

Aber sicher doch!

Neue Generation von Sicherheitswerkbänken

Der Schutz des Mitarbeiters vor potenziell gesundheitsgefährdenden Substanzen gehört zu den wichtigsten Aspekten der Laborarbeit. Ein zentraler Bestandteil in der Laboreinrichtung sind Sicherheitswerkbänke. Wie sehen hier aktuelle Entwicklungen aus?

GUIDO MAIK*

Sicherheitswerkbänke kommen immer dann zum Einsatz, wenn in Laboratorien beim Umgang mit Bio- oder Gefahrstoffen Personen- und/oder Produktschutz gefordert ist. Fachlich nicht ganz korrekte aber häufig verwendete Bezeichnungen sind LAF (Laminar Air Flow), Sterilbank, Werkbank oder Bench. Es gilt mikrobiologische Sicherheitswerkbänke gem. DIN EN 12469 und Sicherheitswerkbänke für Zytostatika nach DIN 12980 zu unterscheiden [1, 2]. In vielen Laboratorien sind Sicherheitswerkbänke das zentrale technische Instrument zum Schutz der Beschäftigten und des Produktes respektive Prozesses.

Die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu treffenden Schutzmaßnahmen müssen auf den allgemeinen Grundsätzen

des §4 Arbeitsschutzgesetz basieren. Als Grundlage dient das so genannte „TOP-Prinzip“ (s. Abb. 1), nach dem Gefahren für Mitarbeiter immer direkt an der Quelle beseitigt oder entschärft werden müssen. Ist dies allein nicht zielführend, müssen ergänzende organisatorische und personenbezogene Maßnahmen in der Reihenfolge der Abbildung von oben nach unten durchgeführt werden. Alle Arbeitsschutzmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden [3-6].

Mit der neuen Sicherheitswerkbank Claire hat Berner International ein Produkt auf den Markt gebracht, das alle diese Aspekte erfüllt.

Das inhabergeführte mittelständische Unternehmen mit dem Sitz in Elmshorn bei Hamburg beansprucht seit über drei Jahrzehnten für sich, Premium-

produkte zu fertigen. Eine wesentliche Voraussetzung laut Berner International ist, dass die Produkte „Made in Germany“ sind.

Design

Bereits beim Design ist ein deutlicher Unterschied gegenüber bisherigen Sicherheitswerkbänken zu erkennen. Das schlanke und kompakte Design in Verbindung mit hochwertigen Materialien lässt erahnen, dass die Ingenieure und Indus-

* G. MAIK:

BERNER INTERNATIONAL GmbH, 25337 Elmshorn, Tel. +49-4121-4356-0

2 Leicht zu erreichen und zu erkennen - das Touch-Display.

1 Das TOP-Schutzmaßnahmen-Prinzip



triedesigner bei der Entwicklung weit mehr als reine Funktionalität im Sinn hatten. Seitliche funktionelle LED-Lichtbänder und eine intelligent beleuchtete Scheibenunterkante im Blickfeld des Anwenders informieren durch ihre Farbcodierung kontinuierlich über den aktuellen Betriebszustand. Ein Highlight ist das harmonisch und ergonomisch eingepasste Touch-Display (s. Abb.2). Durch eine einfache, sich selbsterklärende Menüführung, hochwertige Piktogramme und ein puristisches Design ist die Bedienung für den Anwender denkbar einfach.

Für das Design erhielt die Berner Claire den Red-dot-Design-Award, der zum ersten Mal an eine Sicherheitswerkbank vergeben wurde.

Touch-Display

Eine weitere Neuheit ist die zentrale Anzeige- und Steuereinheit für den Nutzer – das Display. Im Zeitalter von Smartphones und Tablets mit berührungsempfindlichen Oberflächen ermöglicht ein 7"-TFT-Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung dem Anwender eine intuitive und benutzerfreundliche Bedienung der Sicherheitswerkbank. Das zentral angeordnete, sowohl aus der sitzenden als auch stehenden Position gut zu erkennende Display zeigt zahlreiche Informationen über den Zustand der Sicherheitswerkbank auf einem Blick. Permanent werden Daten wie Strömungsgeschwindigkeiten, Temperatur und Luftfeuchte in großzügigen, leicht verständlichen Grafiken angezeigt. Das kontinuierliche Partikel-Monitoring zur Überwachung sensibler Prozesse unter GMP-Bedingungen kann integriert und Daten aus einem externen Partikelzähler direkt im Display angezeigt werden.

Nutzer können ein eigenes Profil anlegen, mit Namen versehen und dieses

LP-TIPP ■ zu „Made in Germany“

Was einst Großbritannien Ende des 19. Jahrhunderts als Herkunftsbezeichnung zum Schutz vor billiger Importware eingeführt hat, gilt heutzutage als Gütesiegel, das weltweit für Qualität, Zuverlässigkeit und innovative Technologie steht. Es existieren unterschiedliche Definitionen, was „Made in Germany“ bedeutet und welche Produkte das Gütesiegel beanspruchen dürfen [7]. Ein hoher Grad der Wertschöpfung von mindestens 70 Prozent ist eine davon.

