

Mitarbeiter- und Arbeitsschutz bei der Herstellung anatomischer Modelle



3B Scientific produziert facettenreiches Portfolio unter guten Luftbedingungen

Der stilisierte Mensch

Wer kennt sie nicht aus dem Biologie- oder Anatomieunterricht – anatomische Modelle, anhand derer der biologische Bau eines Menschen gelehrt wird? Die Anschaulichkeit der Modelle gibt dabei einen detaillierten Einblick in den inneren Organ-, Muskel- oder Knochenaufbau eines Homo Sapiens.



Bild 1: Lebensgroßes Muskel-Torso Modell von 3B Scientific

In der sächsischen Landeshauptstadt Dresden fertigt die Firma 3B Scientific ebenjene Modelle in großer Vielfalt; an einem Standort, der eine lange Tradition hat. Bis Anfang der 1990er Jahre wurden anatomische Modelle im Deutschen Hygiene-Museum Dresden hergestellt. Diese Leistungen wurden 1991 von 3B Scientific übernommen, die ihrerseits langjährig in Hamburg

anatomische Modelle produzierte. Seit 1997 wurde und wird in der eigenen Produktionshalle im Gewerbegebiet Coschütz gefertigt.

Der Hauptsitz des Unternehmens liegt in Hamburg. Die internationale Unternehmensgruppe hat sich auf die Herstellung und Vermarktung didaktischer Materialien für die medizinische und naturwissenschaftliche Ausbildung spezialisiert, wobei man auf eine über 200jährige Erfolgsgeschichte zurückblicken kann. Heute umfasst das Leistungsportfolio von 3B Scientific u.a.:

- Medizinische Simulatoren für fast alle Ausbildungsbereiche von der Notfallmedizin bis hin zur medizinischen Ausbildung, wie ALS Simulatoren, Injektionstrainer und Pflegeübungspuppen sowie simulierte Medizin und digitale Lösungen zum Training von Ultraschalltechniken
- Künstliche Skelette, Torsos und menschliche Organmodelle
- Physikalisch technische Lehrmittel und Systeme
- Anatomische Lehr- und Lernsoftware
- Akupunkturbedarf sowie Therapie- und Fitnessprodukte

Die Produktion anatomischer Modelle ist hauptsächlich in Dresden, Klingenthal und dem ungarischen Budapest angesiedelt. Der Vertrieb erfolgt über die Hamburger Zentrale und über weltweite Filialen in mehr als rund 100 Länder.



Bild 2: Katheterisierungsmodell von 3B Scientific

Herstellung anatomischer Modelle

In Dresden werden seit über 30 Jahren hohe Stückzahlen anatomischer Modelle gefertigt. Dabei versteht man sich als Manufaktur, denn sämtliche Modelle werden überwiegend manuell hergestellt, um eine hohe Qualität zu gewährleisten. Der Kundenkreis besteht vor allem aus Universitäten, Simulationszentren, Schulen/Berufsschulen, Fachhochschulen, Ärzten, etc., welche die hochprofessionellen Lösungen aus Dresden schätzen.

Das Handwerk hat sich seit seiner Gründung stets weiterentwickelt, die manuelle Grundlage, die die detailgenauen Strukturen an den Modellen sichergestellt ist, aber nach wie vor die gleiche. An Handarbeitsplätzen werden die einzelnen Komponenten miteinander verbunden und präzise bemalt. Die Vielfalt der Modelle reicht dabei von Gehirnmodellen, Genital- und Beckenmodellen oder Teilen des menschlichen Verdauungssystems bis hin zu medizinischen Simulatoren. Das folgende Bild zeigt einen Katheterisierungssimulator, der u.a. für die Ausbildung von Medizinstudenten oder medizinisch-technischem Personal verwendet wird.

Klebearbeiten und Luftbedingungen

Beim Verkleben der Einzelteile kommen Zwei- bzw. Mehrkomponentenkleber zum Einsatz. Durch die kontinuierliche Steigerung der Produktion hat 3B Scientific die Arbeitsplätze neu ausgerichtet und besonders auch für eine bessere Luft gesorgt. Nach umfangreicher Recherche sollte die bereits installierte kleine Absauganlage durch eine professionellere Lösung ersetzt werden. Das Projekt wurde von André Seltmann geleitet.

