

Nr.: 108-XVI./2019

■ Dezernat	IV - Ländlicher Raum	11.09.2019
■ Fachbereich	Vermessung & Geoinformation	
■ Verfasser/-in	Ziegler, Shannen Trinler, Hans	
■ Telefon	07621 410-4140	

Beratungsfolge	Status	Datum
Umweltausschuss und Betriebsausschuss Abfallwirtschaft Landkreis Lörrach	öffentlich	09.10.2019
Kreistag	öffentlich	23.10.2019

Tagesordnungspunkt

Beschaffung von Hard- und Software für den Einsatz von UAV (Drohnen)-Systemen zur Effizienzsteigerung bei Verwaltungsverfahren im Zuge der Digitalisierung

Beschlussvorschlag

Der Beschaffung von Hard- und Software für einen modellhaften Einstieg in UAV-Systeme zur Evaluierung von Anwendungspotenzialen mit Steigerung der Effizienz beim Personaleinsatz innerhalb des Landratsamtes Lörrach sowie für den Knowhow-Gewinn beim Einsatz von UAV-Systemen wird zugestimmt. Die für Leasing und Schulungen erforderlichen Mittel in Höhe von insgesamt 42.000 EUR für die Jahre 2020 bis 2022 werden bereitgestellt.

Bezug zum Haushalt

Teilhaushalt	5	Ländlicher Raum
Produktgruppe	51.11	Vermessung
Produkt(e)	51.11.04	Liegenschaftsvermessung

Wirkungsziel / beabsichtigte Wirkung (Was soll erreicht werden?) Die Fachbereiche Flurneuordnung, Landwirtschaft & Naturschutz erhalten Mitwirkungsleistungen vom Fachbereich Vermessung & Geoinformation.

■ **Personelle Auswirkungen:** nein ja, Erläuterung siehe „Sachverhalt“

■ **Finanzielle Auswirkungen:** nein ja,

im Ergebnishaushalt

Aufwand	Ertrag	einmalig in	wiederkehrend
38.700 €	€		X

im Finanzhaushalt

Investitions- kosten brutto u. ä.	Zuschüsse	Investitions- kosten LK	zeitliche Umsetzung
3.300 €			2019

Mittelbereitstellung - in EUR -

ErgebnisHH		Zeilen-Nr.	2018	2019	2020	2021	ab 2022
Bedarf	Erträge						
	Personalaufwand						
	Sachaufwand			8.700	13.000	9.000	7.000
	Kalk. Aufwand						
Plan	Erträge						
	Personalaufwand						
	Sachaufwand						
	Kalk. Aufwand						
FinanzHH investiv		Zeilen-Nr.	2018	2019	2020	2021	ab 2022
Bedarf	Einzahlung						
	Auszahlung			3.300			
Plan	Einzahlung						
	Auszahlung						

■ **Deckungsvorschlag** (wenn Mittelbedarf größer als Plan)

Der Mittelbedarf setzt sich zusammen aus Leasing- und Schulungskosten für 36 Monate und stellt sich dar über einen genehmigten Budgetübertrag von 2018 auf 2019 (12.000 EUR), durch angemeldete Mittel im HH 2020 (13.000 EUR), und durch künftige Mittel in den HH 2021 (9.000 EUR) und 2022 (7.000 EUR). Bei einer weiteren Verlängerung über 36 Monate hinaus würde für jedes weitere Jahr ein zusätzlicher Mittelbedarf von 9.000 EUR erforderlich.

Begründung

■ Sachverhalt

Die Entwicklung von unbemannten Luftfahrzeugen hat in den letzten Jahren rasante Fortschritte erzielt und das Bild der modernen Luftfahrt stark verändert. Dadurch konnten vielfach Anwendungsmöglichkeiten erschlossen werden, die bisherige Verfahren erleichtern oder sogar komplett ersetzen. Durch die Unterstützung drohnenbasierter Monitoring-Systeme bei Vermessungsarbeiten ist es möglich, in verhältnismäßig kurzer Zeit große Flächen und Bauwerke zu erfassen. Hierdurch erfasstes (georeferenziertes) Bildmaterial kann von der Erstellung eines dreidimensionalen Gelände- oder Bauwerksmodells bis hin zur intelligenten Informationsextraktion verwendet werden.

Um für die Aufgaben des Landkreises Lörrach die Potenziale aus der neuen Technologie nutzbar zu machen, soll ein UAV-System Typ Matrice 210 RTK V2 über einen zunächst dreijährigen Leasingvertrag beschafft und das Fachpersonal aus dem FB Vermessung & Geoinformation beginnend Ende 2019 im Umgang geschult werden.

Solche Systeme sind bei verschiedenen Vermessungsstellen, so z. B. bei den LRÄ Böblingen, Ludwigsburg, Rems-Murr-Kreis, Tübingen, Esslingen, Karlsruhe und dem Städtischen Vermessungsamt Baden-Baden bereits im Einsatz und haben dort zu guten Ergebnissen geführt.

