

UGV-ABC-Probe

UGV-basierte semi-autonome ABC-Probenahme

Programm / Ausschreibung	FORTE, FORTE - F&E-Dienstleistungen 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2021	Projektende	30.09.2023
Zeitraum	2021 - 2023	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Roboter, Probenahme, ABC-Abwehr, UGV		

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Projektes soll eine neuartige Probenahmeverrichtung entwickelt werden. Dies erlaubt es erstmals, feste, flüssige und gasförmige Proben von ABC-Gefahrstoffen mittels Roboter zu entnehmen und wenn möglich, direkt am Roboter zu analysieren.

Darüber hinaus soll die Tauglichkeit einer neuen Robotergeneration für ABC Einsätze evaluiert werden. Der OWCR (Offshore Working Class Robot) wird gerade für Missionen unter härtesten Bedingungen auf unbemannten Ölplattformen entwickelt. Er weist eine Vielzahl von Alleinstellungsmerkmalen auf, welche ihn auch für ABC Einsätze besonders interessant machen, u.a. eine Überdruckkapselung (verhindert innere Kontamination), einen kräftigen Arm mit Greifer, 3D Sensorik zur voll-autonomen Navigation und Manipulation sowie universelle Schnittstellen zur Anbringung von weiteren Sensoren (z.B. RAMAN Spektrometer, Multispektralkameras, Gamma Kameras).

Die vorhandene Ausstattung des OWCR Roboters eröffnet den Projektpartnern die Möglichkeit, neue Algorithmen zu entwickeln, welche das automatische Sammeln von Wischproben einer designierten Fläche erlauben.

Zur Unterstützung der Probenahme aus ABC-Kampfmitteln sollen weitere Werkzeuge entwickelt werden, welche durch den Roboterarm angetrieben werden können, z.B. ein Bohrer.

Abschließend soll untersucht werden, wie die aktuelle Software-Schnittstelle des Roboters an das ABC-Informationssystem des Bundesheers gekoppelt werden kann.

Abstract

Within the framework of this project, a new type of sampling device is to be developed. This allows for the first time for taking solid, liquid and gaseous samples of hazardous CBRN substances by robots. If possible, they will be analyzed directly on the robot.

In addition, the suitability of a new generation of robots for CBRN operations is to be evaluated. The OWCR (Offshore Working Class Robot) is currently being developed for missions under the toughest conditions on unmanned oil platforms. It

has a number of unique features that make it particularly interesting for CBRN missions, including a pressurized enclosure (prevents internal contamination), a strong arm with gripper, 3D sensors for fully autonomous navigation and manipulation, and universal interfaces for attaching additional sensors (e.g. RAMAN spectrometers, multispectral cameras, gamma cameras).

The existing equipment of the OWCR robot enables the possibility for project partners to develop new algorithms that allow automated collection of wipe samples from a supposedly contaminated area.

To support sampling from CBRN ordnance, additional tools are to be developed which are driven by the robot arm, e.g. a drill.

Finally, it will be investigated how the current software interface of the robot can be coupled to the CBRN information system of the Austrian Armed Forces.

Projektkoordinator

- taurob GmbH

Projektpartner

- Bundesministerium für Landesverteidigung
- Fachhochschule Technikum Wien