pasten und Ähnlichem konzipiert. Vermehrt werden die Produkte aber auch als Druckkopf für neuartige 3D-Drucker eingesetzt. Insbesondere der innovative Endloskolben im Inneren der Dispenser sorgt für eine hochpräzise und tropffreie Förderung einer schier endlosen Anzahl von Materialien. So ergeben sich vollkommen neue Anwendungsfelder im Bereich Bioprinting und Food Printing, aber auch im Aufbau von Silikonteilen oder durch die dreidimensionale Verarbeitung von mit Metall angereicherten Pasten.

Materialien, die sich erst durch Kontakt mit einem zweiten Werkstoff verfestigen, können durch sogenannte 2K Dispenser aus der *preeflow eco-DUO*-Reihe verarbeitet werden. Die Zuführung kann je nach Flussverhalten der Materialien auch durch Druckluft unterstützt werden.

Insbesondere durch die große Materialvielfalt erwarte ich in dem Bereich der pasten- und flüssigkeitsfördernden 3D-Drucker, sowohl im Hobby- wie auch Profibereich, große Entwicklungssprünge und hoffentlich wenig Geklecker.

5.9 Ausblick

Die entwicklungsfreudige 3D-Druck-Community und eine Vielzahl von innovativen Unternehmen schmücken sich im Wochentakt mit neuen technologischen Durchbrüchen. Da wundert es nicht, dass nicht jede Neuerung ab Tag 1 für alle nutzbar ist oder ihr genauer Anwendungszweck schon voll erkannt wurde.

Im folgenden Ausblick will ich Ihnen eine Übersicht geben, in welchen Bereichen ich die größten Verheißungen für die nächsten Jahre sehe.

5.9.1 Dual Extrusion

Ich hätte mir gewünscht, das Thema *Dual Extrusion* in vollem Umfang in meinem Buch beschreiben zu können, aber im aktuellen Entwicklungszustand gibt es noch zu viele Stellen, an denen ich auf Beschränkungen und Probleme hätte hinweisen müssen, die aber hoffentlich in der nächsten Drucker-Generation vollkommen ausgemerzt sein werden. Die Dual Extrusion soll Ihnen die Möglichkeit bieten, zweifarbig zu drucken oder (was vielleicht noch sinnvoller ist) mit zwei unterschiedlichen Materialien zu arbeiten. Ich sehe die Technik in beiden Bereichen noch nicht ganz am Ziel angekommen.

Im Folgenden will ich dennoch kurz auf einige der Herausforderungen eingehen, die der Druck mit zwei Druckköpfen mit sich bringt. So können Sie bei der Auswahl eines geeigneten Druckers besonderes Augenmerk auf die relevanten Punkte legen.

- **3D-Modell:** Schon bei der Software gibt es die erste Enttäuschung. Denn zweifarbige Designs beziehungsweise CAD-Konstruktionen, in denen zwei Materialien eingestellt wurden, können nicht einfach so übernommen werden. Sie müssen als zwei einzelne STL-Dateien zur Verfügung stehen und werden dann wie in Bild 5.44 ineinandergelegt. Jedem Modell