

Biologische Bedrohungen erkennen

Artikel vom 19. Februar 2025

Prüfgeräte

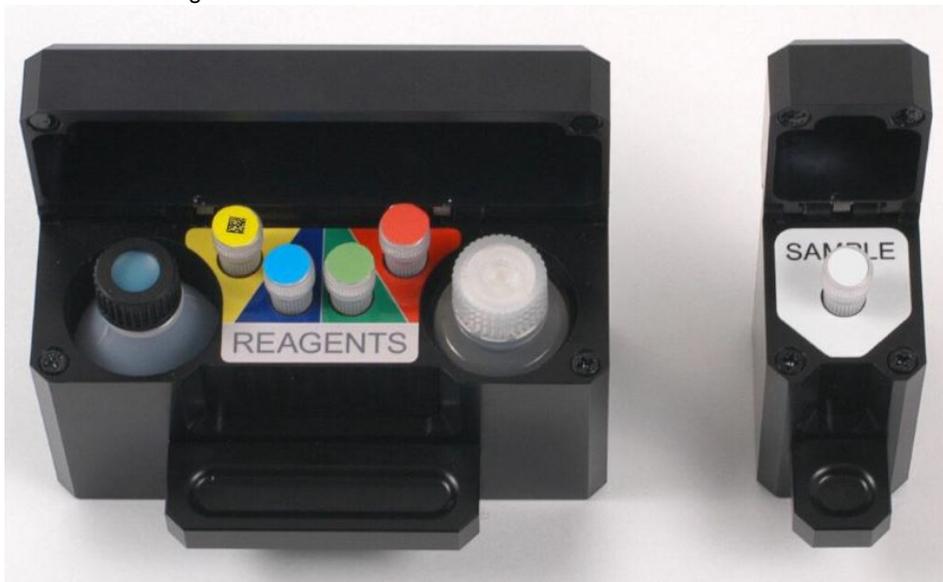
Der BioDetector »pBDi« ist eine tragbare Erkennungsplattform, die Biobedrohungen vor Ort schnell und sensibel identifiziert. Entwickelt für den Einsatz durch nicht-wissenschaftliches Personal, ist der Detektor einfach zu bedienen, auch unter extremen Bedingungen und mit Schutzausrüstung.



Der »pBDi« BioDetector kann Toxine, Bakterien und Viren in nur 20 bis 25 Minuten vor Ort erkennen (Bild: Airsense Analytics).

In einer Welt, in der sich biologische Bedrohungen weiterentwickeln, ist eine zuverlässige Identifizierung von größter Bedeutung. Der »pBDi« von [Airsene Analytics](#)

bietet eine Lösung für diese Gefahren.



Trainingskit in einem Reagenzienhalter Displayanzeige nach Messung (Bilder: Airsense Analytics).

Es handelt sich um ein tragbares Instrument mit automatisierten Messungen, die die Analysezeiten erheblich verkürzen. Der Detektor ermöglicht den Nachweis von Toxinen, Bakterien und Viren vor Ort in ca. 20 Minuten (ohne Probenvorbereitung).

Immunoassays

Das Analysegerät nutzt einen immunoassaybasierten Ansatz, eine weit akzeptierte Methode zum Nachweis biologischer Wirkstoffe. Sie beruhen auf der Interaktion zwischen Antikörpern und Antigenen, um messbare Ergebnisse zu erzielen. Vereinfacht ausgedrückt handelt es sich um das Schlüssel-Schloss-Konzept: Antikörper sind die Schlösser und Antigene die Schlüssel. Wenn sie sich verbinden, signalisiert dies die Anwesenheit des spezifischen Wirkstoffs, auf den es abzielt. Der »pBDi« basiert auf dem Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA). Genauer gesagt nutzt es das Prinzip des Sandwich-ELISA. Dies erweitert das Grundlegende Schlüssel-Schloss-Konzept um einen weiteren Antikörper. Hierbei wird das Zielmittel (Antigen) zwischen zwei Antikörpern eingefangen, wodurch die Spezifität und Empfindlichkeit des Nachweisprozesses erhöht wird. Die Antigene werden aus der zu messenden Probe gewonnen. Die benötigten Antikörper für die Messungen stehen bereits in gebrauchsfertigen Testkits zur Verfügung.

Gebrauchsfertige Testkits

Um ein breites Analysespektrum zu ermöglichen, bietet der »pBDi« BioDetector verschiedene gebrauchsfertige Testkits. Diese Kits sind darauf ausgelegt, bestimmte Wirkstoffgruppen effizient zu erkennen. Dazu gehören die Agenten wie Ricin, Abrin, Staphylokokken-Enterotoxin A und B (SEB) und Botulinumtoxin Typ A, B, C, D, E und F und Bacillus anthracis, Yersinia pestis, Francisella tularensis, Brucella melitensis, Burkholderia mallei und Pockenviren. Dabei arbeitet es effizient, denn dies wird dank eines automatisierten Prozesses, der menschliches Eingreifen minimiert, innerhalb von nur 25 Minuten erreicht (einschließlich Probenvorbereitung). Der Einsatz in potenziell gefährlichen Umgebungen ist für viele Ersthelfer und Biosicherheitspersonal eine Realität und Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden. Dem trägt der

Biodetektor bei, indem er den Betrieb mit vollständiger Schutzausrüstung ermöglicht. Er gibt Sicherheit durch ein integriertes Positiv- und Negativkontrollsystem und beinhaltet sogar ein integriertes Dekontaminationsverfahren. Die Software des Geräts ermöglicht Benutzern die Steuerung des »pBDi«-Systems und stellt sicher, dass die Ergebnisse auf leicht verständliche Weise dargestellt werden. Die Software verwendet ein ampelbasiertes Farbcodesystem, um einen schnellen Überblick über die Ergebnisse zu ermöglichen. Signale für jeden biologischen Bedrohungsstoff werden automatisch berechnet und angezeigt, was den Entscheidungsprozess vereinfacht. Seine Tragbarkeit, Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit machen den Bio-Detektor zu einem unverzichtbaren Werkzeug für Ersthelfer, medizinisches Fachpersonal und Biosicherheitsexperten für den Schutz der öffentlichen Gesundheit und der nationalen Sicherheit.

Hersteller aus dieser Kategorie
