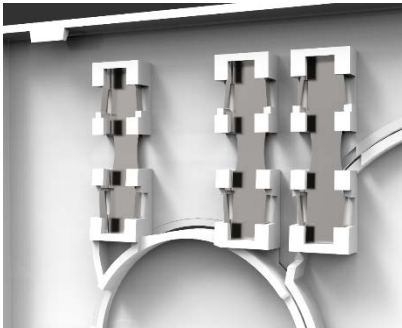


Analyse und neuartige Konzepte für die Federung der Betätigungstasten



Lukas Gremlich

Studierender	Lukas Gremlich
Dozent	Prof. Dr. Hanspeter Gysin
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	Geberit International AG, Pascal Brändli
Studienarbeit im Herbstsemester 2015	Maschinentechnik Innovation, HSR

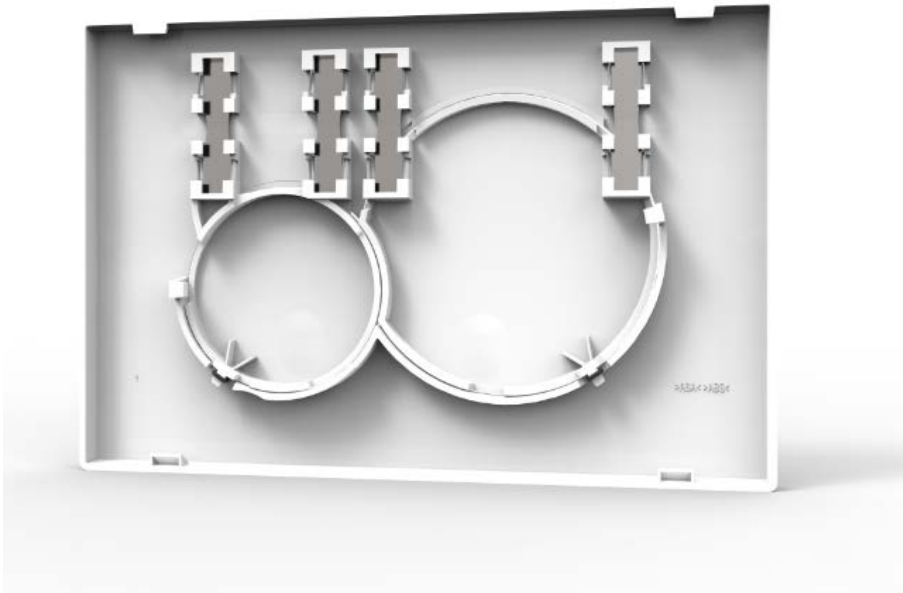


Detailansicht der Lösung

Aufgabenstellung: Die mechanischen Betätigungsplatten für die Spülauslösung der Geberit AG bestehen aus einer Blattfeder, welche die Tasten auf der Platte lagern. Diese Federn sind mit dem Heissnietverfahren auf der Platte/Taste befestigt und stellen sicher, dass die Tasten nach jedem Betätigen der Spülung in die Ausgangsstellung zurückkehren.

Das Ziel dieser Semesterarbeit ist es, die heute verwendete Federung zu analysieren und ein Konzept für eine neuartige Lösungsvariante zu erarbeiten.

Ziel der Arbeit: Mit dieser neuen Lösungsvariante sollen innovative Designmöglichkeiten für zukünftige Betätigungsplatten ermöglicht werden. Ein konkreter Designvorschlag liegt nicht vor, es geht darum, allgemein die Freiheit für neue Designs zu gewährleisten. Weiter muss ein neues Federkonzept Vorteile für die automatisierte Montage oder in den Kosten bieten.



Gesamtansicht der Lösung

Lösung: Die Lösung ist auf der bestehenden Blattfederlösung aufgebaut. Die Verbindung zwischen der Feder und der Platte wie auch Taste wird mit einer Schnappverbindung gelöst. Die Montage kann dadurch mit einem simplen Handling ausgeführt werden. Zuerst werden die vier Blattfedern in die beiden Tasten eingeschnappt. Diese beiden Baugruppen können danach in die Platte geschnappt werden. Das neue Federkonzept überzeugt durch eine einfache und schnelle Montage. Damit kann die Zykluszeit verkürzt und somit Herstellkosten eingespart werden.

Die Lösungsvariante wurde in einer Betätigungsplatte Sigma01 ausgearbeitet und als Funktionsmuster hergestellt. Mit Hilfe von 3D-Druck (SLS) hergestellte Teile konnten alle Funktionen am Prototyp erfolgreich nachgewiesen werden. Die neue Lösungsvariante wird von der Geberit AG mithilfe einer Patentanmeldung geschützt.