



# IAA 2016: Was hat die „digitale Transformation“ mit dem Kran zu tun?

Die IAA 2016 ist vielleicht eine der spannendsten Nutzfahrzeugmessen seit vielen, vielen Jahren gewesen. Es ging um nicht weniger als um eine Zukunftsvision der Mobilität, die in ihrer Tragweite dem Laien kaum fassbar erscheint. Was aber hat das alles mit dem Kran zu tun?

Ja natürlich: Wenn eine selbstfahrende Arbeitsmaschine – und das sind Mobilkrane ja – oder Sonderfahrzeuge sich in einer Welt bewegen müssen, in denen sie von autonom fahrenden Vehikeln umgeben sind, dann wird die Kranbranche davon ebenfalls betroffen sein. Wie werden Sondertransporte zukünftig behandelt werden, und was von all dem, das jetzt als technische Teillösungen auf dem Weg in diese neue Welt der Mobilität vorgestellt wurde, könnte denn im Mobilkran Verwendung finden?

Nun, das „Wie“ lässt sich noch relativ einfach beantworten. Auch zukünftig – und zwar

mehr denn je – werden Sondertransporte Sondergenehmigungen benötigen. Dabei werden Fahrstrecke und die Fahrzeiten

---

*Das würde auch im Mobilkran für einen Sicherheitszugewinn sorgen, wenn der Bediener – die Last fest im Blick – die relevanten Kraninformationen dorthin projiziert bekommt, wo sie in seinem Gesichtsfeld liegen.*

---

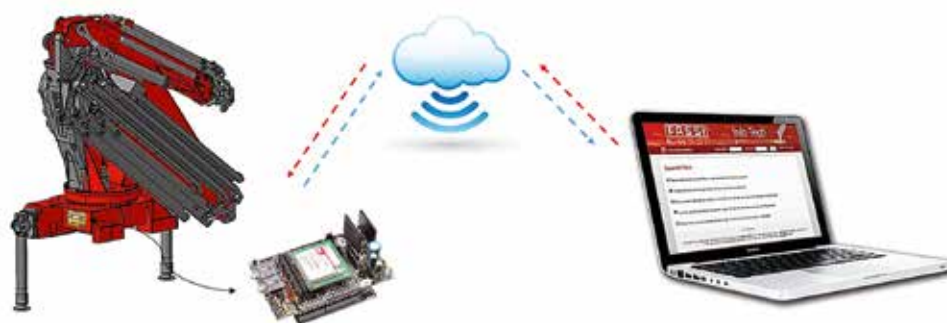
vorgegeben. Diese Informationen können dann als „Verkehrsmeldung“ weitergegeben werden, die zum Beispiel die entsprechend ausgestatteten Navigationsgeräte erreicht.

Setzt sich ein Sondertransport dann in Bewegung, meldet er sich als Verkehrsteilnehmer an. Die autonomen verkehrs-

teilnehmenden Fahrzeuge sind dann informiert, dass auf ihrer Strecke ein Sondertransport unterwegs ist, und können diese Abweichung vom normalen Verkehr berücksichtigen.

Etwas komplizierter wird es bei der Frage, was von all dem im Mobilkran Verwendung finden könnte. Verhältnismäßig schnell umsetzbar sind solche Features wie Head-up-Displays. Im Pkw und im Lkw sind diese zwar auch noch nicht flächendeckend verbreitet, doch die Technik ist ausgereift und ein echter Sicherheitsgewinn. Relevante Daten zur Verkehrslage, Navigationsanweisungen sowie die eigene gefahrene Geschwindigkeit und weitere Betriebsdaten werden dem Fahrer dorthin projiziert, wo er diese einsehen kann, ohne die Augen vom Verkehrsgeschehen abwenden zu müssen. Das würde auch im

## IoC: Internet of Cranes

**FASSI**  
 CRANES WITHOUT COMPROMISE


Einstieg ins Internet der Dinge: Das von Fassi angebotene und patentierte „Internet of Cranes – IoC“ ermöglicht es dem Bediener, mit dem Kran online zu gehen. So kann via Internet auf Assistenzdienste zurückgegriffen werden. Ein eingebautes GSM-UMTS Modul übernimmt dabei die Kommunikation zwischen dem Kran und dem Support-Center von Fassi.

