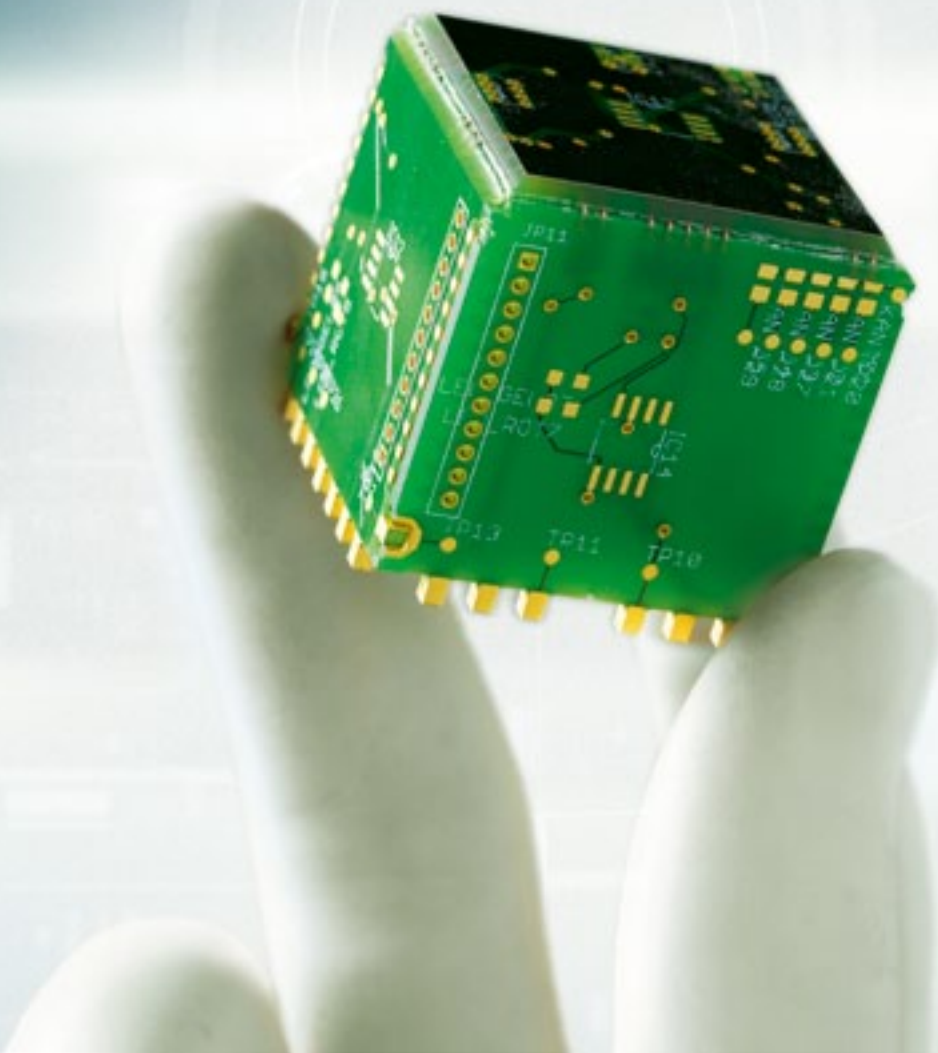


**HSMtec**

COMPLETE YOUR VISIONS.



**HÄUSERMANN**

we complete competence



**all-electronics.de**  
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

**Hier klicken & informieren!**



## DIE NEUE ÄRA HAT BEGONNEN.

### Individuelle Funktionalität, einfache Handhabung, standardisierte Verarbeitung

Seit der Markteinführung setzt die von Häusermann entwickelte und mehrfach patentierte Leiterplattentechnologie HSMtec als innovative und wirtschaftliche Basis für Produktentwicklungen fortwährend neue Impulse in der modernen Elektronik.

Als ideale Lösung für kompakte Einbauräume, Miniaturisierungen, 3D- und LED-Anwendungen ist HSMtec heute nicht mehr wegzudenken. Denn die Technologie erlaubt die Realisierung komplexer und leistungsstarker Schaltungen auf kleinstem Raum, optimale Entwärmung und photometrische Flexibilität.

Möglich wird dies durch die partielle Integration großer Kupferquerschnitte in die Leiterplatte. Mittels Ultraschallverbindungstechnik werden Drähte und Profile mit den geätzten Anschlussflächen der Innen- und/oder Außenlagen einer Multilayer Leiterplatte verbunden. Dadurch entsteht eine 100 % stoffschlüssige Verbindung. HSMtec erhalten Sie vom Prototypen bis zur Großserie.

Technologische Perfektion, ausgefeilte Funktionalität und extrem hohe Qualität bilden die Voraussetzungen für eine unkomplizierte und hochwertige Verarbeitung mit standardisierten Prozessen.

