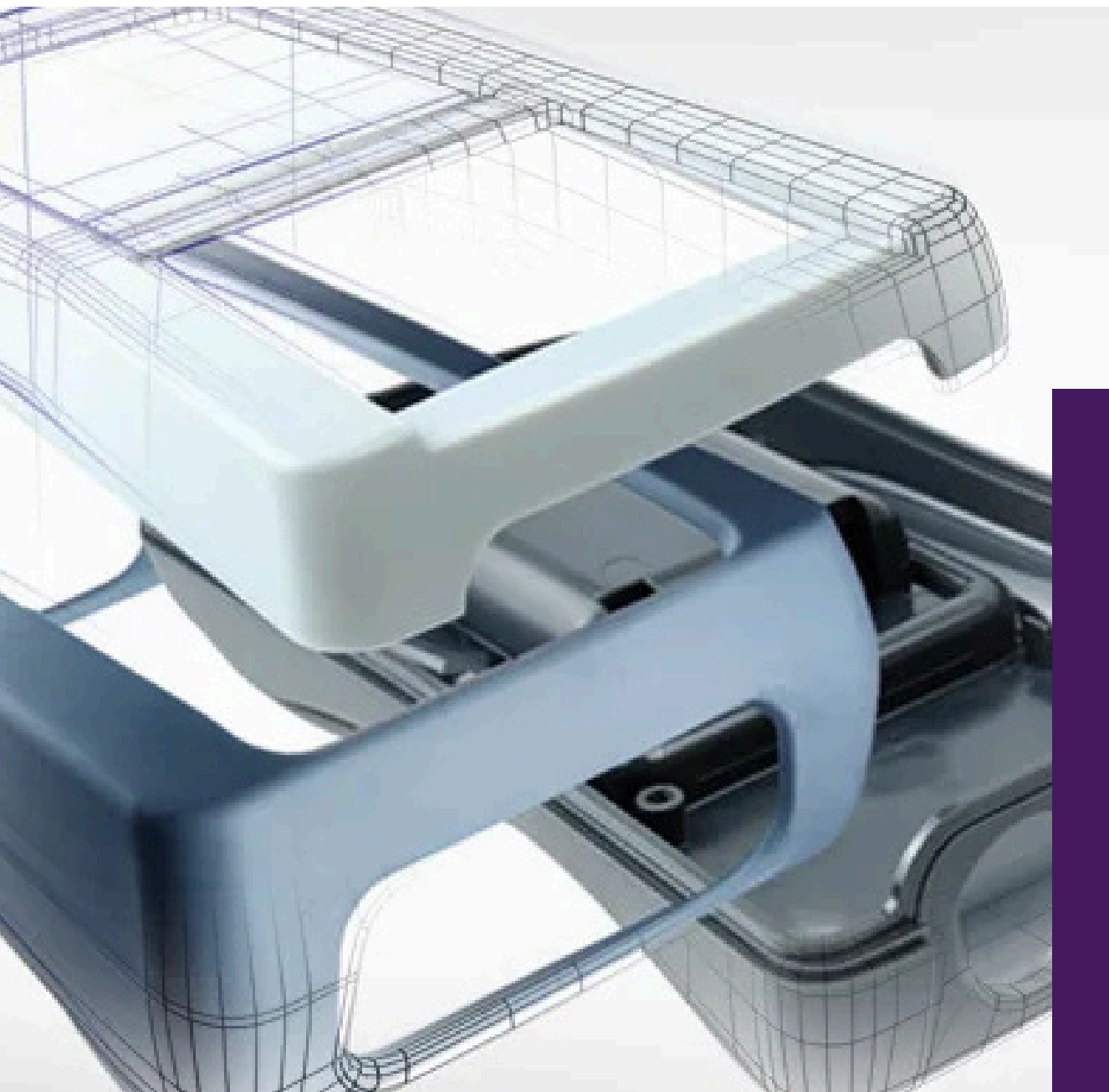


CASE STUDY

Kundenspezifische Kunststoffgehäuse in der Messtechnik

Vom Standardgehäuse zur kundenspezifischen Lösung:
Wann sich der Umstieg wirtschaftlich lohnt

<https://www.nh-technology.de>



Einleitung

Viele Seriengeräte werden über Jahre hinweg in Standardgehäusen gefertigt, weil diese zu Projektbeginn eine schnelle und pragmatische Lösung darstellen. Mit steigenden Stückzahlen und längeren Produktlaufzeiten ändern sich jedoch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen – und damit auch die Anforderungen an das Gehäusekonzept.

