

"Remotely Operated Vehicle" (ROV)

Das ROV besteht aus vier Hauptkomponenten (Abb. 2.5): Das 80•80•80 cm große, würfelförmige Unterwasserfahrzeug selbst ist mit fünf Propellern, einem Kompaß, einem Tiefensensor, einer Farbvideokamera, einer Schwarzweiß-Restlichtvideokamera, einem Fotoapparat, Scheinwerfern und Blitzlichtgeräten ausgerüstet. Die Foto- und Videokameras werden über das selbe optische Linsensystem belichtet und können zusammen mit den Scheinwerfern und Blitzlichtern horizontal geneigt werden. Zwei im Abstand von 33 cm parallel angebrachte Laser erzeugen auf dem Foto- und Videomaterial Lichtpunkte, die als räumliche Skala für die Abschätzung der Breite des beobachteten Streifens genutzt wurden. Das Unterwasserfahrzeug ist über ein 120 m langes Schwimmkabel mit einer Unterwasserwinde verbunden. Ein 530 m langes Mehrleiterkabel verbindet über eine hydraulische Winde die Unterwasserwinde mit den Steuereinheiten an Bord. Gesteuert werden die Funktionen des Fahrzeugs und der Unterwasserwinde mittels zweier Joysticks und einer Tastatur. Die während des Einsatzes aufgenommenen Videobilder werden auf einem Bildschirm on-line wiedergegeben und von einem Recorder aufgezeichnet. Während das Unterwasserfahrzeug zum Meeresboden herabgelassen wird, ist es an die Unterwasserwinde angedockt. Etwa 20 m über dem Meeresboden wird es mechanisch freigegeben und kann dann in einem Radius von bis zu 120 m um die Unterwasserwinde bewegt werden. Es ist dabei unabhängig von den Auf- und Abbewegungen des Schiffes. Das Gerät wurde als treibendes System eingesetzt. Dabei wird die Drift des Fahrzeugs durch die Schiffsdrift, inklusive der am Kabel hängenden Unterwasserwinde, bestimmt. Bei einer Driftgeschwindigkeit von 0,15-0,25 m/s läßt sich das Vehikel auf diese Weise so steuern, daß bei einem Bodenabstand von 30-40 cm Videobilder entstehen, die bei möglichst großer Fläche und geradliniger Strecke bestmögliche Qualität erreichen. Die Möglichkeit, das Fahrzeug aktiv zu fahren, wurde eingesetzt, um Hindernissen auszuweichen und um bei einem geringen Bodenabstand von etwa 20 cm die Fauna besonders detailliert und intensiv zu beobachten.

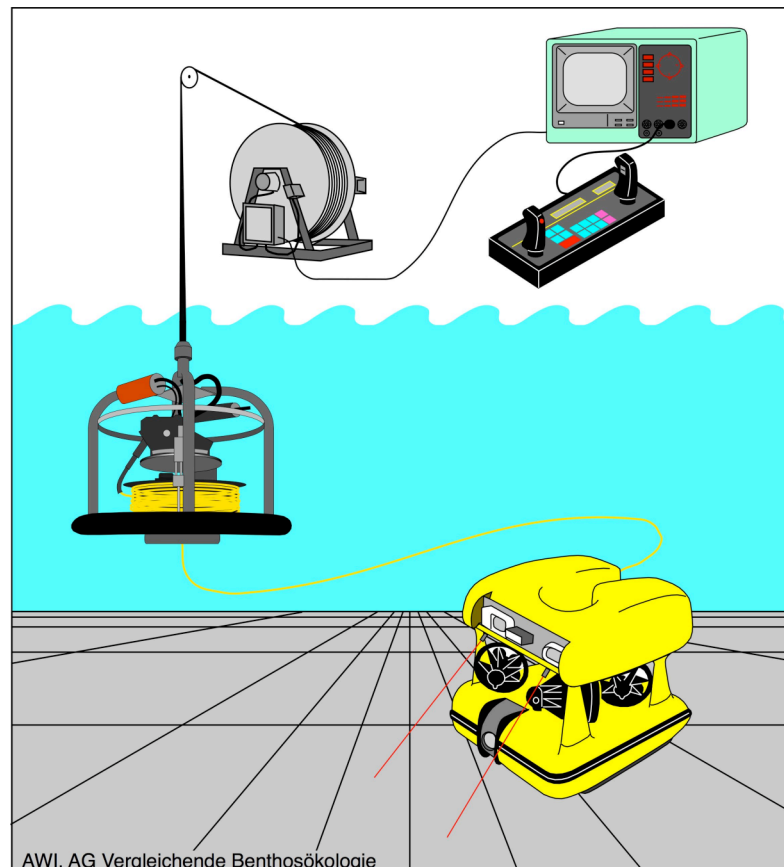


Abb. 2.5 "Remotely Operated Vehicle" (ROV). Steuereinheiten (1), Winde (2), Unterwasserwinde (3) und Fahrzeug (4).