



Mitteilungen 01 - 2006

## Geräuschanalyse und Sounddesign

### Verschlussgeräusche von Duschbadflaschen

Jeden Morgen einen frischen Duft aus der Flasche. Duschgel in den verschiedensten Formen, Farben, Größen! Sie verschaffen uns das gewünschte Wohlgefühl - bis auf eine kleine Einschränkung: Wenn da nicht dieses Knarzen des Deckels beim Öffnen und Schließen wäre! Lästig! Aber was passiert, wenn dieses Geräusch fehlt - richtig verschlossen? Oder läuft der Inhalt später in den Koffer?

Ein Versuch sollte Erkenntnisse liefern, wie Verschlussgeräusche auf uns wirken und welche physikalischen Messgrößen auf ein angenehmes Geräusch oder eine besonders gute Funktion hinweisen. Die ersten Ergebnisse lesen Sie hier.

Wie muss das optimale Geräusch klingen? Passt es zum Produkt? Eine Aufgabe des Sounddesign!



Die untersuchten Flaschen haben einen Prellverschluss mit Klappscharnier. Die Verschlüsse unterscheiden sich in Material (Polyethylen und Polypropylen) Form und Größe voneinander.

Abhängig von Form, Ausführung und Handhabung der Produkte sind beim Bedienen entweder ein einzelnes abruptes Klacken oder eine Reihe von impulsartigen Verschlussgeräuschen zu hören. Abhängig vom Produkt entstehen diese Varianten in allen Lautstärken und tonalen Färbungen.

Gemessen wurde jeweils die Geräuschamplitude, der Leistungspegelverlauf und die spektrale Leistungsverteilung.

Wesentliche subjektive Bewertungskriterien waren die Attribute „laut“, „knackig“, „männlich“, „feminin“, „angenehm“, „wertig“ und „schließt dicht“.

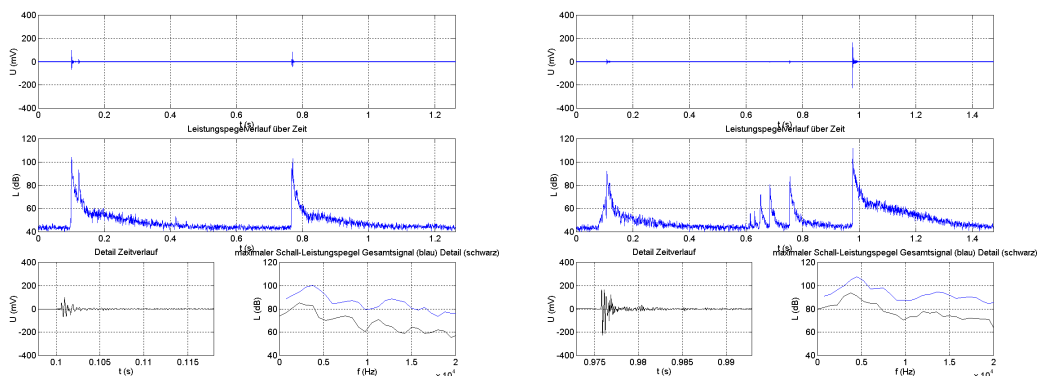
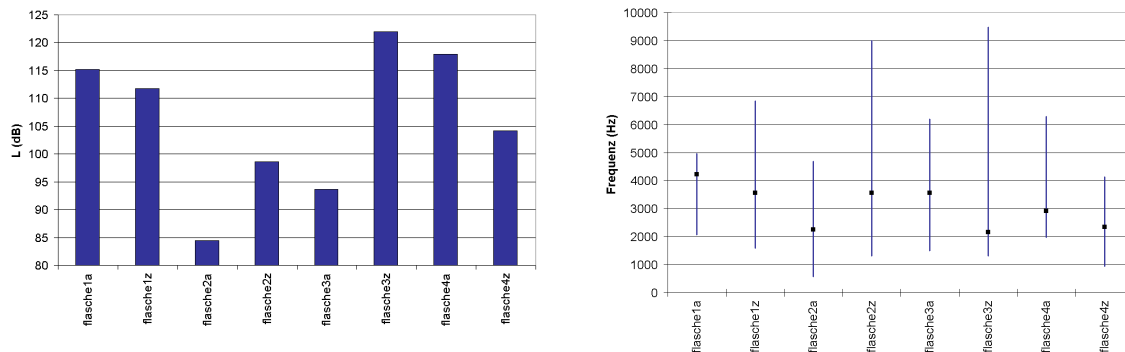


Abbildung 1: Zeitverläufe, Leistungspegelverläufe und Schall-Leistungspegel von zwei unterschiedlichen Produkten im Vergleich

Die Maximalpegel der Geräusche treten in unterschiedlichen Frequenzbändern auf. Die folgende rechte Abbildung beschreibt zur jeweiligen Frequenz mit dem maximalen Schalleistungspegel auch den Frequenzbereich, dessen Schalleistungspegel nicht mehr als – 6 dB(A) vom jeweiligen maximalen Leistungspegel abweicht.