Mobilkran für einen Sicherheitszugewinn sorgen, wenn der Bediener – die Last fest im Blick – die relevanten Kraninformationen dorthin projiziert bekommt, wo sie in seinem Gesichtsfeld liegen.

Oder was ist mit elektrischen Radnabenmotoren? Manitowoc hat ja bekanntlich im GMK6400 hydraulische Radnabenmotoren verbaut, um in kritischen Fahr-situationen zusätzlich Räder anzutreiben. Üblicherweise wurde dies bis dahin mittels Verteilergetrieben geregelt. Die leichtere Lösung aber sind die Radnabenmotoren, die bei geringen

Geschwindigkeiten sich als Zusatzantrieb auch im Lkw-Bereich – zum Beispiel bei MAN, von denen die Grove-Lösung stammt – bewährt haben.

Elektrische Radnabenmotoren aber könnten doch ebenfalls eine Lösung sein. Zwar wird der Generator am Nebenantrieb des Motors Leistung beanspruchen, aber in kritischen Fahr-situationen – wie auf schlammigen Untergründen – kommt es eigentlich ja nicht so sehr auf die Leistung an, sondern vor allem auf die Traktion. Im Schwertransportbereich können sich Brancheninsider elektrische

Radnabenmotoren schon vorstellen. Aber wie verkauft man einer Branche, die stolz darauf ist, „Diesel im Blut“ zu haben, Elektrik?

Und was ist mit den ganzen Kamera- und Radarsystemen, die im Nutzfahrzeug verbaut werden können? Gut, Kameras überwachen Winden, Kameras am Rollenkopf, Rückfahrkameras – das gibt es schon im Mobilkran. Aber sonst? Der tote Winkel ist keine Domäne des Lkw! Auch im toten Winkel eines Mobilkrans im Fahrbetrieb lassen sich Personen und Hindernisse unterbringen. Macht

Das gläserne Nutzfahrzeug als Hingucker nutzte ZF zur Versinnbildlichung der digitalen Transformation, denn die Nutzfahrzeugbranche ist auf dem Weg ins vernetzte Zeitalter. Doch der Truck war mehr als nur ein Symbol, er bot den Messebesuchern auch die Möglichkeit, sich mit einer Virtual-Reality-Brille hinter's Steuer zu setzen und eine „Fahrt in die Zukunft“ zu unternehmen. KM-Bild



Weltpremiere feierten am Stand von Palfinger die neue Solid-Reihe mit Lastmomenten von 5 bis 12 mt sowie der neue Baustoffkran PK 18.001L SLD3. Das Bild zeigt den PK 165.002 TEC 7, der als Neuheit auf der bauma im Frühjahr bereits viel Aufmerksamkeit auf sich zog.

Foto: Hermann Schulte



HMV informierte in Hannover über Neues und Bewährtes. Bei den neuen Knickarm-Kranen mit Lastmomenten von 5,4 bis 8 mt können die Kunden zwischen acht Modellen mit Funk- und manueller Steuerung wählen. KM-Bild

es dann nicht Sinn, Mobilkrane mit Rundum-Kamerasystemen auszustatten? Unter anderem ergänzt mit solch hilfreichen Ausstattungen, wie einem Abbiegeassistenten, der den Kranfahrer warnt, wenn er bei der Kurvenfahrt einem Hindernis zu nahe kommt?

Oder was ist mit den Ansätzen zum „autonomen Fahren“? Das Fraunhofer-Institut stellte auf der IAA eine Software vor – systemoffen –, mit der auf Google Maps – auch als Zukunftsmusik in dreidimensionaler Umgebungsdarstellung – Fahrmanöver simuliert werden können. Gedacht ist dies zunächst als Anwendung für die Schwertransportbranche, um an Engstellen mit den vorgegebenen Fahrzeugen und deren Eigenschaften – Anzahl gelenkte Achsen, Anzahlachsen insgesamt, Fahrzeugabmessungen – prüfen zu können, ob und wenn ja, wie der Transport die Engstelle passieren kann.

