den meisten Fällen eine der verschiedenen Generationen von Microsoft Windows-Systemen, die weltweit in der Industrie verbreitet sind. Wird zenon als HMI-Lösung verwendet, führt eine zenon Runtime ein zenon-Projekt auf dem Windows-Betriebssystem aus.

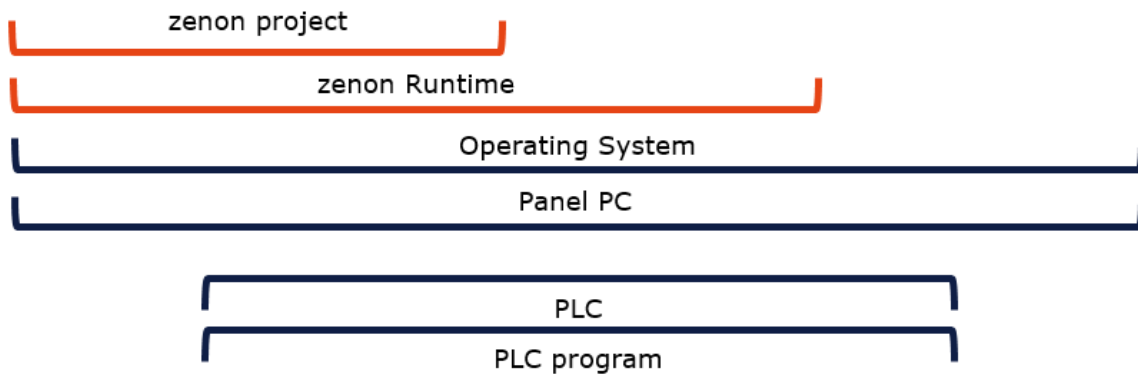


Abbildung 1: Komponentenebenen einer typischen SPS- und HMI-Anwendung

Während des Lebenszyklus einer Maschine kann es vorkommen, dass die SPS-Programme verbessert oder auf eine neue Version aktualisiert werden oder dass die SPS komplett durch eine neuere Version ersetzt wird.

Wird ein Retrofit (eine Nachrüstung) erforderlich, muss der Endnutzer in der Regel die Granularität überprüfen, mit der die Hardware- und Software-Komponenten implementiert wurden. Sind beim HMI die Lebenszyklen verschiedener Komponenten zwangsläufig miteinander verbunden? Handelt es sich beim Panel-PC und allen seinen Komponenten um eine „Blackbox“ oder ist es möglich, von einem modularen System zu profitieren und einzelne Komponentenlebenszyklen zu entkoppeln?

3. Herausforderung: Wenn Ihre Anlagen in die Jahre kommen

Unternehmen folgen häufig dem Prinzip „Never change a running System“ - verändere niemals ein laufendes System (oder in diesem Fall: verändere niemals eine laufende Maschine). Doch was passiert, wenn die Maschine nicht mehr funktioniert, weil der für die Mensch-Maschine-Schnittstelle verwendete PC defekt ist?

Erstens: Wenn die vorhandenen Maschinen veraltet sind, kann ihre Wartung mit hohem Aufwand verbunden sein. Unter Umständen sind Wartungsverträge abgelaufen oder Ersatzteile sind nicht mehr verfügbar, überteuert oder nur mit langer Vorlaufzeit lieferbar. Um

diese Probleme zu verringern, können die Benutzer verschiedene Panel-PCs als Ersatz auf Lager halten. Die Kosten eines solchen Extrabestands können aber hoch sein, vor allem in sehr heterogenen Maschinenumgebungen, und müssen entsprechend berücksichtigt werden.

Zweitens: Wenn die Maschine ausfällt, führt eine längere Reparaturzeit zu höheren Ausfallkosten.

Da jedoch in diesem Szenario die Software-Komponenten des HMI-“Pakets“ nicht beschädigt sind, sondern nur die Hardware des Panel-PCs, dürfte eine Software-Lösung mit einem breiteren Spektrum an kompatibler Hardware, auf der diese ausgeführt werden kann, die Software – und damit die Maschine – schneller wieder zum Laufen bringen.

Im Hinblick auf die Software ist das Problem mehr oder weniger dasselbe. Auch Betriebssysteme und andere Software-Systeme haben oft nur eine begrenzte Lebensdauer. Unter Umständen sind keine Änderungen mehr möglich oder der Support wird nicht fortgesetzt. Dies führt zu Sicherheitslücken, weil keine Sicherheitspatches mehr zur Verfügung gestellt werden. So wird zum Beispiel Windows XP, ein Betriebssystem, das wir sehr häufig vorfinden und das scheinbar noch immer weit verbreitet ist, von Microsoft nicht mehr unterstützt.

Durch das Festhalten an alten Software-Systemen entstehen Risiken und Bedrohungen. In erster Linie ist die Software anfälliger für Cyber-Angriffe. Damit diese Sicherheitslücken nicht von Hackern ausgenutzt werden, kann die Software nicht mit dem breiteren Anlagennetzwerk oder den Geschäftssystemen verbunden werden. Die Folge: Ein geschlossenes IT-System, mit dem die Chancen der Smart Factory nicht genutzt werden können.