Ausgangssituation

Einsatz eines Standardgehäuses in der frühen Projektphase

Ein Hersteller von Messgeräten plante die Serienfertigung eines mobilen Handhelds für Service- und Prüfaufgaben. In der frühen Projektphase kam ein marktübliches Standardgehäuse zum Einsatz. Diese Lösung ermöglichte einen schnellen Projektstart, erwies sich jedoch mit zunehmender Serienreife als wirtschaftlich und funktional begrenzt.

Bei steigenden Stückzahlen und einer geplanten Produktlaufzeit von mehreren Jahren führten der hohe Stückpreis des Standardgehäuses sowie eingeschränkte Möglichkeiten bei Ergonomie, Integration und Design zu einer Neubewertung des Gehäusekonzepts.

Zielsetzung

Ziel war die Entwicklung einer kundenspezifischen Gehäuselösung, die technisch exakt auf die Anwendung abgestimmt ist und sich wirtschaftlich für eine **mehrjährige Serienfertigung** eignet. Gleichzeitig sollte der **Integrationsaufwand reduziert** und eine langfristige Planungs- und Liefersicherheit geschaffen werden.

Darüber hinaus verfolgte der Kunde das Ziel, dem Handheld ein **eigenständiges Erscheinungsbild** zu geben. Eine konsistente Haptik sowie eine hochwertige, professionelle Anmutung sollten das Gerät klar von austauschbaren Kataloglösungen abheben und die Qualitätswahrnehmung im täglichen Einsatz sowie im Marktumfeld stärken.

Die Lösung

Kundenspezifisches Kunststoffgehäuse mit Silikonschutzhülle

Gemeinsam mit N&H Technology wurde ein kundenspezifisches Kunststoffgehäuse mit passgenauer Silikonschutzhülle entwickelt.

Technische Eckdaten:

- Abmessungen: ca. 145 × 80 × 30 mm
- Schutzart Gehäuse: IP40
- Werkstoff Gehäuse: PC/ASA-Blend
- Silikonschutzhülle: ca. 55 Shore A, Stoß- und Kantenschutz

Die Lösung kombiniert eine stabile Gehäusebasis für Elektronik und Anzeige mit einer separaten Silikonschutzhülle für mechanischen Schutz und verbesserte Haptik im mobilen Einsatz.

Mehrwert & strategischer Nutzen

- ergonomische, robuste Lösung für den mobilen Einsatz
- verbesserte Haptik und Griffbarkeit durch Silikonschutzhülle
- Unabhängigkeit von Kataloggehäusen
- hohe Varianten- und Skalierbarkeit
- eigenständiges Erscheinungsbild zur Markenstärkung

Konstruktion & Integration

Das Gehäuse wurde konsequent auf die Geräteanforderungen ausgelegt:

- Gehäusedeckel mit integrierter Folientastaturfläche
- Definierte Aussparung für Displayintegration
- Kundenspezifische Kabeleinführung mit Zugentlastung
- Integriertes Batteriefach mit separatem Deckel

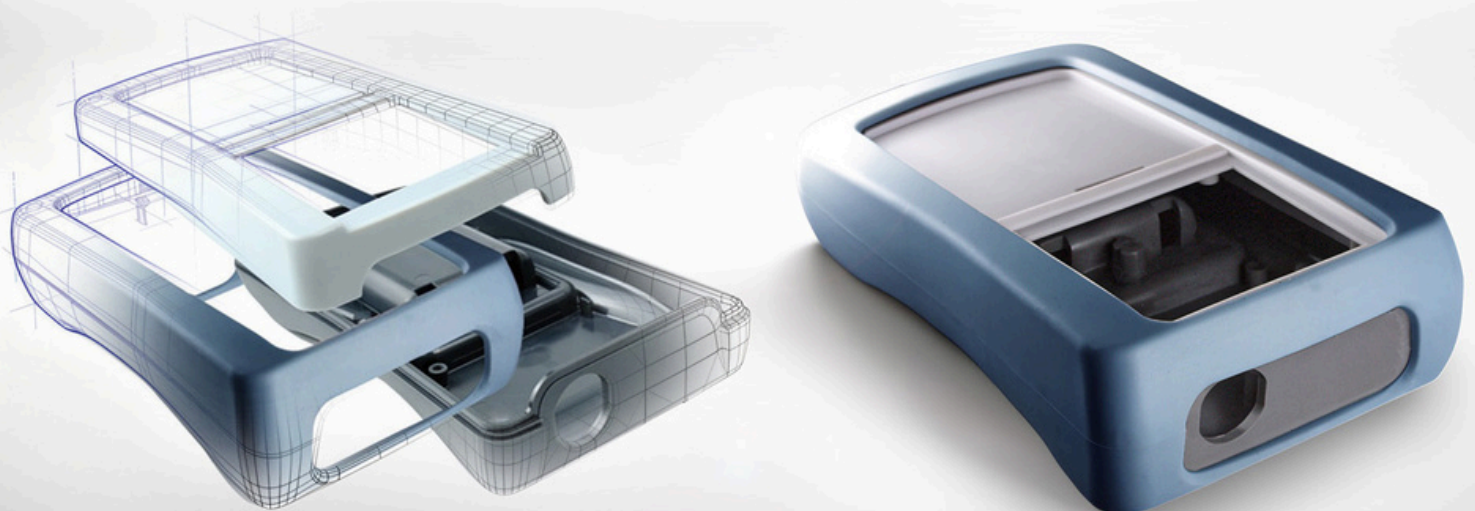
Alle Komponenten wurden von Beginn an gemeinsam betrachtet und konstruktiv aufeinander abgestimmt.