Im Prinzip ließe sich das Fahrmanöver dann vor Ort auch autonom fahrend durchführen, vorausgesetzt natürlich

*Das Fraunhofer-Institut stellte eine Software vor, mit der auf Google Maps – auch als Zukunftsmusik in dreidimensionaler Umgebungsdarstellung – Fahrmanöver simuliert werden können.*

das Fahrzeug ist mit entsprechenden Systemen ausgestattet, die es jetzt schon gibt oder bald verfügbar sein könnten. Was also wäre, wenn der Kranbetreiber zukünftig seine Einsätze mit einer solchen Software plant? Wie kommt der vorgesehene Kran an



Im Mittelpunkt des Messeauftritts von MKG standen in diesem Jahr die Ausstattungsmöglichkeiten, die das Unternehmen für seine Krane anbietet. So wurde das elektronische Standsicherheitssystem ACS3 durch die Zusatzausrüstung ACS3 Plus erweitert. Sie bezieht das jeweilige Lkw-Eigengewicht in die Berechnung der Standsicherheit mit ein und berücksichtigt beispielsweise, dass ein beladenes Fahrzeug oder eine aufgesattelte Zugmaschine bei gleicher Abstützweite eine höhere Standsicherheit aufweist, als eine Solo-Sattelzugmaschine oder ein leeres Fahrzeug. ACS3 Plus erkennt diese Zustände und gibt entsprechend mehr Hubkraft frei, oder gleiche Hubkraft bei geringerer Abstützweite. KM-Bild



Mit dem Hiab X-HiPro 558 zeigte Hiab unter anderem einen neuen Ladekran für 3-achsige Lkw. Während der X-HiPro 558 seine Messepremiere bereits erfolgreich auf der bauma feierte, gab der ebenfalls vorgestellte Hiab X-HiPro 232 in Hannover sein Messedebüt.

KM-Bild

den vorgesehenen Einsatzort? Kommt der Kran überhaupt dorthin oder ist die Zufahrt zu eng? Und wenn diese Fragen anhand der Simulation beantwortet wurden, was läge näher,

IAA Nutzfahrzeuge für die Mobilkranbranche eigentlich eine Veranstaltung von untergeordneter Bedeutung. Höchstens für jene interessant, die in neues Transportequipment für den

*Es gibt so vieles, was in Hannover zu sehen war, das tatsächlich auch für die Kranhersteller von Interesse gewesen sein dürfte.*

als den Kran die letzten Meter autonom zurücklegen zu lassen, während der Kranbediener außerhalb der Unterwagenkabine die Umgebung im Auge behalten kann, um bei Gefahr die autonome Fahrt zu unterbrechen.

Es gibt so vieles, was in Hannover zu sehen war, das tatsächlich auch für die Kranhersteller von Interesse gewesen sein dürfte. Traditionell aber ist die

Transport von Kranzubehör investieren wollen.

Genau dafür ist die IAA eine gute Messe, denn die Fahrzeugbauer konzentrieren sich – anders als zum Beispiel auf der bauma, wo auch Equipment für die ganz großen Brocken zu sehen ist – beinahe ausschließlich auf den Straßentransport im Bereich bis etwa 120 t zGG (zulässiges Gesamtgewicht). Und

## Der Seilkatalog



**HANFWOLF**

Seile + Hebetchnik · Folien + Verpackung



[www.hanfwolf.de](http://www.hanfwolf.de)

Bielefeld

Hannover

Kassel

Merseburg

Salzburg



Brahim Stitou, Geschäftsführer Atlas Maschinen GmbH, freute sich über den gelungenen Auftritt seines Unternehmens in Hannover. Premiere feierte der Atlas 152.3, der sowohl als V- wie auch als Langarmkran erhältlich ist. Der Atlas 152.3 V A12 liegt in der Größenklasse bei 154 kNm, die Reichweite beträgt etwa 10,8 m und er bietet eine Traglast von 1.300 kg. Gezeigt wurde neben weiteren Modellen auch der AK 66.3 E mit Faltautomatik, dies es ermöglicht, den Kran mittels „Knopfdruck“ über die HBC-Funkfernsteuerung automatisch zusammen- beziehungsweise auseinander zu falten. KM-Bild

natürlich ging es auch in diesem Jahr wieder um Halbachssysteme und die Pendelachse, insbesondere in der neuen Form, wie durch Nooteboom und Faymon-

hergehenden Erfahrungswerte, um das eigene Achssystem zu bewerben.

