DAS PARTNERPROJEKT

Der Forwarder Felix ist ein Paradebeispiel für partnerschaftliche Zusammenarbeit: Sauer Bibus und Pfanzelt Maschinenbau haben in Kooperation eine Forstmaschine entwickelt, die modernsten Anforderungen genügt. Im Fokus stand die smarte Vernetzung der Komponenten sowie die Implementierung von Fahrerassistenzsystemen. Selbstverständlich sollte der Fahrantrieb stufenlos und energieeffzient realisiert werden – für den On- wie Offroad-Betrieb.
Florian Kuisle-Weiß, Projektleiter Steuerungstechnik bei Pfanzelt, und Fabian Schmid, Softwareentwickler bei Sauer Bibus, stellen die Maschine vor.

Beim Fahrantrieb des Felix werden Fahrmotoren (MD 300) von Sauer Bibus und Fahrpumpen (H1 147) von Danfoss der neuesten Generation verwendet. Die dazu verwendeten Komponenten (z. B. Anzeigeninstrumente, Rechner, Joystick und die gesamte Arbeitshydraulik) sind bewährte Komponenten aus dem Hause Danfoss. Nach Kundenvorgabe ist die gesamte Fahr- und Arbeitssoftware von Sauer Bibus erstellt worden. Die Kabine hat dabei erhebliche Änderungen erfahren. Zum Einsatz kommen die Instrumente DP570 und DP710. Alle Komponenten und Softwareschritte sind ‚Plus+1 compliant' und bei Bedarf leicht anzupassen. Es handelt sich hierbei um eine Danfoss-eigene, grafische Programmieroberfläche, die einen leichten Einstieg in die Welt der Softwareentwicklung ermöglicht.

FLORIAN KUISLE-WEISS IST FÜR PFANZELT MASCHINENBAU IM RAHMEN DES PROJEKTS FELIX FÜR DIE GESAMTE ELEKTRIK UND STEUERUNGSTECHNIK VERANTWORTLICH

Beim Fahrantrieb kommt ein hydrostatisches Zwei-Kreissystem mit groß dimensionierten Einheiten zum Einsatz. Jede Achse verfügt über eine eigene, autarke Antriebseinheit bestehend aus Fahrpumpe und -motor. Optimale Traktion sowie große Flexibilität bietet der permanente Allradantrieb, das mechanische Querdifferential und das hydraulische Längsdifferential. Beim Fahren mit Ketten oder Bändern auf nur einer Achse verspannt sich der Vorderwagen zum Hinterwagen nicht. Die elektronische Regelung von Vorderachs- und Hinterachsantrieb unabhängig voneinander ermöglicht die Programmierung einsatzspezifischer Fahreigenschaften.

Umfangreiche Sensorik ist unerlässlich, um die Funktionalität der Maschine zu gewährleisten. Anti-Schlupf-Regelung (ASR) und Vor- bzw. Nachlaufregelungen zwischen Vorder- und Hinterwagen lassen sich realisieren. Automatische Best-Point-Fahrstrategien sowie Antriebsanpassungen durch Umfeldsensierung sind möglich. Auch bei der Arbeitshydraulik kommen moderne Regelstrategien wie z. B. Flow-Sharing oder Lastmomentbegrenzungen mit optionaler Druckregelung des Auslegers im schwierigen Gelände zum Einsatz. Wartungsinformationen werden frühzeitig und vorausschauend verarbeitet (Predictive Maintenance). Assistenzsysteme und Maschineneinstellungen sind individuell auf den Maschinenbediener abgestimmt. Risikobeurteilungen im Datenmanagement und der Kommunikation sowie komplexe Maschinenfunktion haben zugenommen und sind wesentlich bei der Softwareentwicklung.

FABIAN SCHMID IST SEIT MEHR ALS ZEHN JAHREN BEI DER SAUER BIBUS GMBH UND BEGLEITET ANWENDUNGSORIENTIERT DIE PROGRAMMIERUNG UNTERSCHIEDLICHSTER SYSTEME IM MOBILEN UND STATIONÄREN BEREICH