Werkzeug- und Serienkonzept

Das Serienkonzept basiert auf zwei separaten Spritzgusswerkzeugen:

- Werkzeug für das Kunststoffgehäuse
- Werkzeug für die Silikonschutzhülle

Die Werkzeuge sind für >200.000 Zyklen ausgelegt.



Kosten- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Entwicklungsszenario: 3.000 Gehäusesätze über 5 Jahre

Die kundenspezifische Gehäuselösung erfordert einmalige Werkzeugkosten von ca. 15.500 € und ist für eine langfristige Serienfertigung ausgelegt.

Bereits bei Serienmengen von 1.000 Einheiten liegen die Stückkosten für Kunststoffgehäuse und Silikonschutzhülle bei ca. 9,70 €, ab 2.000 Einheiten sinken sie auf ca. 8,35 € pro Stück. Damit **reduziert sich der Stückpreis** im Vergleich zum eingesetzten Standardgehäuse (ca. 23,40 € pro Stück) **um mehr als 50 %**.

In einem betrachteten Entwicklungsszenario mit 3.000 Gehäusesätzen über fünf Jahre ergeben sich für das Standardgehäuse Gesamtkosten von ca. 70.200 €.

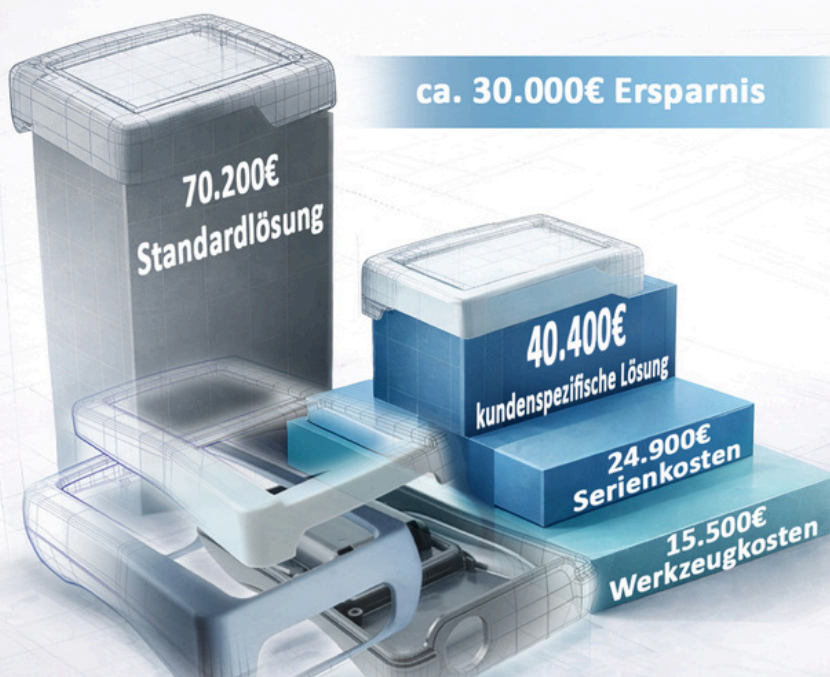
Die kundenspezifische Lösung kommt inklusive Werkzeugkosten auf ca. 40.400 €.