Nachdem nun Nooteboom und Faymonville Pendelachsmo-

*Technisch ist vieles möglich: Krane, die sich autonom rüsten und vielleicht irgendwann, autonom heben. Wer aber haftet dann im Falle eines Falles?*

ville angeboten. Es geht um minimale Ladehöhe und fahrbare Höhe sowie die Bodenfreiheit. Es geht darum, dass der Hauptträger „keinen Buckel“ macht und dass die Fahrspur bei Achshub nicht verzogen wird.

Die Hersteller argumentieren im Millimeterbereich und verweisen wahlweise auf die Reduktion von Bauteilen oder auf die hohe Zahl ausgelieferter Fahrzeuge und der damit ein-

difikationen anbieten, die hinsichtlich der Ladehöhe und der fahrbaren Höhe zu den Halbachssystemen aufgeschlossen haben, bleibt den Halbachsen noch der Gewichtsvorteil, der sich bei einer Achslinienlast von 12 t selbstverständlich in einer höheren Nutzlast niederschlägt. In den Niederlanden aber kann von einem Nutzlastvorteil gegenüber der Pendelachse keine Rede sein. Die Niederländer genehmigen

der Halbachse nach wie vor und wohl auch dauerhaft lediglich 10 t. Aber mit weniger als 12 t Achslinienlast läge der Nutzlastvorteil wieder bei den Pendelachsen.

Es geht um das Gewicht, nicht nur bei den Fahrzeugbauern, auch bei den Ladekranherstellern. Traditionell sind die Ladekranhersteller schon immer stark auf der IAA Nutzfahrzeuge vertreten. Selbstverständlich möchte man beinahe sagen, denn der Ladekran war und ist bis heute das Kransystem, das am stärksten mit dem Nutzfahrzeug verbunden ist, ja einige Nutzfahrzeuge erst abrunden.

Doch schon vor 20 Jahren schickte sich die einstige Ladehilfe an, sich zum „Vollkran“ weiterzuentwickeln. Mehr Tragkraft, größere Reichweiten – der Ladekran stieß in Einsatzgebiete vor, die bis dahin den Lkw-Aufbau- oder AT-Kranen

vorbehalten waren. Es dauert zwar noch eine Weile, bis die Krandienstleister, von Ausnahmen abgesehen, den großen Ladekran als Ergänzung ihres Dienstleistungsangebots wahrnahmen, aber inzwischen finden sich in immer mehr Vermietflotten Ladekrane vornehmlich im Bereich ab 60 mt.

60 mt, das entspricht – konventionell bei 3 m Ausladung ermittelt – einer Tragkraft von 20 t. Und die Ladekranpalette reicht ja noch bis gut 200 mt. Die Vermarktungsargumente, zugleich auch der Mehrwert, dieser Krane sind, dass der Kran über einen Knickarm verfügt, der Störkanten überwindet oder es ermöglicht, Lasten in Gebäudehüllen einzuheben, und zum anderen, dass das Transport-Ladekran-system immer noch über einen Rest an Nutzlast verfügt, sodass Kranzubehör und – zumindest in den Lastmomentbereichen



Neben den Neukranen F26A active, dem F32A active zeigte Fassi als Neuheiten auch die im Bild zu sehenden Krane F305A xe-dynamic und F710RA xhe dynamic. Im Bildhintergrund zu sehen, der neue F1650RAL, aufgebaut auf einem 5-Achs Scania R520 V8. Den F1650 wird Fassi demnächst wohl auch in einer Langarmkran-Version anbieten. KM-Bild

unterhalb 100 mt – Ladung mitgeführt werden kann.

In dem Maße, in dem sich die Ladekrane in immer höhere Lastmomentklassen hineinentwickelten, hielt aber in den Ladekränen auch die Elektronik Einzug. Und in vielen Bereichen waren und sind die Ladekranhersteller Vorreiter gewesen. Standsicherheitsysteme, die eine vollkommen variable Abstützung ermöglichen und gleichzeitig Beladungszustand sowie Fahrzeuggewicht berücksichtigen.

Liebherr stellte 2013 mit der VarioBase ein vergleichbares System vor. Und schon damals fragte ein Insider der Ladekranbranche, wo Liebherr denn den Stützdruck ermittle – unten an der Abstützung oder oben, wo es zu Messungenauigkeiten kommen könne?