### DIE FUNKTIONEN:



Selbsttragende mehrdimensionale Konstruktionen



Gezielte Wärmeableitung von Hot-Spots



Hohe Ströme in Kombination mit Steuerelektronik

Auf Basis Ihrer Anforderungen individuell kombinierbar



# BEGEGNEN SIE DER ZUKUNFT MIT VORSPRUNG.



## Universell einsetzbar in unzähligen Bereichen

wie z.B. Medizintechnik, Luftfahrt oder Industrieanwendungen

### wie z.B. LED-Technik:



- Außenbeleuchtung
- Objektbeleuchtung
- Designbeleuchtung
- Industriebeleuchtung



### wie z.B. Elektromobilität:



- Hybridantrieb, Elektroantrieb
- Energiespeicherung / -verteilung
- Motorensteuerungen
- Leistungsverstärker



### wie z.B. Energiegewinnung:



- Wechsel-/ Gleichrichter
- Leistungsschaltungen
- Steuerungen und Regelungen für Photovoltaik, Wind- und Wasserkraftanlagen

## HSMtec – Potential für Ihren Vorsprung

- reduziert Gesamtkosten (Logistik, Beschaffung, Montage, Qualitätssicherung)
- preisgünstiger als Alternativtechnologien
- erhöht die Zuverlässigkeit Ihrer Anwendung (Ersatz von Kabeln und Steckverbindungen)
- steigert den Wirkungsgrad von Bauteilen und Systemen
- steigert die Lebensdauer von Leistungsbauteilen und Systemen

- reduziert Volumen und Gewicht
- ermöglicht Designfreiheit und einfaches Layout
- qualifizierte, etablierte Technologie (von unabhängigen Instituten geprüft)
- erweiterte Funktionalität bei minimalem Flächenbedarf
- standardisierte Herstellung und Weiterverarbeitung





# FUNKTIONALITÄT TRIFFT AUF WIRTSCHAFTLICHKEIT.

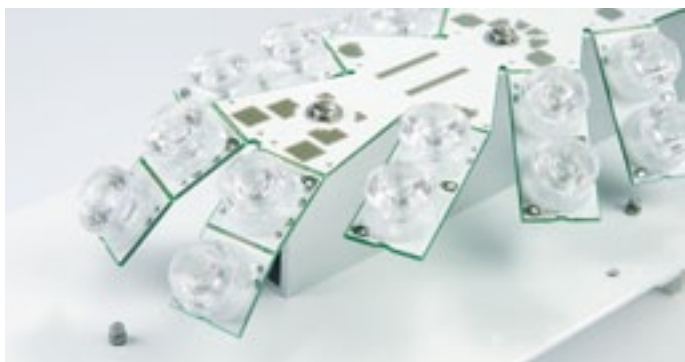
Anwendungsbeispiel 1:

## HSMtec revolutioniert die moderne LED-Technik

Die SCHRÉDER GROUP, weltweit mit über 40 Unternehmen auf fünf Kontinenten vertreten, setzte bei der Entwicklung der neuen LED-Straßenbeleuchtung auf die Innovation von Häusermann.

Für Schröder hat die Entwicklung nachhaltiger und verantwortungsvoller

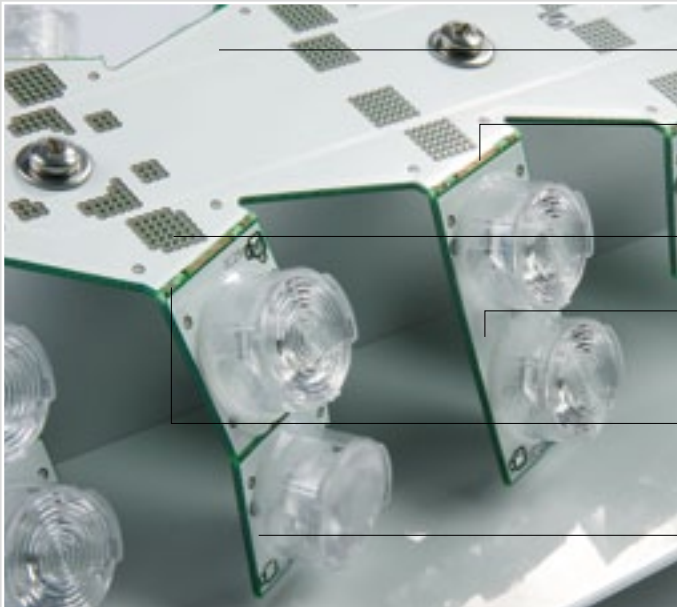
Lösungen, die den Energieverbrauch optimieren und Beleuchtungsvorteile schaffen, höchsten Stellenwert. Für die Entwicklung einer neuen Straßenbeleuchtung, basierend auf zukunftsweisender LED-Technologie, vertraut das Unternehmen auf HSMtec Leiterplatten.