Daraus resultiert eine **Gesamteinsparung von rund 30.000 €** über den Projektzeitraum.

Der Break-even wird bereits ab einer kumulierten Stückzahl von ~1.200 Einheiten erreicht und tritt in der Praxis – insbesondere durch die Systemlieferung aus einer Hand – häufig noch früher ein.

Fazit

Diese Case Study zeigt, dass kundenspezifische Kunststoffgehäuse kein Kostenrisiko, sondern eine wirtschaftlich und strategisch sinnvolle Investition für Serienprodukte sind. Sie senken Stückkosten, erhöhen die Produktqualität und schaffen langfristige Planungssicherheit. N&H Technology begleitet solche Projekte als Entwicklungspartner von der Konzeptphase bis zur serienreifen Umsetzung.



- Stückkosten Standardgehäuse + Schutzhülle: ca. 23,40 € / Stück
- Stückkosten kundenspezifische Lösung:
 - ab 2.000 Stück: ca. 8,35 € / Stück
 - Einmalige Werkzeugkosten: ca. 15.500 €

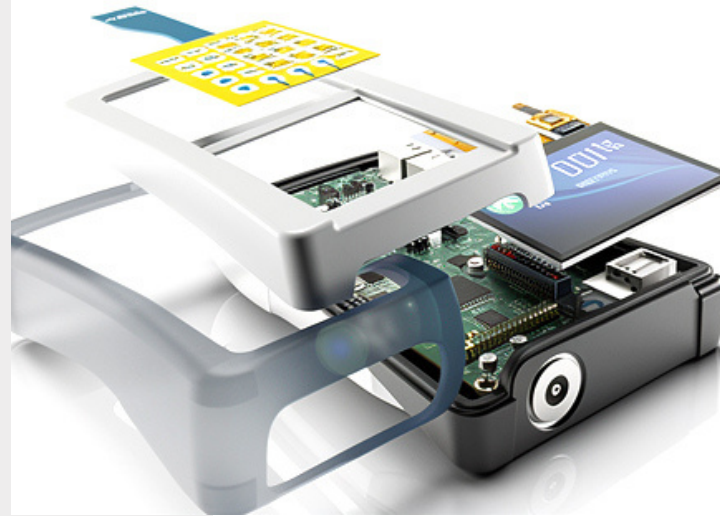
Alle Preisangaben verstehen sich als ca.-Werte und dienen der wirtschaftlichen Einordnung.

Systemlösung aus einer Hand

Neben dem Gehäuse lieferte N&H Technology auch:

- kundenspezifische Folientastatur
- magnetisches Stecksystem mit Kabelkonfektionierung
- Display

Die Systemlieferung reduzierte Schnittstellen, Abstimmungsaufwand und Integrationsrisiken und führte zu zusätzlichen Kostenvorteilen.



Gut zu wissen

Der Full-Service-Support von N&H Technology ist für unsere Kunden immer inklusive. Unsere erfahrenen Ingenieure begleiten Sie von der ersten Idee bis zur Serienreife – mit:

- Umfassender Beratung von der Konzepterstellung bis zur Serienentwicklung
- Unterstützende Entwicklung und Konstruktion von Formteilen, Baugruppen und Komplettlösungen
- Machbarkeitsstudien zur Absicherung Ihrer Produktidee
- Optimierungsvorschläge für Funktion, Ergonomie und Kosten
- Beratung bei der Materialauswahl
- Ausarbeitung von Kostenreduzierungsoptionen
- Prüfungen und Validierungen in unserem hauseigenen Labor zur Sicherstellung von Qualität und Zuverlässigkeit

So stellen wir sicher, dass Sie nicht nur ein technisch optimiertes Produkt erhalten, sondern auch einen verlässlichen Partner für den gesamten Entwicklungs- und Fertigungsprozess an Ihrer Seite haben.

Über uns

Seit 2001 ist N&H Technology Ihr Full-Service-Partner für elektromechanische Baugruppen, kundenspezifische Formteile und HMI-Lösungen. Von der ersten Idee bis zur Serienfertigung begleiten wir unsere Kunden mit technischer Expertise, modernen Fertigungstechnologien und praxisnaher Beratung. Unser Ziel: wirtschaftliche und hochwertige Lösungen, die Ihre Produkte erfolgreich machen.

N&H Technology GmbH
Gießerallee 21, D-47877 Willich

www.nh-technology.de
info@nh-technology.de