

## **Baustelle 4.0, smarte und autonome Maschinen – Digitalisierung in der Baumaschinenbranche**

Auch in der Baumaschinenbranche hält die Digitalisierung immer stärker Einzug. Hier geht es vor allem um die Themen vernetzte Baustellen, dreidimensionale Bauwerksmodelle (BIM) und smarte Fahrzeuge. Die Zusammenarbeit auf der Baustelle mit dem Management wird immer wichtiger, digitale Steuerungsmodelle helfen, schneller und damit auch kostengünstiger zu reagieren. Smarte Technik und vielfältige Sensoren in den Baumaschinen nehmen Daten auf und helfen Prozesse zu automatisieren und damit effizienter und schneller zu machen. Auf der bauma zeigen die Hersteller die neuesten Maschinen und Anwendungen aus dem Bereich der digitalen Welt.

Bei Caterpillar steht das Thema Digitalisierung ganz weit oben auf der Agenda und ist in diesem Jahr auf der bauma auch Teil des Messeauftrittes. Dazu Klaus Finzel, Pressesprecher bei Caterpillar:

**Oton Klaus Finzel, Pressesprecher bei Caterpillar;** *Digitalisierung wird für die Bauunternehmen immer wichtiger, weil gerade im Baubereich ein großes Potential ist, d.h. Datenflüsse intelligent miteinander zu verknüpfen, um effizienter arbeiten zu können. Hier bieten wir bereits zahlreiche Lösungen an.*

Caterpillar hat daher jetzt eine App entwickelt, die Maschinen auf einer Baustelle miteinander vernetzt und aktuelle Nutzerdaten anzeigt. Damit wird die Arbeit effektiver, schneller und somit auch kostengünstiger. Die App ist nach Worten von Klaus Finzel, die Weiterentwicklung des Caterpillar-Flottenmanagements:

**Oton Klaus Finzel, Pressesprecher bei Caterpillar;** *früher haben die Bauunternehmen ihre Flotten organisiert, in dem sie alles aufgeschrieben haben und die Baustellen abgefahren haben, heute ist das alles anders. Heute senden die Maschinen Daten und man erhält eine Unmenge an Informationen, um die Maschinen am Laufen zu halten. Das fängt an, dass man wissen will, wie viele Betriebsstunden die Maschine bereits hat, man will wissen, ob der Tank voll ist, da muss der Tankwagen kommen, man will die Spritverbräuche der Fahrer vergleichen, das kann man vom Schreibtisch aus machen, kann man aber auch über die App mobil machen, und so hat man seine Flotte immer im Griff.*

Anwendungen digitaler Art gibt es aber auch im Bereich Service:

**Oton Klaus Finzel, Pressesprecher bei Caterpillar;** *sie können über die Bagger ein neues Betriebssystem aufspielen, ohne dass der Monteur*

*kommen muss, wir können eine erweiterte Fehlersuche aus der Ferne machen, die Maschinen können bei komplexen abgefragt und diagnostiziert werden.*

Eine Baumaschine steuern und nicht vor Ort sein – das soll künftig bei der Firma Doosan möglich werden. Demonstriert wird diese neue Technik auf der bauma mit einem Modell, von dem der Fahrer den Bagger in Echtzeit in Südkorea steuert. Nötig ist dazu allerdings ein 5-G-Netz, erklärt Dirk Mysch von Doosan:

**Oton Dirk Mysch, Sales Team Doosan Infracore Europe B.V.;** *ich kann die Maschine über einen elektronischen Kontakt in 8.000 Kilometer Entfernung, der Besucher auf der Messe hat die Möglichkeit, den Bagger auf sechs Bildschirmen zu sehen, der Bediener sitzt hier in München auf einem Modell.*

Eingesetzt soll die Technik vor allem in gefährlichem Gelände werden:

**Oton Dirk Mysch, Sales Team Doosan Infracore Europe B.V.;** *dass ich dann die Maschine bedienen kann, aber mich nicht in Gefahr begeben, der Bagger ist komplett leer, er ist mit zahlreichen Kameras ausgestattet und kann in allen Facetten aus der Ferne gesteuert werden. Der Bagger ist in seiner Sicherheit so ausgerüstet, wenn er in einem bestimmten Bereich arbeitet, in einem Zaun, wenn er sich da herausbewegt, sofort gestoppt wird.*

Mit Hilfe von virtueller Realität Fahrer auszubilden, das macht die Firma Bauer. Das Unternehmen hat sich auf den Tiefbau spezialisiert. Mit einem speziellen Simulator werden Schulungen für neue Fahrer organisiert. Hintergrund ist, dass es laut Hans Regler immer schwieriger wird, Experten am Steuer für den Tiefbau zu finden:

**Oton Hans Regler, Leiter Entwicklung Elektronik bei Bauer;** *im Prinzip ist es ein Flugsimulator, es ist ein Bildschirm mit echten Bedienelementen, man versucht mit einfachen Mitteln, viel zu erreichen. Der wird für unsere Ausbildungen verwendet, jeder Kunde kann auch eine Tischversion kaufen und eine Ausbildung starten.*

**Oton Hans Regler, Leiter Entwicklung Elektronik bei Bauer;** *der Fahrer muss wissen, was passiert in der Tiefe, wie kann er Material lösen, wie hoch ist das Drehmoment, das müssen wir mit virtuellen Instrumenten darstellen, jeder Wert, wird mit Sensoren angezeigt. Daneben haben wir auch die Optik visualisiert, damit der Fahrer es fassen kann. Der Fahrer arbeitet dann auch eine Schicht hier an dem Computer.*

Ebenfalls neu bei Bauer ist der Anwendungsbereich autonomes Arbeiten:

**Oton Hans Regler, Leiter Entwicklung Elektronik bei Bauer;** *der Fahrer kann im Prinzip nebenbei die Zeitung lesen, die Software überwacht den Prozess, weil das ja der Fahrer nicht mehr macht. Der Fahrer sitzt nur noch dabei, um den Prozess noch abzurechnen. Es geht ja hier um das Abbohren, dann bleibt die Maschine einfach stehen.*