

Klingt futuristisch, ist aber Realität:

Datenbrille steuert Scheinwerfer und Geräte

Christian Henke (Text), Beckhoff Automation GmbH (Fotos)

Innovatives Bedienkonzept für die Bühnen- und Showtechnik sowie die Gebäudeautomation mittels einer Datenbrille

Die universelle, PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff für den Maschinenbau und die Gebäudeautomation eignet sich aufgrund ihrer offenen Schnittstellen auch optimal für die Bühnen- und Showtechnik und hat sich in vielfältigen Anwendungen weltweit bewährt. Mit PC-based Control verfügt der Systemintegrator für Bühnentechnik über einen umfangreichen Komponentenbaukasten, bestehend aus Industrie-PCs, Bedienpanels, I/O-Komponenten, hochdynamischer Antriebstechnik und der Automatisierungssoftware TwinCAT, zur Automatisierung aller Gewerke im Bereich der Bühnen-, Show- und Gebäudetechnik. Die Möglichkeit der Anwendung erstreckt sich dabei von der Ober- und Untermaschinerie, der Bühnenbeleuchtung, dem Inspizientenpult und der Interaktion zur Gebäudeautomation im Theater über die mobile Konzert- und Veranstaltungstechnik, Vergnügungsparks und Filmstudios bis hin zu 4-D- und 5-D-Kinos sowie Spezialeffekten.

Durch die Unterstützung von DMX, SMPTE TimeCode, Crestron, Bang & Olufsen, Sonos und Streaming ACN erlaubt die Beckhoff-Steuerungsplattform die Anbindung aller für die Bühnen- und Medientechnik wichtigen Geräte und Systeme. Für die Gebäudetechnik können KNX/EIB, DALI, BACnet, M-Bus, MP-Bus und SMI-Bus integriert werden. Natürlich lassen sich auch



Die Datenbrille integriert ein Head-up-Display, um Informationen in Form von Slides in das Sichtfeld des Benutzers einzublenden, eine Digitalkamera, Lautsprecher und ein seitliches Touchpad am Brillenbügel

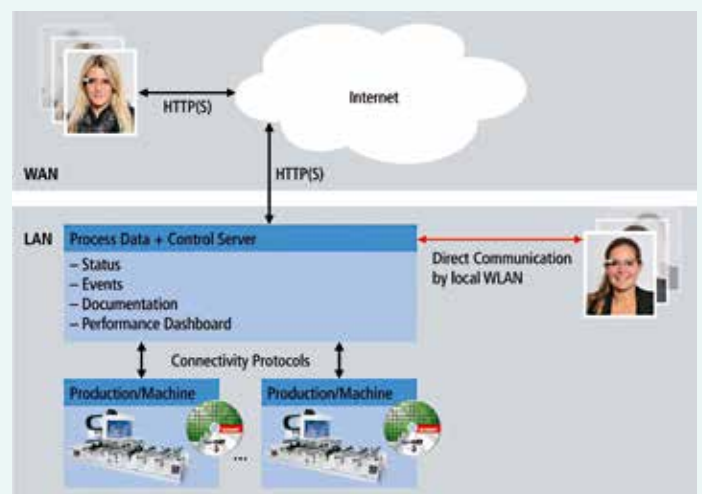
weitere offene serielle bzw. TCP/IP- oder UDP-Protokolle in der PC-basierten SPS abbilden.

Die Zukunftsfähigkeit seiner Steuerungstechnik beweist Beckhoff einmal mehr durch die Integration von sogenannten „Wearables“, also tragbaren Daten-Geräten, wie zum Beispiel der Datenbrille basierend auf Google Glass u. a. Ursprünglich für den Consumerbereich entwickelt, eignen sich die Geräte perfekt für Bedien- und Maintenance-Anwendungen in der Bühnentechnik. Die von Beckhoff genutzte Datenbrille integriert u. a. ein Head-up-Display, um Informationen in Form von Slides in das Sichtfeld des Benutzers einzublenden, sowie eine Digitalkamera und einen Lautsprecher. Über ein seitliches Touchpad am Brillenbügel oder durch Spracherkennung werden die Funktionen und Dialoge gesteuert. Damit ist die Datenbrille die perfekte Ergänzung zum Bedienen und Beobachten am stationären Bedienpanel. Sie ist aber auch als Kommunikationsmittel oder bei Wartungsarbeiten

einsetzbar: Es können Status- und Dialogmeldungen oder Zusatzinformationen, wie Dokumentationen, Webseiten oder Videos aufgerufen werden.

