

Im Container kommen heute nicht nur physikalische Waren daher, sondern auch Software.

*Bild: Adobe Stock/
Anastasia Komarowa*

Cross-Platform-Ansatz durch offene Software

Container-Lösung für eine flexible Visualisierung

Immer mehr Maschinen- und Anlagenbauer nutzen Linux als Betriebssystem für ihre Produkte. Die notwendigen IT-Komponenten liefern containerisierte Anwendungen aus App-Stores. Eine moderne Container-Variante stellt auch Inosoft für die Visualisierungssoftware VisiWin bereit.

Lange Zeit war Windows das dominierende Betriebssystem in der Automatisierungstechnik. Für Windows Embedded Compact ist allerdings bald Schluss: Im Zuge der Fokussierung auf die Cloud stellt Microsoft den erweiterten Support Ende 2023 ein. Somit wird Windows Embedded Compact zur Legacy-Software – und zu einer Herausforderung für die Sicherheit, die Kompatibilität und die Performance damit betriebener Geräte.

Viele Maschinenbauer müssen jetzt einen Systemwechsel vollziehen und Wege finden, um Neuentwicklungen zukunftsfähig aufzusetzen. Wer langfristig flexibel bleiben will, greift heute in der Regel auf Linux-basierte Technologie zurück. Linux hat sich als Alternative zu Windows etabliert, da es kostenlos, echtzeitfähig und flexibel anpassbar ist. Ein weiterer Vorteil: Mit dem Open Source Betriebssystem Linux sind Maschinenbauer unabhängig von spezifischen Softwareanbietern. Somit haben sie eine größere Freiheit bei der Auswahl ihrer Supplier und können Embedded Systeme häufig kosteneffizienter umsetzen.

Auf die Öffnung von Industrieanwendungen für Linux hat Inosoft reagiert: Der Hersteller von Prozessvisualisierungs-Software bietet für die HMI- und SCADA-Software VisiWin 7 eine Cross-Platform Runtime an.

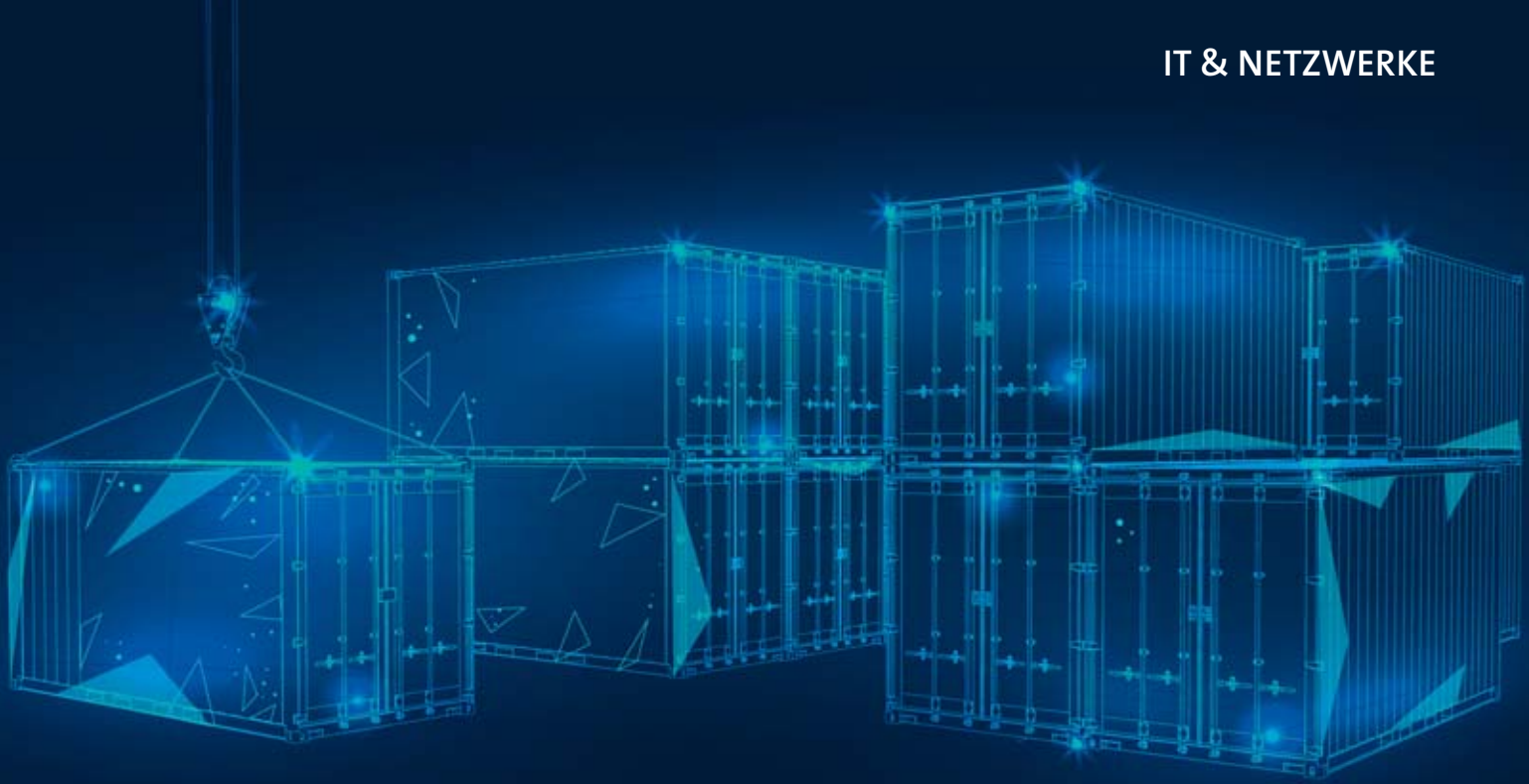
Mit der Erweiterung seines Windows-basierten Angebots auf das Open Source Betriebssystem Linux verhilft Inosoft Maschinenbauern zu mehr Flexibilität und Unabhängigkeit.