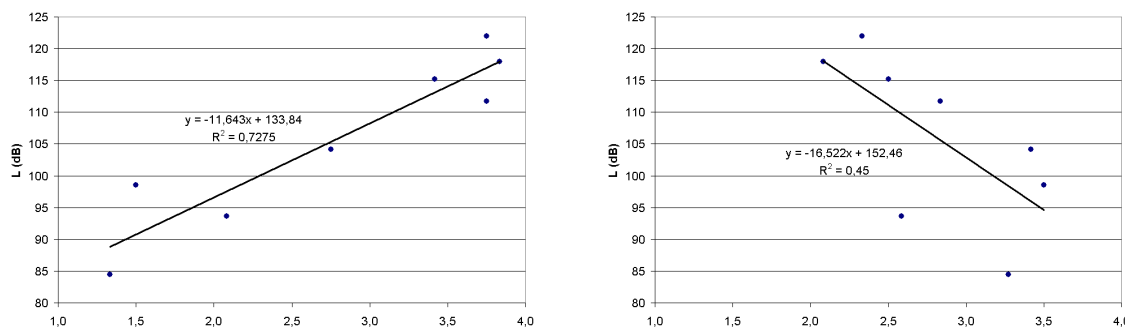


**Abbildung 2: Vergleich der Maximalpegel sowie der Frequenzbereiche mit maximaler Leistung (bei einem Dynamikfenster von – 6 dB(A)) um die Frequenz mit maximaler Leistung**

### Subjektive Bewertung und Vergleich

Für die subjektive Bewertung wurden die aufgezeichneten Geräusche den Probanden über Kopfhörer in neutraler Umgebung angeboten. Andere sinnliche Eindrücke (Haptik, Gerüche) wurden somit für die Bewertung ausgeschlossen. Probanden waren zu 58 % Männer und zu 42 % Frauen.

Zwischen den Geschlechtergruppen gibt es in dieser Bewertung keine signifikanten Unterschiede. In den subjektiven Bewertungen zeigt sich zum Einen eine gute Korrelation der Merkmalsbewertungen für „laut“, „männlich“, „sportlich“, „hart“, „knackig“ und „schließt dicht“. Zum Anderen korrelieren die Bewertungen in den Merkmalen „feminin“, „dezent“, „angenehm“, „leichtgängig“.



**Abbildung 3: Korrelation der Maximalpegel mit den Eigenschaften „männlich“ (links) und „angenehm“ (rechts)**

Aufschlussreich sind die Korrelationen der subjektiven Beurteilungen mit den physikalischen Messgrößen! Laute Verschlüsse sind gemäß der Einschätzung der Testhörer „männlich“ und „schließen dicht“. Das ist aber längst nicht alles!

### Unser Angebot an Sie

Wir unterstützen Sie gerne bei der Verbesserung Ihrer Produkte und Ihres Markenimages, damit Ihre Kunden mit Ihrer Qualität noch zufriedener sind. Welche Leistungen Sie von uns erwarten können, besprechen wir gerne mit Ihnen in einem persönlichen Gespräch.

---

## DGzFP - Unterausschuss „Akustische Resonanzverfahren“ gegründet

Am 09.12.2005 wurde ein neuer Ausschuss gegründet, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, das Verstehen und die Akzeptanz des Akustischen Resonanzverfahrens zu fördern. Die md-pro GmbH ist aktives Mitglied des Arbeitskreises, der zunächst Informationsmaterial für Anwender erstellen wird.

Begriffsdefinitionen und Zusammenstellungen von aktuellem Stand der Technik, Normen und Patenten geben eine gute Übersicht für alle, die sich neu mit dem Verfahren auseinandersetzen. Fernziel ist die Formulierung eines Standards und Normenvorschlags.

Der Ausschuss ist zur Zeit dem Fachausschuss Ultraschall angegliedert und sucht weitere interessierte Mitarbeiter.

---

## Rückblick DGAQS-Tag 2005

Am 18. Oktober 2005, fand in Karlsruhe der diesjährige DGAQS-Tag statt. Fast 60 TeilnehmerInnen nahmen an der Veranstaltung teil.



In Vorträgen wurden unter anderem die Ergebnisse der Workshops „Fokus Akustik“ präsentiert. Beleuchtet wurden „Beanstandungen auffälliger Geräusche“, „Vorgehensweisen und Methoden zur Feststellung auffälliger Geräusche“, „Ursachenanalyse und Fehlererkennung“, „Spezifikation der akustischen Produkteigenschaften“.

Besonderen Beifall fand die ausführliche Darstellung von Konzepten und Planungsgrundlagen für eine konkret geplante Integration von Geräuschprüfsystemen in die bestehende industrielle Serienfertigung aus Sicht eines Automobilzulieferers.

Daneben haben, wie in den vergangenen Jahren, unterschiedliche Prüfsystemhersteller diese Veranstaltung genutzt um ihre neuen Produkte und Dienstleistungen für akustische Mess- und Prüfsysteme zu präsentieren. Die Manuskripte der Beiträge sowie Fotos der Veranstaltung finden Sie unter [www.dgaqs.de](http://www.dgaqs.de).

---

## Rückblick MEDICA 2005



Vom 16. bis 19. November fand in Düsseldorf die diesjährige MEDICA, die weltgrößte Medizinmesse, statt. Wir haben dort die Ergebnisse des Verbundprojektes TEDIANET auf dem Gemeinschaftsstand des BMBF in Halle 03, Stand Nr. 3E92 ausgestellt.



Außerdem demonstrierten wir dort unsere Entwicklungen zur Telemetrischen On-line Signalerfassung über BlueTooth und den Konfigurationsmanager zur Verwaltung und Rückverfolgung von Systemen und Qualitätsdaten.

---

## Ausblick 2006

Auch 2006 sind wir mit Beratung und Dienstleistung zur Optimierung und Kontrolle von Produkten und Prozessen für Sie da. Wir unterstützen Sie bei der Konzeption, Beschaffung und Inbetriebnahme von Mess- und Prüfmitteln für die Herstellung Ihrer Produkte. Wir begleiten Sie bei der Einrichtung und Abnahme Ihrer Anlagen und Prozesse.

Aktuelle Informationen finden Sie weiterhin unter [www.md-pro.de](http://www.md-pro.de).

Wir freuen uns über Ihren Anruf, wenn der Schuh drückt!