Auf der Prolight + Sound 2014 hat Beckhoff ein erstes Anwendungsbeispiel der Google-basierten Datenbrille in der Bühnen- und Gebäudetechnik gezeigt. Diese

Applikation wurde zu einem der Highlights dieser Messe. Hierbei kommuniziert die Datenbrille mit Hilfe einer von Beckhoff entwickelten App per WLAN über ADS mit der PC-basierten Beckhoff-Steuerung (PC-basierte SPS), um beispielsweise die Lichttechnik zu steuern. Die Bedienung erfolgt durch Sprach- und Touchbefehle am Bügel oder auch durch bloße



Für eine nach außen hin abgesicherte Kommunikation (rot) kann die Datenbrille gekapselt im WLAN Intranet eines Unternehmens, also völlig unabhängig von der Google Cloud, eingebunden werden



Marius Kahmen, Software-Entwicklung bei Beckhoff, demonstrierte auf der Prolight + Sound 2014 den Einsatz der Datenbrille im Umfeld der Show- und Bühnentechnik

Kopfbewegungen. Das nennen wir **„Hands-free-operation“**, so Michel Matuschke, Beckhoff Business Development Manager für die Bühnen- und Showtechnik: **„Wearable Computing** passt perfekt zu unserem auf Flexibilität basierenden Steuerungskonzept und erweitert das Spektrum unserer innovativen Steuerungs- und Bedientechnik.“

Ein Highlight ist das Abrufen von Steuerungsinformationen und das Bedienen von bühnentechnischen Elementen oder Aktoren der Gebäudetechnik durch Triangulation über ein 3-D-Modell, wie es von Beckhoff mit Smartphones schon auf der Light + Building 2008 gezeigt wurde, oder durch einfaches Einscannen von QR-Codes, sofern kein 3-D-Modell

vorhanden ist. Die Codes enthalten alle Einstellungen und Informationen, welche die Datenbrille zur Kommunikation mit den entsprechenden Variablen der PC-basierten Steuerung benötigt, und stellen einen deutlichen Mehrwert für den Nutzer dar.

Generell können drei Anwendungsfälle unterschieden werden:

1. Kontroll- und Bedienfunktionen

Die Kontroll- und Bedienfunktionen lassen sich direkt auf die Brille laden, ohne dass der Anwender im Menü der Datenbrille nach den entsprechenden Variablen suchen muss. Per Touch-Geste oder Kopfbewegung kann er so beispielsweise eine Lampe oder Lampengruppe mit der Datenbrille schal-

ten beziehungsweise dimmen. Zusätzlich kann der Nutzer auch Informationen über Betriebsstunden, Temperatur, Stromaufnahme, Sicherungszustand oder Betriebsstatus einblendend bekommen.

2. Maintenance-Zwecke

Für Maintenance-Zwecke kann der Techniker mit der Datenbrille in „Hands-free operation“ an der Anlage oder dem Schaltschrank arbeiten und sich den Status der Bauteile über die erwähnten QR-Codes anzeigen lassen. Zusätzlich kann z.B. auch auf hinterlegte Dokumente wie Stromlaufpläne oder auf die Video-Chat-Funktion der Brille zugegriffen werden, um mit einem Spezialisten Kontakt aufzunehmen. So wird es in Zukunft möglich sein, Probleme schneller zu lösen.

3. Besucher

In Entertainment-Applikationen, beispielsweise einem Vergnügungspark oder Theater, ist eine Nutzung denkbar, die es dem Besucher erlaubt, zusätzliche Effekte oder auch Interaktionsmöglichkeiten über die Brille zu starten und weitere „Mehrwertinformationen“ auf der Brille dargestellt zu bekommen.

„Unsere Kunden sind oft vor die Herausforderung gestellt, kreative Ideen in technische Lösungen umzusetzen. Wir bieten ihnen hierzu einen modularen Baukasten, der in allen Gewerken der Bühnen-, Show- und Gebäudetechnik als Plattform für kreative Lösungen genutzt werden kann. Die Anwendungsmöglichkeiten der Datenbrille sind dabei nahezu unbegrenzt. Es bleibt abzuwarten, was unsere Kunden aus den neuen Möglichkeiten machen werden“, erklärt Michel Matuschke zum Grundkonzept: „Bei der Entwicklung der EtherCAT-Servoklemme EL7201 hatten wir schließlich auch nicht im Kopf, dass man damit einmal kinetische Großinstallationen wie „Kinetic Rain“ am Flughafen Singapur umsetzen würde.“

Die Firma Beckhoff Automation GmbH ist Aussteller auf der „MEET 2014“ in Wien.

Beckhoff Automation GmbH
Lünerseepark
6706 Bürs
T.: +43 (0) 5552 / 688 13-0
F: +43 (0) 5552 / 688 13-18
E: info@beckhoff.at
www.beckhoff.at

Die Funktion der Datenbrille wird über folgenden QR-Code oder Link in einem Video gezeigt:
www.youtube.com/watch?v=gptQlrGRSIY&feature=youtu.be



Mit der Datenbrille lassen sich nicht nur statische Informationen, sondern auch dynamische Werte zum Maschinenstatus ins Blickfeld einblenden



Bei einem Maschinenfehler vibriert die Datenbrille kurz und macht den Träger so auf die zugehörige Fehlermeldung aufmerksam. Ist der Fehler behoben, lässt sich die Meldung direkt über die Brille zurücksetzen