Aus dem Container direkt in die Anwendung

Das leistungsfähige VisiWin-Laufzeitsystem funktioniert sowohl unter Windows als auch Linux, nutzt dafür aber die gleiche Softwarebasis. Dieser plattformunabhängige Ansatz erlaubt es Geräteherstellern, Server- und Web UI Projekte mit VisiWin 7 über beliebige Windows- oder Linux-basierte Automatisierungsgeräte zu realisieren.

Damit VisiWin unabhängig von der Umgebung reibungslos funktioniert, macht Inosoft sich die von Docker geprägte Container-Technologie zunutze. Jeder Container bildet dabei ein eigenständiges, ausführbares Softwarepaket. Alle Codes und Einstellungen, die für den Betrieb einer Anwendung notwendig sind, haben die Container bereits an Bord. So ist gewährleistet, dass die Funktionalität der Container unabhängig von der Infrastruktur immer gleich ist.

Auf Linux-Geräten lassen sich die Container ganz einfach in der Docker-Umgebung ausführen. Das hürdenlose Deployment erleichtert Windows-Anwendern



den Umstieg auf Linux und ermöglicht erfahrenen Linux-Nutzern den schnellen Einstieg in die Welt von VisiWin.

Containerisierung erhöht die Flexibilität

Die Operational Technology (OT) übernimmt immer mehr Ansätze aus IT und Software-Entwicklung. So hält auch das Prinzip containerisierter Apps aus dem Bereich mobiler Consumer-Endgeräte Einzug in der Industrie. Mit Anwendungen wie der Cross-Platform Runtime von Inosoft profitieren Automatisierer von Plattformunabhängigkeit, Flexibilität und Modularität. Der Einsatz von VisiWin als alleinstehendes Element in Maschinen ist in der Regel mit weniger Aufwand und Kosten verbunden als der Embedded-Ansatz.

Als Docker-Container ist VisiWin über die Appstores FLECS und Docker Hub verfügbar und lässt sich einfach einrichten. Da sich VisiWin ohne Programmierkenntnisse parametrieren und intuitiv bedienen lässt, ist die Lösung bereits innerhalb kurzer Zeit einsatzbereit und setzt kein Entwicklungsprojekt zwischen Geräte- und App-Hersteller. Standardfunktionen lassen sich schnell und ohne Umweg auf Geräte bringen, modular erweitern und skalieren. Möchten Hersteller ein HMI mit einem bestimmten Gerät nutzen, können sie zudem auf

die SPS verzichten. Sie sind mit dem modernen Container-Setup außerdem nicht auf reines Steuern beschränkt, sondern können verschiedene Aufgaben übernehmen.

Beliebige Szenarien flexibel umsetzen

Mit der Container-Plattform Runtime sind verschiedene Szenarien realisierbar – selbst komplexe SCADA-Systeme mit Client-Server-Architektur. Das einfachste Szenario ist ein HMI-System, bei dem VisiWin die HMI-Oberfläche auf ein Smartphone bringt, das sich mit einer offenen SPS verbindet. In dieser Konstellation sind weder zusätzliche Hardware noch ein Panel notwendig.

Anwendern entstehen dadurch keine Zusatzkosten. Die einzige Hardware-seitige Anforderung: Der SPS-Hersteller muss die Installation von Containern über einen App-Store erlauben. Viele Hersteller unterstützen solche Container-basierten Ansätze bereits und es ist damit zu rechnen, dass in Zukunft weitere Anbieter nachziehen werden.

