



# DER HACKER

Der HEM 821 macht Kleinholz. Bis zu 80 cm dickes Stammholz hackt er – und das im extremen Dauerbetrieb. Dank leistungsstarker Displays, die perfekt auf den Einsatz in rauen Arbeitsbedingungen zugeschnitten sind, hat der Bediener alles im Blick – und im Griff.

**Autor:** Hans Wiedemann, Sensor-Technik Wiedemann GmbH, Kaufbeuren

Die Firma Jenz ist bekannt für ihre Hacker zum Zerkleinern von Strauchwerk und Stammholz sowie für ihre Biomasseaufbereiter. Für die nächste Generation der Displaysteuerung suchte der Hersteller ein neues Produkt, das hohe Robustheit mit hoher Leistung kombiniert sowie in verschiedenen Größen für alle Baureihen einsetzbar ist. Dabei sollten die Displays sowohl in einer Kabine, als auch im Schaltschrank verbaut werden können und sowohl mit, als auch ohne Tasten verfügbar sein. Als langjähriger Elektronikentwicklungspartner von Jenz und Spezialist für Displayprogrammierung, Steuerungen und Telemetrie, brachte die Firma Weiss Mobiltechnik GmbH die neue VSX-Display-Familie aus der InterAct-Produktserie von Sensor-Technik Wiedemann (STW) ins Gespräch.

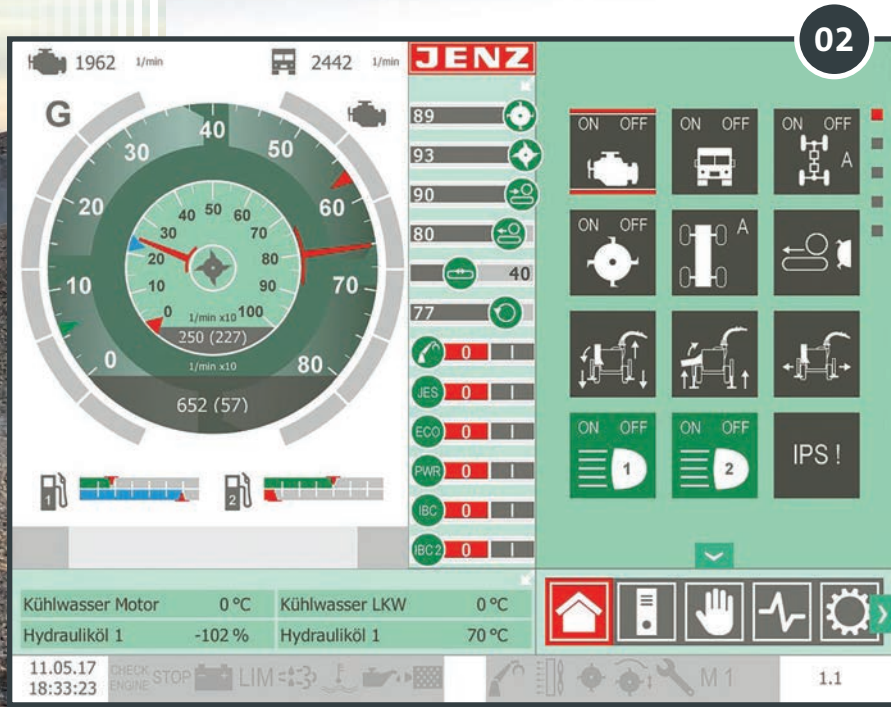
## DIE SACHE MIT DER SOFTWARE

Ein wichtiger Aspekt für Weiss war dabei die Weiterentwicklung der bei Jenz etablierten Displaysoftware. Hier sollte es möglich sein,

**01** Die Displays der interAct-VSX-Familie von STW



01



02

**02** Menüoberfläche basierend auf Weiss Grafikbibliotheken

vorhandene Software weiter zu nutzen und neue Funktionen ohne großen Aufwand hinzufügen zu können. Die InterAct-VSX-Familie bot hierfür beste Voraussetzungen. Auf dem Display mit seinem Cortex-A9-Dual-Core-Prozessor stehen Linux und das GUI-Toolkit QT standardmäßig zur Verfügung. Zur Unterstützung von Weiss wurde von STW zusätzlich auf Linux ein Codesys-3.5-Laufzeitsystem implementiert. Die Schnittstelle zwischen dem Codesys-Laufzeitsystem und QT auf der einen und der Grafikbibliothek von Weiss auf der anderen Seite wurde in einer speziellen „Wrapper-Schicht“ realisiert. Diese ermöglicht es Weiss heute, seine Grafikbibliothek und alle darauf aufsetzenden Applikationen ohne Quellcodeanpassungen oder sonstige Änderungen sofort auf den STW-Displays zu nutzen.

Im ersten Projekt wurde von Weiss das VSX-10 Professional Display für die Kabine des Hackers HEM 821 DQ Cobra+ hybrid genutzt. Zusammen mit einer Bedienkonsole können hier sämtliche Funktionen des HEM 821 kontrolliert werden. Beim HEM 821 handelt es sich um einen kompakten 4-Achs-LKW 8x6-4 mit Nachlaufenkachse für extreme Geländegängigkeit und hohe Wendigkeit. Die drehbare und hochfahrbare Fahrerkabine bietet beste Übersicht und ein Umsetzen des LKWs am Einsatzort ist auch bei gedrehter und hochfahrener Kabine und voller Zugkraft des Trägerfahrzeugs

## „DER CONSUMER-BEREICH BEEINFLUSST DIE ENTWICKLUNG VON HMIS“

Martina Heimerl,  
Stv. Chefredakteurin



www.DerKonstrukteur.de

Wischen, antippen, aufziehen: Anwender sind heute dank Smart Devices aus dem Privatbereich einiges gewöhnt. Das hat Mensch-Maschine-Schnittstellen im industriellen Umfeld geprägt. Die Displays für das Industrieumfeld können heute einiges. Und das müssen sie auch. Das Touch-Display mit Handschuhen bedienen – davon können die meisten Smartphone-Nutzer nur träumen ...

möglich. Der Hacker ist geeignet für Strauchwerk und Stammholz bis zu 80 cm Durchmesser und erlaubt leistungsstarkes Hacken im extremen Dauerbetrieb.

