

Fragen & Antworten

Industrie 4.0 mit Augmented Reality

1. Welches ERP System setzt ihr ein

Wir setzen unser eigenes ERP-System ERP-Lab ein. Dabei handelt es sich um ein didaktisch aufbereitetes ERP-System, speziell für die Bildung.

2. Kann man SAP for Schools verwenden?

Unser ERP-Lab beinhaltet noch ein MES, das als Schnittstelle zwischen ERP und Maschine funktioniert. Das MES hat auch noch die Schnittstelle zu SAP integriert.

3. Wurde das SCADA-System im Video gezeigt? Wie ist ein solches System bei Ihnen aufgebaut?

Das SCADA-System ist Bestandteil unseres ERP-Labs. In der SCADA Oberfläche lässt sich der komplette Produktionszyklus live mitverfolgen. Jeder Bearbeitungsschritt wird in Echtzeit angezeigt. Ebenso Füllstände der Magazine, Positionen der Werkstückträger und auch Fehlermeldungen.

4. Was sind das für Steuerungen an den Transportbändern?

Dabei handelt es sich um S7-1215C Steuerungen von Siemens.

5. Findet OPC UA Verwendung im System?

OPC UA ist möglich zu integrieren, findet in der Kommunikation zwischen Steuerungen und MES aber keinen Einsatz.

6. Gibt es mit der Augmented Reality auch zusätzlich noch Hinweise zur Wartung ?

Ja, das Thema Maintenance und Predictive Maintenance sollen mit Hilfe der App ebenfalls abgehandelt werden.

7. Müssen für die AR Marker an den Anlagen angebracht werden?

Ja, ein Anker (Marker) ist notwendig. Auch für eine komplette Produktionsstraße wird lediglich ein Anker benötigt.

8. Kann man sich die App so herunterladen?

Dieses ist geplant, ja.

9. Findet man das ERP System auch in der Industrie?

Da es sich um ein didaktisches ERP-System handelt, nein. Es ist allerdings denkbar dieses System auch in der Industrie einzusetzen. Machbar wäre es.

10. Welche Software nutzen Sie zur Erstellung des AR-Content?

Wir verwenden Unity. Für den Kurs verwenden wir unsere Oberfläche Labsoft.

11. Kann man die Programme auch vor einem Test simulieren?

Ja, dafür haben wir unser IMS-Virtual. <https://www.lucas-nuelle.de/217/apg/12365/IMS-Virtual.htm>

12. Wie ist dann die Kommunikation zum ERP System?

Die Kommunikation zwischen SPS und ERP-System findet über CoAP statt

13. Besitzt der Demonstrator einen Digitalen Zwilling?

Ja, dafür haben wir unser IMS-Virtual. <https://www.lucas-nuelle.de/217/apg/12365/IMS-Virtual.htm>

14. Wie sieht der Marker aus?

Auf dem Marker ist ein Ausschnitt unserer Produktionsstraße zu sehen. Das Bild ist auf einer Platte gedruckt die eine Aussparung besitzt. In diese Aussparung passt der Fuß eines Transportbandes. Somit ist der Anker positionstreu fixiert.

15. Wie ist die Kommunikation von den Steuerungen zum ERP System, wenn es kein OPC UA ist?

Die Kommunikation zwischen SPS und ERP-System findet über CoAP statt

16. Kann man nur die Industrie 4.0-Anlage wie sie gezeigt wurde in die App integrieren oder jegliche in Kombination ?

Es lassen sich beliebige Kombinationen konfigurieren. Auch einzelne Transportbänder, ob mit oder ohne Bearbeitungsstation, sind möglich.

17. Simulation auf SPS-Ebene und auf MES-Ebene?

Die Simulation ist derzeit nur in der SPS Ebene möglich.

18. Findet das Thema IT Security in ihren Industrie 4.0 Modulen Anwendung?

Ja, das Thema IT Security findet auch Anwendung. Wir haben dazu auch einen eigenen Kurs inklusive Hardware. Das Thema Cyber Security finden Sie z.B. hier auf unserer Homepage: <https://www.lucas-nuelle.de/217/apg/10323/CCS-1-Cyber-Security-in-der-Automatisierungstechnik.htm>

Cyber Security haben wir ebenfalls in unserem System eingesetzt.

19. Gibt es zum Thema Cyber Security in der Industrie 4.0 Anlage auch einen dazugehörigen Kurs für Studenten?

ja, die Ergänzungsausstattung für die Industrie 4.0 Anlage finden Sie hier: <https://www.lucas-nuelle.de/217/apg/10398/CCS-1-Cyber-Security-in-der-Automatisierungstechnik.htm> ; Und dies ist der passende Kurs dazu: <https://www.lucas-nuelle.de/218/pid/20360/apg/10401/Interactive-Lab-Assistent:-CCS-1-Industrial-Cyber-Security.htm>