Die Container-Runtime läuft auch auf prozess- oder maschinennah installierten Automatisierungsgeräten, die Aufgaben im Kontext von Industrie 4.0 übernehmen. Solche Geräte, zu denen etwa IoT-Gateways gehören, sind in der Regel offen und unterstützen den Einsatz von Containern. Die PLC mit VisiWin App kann direkt an

In Kürze

- *Containerisierte Apps verschaffen Automatisierern Plattformunabhängigkeit, Flexibilität und Modularität.*
- *Selbst komplexe SCADA-Systeme mit Client-Server-Architektur sind so realisierbar.*
- *Engineering und Design des HMI-Projekts erfolgt in der gewohnten VisiWin Entwicklungsumgebung.*

Stichwort: Docker Container

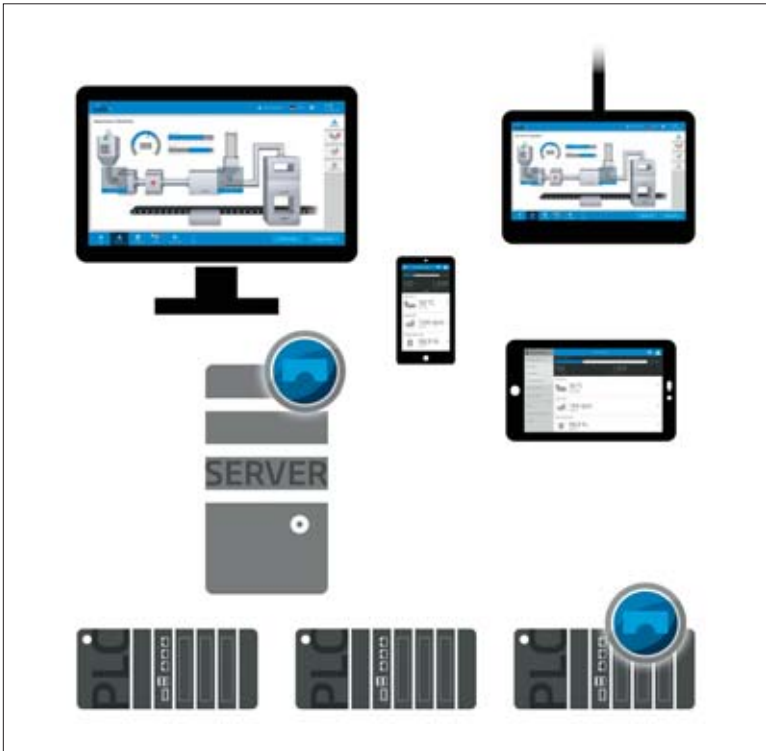
Docker Container sind ein Werkzeug zur Erstellung, Verwaltung und Betrieb von isolierten Software-Umgebungen, in denen Anwendungen ausgeführt werden können. Sie sind Teil der Docker-Plattform, die auf Virtualisierungstechnologie basiert und 2013 von dem US-Softwarehersteller Docker eingeführt wurde.

Ein Docker-Container ist eine Umgebung, die alle notwendigen Komponenten enthält, die zum Ausführen einer Anwendung

benötigt werden. Dazu gehören Betriebssystembibliotheken, Anwendungscode, Laufzeitumgebungen und andere benötigte Software.

Die Funktionsweise von Docker-Containern basiert auf der Verwendung von Software-Images, die als Vorlagen für die Erstellung von Containern dienen. Wenn ein Docker-Container erstellt wird, wird ein neues Dateisystem erzeugt, das auf dem Image basiert. Anschließend wird die Anwendung

oder der Service innerhalb des Containers gestartet und ausgeführt. Der Container ist vollständig isoliert von anderen Systemen und Anwendungen und hat daher keine Auswirkungen auf diese Umgebungen. Docker-Container bieten viele Vorteile, darunter eine einfache Skalierbarkeit, Portabilität und Konsistenz. Da sie in einer isolierten Umgebung ausgeführt werden, sind sie auch sicherer als herkömmliche Anwendungen.



Das HMI-Endgerät lässt sich mit Hilfe der VisiWin App direkt an die PLC anbinden, alternativ läuft die Kommunikation über einen zentralen VisiWin Server. *Bild: Inosoft*

Endgeräte angebunden werden und passt sich dank Responsive Design dem Display unterschiedlicher Anzeigeräte an. Alternativ erfolgt die Kommunikation über einen zentralen VisiWin Server. Die Runtime unterstützt Server-seitig Windows und Linux, Client-seitig gibt es keine Einschränkungen. Damit legt die Runtime den Grundstein für eine offene Zukunft. Das Engineering und Design des HMI-Projekts erfolgt in der gewohnten VisiWin Entwicklungsumgebung. Über das Web UI ist die Darstellung von HMI-Oberflächen in allen HTML5-kompatiblen Browsern unter Windows, macOS, Android, iOS oder Linux möglich und funktioniert auf Smartphones, Tablets, IPCs, HMI-Panels, Office-PCs und Laptops.

