

## Medieninformation

### Bund fördert autonome Medizindrohne in Siegen

Ein Forschungskonsortium untersucht im Projekt „KODRONA“ den Einsatz von Transportdrohnen im städtischen Luftraum zwischen DRK-Kinderklinik und Kreisklinikum.

Wie sehen die urbanen Transport- und Wirtschaftsverkehre der Zukunft aus? Wie können unbemannte Drohnen für schnelle und saubere Lieferungen in den Städten eingesetzt werden? Die Stadt Siegen, der Klinikverbund „Versorgung neu Denken“ aus DRK-Kinderklinik, Kreisklinikum Siegen und St. Marienkrankenhaus, die Universität Siegen, sowie die Siegener Technologiepartner Microdrones GmbH und Guntermann und Drunck GmbH erhalten für das Forschungsprojekt „KODRONA“ („Kooperative Drohnentechnologie und Anwendungen zur medizinischen Versorgung“) eine Förderung des Bundesministeriums für Verkehrs und Digitale Infrastruktur. Das Gesamtvolumen des Vorhabens beträgt ca. 435.000 € und wird zu 73 Prozent mit Fördermitteln des BMVI aus dem Ideen- und Förderaufruf zu Drohnen und Flugtaxi gefördert.

In Siegen möchte das Forschungsprojekt „KODRONA“ diese Fragestellungen als erstes Pilotvorhaben in Nordrhein-Westfalen für den Einsatz von Drohnen im medizinischen Kontext untersuchen und die digitale Vernetzung von zwei Krankenhausstandorten durch die Realisierung einer ca. 2,5 km langen Flugstrecke außerhalb der Sichtweite umsetzen. Das Pilotvorhaben stützt sich auf den Korridor „DRK-Kinderklinik – Kreisklinikum“ und soll Erkenntnisse darüber erbringen, welche Rahmenbedingungen nötig sind, damit digitale Transportdienstleistungen zur medizinischen Versorgung in der Stadt Siegen aufgebaut werden können. Denn die Wirtschaftslogistik verändert sich mit der Industrie 4.0 rasant.

„Wir möchten anhand des Modellvorhabens besser verstehen, was hier vor Ort getan werden kann, damit unbemannte Lufttransporte von medizinischem Material im urbanen Raum sicher möglich werden“, sagt Dominik Eichbaum, Mitarbeiter der Wirtschaftsförderung der Stadt Siegen und KODRONA-Projektleiter, der ergänzt: „Auf diesem Wege wird auch die medizinische Versorgung neu gedacht; zudem unterstützen wir aktiv die Technologie-Unternehmen auf dem Weg zur Anwendungsreife von Drohnen im städtischen Umfeld.“ Somit handle es sich insgesamt um ein bedeutsames Projekt, um die zukünftige Infrastruktur und Wirtschaftsverkehre in Siegen auf lange Sicht sinnvoll zu entwickeln.

Übergeordnetes Ziel von KODRONA ist somit die Entwicklung eines erstmaligen Prototypen im Krankenhausumfeld mit dem Aufbau einer sicheren Flugstrecke außerhalb der Sichtweite der Drohne (sogenannte BVLOS, Beyond Visual Line of Sight) und der entsprechenden Start-Lande-Infrastrukturen. Dazu gehört die Umsetzung eines kollisionsfreien kooperativen Luftverkehrs zur Beförderung von Laborproben, Blutproben oder anderem medizinischen Material zwischen den Kliniken mittels einer unbemannten Transportdrohne und einem Transportbehältnis nach geltendem Luftfahrt- und Medizinrecht.