Die Steigerung der Fertigung brachte allerdings einen unerwünschten Nebeneffekt. André Seltmann, Branch Manager Production Dresden, erklärt: „Die damalige Mitarbeiterin am Klebe-Arbeitsplatz klagte im Zuge der Produktionssteigerung in zunehmendem Maße über Kopfschmerzen und Übelkeit. Da uns Fragen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz unserer Mitarbeiter am Herzen liegen, sind wir das Problem der Geruchsbelästigung angegangen.“

Die Firma ULT AG aus Löbau in der Oberlausitz stellte eine Absauganlage als Leihgerät zur Verfügung. Es handelte sich dabei um eine Filtrationslösung für Gerüche, Dämpfe und Gase vom Typ ACD 200.1.

Da aufgrund der steigenden Produktionszahlen eine Erweiterung auf zwei Arbeitsplätze nötig wurde und durch die Ausweitung des neuen Arbeitsbereichs die Leistung der Absauganlage nicht mehr genügte, wuchs auch der Bedarf nach einer Filteranlage mit höherem Luftvolumenstrom. Schließlich wurde eine ULT-Absauganlage vom Typ ACD 1200 installiert. Diese basiert auf der Sorptionstechnologie, d.h. sämtliche Filterelemente bestehen aus Aktivkohle (28 kg) – der optimalen Filtrationsstrategie für Dämpfe, Gerüche oder Gase.



Bild 3: Zentrale Filteranlage ACD 1200 mit angeschlossenen Erfassungselementen

Die richtige Erfassung ist wichtig

Vor jeder Absaug- und Filtrationsaufgabe steht die Erfassung der luftgetragenen Schadstoffe. Bei 3B Scientific in Dresden wurde anfangs eine Absaughaube verwendet, womit aber nicht die optimale Erfassungseffizienz erreicht werden konnte.

Daher wurden nach einer weiteren Arbeitsplatzanalyse mit dem Ingenieurbüro für Absaugtechnik Dresden – offizieller Vertriebspartner der ULT AG – zwei Absaugkabinette vom Typ Alsident 25 installiert. Dabei handelt es sich um sogenannte halboffene Erfassungssysteme, die einen barrierefreien Zugang von vorn garantieren und über einen Absaugschlauch mit der Filteranlage verbunden sind.

Die Absaug- und Filteranlage dient hierbei als zentrales Absaugelement, da neben den Alsident-Kabinetten auch die Absaughaube für sporadische Aufgaben eines zweiten Handarbeitsplatzes (z.B. Fertigung von Organ- oder Schädelmodellen) weiterhin genutzt wird.



Bild 4: Absaugkabinette vom Typ Alsident25

Bessere Luft dank Absaugkonzept

„Seit der Installation der Absaugung konnten wir keine weiteren gesundheitlichen Beeinträchtigungen unserer Mitarbeiter verzeichnen“, freut sich André Seltmann. „Sämtliche Klebstoff- oder Reinigungsdämpfe werden sicher und leise beseitigt. Wir sind daher äußerst zufrieden mit der Wirkung der Absauganlage – zudem mussten wir nach einem Jahr des Gerätebetriebs noch nie den Filter austauschen, was uns natürlich auch in punkto Betriebs- und Unterhaltungskosten in die Hände spielt.“

Die Aufgaben an den Handarbeitsplätzen für Fügeprozesse bei 3B Scientific in Dresden finden nicht mehr unter dem schädlichen Einfluss luftgetragener Schadstoffe wie Klebe-, Lösungsmittel- oder Reinigungsdämpfen statt. Mitarbeiter fühlen sich sicher und die Managementebene freut sich über ideale Luftbedingungen im Rahmen eines professionellen Gesundheits- und Arbeitsschutzkonzeptes.

Weiterführende Informationen:

3B Scientific: [Simulation und Kompetenztraining für die medizinische Ausbildung - 3B Scientific](#)

ULT: <https://www.ult.de/lufttechnische-anlagen-produkte>

Autor:

Stefan Meißner, Unternehmenskommunikation ULT AG, stefan.meissner@ult.de