

3. VDI-Fachkonferenz „Zivile Drohnen im Industrieinsatz“
 Dienstag, 11. Dezember 2018

10:00	Registrierung der Teilnehmer
11:15	Begrüßung und Eröffnung Jörg Dittrich, M.S.A.E (USA) , Abteilungsleiter, Unbemannte Luftfahrzeuge, Institut für Flugsystemtechnik, Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR), Braunschweig
	Rahmenbedingungen für den industriellen Drohneneinsatz
11:30	Unbemannte Luftfahrzeuge: Grundsätzliche Fähigkeiten, aktuelle Forschungsthemen und internationale Entwicklungen Jörg Dittrich, M.S.A.E (USA) , Abteilungsleiter, Unbemannte Luftfahrzeuge, Institut für Flugsystemtechnik, Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR), Braunschweig
12:00	Genehmigungspraxis für Betriebserlaubnisse ziviler Drohnen Unterpunkte: -Die nationale Drohnenverordnung -Erfahrungen in der Umsetzung seit 2017 -Risikoanalysen dienen der Absicherung des Drohnenbetriebs -Prüfgutachten zur Optimierung des Genehmigungsprozesses -Unterschied nationaler und europäischer Risikoassessments künftige Genehmigungen? Dipl. Ing. Uwe Nortmann , CEO der UAVDACH-Services UG, einer Tochterfirma des UAV DACH e.V., Verband unbemannter Luftfahrt, Salem
12:30	Die rechtlichen Rahmenbedingungen für den industriellen Einsatz von Drohnen -Die traditionelle Unterscheidung des deutschen Rechts nach Freizeitbetätigung und kommerzieller Verwendung. -Der „risikobasierte Ansatz“ des künftigen EU-Rechts. Ist industrieller Einsatz überhaupt „Luftverkehr“? -Konsequenzen für die Betreiber und die Aufsichtsbehörden. -Industriespionage als attraktive Einsatzoption und die rechtlichen Gegenmaßnahmen. Prof. Dr. iur. Elmar Giemulla , Professor für Luftrecht an der TU Berlin und an der Embry-Riddle Aeronautical University
13:00	Mittagspause und Besuch der Fachaustellung
14:30	BVLOS fliegen mit dem 150kg UMAT R-350 – Planung und Genehmigung -Planung und Genehmigungsverfahren für Flüge mit 150 kg Abfluggewicht und Außerhalb der Sichtweite des Steuerers -Kurzeinführung UMAT -Kurzeinführung Projekts -Planung & Genehmigungsverfahren -Ausblick Dipl. Ing. Tobias Paul , Project Manager and Vice Flight Operations Manager, ESG ELEKTRONIKSYSTEM- UND LOGISTIK-GMBH, Fürstenfeldbruck
	Industrielle Anwendungen bei Vermessung, Thermografie, Wartung und Inneninspektionen
15:00	Industrielle Anwendungen bei Vermessung, Großflächen-Wartung-Inspektion

	<ul style="list-style-type: none"> - Automatisierte Großflächen-Thermographie mit Live-Map - aktive Thermographie (Leckagen, Flachdachinspektion) - automatisierte Dachvermessung - Erstellung von Höhenmodellen - 3D Mapping mit adaptiver Flughöhe <p>Dr. rer. nat. Hans-Jörg Behrendt, Inhaber und Pilot, Die Luftbild AG, Aachen</p>
15:30	<p>Erfahrungen und Vorteile von Multikoptern im industriellen Umfeld - Randbedingungen, Sicherheit und Beispiel von Inspektionen im Innen- und Außenbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rechtliche Rahmenbedingungen -Arbeitssicherheit und Gefährdungsbeurteilungen -Sensoriken und Möglichkeiten -Anwendungsbeispiele aus dem industriellen Umfeld <p>Dipl.-Ing. Christoph Röhrig, Electrical Engineering, Uniper Technologies GmbH, Gelsenkirchen</p>
16:00	Kaffeepause
16:30	<p>Vom Innovationhub zum industriellen Drohneneinsatz</p> <ul style="list-style-type: none"> -Der Weg zur etablierten Anwendung -Drohneneinsatz im Audiwerk -Herausforderungen im industriellen Kontext -Ausblick – The sky is the limit <p>Steffen Conrad, Industrial Engineering / Produktivitätssteuerung, AUDI AG, Neckersulm</p>
17:00	<p>„Automatisierte Drohnen für die industrielle Inspektion“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemstellung und Herausforderungen am Beispiel einer Indoor-Flugzeuginspektion - Hochgenaue Lokalisierung und robuste Flugregelung - Missionsplanung und optimierungsbasierte Anpassung der Flugtrajektorie - Automatische Fehlstellenerkennung mittels maschinellen Lernens - Ansätze zu Rückfallebenen im Falle eines Sensorausfalls <p>Thomas Konrad, M.Sc. Gruppenleiter Energietechnik, Institut für Regelungstechnik, RWTH Aachen University</p>
17:30	<p>Industrielle Drohneneinsätze – Make or Buy? Ein Vortrag zur Entscheidungsfindung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schritte, um vom „test-“ zum „wirtschaftlichen Einsatz zu kommen / Unterscheidung - Organisatorische und regulatorische Anforderungen an Drohnenbetrieb, darunter <ul style="list-style-type: none"> o Personal o Fluggerät o Betriebskonzepte o Integration in den Unternehmensworkflow - Daraus abgeleitet: Entscheidungshilfe – Make or Buy - Buy: Zu beachtende Punkte / Checkliste bei der Anbieterauswahl und – Kontrahierung <p>Ulrich Hoffmann, Project Lead UAV Services Development, Lufthansa Technik AG, Hamburg</p>
Ca. 18 Uhr	<p>Get-Together</p> <p>Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-Together ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr</p>

	Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmern und Referenten vertiefende Gespräche zu führen.
--	---

**VDI-Fachkonferenz „Zivile Drohnen im Industrieinsatz“
Mittwoch, 12. Dezember 2018**

Unternehmenssicherheit und Abwehr von Drohnen	
09:00	Drohnen als Einsatzmittel und Bedrohung für die Unternehmenssicherheit - Darstellung der unterschiedlichen Drohrentypen - Möglichkeit des Einsatzes als Einsatzmittel - Mögliche Bedrohungen durch fremde Drohnen - Möglichkeiten des Schutzes vor einfliegenden Drohnen Dipl.-Inf. Christian Kaiser , Copting GmbH, Geschäftsführer, Braunschweig
09:30	„Ansätze zum risikogerechten Einsatz von Drohnen als dynamische Sicherungsressource“ -Paradigmenwechsel in der physischen Sicherheit -Pfadbasierte Bewertungen von 2D müssen jetzt in 3D betrachtet werden -Rolle der Drohne nicht nur als Angreifer, sondern auch zusätzlich als bewegliches Detektions- und Interventionssystem -Adaptive Risikobewertung zur Einsatzplanung und Priorisierung -Vulnerabilitäts- und Sicherheitsbewertung wechselwirkender Objekte (Physische und IT/Cyber-Sicherheit, sowie Safety) Dipl.-Ing. Benjamin Dymel , wissenschaftlicher Mitarbeiter, ISS - Institut für Sicherungssysteme, Bergische Universität Wuppertal
10:00	Kombinierter Einsatz von UAV -auslösende Ereignisse -teilautomatisierter UAV-Einsatz -Datenübertragung und Steuerung durch die Leitstelle Mario Finkbeiner , Referent Multicopter, Kompetenzzentrum Multicopter der DB Sicherheit, Deutsche Bahn AG
10:30	Kaffeepause und Besuch der Fachausstellung
Drohnenkonzepte für die Einsatzbereiche Indoor und Logistik	
11:00	Vom Industriedrohn zur Lieferdrohne als Lebensretter -Wingcopters VTOL Technologie -Klassische Anwendungsbereiche -Lieferprojekte weltweit -Blick in die Zukunft Tom Plümmer , Founder & CEO, Wingcopter Holding GmbH & Co. KG, Darmstadt
11:30	„Navigation von Drohnen in geschlossenen Räumen“ - Applikationen Drohnen Indoor - Navigationsmöglichkeiten Indoor - Vergleich der Navigationsalternativen - Vor- und Nachteile der Navigation mit UWB-Ortung - Vorstellung einer konkreten Lösung - Ausblick Eberhard Wahl , Leiter Partnermanagement smart-factory, TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG, Ditzingen
12:00	Automatisierte Bestands- und Stammdatenerfassung – fliegend und am Boden -Allgemeine Informationen zum Status quo der Datenerfassung in der Logistik

	<ul style="list-style-type: none"> -Einsatzbereiche für Flugrobotik in der Logistik -Herausforderungen der Implementierung von Flugrobotern in der Logistik -Regulatorische Grenzen für den Einsatz von Flugrobotern -Erfolgsbeispiele aus der Praxis <p>Benjamin Federmann, CEO und Gesellschafter der doks. innovation GmbH, Kassel</p>
12:30	Mittagspause und Besuch der Fachausstellung
14:00	<p>Mercedes-Benz Vans & Drones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonome Zustelllösungen auf der letzten Meile • Vom Vision Van zum World's First Pilot • Use Cases für die Lieferung per Van & Drohne • Herausforderungen des kommerziellen Einsatzes <p>Dr. Corinna Elosge, Program Manager Vans & Drones Daimler AG, Mercedes-Benz Vans</p>
	Sensorik für Drohnen
14:30	<p>Bildverarbeitung für Drohnen - Vom Sensormodul bis AI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Technologien der Bildverarbeitung für Drohnen (2D und 3D Module) -Anwendung der Bildverarbeitung für Darstellung, Mapping, Objekterkennung und Navigation -Die Relevanz von AI für derzeitige und zukünftige Drohnenanwendungen -Praxis/Projektbeispiele für aktuelle Drohnenanwendungen mit Bildverarbeitung <p>Dr. Christopher Scheubel, Leiter IP & Business Development, FRAMOS GmbH, Taufkirchen</p>
15:00	<p>Integrierte Radarsensoren zur sicheren Navigation von Drohnen bei allen Sichtbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Einführung von Radarsensoren als Umgebungssensoren unter schweren Sichtbedingungen - Vorstellung verschiedener Integrierte Radar-on-Chip-Systeme für Radarsensoren mit kleinsten Abmessungen - Bilderzeugungsalgorithmen und Signalverarbeitung zur komplexen Erfassung der Umgebung - Anwendungsbeispiele und Entwicklungspotentiale für Radar als Bestandteil komplexer Sensorsysteme für UAVs <p>Dr.-Ing. Reinhold Herschel, Stellv. Abteilungsleiter „Integrierte Schaltungen und Sensorsysteme“, Teamleiter „3D-Sensorsysteme“, Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik FHR, Wachtberg</p>
15:30	<p>Zusammenfassung der Konferenz und Schlusswort</p> <p>Jörg Dittrich, M.S.A.E (USA), Abteilungsleiter, Unbemannte Luftfahrzeuge, Institut für Flugsystemtechnik, Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR), Braunschweig</p>
15:45	Ende der Konferenz