



Das automatisierte Leitkegel-Management-System X-Cone setzt auf ein webbasiertes HMI.

## HMI für das Leitkegelmanagement-System X-Cone

# Die Software hinter den Leitkegeln

**X-Cone ist ein System zur Verwaltung von Leitkegeln im Straßenverkehr. Dessen Hersteller Buchhaus nutzt eine Visualisierungslösung von Lenze, in der wiederum VisiWin 7 von Inosoft integriert wurde. Eine HMI-Software, die webbasiertes Arbeiten und Responsive Design unterstützt.**

Eine Automatisierungslösung muss zuverlässig und einfach bedienbar sein. Das gilt für Systeme in der Industrie – und mindestens genauso für Technologien, die in der Verkehrssicherheit eingesetzt werden. Ein Spezialist auf diesem Gebiet ist die Firma Buchhaus aus Krottendorf in Österreich. Sie hat ein automatisches Leitkegel-Management-System mit dem Namen X-Cone entwickelt. X-Cone übernimmt die Platzierung der rot-weißen Hütchen, die im Straßenverkehr etwa zum Abtrennen von Baustellen verwendet werden. Dafür wird es auf einem LKW installiert. Dort bedient der Fahrer das System per Touchscreen und legt den Abstand der Leitkegel fest. X-Cone stellt dann die Hütchen auf und sammelt sie auch

wieder ein. Auf diese Weise können pro Minute sechs Leitkegel in einem Abstand von zehn Metern platziert werden. Insgesamt kann das System 255 Kegel verarbeiten.

### Systemlieferant Lenze

Für sein System nutzt Buchhaus nicht nur die Antriebstechnik und Steuerung des Antriebsspezialisten Lenze, sondern auch dessen Visualisierungs-Software. „Die einfache Nutzbarkeit der Lösung ist essenziell“, sagt Johann Vollnhöfer, Applikationsingenieur bei Lenze. „Ein Anwender muss das System intuitiv bedienen können und alle Informationen im Blick haben.“ Wichtig sei auch, dass sich die Lösung per HMI einfach teachen lässt. „X-

Cone wird ja auf einen LKW aufgesetzt“, so Vollnhöfer. „Und der kann mal etwas höher oder tiefer sein. Daher muss sich das System immer individuell anpassen lassen.“ Die Lenze-Software dafür heißt Easy UI Designer. Dieser enthält etwa Vorlagen, „die eine gute Orientierung bieten, was das HMI-Design betrifft“, sagt Dr. Julia Jürgens, Software-Entwicklerin bei Lenze: „Sie sorgen auch dafür, den Erstellungsprozess von Visualisierungen effizienter zu gestalten.“ Der Easy UI Designer wiederum basiert auf der OEM-fähigen Software VisiWin 7 von Inosoft, einem langjährigen Softwarepartner von Lenze.

### Eingespieltes Team

Seit vergangenem Jahr arbeitet X-Cone mit den neuen Servo-Umrichtern i950 von Lenze, die nur noch ein Kabel benötigen. Servo-Motoren und Drehgeber werden über eine gemeinsame Leitung angetrieben, was Platz und Kosten spart. Auf der neuen Steuerung sitzt neben der SPS der Webserver für die Maschinenvisualisierung. Für diese muss somit keine zusätzliche Hardware installiert werden. Ursprünglich sei nur geplant gewesen, den bestehenden Antrieb mit moderner Technik zu versehen, berichtet Vollnhöfer. Doch im Laufe des Projekts wurde schnell klar, dass auch die Steuerung ausgetauscht werden sollte, um die Leistung des Systems insgesamt zu steigern. Da der Easy UI Designer durch VisiWin 7 eine webbasierte Visualisierung ermöglicht, muss auf dem Endgerät keine Software installiert werden. Die HMI unterstützt HTML 5 und lässt sich über jeden beliebigen Browser nutzen. Zudem lassen sich neue Versionen schnell ausrollen und das

Tool kann einfacher gewartet werden. Die Experten von Lenze können per Fernzugang auf das System zugreifen, um z.B. Fehler zu diagnostizieren. „Es erleichtert für uns die Betreuung der Lösung deutlich, wenn wir uns nicht bei jedem Problem ins Auto setzen müssen, um zur Maschine zu fahren“, sagt Vollnhofer.

### Teachen per Tablet

VisiWin 7 ist plattformunabhängig, bei Buchhaus läuft die Software auf Linux. Grundsätzlich kann sie aber auch auf anderen Betriebssystemen laufen. Clientseitig unterstützt die Software auch iOS- und Android-Geräte, was X-Cone Bedienern ermöglicht, etwa ein Tablet zu nutzen, um das System bei Inbetriebnahme und Einrichtung der Kegelanordnung auf dem LKW zu teachen. Dadurch kann er das Fahrzeug verlassen und in Sichtkontakt zum automatischen Leitkegel-Management-System stehen, um etwa die Achspositionen zu justieren. Im Fahrerhaus selbst wird X-Cone über ein v450-Web-Panel gesteuert.

### Möglichst viel parametrieren

Das HMI-Tool bietet vorgefertigte Funktionen etwa für das Alarmmanagement, das durch Einstellen von Parametern angepasst wird. Wenn weitere Funktionen gewünscht sind, kann der Anwender die Programmierung mit HTML 5, CSS und Javascript selbst übernehmen. Die Responsive-Design-Funktion sieht Vollnhofer ebenfalls als Stärke des Systems, da die Nutzeroberfläche stets an das Endgerät angepasst wird. Der grafische Designer arbeitet nach dem Prinzip 'What you see is what you get'. Die unterschiedlichen Ansichten lassen sich während der Parametrierung oder Programmierung im grafischen Editor anschauen.

### Systemnutzen für alle

Die Software bietet dem Bediener des Leitkegel-Systems die Übersicht, die er für seinen Job benötigt. Auf der Nutzeroberfläche hat er Überwachungsgrößen wie die Geschwindigkeit und den Ladezustand der

Systembatterie im Blick. Hinzukommen neue Funktionen: So lässt sich einstellen, auf welcher Seite und mit welchem Abstand die Kegel abgesetzt bzw. eingesammelt werden sollen. Auch die Anpassung – also das Teachen - der X-Cone-Lösung an die jeweiligen Gegebenheiten der unterschiedlichen LKW – lässt sich per HMI einfach handhaben. Ein Nebeneffekt: Projekte bei Buchhaus laufen heute schneller ab. Da die Antriebsintelligenz im Controller sitzt und zentral steuerbar ist, lassen sich Daten per SD-Karte duplizieren. So können diese in einen neuen Controller gesteckt werden, wo sich das System installiert. Auch Lenze schöpft Nutzen aus dem Tool, schließlich konnte der Antriebsspezialist eine Maschinenvisualisierung für seinen Kunden realisieren, ohne auf externe Unterstützung zurückgreifen zu müssen. ■

**Der Autor Stefan Niermann  
ist Leiter Vertrieb  
bei Inosoft GmbH.**

[www.inosoft.com](http://www.inosoft.com)