

IABG. Die Zukunft.



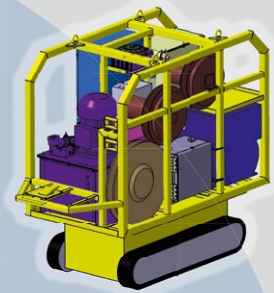
**Das Hochflexible
Manipulator-System (HMS)**

iABG

Hauptkomponenten des HMS

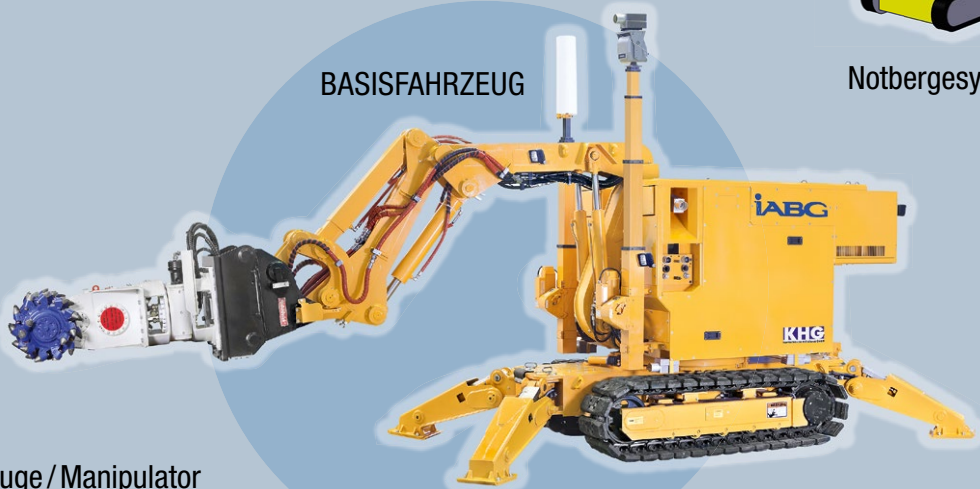


Transport- und Leitstandsfahrzeug



Notbergesystem

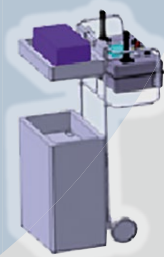
BASISFAHRZEUG



Werkzeuge / Manipulator



Handbediengerät



Das Hochflexible Manipulator-System (HMS)

Mit der Reaktorkatastrophe von Fukushima Daiichi im Jahr 2011 musste die Weltöffentlichkeit erkennen, welche Schwierigkeiten sich bei nuklearen Notfällen ergeben und wie wichtig ein spezialisierter, innerbetrieblicher Notfallschutz ist. In Deutschland übernimmt diese Aufgabe die Kerntechnische Hilfsdienst GmbH (KHG), die in Karlsruhe u.a. fernbedienbare Manipulator-Systeme unterschiedlicher Größe vorhält und im Einsatzfall vor Ort Arbeiten unter hoher Dosisleistung (Kontamination) ausführen kann. Auf Basis eines marktüblichen fernbedienbaren Kleinbaggers, der schon mehrfach in kerntechnischen Rückbauprojekten zum Einsatz kam, hat die IABG das HMS für die KHG entwickelt.

Einsatzbereich des HMS

Das HMS ist ein fernbedienbares Manipulator-System, das insbesondere für den Einsatz in kerntechnischen Bereichen mit sehr hoher Ortsdosisleistung konzipiert wurde. Die Signalübertragung zwischen dem mobilen Leitstand und dem HMS erfolgt über Funk oder Kabel.

Am HMS sind verschiedene Werkzeuge, u.a. ein hydraulischer Manipulator, ankoppelbar. Eine Vielzahl von unterschiedlichen Arbeiten kann über ein vernetztes Videosystem beobachtet und fernhantiert durchgeführt werden.