Dies bedeutet in der Regel, dass wesentliche die Qualität beeinflussende Prozesse in Deutschland stattfinden müssen. Hierzu zählt vor allem die Forschung, Entwicklung und am Ende die Produktion. Sicherheitsrelevante und qualitätsbestimmende Komponenten sollten bei einem globalen Beschaffungsmarkt aus Deutschland stammen.

Anzeige

auf Wunsch mit einem PIN-Code schützen. Die Möglichkeiten der Individualisierung sind dabei zahlreich. Neben der Wahl zwischen verschiedenen Sprachen können individuell Steckdosen zu- bzw. abgeschaltet werden, vielfach sogar mit Zeitschaltuhr und Timerfunktion. Eine benutzerfreundliche Menüführung wurde mit zahlreichen, selbsterklärenden Piktogrammen kombiniert. Laut Hersteller wurden über 400 verschiedene Piktogramme designt, um die verschiedenen Funktio-

nen der Sicherheitswerkbank abzubilden und eine intuitive Bedienung sicher zu stellen. Tritt eine Störung auf, zeigt das Display die Fehlerquelle deutlich an und gibt Hinweise zur Beseitigung. Kann die Störung nicht beseitigt werden, hilft eine eingblendete Service-Hotline weiter. Umfangreiche Tätigkeitshinweise in Bildform sind eine ideale Unterstützung für die Unterweisung und Requalifizierung von Mitarbeitern direkt an der Sicherheitswerkbank.

Hierbei wird beispielsweise auf den sicheren/unsicheren Betrieb hingewiesen, wichtige Hinweise wie etwa, dass Ansaug- und Abluftöffnungen nicht abgedeckt werden dürfen, oder dass regelmäßiges und korrektes Reinigen und Desinfizieren des Arbeitsraumes wichtig ist. Viele dieser Eigenschaften erleichtern den Umgang mit der Sicherheitswerkbank und helfen Fehler zu vermeiden.

Sicherheit

Wichtigste Eigenschaft jeder Sicherheitswerkbank ist der Schutz der Nutzer und des Produktes. Hierzu wurden bewährte Technologien aus über 30 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Sicherheitswerkbanken mit neuen Lösungen aus der Forschung kombiniert. Berner International ist besonders stolz, als erster europäischer Hersteller bereits seit 2002 die Geräte mittels der weltweit am häufigsten verwendeten mikrobiologischen Prüfmethode zur Verifizierung der Schutzfunktionen gemäß DIN 12980, DIN EN 12469 und NSF 49 im Rahmen der Forschung und Entwicklung zu testen [8].

Kombiniert mit den Ergebnissen aus verschiedenen, vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschungsprojekten, können die Schutzfunktionen selbst unter extremen Bedingungen und bei der Integration von Großgeräten oder Sonderlösungen garantiert werden. So hat z.B. der Performance Envelope Test (PET) gezeigt, dass Sicherheitswerkbanken von Berner International eine große Bandbreite im Leistungsvermögen der Schutzfunktionen aufweisen. Hierbei wurden die Schutzfunktionen an 42 verschiedenen Betriebspunkten unter Variation der Luftströmungsverhältnisse verifiziert [9].

Neu und auffallend sind die seitlichen LED-Lichtbänder und die beleuchteten Scheibenunterkanten im Blickfeld des Nutzers. Die Sicherheitswerkbank informiert den Nutzer mittels Farbcodierung



4 Seitliches LED-Lichtband und beleuchtete Scheibenunterkante signalisieren den unsicheren Betriebszustand.

über den aktuellen Betriebszustand. Dies präventiv wirkende System warnt wesentlich eher und deutlicher vor einem unsicheren Betriebszustand als bei herkömmlichen Überwachungseinrichtungen.

Sensortechnik

Die Ergebnisse eines weiteren Forschungsprojektes belegen, dass zu schnelle Bewegungen von Personen im Nahbereich der Sicherheitswerkbank zu Störungen der Schutzfunktionen führen können [10]. Die Berner Claire verfügt aus diesem Grund über ein patentiertes Sensorsystem, das derartige Störströmungen detektiert und einen Warnhinweis bei den LED-Lichtbändern und im Display hervorruft.

Zwei spezielle Infrarotsensoren, bestehend jeweils aus 64 Einzelsensoren, detektieren stehende und bewegte Personen in einem definierten Erfassungsbereich vor der Sicherheitswerkbank. Hierbei nimmt die Sensorik Richtung und Geschwindigkeit der Personen wahr und wertet die Ergebnisse sofort aus. ■

Bilder: Berner

Nutzerprofile sind individuell speicherbar und über einen Pin-Code geschützt.

Luftströmungen – spezifische Anzeige und Überwachung.

Tätigkeitshinweise – in Bildform für Unterweisungen.

Alarm – spezifische Störungsdiagnose und Lösungsvorschläge.

3 Beispiele von Touch-Display-Anzeigen.



DIGITAL: Weitere Abbildungen sowie die Literaturstellen des Beitrags finden Sie unter dem Stichwort „Berner Sicherheitswerkbank“ auf www.laborpraxis.de.

EVENTS: Vom 27. bis 28. Juni 2014 veranstaltet Berner in Hamburg ein Sicherheitstraining Zytostatika (weitere Infos unter seminare@berner-international.de).