Effizienzsteigerungen durch Einsatz etablierter UAV-Messmethoden

Bereits etablierte Anwendungen, die durch den Fachbereich Vermessung & Geoinformation für eigene Aufgaben und zur Unterstützung anderer Fachverwaltungen des Landratsamtes zur Verfügung gestellt werden könnten wären:

- die Erfassung von Erddeponien zur Überwachung und Erstellung von Deformationsanalysen,
- Leitungsaufnahmen zur Unterstützung infrastruktureller Baumaßnahmen,
- Volumenermittlungen für bspw. Regenrückhaltebecken oder aber auch Fassadenaufnahmen für Umbauplanungen oder Sanierungsmaßnahmen.

Diese sollen an den konkreten Anwendungsbedarf des Landkreises Lörrach angepasst und umgesetzt werden. Ziel ist es, durch den Einsatz der neuen Technologie Effizienzsteigerungen in der bisherigen Aufgabenerledigung zu erzielen.

Technologieerprobung für weitere lokale Aufgabenfelder

Neben den bereits etablierten Vermessungsarbeiten, die in ihrer Anwendung durch ein UAV-System gestützt werden, können Nutzungsmöglichkeiten in weiteren Bereichen erprobt werden:

- Luftbilddaufnahmen können bspw. zur permanenten Dokumentation größerer Bauprojekte herangezogen werden. Hierbei kann durch einen verhältnismäßig geringen Aufwand eine abschnittsweise Baukontrolle erfolgen und bei möglichen Mängeln auf das erfasste Bildmaterial digital zugegriffen werden.
- Erfasstes georeferenziertes Bildmaterial kann ebenso zur Einspeisung in das beim LRA verfügbare Geoinformationssystem „GeoPortal“ genutzt werden, um daraus Informationen für ein Fachkataster zu gewinnen oder komplett neue (3D-)Datenlayer für Fahrradwege oder Wanderrouten zu schaffen.
- Das gewählte Drohnensystem ermöglicht es zudem, zusätzliche Erweiterungen anzu-

bringen, die u. a. Thermalaufnahmen für verschiedene Anwendungszwecke ermöglichen.

- Des Weiteren können die Vorortkontrollen der Landwirtschaft während der regulären Vermessungsarbeiten befliegen und die Ergebnisse beider Verfahren evaluiert werden. Hierzu fand bereits ein informeller Austausch im Rahmen eines durch das MLR einberufenen „Runden Tisches“ statt. Als Ergebnis dieser Veranstaltung konnte man sich auf die Vorortkontrolle (VOK) begleitende Pilotprojekte einigen, zu deren Durchführung sich die anwesenden unteren Vermessungsbehörden, sofern es ihnen technisch möglich ist, grundsätzlich bereit erklärten.
- An der FVA Freiburg, bei der Stadt Baden-Baden und der FHNW Muttenz laufen derzeit erfolgversprechende Projekte, um Borkenkäferbefall mittels UAV mit Multispektralkamera zu erfassen. Das Borkenkäfermonitoring wäre dadurch deutlich effizienter zu organisieren.
- In einem Informationsaustausch mit dem Fachbereich Umwelt konnte ebenso eine Vielzahl exemplarischer Anwendungsmöglichkeiten gefunden werden, die von der Kontrolle des Umbruchverbots in Gewässerrandstreifen bis hin zur Detektion und Volumenberechnung illegal durchgeführter Geländeauffüllungen reicht.
- Ersatz des bisher mit herkömmlicher Vermessungstechnik für den Eigenbetrieb Abfallwirtschaft geleisteten Monitorings im Rahmen von Höhenbestandmessungen auf der Deponie Scheinberg durch den Einsatz eines UAV-Systems wäre möglich. Ein Austausch wird hier einen weitaus geringeren Zeitaufwand während des Außendienstes bedeuten, außerdem eine Gefährdung beim Betreten der Deponie eliminieren, und somit wesentlich zur Effizienzsteigerung beitragen.

Kennzeichnend für die aufgezeigten Anwendungsbeispiele ist der Umstand, dass es hier bisher keine etablierten und vollständig abgesicherten Verfahren gibt. Insofern dient die UAV-Anwendung auch der Technologieerprobung und unterstreicht den Anspruch des Landkreises Lörrach, bei der Digitalisierung sichtbare Impulse zu setzen.

Attraktiver Arbeitgeber für technikaffine Fachkräfte

Ein weiterer Aspekt ist, dass über die Vergabe von Bachelor-/Masterarbeiten Knowhow für den UAV-Einsatz in unterschiedlichen Bereichen im Landratsamt gewonnen werden soll. Dadurch erhält das Landratsamt unter dem enormen Druck des Fachkräftemangels auch Zugang zu jungen, interessierten und geeigneten Hochschulabsolvent(inn)en aus der Vermessung und Geoinformation, die in den nächsten Jahren beim Fachbereich die Altersfluktuation kompensieren können.

Marion Dammann
Landrätin

Michael Kauffmann
Dezernent