4. Lösung: Verlängerung der Maschinenlebenszyklen mit zenon

Weitreichende Kompatibilität ist ein wichtiger Bestandteil der zenon-Philosophie. Eine Sonderform der Kompatibilität, die zenon bietet, ist die Abwärtskompatibilität der Anwendung. Dies bedeutet, dass alte Projekte problemlos und ohne viele Änderungen am Projekt in eine neuere zenon-Version umgewandelt werden können.

Die Abwärtskompatibilität von zenon ermöglicht beim Austausch der Hardware (z. B. Panel-PC der HMI-Anzeige) viel mehr Flexibilität, da die oberen Ebenen nicht unverändert bleiben müssen. Wenn beispielsweise der neue Panel-PC oder andere Ersatzhardware eine neuere

Version von Microsoft Windows erfordert, ermöglicht und erleichtert zenon dessen Verwendung. Es ist nicht notwendig, alle anfänglichen Konfigurationsarbeiten am HMI erneut durchzuführen, da eine geeignete zenon Runtime zur Ausführung des konvertierten zenon-Projekts auf dem neuen Betriebssystem immer verfügbar ist.

In der Folge ist das HMI-Element nicht mehr länger ein Paket, das einen kompletten Austausch durch Originalteile erfordert – mit dem Risiko, dass diese Teile irgendwann nicht mehr verfügbar sind. Stattdessen lassen sich zenon-Projekte von Maschinenteilen mit kürzeren Lebenszyklen entkoppeln. Das Ergebnis: Die Maschinen erzielen insgesamt eine längere Lebensdauer. Der Lebenszyklus eines zenon-Projekts kann durch die Kompatibilität von zenon immer verlängert werden.

Der lange Lebenszyklus eines zenon-Projekts macht die gesamte HMI-Lösung beständiger und nachhaltiger – mit einer Lebensdauer, die mindestens der des zum Bau der Maschine verwendeten Edelstahls entspricht! Der Benutzer kann fortlaufend von neuen Funktionalitäten profitieren, wenn die zenon-Anwendung aktualisiert wird bzw. wenn die HMI-Anwendung geändert oder optimiert werden muss. Darüber hinaus bietet die aktuelle Software selbstverständlich auch aktuelle Sicherheitsstandards.

5. Chancen

Durch die Nutzung der flexiblen Kompatibilität von zenon profitieren Sie nicht nur von einer längeren Lebensdauer Ihrer Maschinen, sondern auch von neuen Chancen „verjüngter“ Systeme. Durch die Aktualisierung Ihrer Projekte auf die neueste Software-Version können Sie die neuesten Funktionen von zenon nutzen.

Die Flexibilität von zenon erleichtert zudem die Skalierbarkeit. So sind Sie zum Beispiel in der Lage, Ihre Systeme zur Anlagenüberwachung durch die Wiederverwendung von Teilen des zenon-Projekts weiterzuentwickeln. Auf diese Weise trägt zenon zur Reduktion der Engineeringzeit bei. Durch die Nutzung Ihrer zenon-Anwendung zum Ausbau der Steuerungs- und Überwachungslösung der Maschine können Sie auch von einer Reihe von zenon-Technologien profitieren: Zentrale Übersicht und Analyse von Alarmen und Ereignissen, durchgängige Datenarchivierung mit dem Historian, zentrales Benutzermanagement – und erweiterte Informationsunterstützung für die Bediener, unabhängig vom Standort.

Durch die Konfiguration einer geeigneten Architektur auf der Grundlage der nativen zenon-Netzwerkfunktionen können Sie problemlos redundante Systeme konfigurieren, Daten für

Remote- oder Mobilgeräte bereitstellen oder Informationen mit übergeordneten Geschäftssystemen austauschen. HMI-Anwendungen können mit Teilen der OT-/IT-Architekturen der Anlage integriert werden und Sie können Schritte in Richtung einer Smart Factory unternehmen. Möglich machen dies ergonomische, offene, sichere, flexible und skalierbare Smart-System-Architekturen.

6. Fazit

Die Kompatibilität von zenon mit verschiedenen Versionen und Betriebssystemen ermöglicht es Endnutzern und Maschinenherstellern, ihre Flexibilität zu wahren und die mit dem Betrieb von Komponenten mit unterschiedlichen Lebenszyklen verbundenen Herausforderungen zu verringern. Die Investition in das Projekt kann langfristig als Beitrag zu nachhaltigen Lösungen genutzt werden.



© Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und darf nicht reproduziert, verwertet oder in irgendeiner Form übermittelt werden ohne einer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung der Firma Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Das COPA-DATA Logo, zenon, zenon Analyzer, zenon Supervisor, zenon Operator, zenon Logic und straton sind eingetragene Warenzeichen von Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. Alle anderen Markenbezeichnungen und Produktnamen können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer sein. Änderungen – auch in technischer Hinsicht – vorbehalten.