### IM KONTAKT MIT DER MASCHINE

Das Display übernimmt eine zentrale Rolle im HEM 821. In verschiedenen Displaymenüs können individuelle Einstellungen für den Fahrer vorgenommen werden. Bedienelemente sind durch Slider oder Buttons realisiert. In Konfigurationsmenüs können Grenzwerte wie maximale Motordrehzahlen definiert werden oder bestimmte Vorauswahlen für Arbeitsbedingungen oder Benutzerprofile getroffen werden. Andere Menüs erlauben per Touchscreen das Bewegen von Maschinenkomponenten, wie den Stützen oder dem Einzugsstisch oder bilden Arbeitsfunktionen wie die Geschwindigkeitsregelung des Förderbands oder die Bedienung des Krans ab. Es ist also immer für die optimale Einstellung der Maschine und somit für höchste Wirtschaftlichkeit gesorgt. In speziellen Diagnosemenüs werden die bis zu 2000 Parameter, zu denen J1939 Motordaten wie Drehmoment oder aktueller Kraftstoffverbrauch gehören und die sich während des Betriebs kontinuierlich ändern, mittels verschiedener Anzeigeinstrumente dargestellt. Hinweise auf Störungen können dabei jederzeit eingeblendet werden, ohne dass dabei darunterliegende Anzeigeinstrumente einfrieren. Die hohe Helligkeit erlaubt auch noch gute Lesbarkeit bei direkter Einstrahlung von Sonnenlicht. Bei der Darstellung profitiert der Bediener zudem

von der hohen Leistungsfähigkeit des Displays. Menüwechsel erfolgen spontan, die Anzeigeinstrumente arbeiten ruckfrei, sodass angenehmes Bedienen mit sofortiger Rückmeldung möglich ist.

Die Kommunikation zu den Steuerungen, in denen wiederum die Arbeitsfunktion mittels Steuer- und Regelalgorithmen implementiert ist, erfolgt über ein CAN-Bussystem. Die Professional Variante des InterAct-VSX-10 bietet dabei vier CAN-Bus-Schnittstellen, sodass hier verschiedene Busse angeschlossen und auch Gatewayfunktionen realisiert werden können. Selbst ein Aufwecken des Displays über definierte CAN-Bus-Botschaften ist möglich. Als Steuerungen kommen die STW-Steuerungen ESX-3CM für den Hacker selbst und die ESX-2-4 für den Kran zum Einsatz.

Steuerungen und Display können weiter mit einem kombinierten Datenlogger / Telematikmodul, der TC3G von STW, verbunden werden. Von der Firma Weiss wurden auf dem dort vorhandenen frei programmierbaren Embedded Linux eine Reihe von Funktionen implementiert. So lassen sich alle Betriebsdaten aufzeichnen und über USB, Wi-Fi oder Mobilfunk in die unternehmensspezifische Datenverarbeitung übertragen. Damit stehen sie für betriebs-

**„ MIT HILFE DES DISPLAYS KANN IMMER FÜR DIE OPTIMALE EINSTELLUNG DER MASCHINE UND SOMIT FÜR HÖCHSTE WIRTSCHAFTLICHKEIT GESORGT WERDEN**

wirtschaftliche Auswertungen sowie zur Störungsdiagnose nahezu unmittelbar zur Verfügung. Mit der Erweiterungsmöglichkeit der Displays entsteht die Option, diese Funktion auch im Display selbst abzubilden.

In Zukunft sollen weitere Fahrzeuge von Jenz mit den InterAct-VSX-Displays ausgerüstet werden. Hier ist der Familienansatz mit unterschiedlichen Displaygrößen von 8“ bis 15“ bei gleicher Plattform von Vorteil. Während die Funktionalität nicht geändert werden muss, können die Bedienoberflächen durch die Weiss Grafikbibliotheken einfach auf die neuen Maße angepasst werden. Für den Einsatz im Schaltschrank ist nicht nur die Schutzart IP67 von Vorteil. Der resistive Touchscreen kann auch mit Handschuhen bedient werden. „Die typische Auslastung der beiden CPU Cores“, so Timo Mönninghoff von Weiss, „liegt bei maximal 20%.“ Damit bietet das Display auch für neue, verbesserte Algorithmen, zusätzliche Auswertungen und Anzeigen genügend Freiraum.

### AUF DEN PUNKT GEBRACHT

Die Firma Jenz ist bekannt für ihre Hacker zum Zerkleinern von Strauchwerk und Stammholz sowie für ihre Biomasseaufbereiter. Bei ihren Fahrzeugen und Maschinen gibt es die unterschiedlichsten Größen- und Leistungsklassen. Um den wachsenden Anforderungen an Skalierbarkeit über diese Klassen hinweg, an Bedienerfreundlichkeit, Parametrierung, Konfigurierung, Erweiterbarkeit und Leistung Rechnung zu tragen, werden bei Jenz die neuen Displays der InterAct-VSX-Familie von STW eingeführt.

**Bilder:** Aufmacher: JENZ GmbH, 01 STW GmbH, 02 Weiss Mobiltechnik GmbH

www.sensor-technik.de