

# Der halbautomatische Emu

Für Wartungsarbeiten an Schnellzügen setzt „Nederlandse Spoorwegen“ auf eine Sonder-Hubarbeitsbühne. Details lesen Sie in **Kran & Bühne**.



Die Emu-Spezial-Hubarbeitsbühnen mit induktiver Spurführung sind bei einer niederländischen Bahngesellschaft im Einsatz



Die Logik für die Spurführung wurde in das Steuerungssystem integriert

Blick auf die Controller der Fahrmotoren und - in der Mitte vor dem Schaltkasten - den Neigungssensor, der als Sicherheitselement ebenfalls in die Steuerung integriert wurde



Als der niederländische Schienennetzbetreiber „Nederlandse Spoorwegen“ nach einer neuen Höhenzugangstechnik zur Wartung seiner Fernzüge suchte, entschied man sich nicht einfach nur für eine Mastbühne. Um das Dach der Züge, die Stromabnehmer und Klimaanlage zu erreichen, setzte man auf ein Antriebssystem, wie es bei automatisch geführten Lieferwagen oder in modernen Autofabriken genutzt wird.

Die Anforderungen waren klar: Die Hubarbeitsbühne soll sich parallel zum und nah am Zug bewegen und das Risiko von Bedienerfehlern ausschließen, damit die Bühne weder auf die Gleise stürzt noch gegen den Zug fährt. Die Bühnen können auch für Wartungsarbeiten an der Lokhalle verwendet werden.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde der deutsche Hersteller Lehmann mit seinen Emu-Modellen ins Boot geholt. Schließlich wurde eine modifizierte Version des Emu XXL 750 mit 7,5 Meter Arbeitshöhe ausgewählt: Statt des Korbars ist eine große Plattform fest angebaut worden. Die Korblast für Innen- wie auch Außeneinsätze liegt bei 250 Kilogramm.

Um dieses automatisch geführte Antriebssystem zu entwickeln, entschlossen sich die Verantwortlichen bei Lehmann Zugangstechnik, mit einem Spezialisten auf diesem Gebiet zusammenzuarbeiten: Efattec, einem Hersteller von Elektroschleppern und Steuerungen aus NRW. Das Ergebnis ist eine Hubarbeitsbühne, die sich auf der gesamten Länge des Zuges entlang der Bahnsteigkante auf einer im Boden installierten Spur automatisch bewegt. Das System hält die Bühne stets in einer sicheren und optimalen Position, so dass der Anwender sich auf die Plattformhöhe und seine Arbeit konzentrieren kann. Erste Testmodelle sind bereits erfolgreich im Einsatz.

Das Spurführungssystem ist in die Gesamtsteuerung der Bühne integriert worden, wobei hauptsächlich auf Motorsteuerungen und Komponenten von Curtis zurückgegriffen wurde. Hilfreich war sicherlich, dass Efattec schon gute Erfahrungen mit Curtis-Controllern bei etlichen anderen Spezialfahrzeugen gesammelt hat. Diese Erfahrung ist in die Entwicklung der Steuerung der Arbeitsbühne eingeflossen.

Das Curtis-System umfasst Steuergeräte für die elektrischen und hydraulischen Antriebsfunktionen, die über CAN-Bus verbunden sind und Curtis zufolge extrem einfach mit der eigenentwickelten „Vehicle Control Language“ (VCL) programmiert werden können. Dies ermöglicht eine optimale Übereinstimmung zwischen der Maschine und den Anforderungen der Anwendung.

Curtis hebt hervor, dass Gerätehersteller – einmal geschult – das Steuersystem leicht an die spezifischen Anforderungen ihrer Maschinen und ihrer speziellen Anwendungen anpassen können. Alternativ kann das Unternehmen vorprogrammierte Module oder Algorithmen liefern. Im Falle der Emu-Arbeitsbühne hat die Komplexität der Anwendung es für Lehmann notwendig gemacht, eng mit den Software-Entwicklern zusammenzuarbeiten. Diese programmierten ein Softwaremodul mit Logikfunktionen für die gewünschte Spurführung und integrierten dies in das Gesamtsteuersystem zusammen mit den entsprechenden Sensoren.

Dies bietet mehrere Vorteile, zum Beispiel den, dass die hydraulische Lenkung und das Spurführungssystem miteinander kommunizieren und so die Reaktionszeiten zwischen den beiden Einheiten im Millisekundenbereich liegen. Dazu kommt eine breite Palette von integrierten Sicherheitsfunktionen wie eine Schlüsseltransfersperre, die den Betrieb der Bühne verhindert, solange die Oberleitung unter Strom ist. **K & B**