VisiWin 7 lässt sich aus den Appstores Docker Hub und FLECS Marketplace herunterladen. Weitere Appstores sind in Vorbereitung. *Bild: Inosoft*

Runtime als OEM-Version
Trotz der Vorteile der Containerisierung von Software bedeutet die Öffnung für neue Systeme für Inosoft keine

Abkehr vom ursprünglichen Ansatz. Anbieter von Automatisierungshardware haben auch weiterhin die Möglichkeit, die Runtime von VisiWin wie gewohnt in die Firmware ihrer Geräte einzubetten. Wenn sich Gerätehersteller für die Embedded-Lösung entscheiden, können sie im Rahmen einer OEM-Partnerschaft mit Inosoft VisiWin als hausinterne Visualisierung nutzen. Die Firmware-Integration geht in diesem Fall über die Übertragung von Variablen zwischen SPS und HMI hinaus und erlaubt dem HMI direkten Zugriff auf bestimmte Hardware-Komponenten.

Anpassung an die Befürfnisse der Kunden ist problemlos möglich

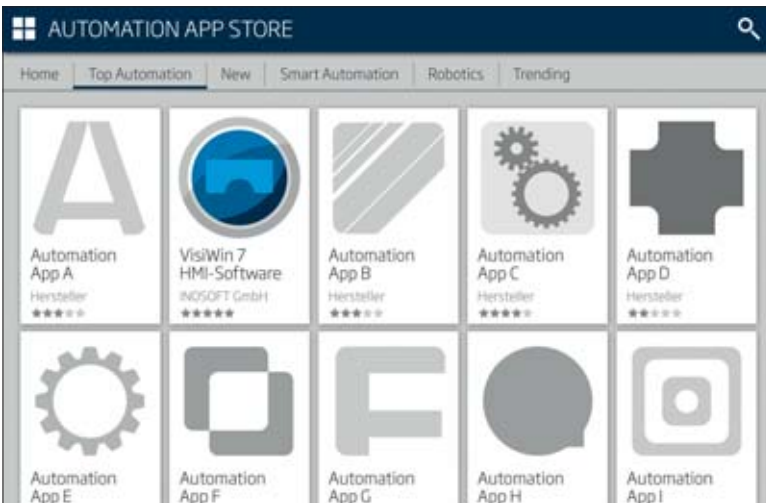
Fehlen Standards für eine generische Integration, wie etwa bei Unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV), ist eine Zusammenarbeit von App- und OEM-Hersteller notwendig. VisiWin bildet dabei eine tief in die Prozesse integrierte Basis, die Hersteller durch ihre eigenen Komponenten ergänzen können. Auf diese Weise hat beispielsweise Lenze seine Visualisierungssoftware Easy UI Designer umgesetzt. Aufgrund der OEM-Fähigkeit von VisiWin kann der Anbieter von Automatisierungslösungen die Software plattform- und geräteunabhängig nutzen. Eine Anpassung an die eigenen Bedürfnisse und die Anforderungen der Kunden ist damit problemlos möglich.

Zwar ist der Firmware-Ansatz zeitintensiver als der Einsatz von Containern. Dafür entsteht dabei eine Lösung, die weniger Speicher und CPU benötigt und deshalb Effizienzvorteile bietet. Ist die Performance entscheidend, lohnt sich also eine Integration in die Firmware.

Eine Entscheidung für Linux, aber nicht gegen Windows

Das „Win“ in VisiWin steht nach wie vor für Windows. Der Produktname bleibt, doch die Zeiten ändern sich – und damit auch die Plattformen, die Inosoft bedient. Das Team aus Hiddenhausen öffnet VisiWin für Linux und damit für eine plattformunabhängige Zukunft. VisiWin steht auf Docker Hub und im FLECS Marketplace bereit. Inosoft arbeitet außerdem bereits an neuen Container-Formaten und an Lösungen, um VisiWin künftig auch über weitere App-Stores anbieten zu können.

Schon heute ist klar: Maschinenbauer können die Auswahl ihrer Komponenten künftig noch flexibler treffen. Denn dank Container-Apps wie VisiWin arbeiten diese nahtlos zusammen. Mit ihrer Entscheidung für eine bestimmte PLC sind Automatisierungsprofis damit nicht mehr zwangsläufig an die HMI-Software eines Herstellers gebunden und können schneller auf Veränderungen reagieren. Das ist vor allem bei der aktuell problematischen Beschaffungssituation ein entscheidender Vorteil. *pk ●*



Autor:
● Sven Kröger, ist Produktmanager bei Inosoft in Hiddenhausen.