## **Medizinische Versorgung neu denken**

Um Patienten optimal medizinisch zu versorgen, braucht es zuallererst eine gute Diagnostik. Neben dem persönlichen Eindruck und dem Gespräch sind die klassische Bildgebung sowie umfangreiche Blutbildanalysen wichtige Elemente der Diagnostik im klinischen Alltag. Dies gilt umso mehr, je jünger die Patienten sind. In der Siegener DRK-Kinderklinik fallen täglich rund 50 Laboruntersuchungen von Blut bzw. anderen erkenntnisliefernden Flüssigkeiten an. Diese Proben müssen nach der Entnahme beim Patienten umgehend zur Analyse in das Zentrallabor des Kreisklinikums Siegen im Stadtteil Weidenau gebracht werden. Die Rückmeldung der Ergebnisse erfolgt zwar in digitaler Form an die beteiligten Ärzte, die dann die geeigneten Therapien einleiten können. Der Prozess bietet hinsichtlich Qualität, Zeitaufwand und digitaler Vernetzung jedoch durchaus Verbesserungsbedarf. Aktuell werden solche Proben in ganz Deutschland noch auf der Straße per Paketdienst, Kurier oder Taxi, sowie per Post zwischen der jeweiligen Klinik und dem Labor versendet.

Der Einsatz von Drohnen kann hier ein neues Zeitalter einleiten. „Für uns als Kliniken ist es ein notwendiger Schritt zu wissen, welche Rahmenbedingungen bei einem unbemannten Lufttransport von medizinischem Material einzuhalten sind und wie der Einsatz von Transportdrohnen unsere medizinischen Prozesse verbessert. Wir bewegen uns hier auf Neuland zu und zeigen auf, wie wir die medizinische Versorgung für unsere Patienten digital und neu denken müssen“, formuliert Stefanie Wied, Geschäftsführerin der DRK-Kinderklinik gGmbH, ihre Erwartungen an das Pilotprojekt.

## **Der „U-Space“: Logistik-Drohnen in den Städten von Morgen**

Das Vorhaben soll eine erste modellhafte Logistikverbindung im innerstädtischen Luftraum („U-Space“) der Stadt Siegen begründen. Technologiepartner ist der Siegener Drohnenspezialist Microdrones GmbH; das Unternehmen übernimmt die technische Entwicklung und regulatorische Umsetzung sowie den Flugbetrieb. Für das Projekt KODRONA konnte bereits eine Sondergenehmigung durch die Luftfahrtbehörde erteilt werden – „einmalig in NRW“, kommentiert Sven Juerss, Projektleiter von Microdrones.

Die Ermittlung der Anforderungen zur Errichtung einer festen BVLOS-Flugstrecke ist dabei ebenfalls Forschungsgegenstand. Dabei kommt den Start- und Landeinfrastrukturen für die Drohne und der Entwicklung eines Konzeptes zur Kollisionsvermeidung im kooperativen Luftverkehr zwischen Helikoptern und Drohnen im Krankenhaus-Umfeld eine besondere Bedeutung zu. Nach aktuellem Rechtsstand ist der Einsatz von Drohnen im Krankenhaus-Umfeld untersagt, um Kollisionen oder gefährliche Annäherungen mit Rettungshubschraubern zu vermeiden. Das wird sich mit der neuen EU-Drohnenverordnung ändern. Hier kommt das Siegener Unternehmen Guntermann und Drunck GmbH, spezialisiert auf KVM-Kontrollraum-Technik (Keyboard, Video und Mouse, bezeichnet die entsprechenden Schnittstellen eines Rechners zur Signalübertragung) ins Spiel. Guntermann und Drunck entwickeln gemeinsam mit der Stadt Siegen einen neuen Drohnen-Leitstand, der die Transportflüge autorisiert, alle kooperativen Flugbewegungen erfassen soll und die gemeinsamen Flugbewegungen im Sinne einer einheitlichen Gefahren-Abwehr (UTM: Unified Threat Management) kontrolliert. Das Projekt arbeitet eng mit der Luftfahrtbehörde und den relevanten Organisationen zusammen, so zum Beispiel mit der lokalen ADAC-Luftrettungsstation Christoph25, der Feuerwehr, der Kreisleitstelle und der Fliegerstaffel der Polizei NRW.

