Auch Richard Horne (RichRap) hat sich diesem Thema schon früh angenommen. Mit dem *Universal Paste Extruder* und einer vollständig 3d-gedruckten Schlauchpumpe hat er der Community bereits 2012 erste lauffähige Prototypen frei zugänglich gemacht.[41] Mitte 2014 sind weitere Bastler aus Spanien und Kanada auf den Geschmack gekommen und bieten die eigenen Pasten-Extruder in Form von fertigen Erweiterungskits an. Zu Preisen zwischen circa 100 bis 300 Euro können Sie Ihren 3D-Drucker bei RepRap BCN oder bei Structur3D aufrüsten.[42]

Ich hoffe, ich habe Ihnen etwas Lust gemacht, Ihren 3D-Drucker auch als eine Plattform für Experimente zu verstehen, und in ihm nicht nur eine weitere langweilige Maschine mit einem fest definierten Anwendungsziel zu sehen. Sobald Sie einen Pasten-Extruder für Ihren Drucker hergestellt haben, beziehungsweise ein vorhandenes Design aus der Community übernommen haben, sind Ihnen keine Grenzen mehr gesetzt: Ob Knete, Teig oder auch Hackfleisch – alles ist möglich!

Die Informationen und weiterführenden Links in Abschnitt 4.8.1 zum Thema E-Steps werden Ihnen helfen, die Materialausgabe Ihrer Pumpe richtig in der Firmware einzustellen.

Die neuesten Entwicklungen im Bereich 3D-Foodprinting können Sie auf *http://3digitalcooks.com/* verfolgen.

Mikrodosiertechnik im 3D-Druck

Neben den Ambitionen vieler Bastler gibt es natürlich auch im Profibereich ein großes Verlangen, die große Bandbreite an flüssigen und pastenartigen Materialien zu erschließen. Anstelle der gewitzten Konstruktionen aus Spritzen und ähnlichen Hilfsmitteln treten dann Hightech-Produkte aus der Mikrodosiertechnik.

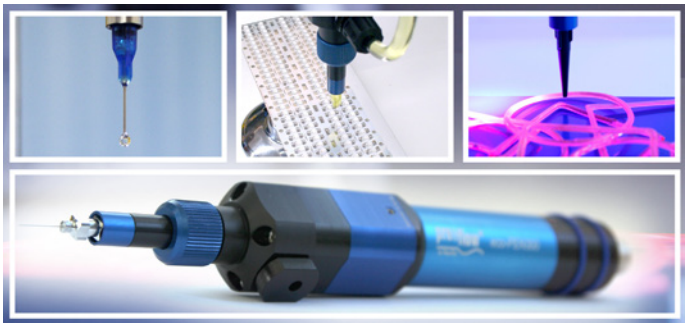

Bild 5.44 Die Dispenser der preeflow eco-PEN-Reihe eignen sich hervorragend für High End-Dosieraufgaben – natürlich auch in 3D. (Foto: © ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH)

Das oberbayrische Unternehmen ViscoTec[43], ein Dosiertechnik-Spezialist mit über zwei Jahrzehnten Erfahrung, entwickelt und vertreibt seit 2008 die kleinen *preeflow eco-PEN*-Dispenser[44]. Diese werden hauptsächlich für Anwendungen wie das Auftragen von Klebstoffen, Löt-

41 Die Pasten-Extruder von RichRap finden Sie auf seinem Blog unter *http://richrap.blogspot.de/search?q=paste* [17zTArN].

42 Die Erweiterungskits sind unter *http://www.reprapbcn.com/ und http://www.structur3d.io/* erhältlich.

43 Das breite Sortiment an Dosieranlagen von ViscoTec finden Sie auf *http://www.viscotec.de/*

44 Datenblätter und sonstige Informationen zu den preeflow eco-PENs finden Sie auf *http://www.preeflow.com/*