

## CASE STUDY

### Innovative Konzepte für die Automobilindustrie SENSOFOIL® im AUDI e-tron





## DIE ANFORDERUNGEN

Im Rahmen der Automobilstudie e-tron der AUDI AG sollte neben der Entwicklung eines Hochleistungssportwagens mit Elektroantrieb auch eine Neukonzeption des Innenraumdesigns im Mittelpunkt der Planungen stehen.

Ziel des Entwicklungsprojektes war es, die herkömmliche Anordnung der Steuerungselemente im Armaturenbereich zu reduzieren und durch ein multifunktionales Bedienkonzept zu ersetzen. Das zentrale Steuerungselement (Multi Media Interface, kurz MMI) des AUDI e-tron sollte zu diesem Zweck in der Bedienung vereinfacht werden, ohne die gewohnte Funktionsvielfalt zu verlieren.

## DIE UMSETZUNG

Die besondere Herausforderung für die Hoffmann + Krippner GmbH bestand in den geringen Platzvorgabe, der Gewährleistung einer sicheren Bedienung des MMI sowie in der Anpassung der Bedieneinheit an das hochqualitative Interieur des AUDI Innenraumdesigns.

Eine ursprünglich angedachte kapazitive Lösung der Steuerung war jedoch nicht realisierbar, da die Platzverhältnisse eine sichere Bedienung nicht zuließen und die Gefahr einer Fehlbedienung durch eine zufällige Berührung bestand. Innerhalb kürzester Zeit wurde das Konzept auf eine resistive Lösung auf Basis der Sensofoil®-Technologie von Hoffmann + Krippner umgestellt.

Durch den Einsatz verschiedener Sensofoil®-Varianten konnte das anfängliche Konzept der Multifunktionalität beibehalten werden. Steuerungsbefehle können nun durch einen leichten Druck ausgelöst werden und bieten dem Fahrer, ganz im Sinne einer sicheren Bedienung, eine taktile Rückmeldung des Eingabebefehls.

## DAS ERGEBNIS

Das Innenraumkonzept des AUDI e-tron ist geprägt vom fast vollständigen Verzicht auf Schalter und detaillierter Komponenten. Statt des klassischen Kombiinstrumentes verfügt die Studie über ein großes Display mit integrierten MMI-Funktionen. Bedient werden kann das MMI sowohl über berührungssensitive Bedienfelder am Lenkrad als auch über ein zentrales MMI-Bedienelement in der Mittelkonsole.

Das im MMI in der Mittelkonsole eingebaute runde Sensotouch® wurde mit einer Schrifterkennungssoftware hinterlegt, um bei Bedarf hierüber beispielsweise Telefonnummern eingegeben zu können. Durch den Einsatz einer resistiven Lösung ist die Bedienung des MMI nicht nur mit dem Finger, sondern auch mit Handschuhen oder Stift ohne Einschränkungen möglich.

Im Lenkrad wurden Sensofoil®-Potentiometerflächen auf FR4 Basis mit Mäandertechnik und taktile Rückmeldung eingesetzt, die die zentralen Steuerungsaufgaben für verschiedene Funktionen wie etwa der Lautstärkeregelung oder der Klimaanlagesteuerung übernehmen.

INNOVATION MADE IN GERMANY  
HOFFMANN + KRIPPNER



## TECHNISCHE INNOVATION AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Die Hoffmann + Krippner GmbH mit Sitz in Buchen/Odenwald entwickelt und produziert mit über 200 Mitarbeitern innovative Eingabelösungen für Kunden aus unterschiedlichsten Branchen, von der Elektronikindustrie über Medizintechnik, Maschinenbau und Luftfahrt bis hin zur Militärtechnik.

Als Pioniere der Folientastaturen und Folienpotentiometer und als Marktführer für komplexe Eingabesysteme gehören Innovationsbereitschaft und ein Höchstmaß an Qualität bereits seit der Gründung unseres Unternehmens im Jahre 1972 zu unserer Grundphilosophie.

Als mittelständisches Familienunternehmen in der zweiten Generation produzieren wir ausschließlich in Deutschland. Eine innovative Produktentwicklung sowie umfangreiches Know-How unserer Mitarbeiter ermöglichen es uns, umfassende Eingabesysteme inkl. Gehäuse, Elektronik und Software für unsere Kunden zu entwickeln und zu produzieren.

Sie profitieren dadurch von der gesamten Bandbreite innovativen Engineerings auf höchstem Niveau - und natürlich von unserer langjährigen Erfahrung als führender Hersteller für kundenspezifische Bedieneinheiten und Tastaturen in Deutschland und der ganzen Welt.

### Deutschland

Hoffmann + Krippner GmbH  
Siemensstrasse 1  
74722 Buchen  
Tel. +49 (0) 6281 5200 0  
info@tastatur.de  
www.tastatur.de

### USA

Hoffmann + Krippner Inc.  
200 Westpark Drive  
Peachtree City, GA 30269  
Tel. +1 770 487-1950  
sales@hoffmann-krippner.com  
www.hoffmann-krippner.com

### Österreich

Hoffmann + Krippner  
Fürbergstr. 42a  
5020 Salzburg  
Tel. +43 (0) 664 160 50 14  
info@hoffmann-krippner.at  
www.hoffmann-krippner.at

### Großbritannien

Hoffmann + Krippner GmbH  
Cowley Road  
Cambridge, CB4 0WS  
Tel.: +44 (0) 1223 421 889  
info@hoffmann-krippner.co.uk  
www.hoffmann-krippner.co.uk

### Schweiz

Hoffmann + Krippner GmbH  
Bernstrasse 4  
8964 Rudolfstetten  
+41 (0) 56 641 27 70  
info@tastatur.ch  
www.tastatur.ch

### Niederlande

Hoffmann + Krippner B.V.  
Celsiusweg 32  
5928 PR Venlo  
Tel. +31 (0) 77 396 87 79  
info@huk-bv.nl  
www.huk-bv.nl



CASESTUDY\_AUDI\_DE\_Version 1.2 09/2011