## **Weiterer Ablauf und zeitliche Planung**

Noch im Laufe des Februars 2020 werden in fünf strukturierten Arbeitspaketen und mit rund 35 Beteiligten aus allen Bereichen der Projektpartner Betriebsprozesse analysiert, eine Drohne samt

Transportbehälter (in der Fachsprache: ein transportfähiges BLVOS UAS [Unmanned Aerial System]) entwickelt, die Frage des Gefahren-Managements geklärt („UTM-Compliance“) und ein genehmigungsfähiges System erarbeitet, um unter optimalem Projektverlauf einen ersten Testflug umzusetzen. Die Erkenntnisse aus dem Schnellläuferprojekt werden dann in einem umfassenden Bericht zusammengefasst, der Grundlage für eine zweite Projektphase (KODRONA II) sein soll, um die Ergebnisse weiter zu verifizieren, erhobene Potenziale zu identifizieren und auf andere Teilnehmer zu skalieren. Die Universität Siegen begleitet das Projekt mit dem Lehrstuhl Innovations- und Kompetenzentwicklung von Prof. Dr. Gustav Bergmann wissenschaftlich, insbesondere mit Blick auf die Akzeptanz durch die Öffentlichkeit und weiterer beteiligter dritter Akteure.

„Wir sehen hier, wie forschungs- und anwendungsnah die Digitalisierung im industriellen Bereich mit lokalen Akteuren vor Ort umgesetzt werden kann, ganz im Sinne des Regionale 2025-Mottos: „Digital, nachhaltig, authentisch“, so Thomas Runge, Leiter der städtischen Wirtschaftsförderung abschließend.

### **Ideen- und Förderaufruf des BMVI**

Das BMVI unterstützt im Rahmen des Förderaufrufes „Unbemannte Luftfahrtanwendungen und individuelle Luftmobilitätslösungen“ Unternehmen, Start-Ups, Wissenschaftler und Kommunen, um innovativen Anwendungen den Weg aus dem Labor in den Luftraum zu bereiten. Bislang werden über 30 Studien, Pilotprojekte und mehrjährige Forschungsvorhaben gefördert. Insgesamt werden im Haushalt des BMVI für die Jahre 2019 bis 2022 hierfür 29 Millionen Euro bereitgestellt.

Bildunterschrift: Startklar - das Projekt-Kernteam mit der KODRONA Drohne MD4-1000.

Von links nach rechts: Christian Hevick (Fa. Guntermann und Drunck), Stefanie Wied (DRK-Kinderklinik), Markus Pingel (DRK-Kinderklinik), Sven Juerss (Fa. Microdrones), Bertram Müller (Kreisklinikum), Dr. Jürgen Daub (Universität Siegen), Christian Lohmann (Kreisklinikum) und Dominik Eichbaum (Stadt Siegen).

Foto: Arnd Dickel/DRK-Kinderklinik.

### **Für Rückfragen und Interview-Anfragen:**

#### Pressestelle

Stadt Siegen, Pressesprecherin

Dr. Sabine Schutz

(0271) 404-1256

[s.schutz@siegen.de](mailto:s.schutz@siegen.de)

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

#### Konsortialleitung

Stadt Siegen, Wirtschaftsförderung

Dipl.-Kaufmann Dominik Eichbaum

(0271) 404-2526

[d.eichbaum@siegen.de](mailto:d.eichbaum@siegen.de)

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

**Glossar / Abkürzungen:**

*KODRONA = **K**ooperative **D**rohntechnologie und **A**nwendungen zur medizinischen Versorgung*

*UAS = **U**n**m**anned **A**erial **S**ystems, Luftfahrzeug, das ohne eine an Bord befindliche Besatzung autark durch einen Computer oder vom Boden über eine Fernsteuerung betrieben und navigiert werden kann*

*BVLOS = **B**eyond **V**isual **L**ine **O**f **S**ight, Flüge außerhalb der Sichtverbindung*

*UAM = **U**rb**a**n **A**ir **M**obility, „Mobilität in der 3. Dimension“*

*KVM = **K**eyboard, **V**ideo und **M**ouse, bezeichnet die entsprechenden Schnittstellen eines Rechners zur Signalübertragung*

*UTM = **U**nified **T**hreat **M**anagement, einheitliches Gefahren-Management*

*UASTM = „**U**n**m**anned **A**erial **S**ystems **T**raffic **M**anagement“; weiterführend eigene Definition*