Das hat man auch bei Weber Hydraulik erkannt. Das Unternehmen liefert schon heute seitliche Ausschubzylinder, bei denen ein Scanner die Ausschubweite erfasst. Aktuell arbeitet das Unternehmen an einem System, bei dem der Stützdruck unten an der Abstützung erfasst wird. Eines also wird immer klarer: Die variable Abstützung wird der AT-Kranstandard der aller-nächsten Zukunft.

Doch wie sieht es mit all den anderen Entwicklungen aus, die schon heute vielfach im La-

dekran als Standard oder als Option angeboten werden? Die für die Lastmomentbegrenzung notwendigen Informationen – und nicht nur diese – werden jetzt nicht nur erfasst, sie können auch weitergeleitet werden. SIM-Karte rein und schon ist der Kran vernetzt. Das ermöglicht einen vorausschauenden Service, eine vorausschauende Wartung und die Echtzeit-Freigabe von Reserven, wenn diese benötigt werden sollten.

Und es scheint sehr wahrscheinlich, dass diese „Telematik“-Lösungen in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen werden, denn einige Ladekranhersteller gehen inzwischen den Schritt in Richtung noch höherer Stahlqualitäten. STE 1100 soll es werden, doch es gibt auch Stimmen, die diese Entwicklung kritisch sehen. Natürlich wollen die Kunden immer leichtere und leistungsstärkere Krane, zumal die aktuellen Euro 6-Chassis ja auch „dicker“, will heißen: schwerer geworden sind. Aber wer sich einmal die Auslegerdurchbiegung an einem AT-Teleskopkran vor Augen führt, der gewinnt eine Vorstellung davon, welchen Belastungen der Stahl ausgesetzt ist. Und die Querschnitte eines AT-Teleskops sind ja nun doch eine ganz andere Welt als jene Querschnitte, mit denen sich der „filiKrane“ Ladekran begnügt.



Neu von Cormach: der 95 mt-Kran 95000 E8F186 HP.

KM-Bild

Nicht alles lässt sich elektronisch regeln, denn die Gesetze der Physik werden mit neuen Werkstoffen ja nicht außer Kraft gesetzt. Zumal sich wie im Alltagsleben auch die Frage stellt, wo die Grenzen des Datensammelns gezogen werden müssen. Technisch ist vieles möglich: Krane, die sich autonom rüsten und vielleicht irgendwann, autonom heben. Wer aber haftet dann im Falle eines Falles?

Am Stand eines Ladekranherstellers erhielt die KM-Redakti-

on zu diesem Aspekt einen sehr guten Hinweis. Natürlich sei es möglich, so hieß es dort sinngemäß, den Kran autonom sich rüsten zu lassen. Doch der Kranbediener bleibt ja in der Haftung. Neun Mal beobachtet dieser den Rüstvorgang aufmerksam, beim zehnten Mal hat er sich daran gewöhnt, dass der Vorgang reibungslos abläuft, und telefoniert in der Zeit. Viel wichtiger sei es, die Ausbildung der Kranbediener voranzutreiben!

KM



Im Pkw erobert es bereits die Mittelklasse, im Lkw ist es noch ein Novum: das Head-up-Display (HUD). Als eines der weltweit ersten Unternehmen hat der internationale Technologiekonzern und Automobilzulieferer Continental jetzt ein solches HUD für Nutzfahrzeuge entwickelt. Continental hat die Technologie bereits im eigenen InnovationTruck verbaut. Die Anzeige projiziert wichtige Fahrinformationen als farbiges Bild in das Sichtfeld des Fahrers. Continental bietet das Display den Herstellern als Frontscheiben- oder Combiner-HUD an. Beim Combiner-Display können die Kunden entscheiden, ob die Anzeige im oberen oder unteren Sichtfeld eingeblendet wird (Look-up- bzw. Look-down-Konzept). Sinnvoll wäre ein solches Head-up-Display doch auch im Mobilkran, und zwar sowohl in der Unterwagen – als insbesondere auch in der Oberwagenkabine. Wenn dann noch die Hakenhöhe die Position der HUD-Anzeige bestimmen würde ... ferne Zukunftsmusik?