TECHNISCHE DATEN DES HMS

- Einsatzfähigkeit von -40°C bis $+55^{\circ}\text{C}$
- Dosisleistung bis 100 Gy/h (kumuliert bis 10.000 Gy)
- Max. Fahrgeschwindigkeit von 5 km/h
- Wadfähigkeit des Basisfahrzeugs: 550 mm, Steigfähigkeit: 29°
- Einsatzfähigkeit diverser Werkzeuge wie Manipulator, Betonfräse, Tieflöffel, Gabelstapleraufsatz, Pulverisierer, Hammer, Schrottschere, Sortiergreifer und Fassgreifer
- Notbergung des Basisfahrzeugs bei technischem Defekt über eigenes Notbergesystem möglich
- 12 Kameras und diverse Sensoren zur Bestimmung der radiologischen und thermischen Umgebungsbedingungen sowie der Luftzusammensetzung

Komponenten des HMS

Das HMS basiert auf einem modularen Konzept, das aus den folgenden Komponenten besteht:

- Basisfahrzeug mit Werkzeugen und Manipulator
- Transport- und Leitstands-Fahrzeug
- Notbergesystem
- Handbediengerät

Das gesamte System wurde weitestgehend mit marktverfügbaren Komponenten nach Industriestandard realisiert. Strahlungsempfindliche Komponenten der Steuerung werden in einem Containment mit 65 mm Bleiummantelung und 10 mm Stahl vor ionisierender Strahlung geschützt.

Kommunikationsstruktur des HMS

Die hohe Komplexität des HMS und die Sicherheitsanforderungen an die elektrisch/elektronischen Systeme haben die IABG dazu bewogen, auf das HMS-Projekt einen Entwicklungsprozess und entsprechende Entwicklungsmethoden anzuwenden, die sich an der IEC 61508 orientieren.

Die HMS-Steuerung verfügt über eine weit verzweigte Struktur, die zum Teil redundante Signalwege (LAN, WLAN) besitzt. Über diese Struktur abgewickelte Protokolle erlauben es, neben der reinen Übertragung von Bildern und Steuerinformationen für Werkzeuge und Manipulator, auch sicherheitskritische Funktionen zu bedienen.

Kundenvorteile

- Mit dem HMS wird der Kerntechnische Hilfsdienst GmbH ein weiteres sehr vielfältig einsetzbares Manipulator-System zur Verfügung stehen.
- Der modulare Aufbau der Steuerung und die Verwendung von marktverfügbaren Komponenten nach Industriestandard garantiert auch über den geforderten Zeitraum von 15 Jahren eine Ersatzteilversorgung und bietet die Möglichkeit, das Fahrzeug auf- oder umzurüsten, sollte dies erforderlich sein.



AUTOMOTIVE



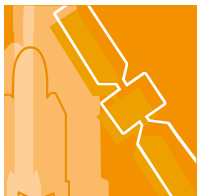
INFOKOM



MOBILITÄT, ENERGIE & UMWELT



LUFTFAHRT



RAUMFAHRT



VERTEIDIGUNG & SICHERHEIT

Über IABG

Wir sind eine eng vernetzte Unternehmensgruppe und bieten integrierte zukunftsorientierte Lösungen in den Branchen Automotive • InfoKom • Mobilität, Energie & Umwelt • Luftfahrt • Raumfahrt • Verteidigung & Sicherheit. Wir verstehen die Anforderungen unserer Kunden. Wir beraten unabhängig und kompetent. Wir realisieren effektiv, effizient und zielgerichtet. Wir betreiben zuverlässig und nachhaltig. Unsere internationale Marktpräsenz und unser Erfolg basieren auf technologischer Spitzenkompetenz und einem fairen Verhältnis zu unseren Kunden und Geschäftspartnern.

Als Entwicklungspartner übernehmen wir Aufgaben der technischen Qualifikation und lösen Probleme auf den Feldern Funktionstüchtigkeit, Qualität, Bauweisen und Werkstoffe.

Unser Angebotspektrum ist breit gefächert. Es reicht von der numerischen Analyse über experimentelle Untersuchungen bis zur Realisierung von schlüsselfertigen, kundenspezifischen Prüfanlagen, deren Betrieb wir übernehmen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Tel.: +49 89 6088-4454

Fax: +49 89 6088-4066

stern@iabg.de

www.iabg.de



IABG
Einsteinstraße 20
85521 Ottobrunn
Telefon +49 89 6088-2030
Fax +49 89 6088-4000
info@iabg.de
www.iabg.de