Der unübertroffene Vorteil von HSMtec liegt in der ausgefeilten Funktionalität dieser Technologie. In innovativen LED-Anwendungen übernimmt eine HSMtec-Platine zugleich mehrere Aufgaben, wie zum Beispiel

- Aufnahme der LEDs über selbsttragende, aber flexible Segmente sowie
- Wärmeableitung und Ansteuerung über Biegebereiche

HSMtec ist die Grundlage für optisch attraktive Lösungen sowie wirtschaftliche, weil vereinfachte Fertigungen durch geringeren Montageaufwand.

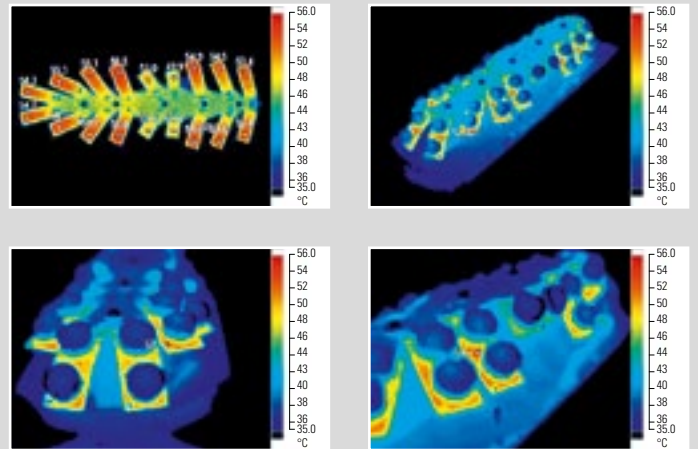


- Weiße Oberfläche für optimierte Lichtausbeute
- Integrierte Kupferprofile sorgen für gezielten Wärmeabtransport über die Biegestelle zum Kühlkörper
- Thermische Vias unterstützen den Wärmeabtransport
- Mechanisch stabile LED-Segmente ersetzen zusätzlichen Montageaufwand
- Integrierte Kupferprofile übernehmen die elektrische Ansteuerung über die Biegestelle
- Selbsttragende, flexible Segmente erlauben individuelle Veränderung des Neigungswinkels

Absolute Designfreiheit sorgt für photometrische Flexibilität und innovative Optik. Jede LED kann durch beliebige Einstellungen des Neigungswinkels individuell ausgerichtet werden. Dadurch ergeben sich für den Lichtdesigner ungeahnte Möglichkeiten in der gezielten Ausleuchtung von Objekten. HSMtec erreicht die gleiche Stabilität wie eine separate mechanische Aufnahme, sodass sich der Neigungswinkel der LEDs auch bei starker Vibration der Leuchte nicht ändert.



Bild: SCHRÉDER Group G.I.E.



Mit HSMtec konnte die Sperrschichttemperatur der LEDs um 5°C gesenkt werden, wodurch sich die Lebensdauer der LEDs um 10 % verlängert.

„Unsere Herausforderung bestand darin, LEDs in ein vorhandenes Leuchtgehäuse zu integrieren und dabei die LED-Optiken so auszurichten, dass die Lichtverteilung gegenüber einer Leuchte mit einer Leuchtstofflampe optimiert wird. Gleichzeitig galt es, die Wärme von den LEDs optimal abzuleiten, um den Energieverbrauch, verglichen mit einer Kompaktleuchtstofflampe um mindestens 25 % zu senken. Dies ist uns dank HSMtec und der exzellenten technischen Unterstützung von Häusermann gelungen! Wir haben in dieser Technologie nicht nur die technisch perfekte Lösung gefunden, HSMtec war für uns auch die Alternative mit dem größten Kostenvorteil.“

Durch die frühe Einbindung des Häusermann-Teams bereits in unserer Konzeptphase konnte das gesamte thermische Design – von der Leiterplatte bis zum Leuchtgehäuse – gemeinsam optimal abgestimmt werden. Rasch und unkompliziert wurden Prototypen in unterschiedlichen Varianten hergestellt, begleitet von thermischen Analysen, die es uns ermöglichten, die HSMtec-Technologie optimal zu nutzen. Unsere Erwartungen an Häusermann als Entwicklungspartner und an die mechanische, elektrische und thermische Funktionalität von HSMtec haben sich voll erfüllt.“

Steffen Holtz, Projektleiter LED, R-Tech, Schröder Group G.I.E.



# VERBINDEN SIE MAXIMALE LEISTUNG MIT MINIMALEN KOSTEN.

Anwendungsbeispiel 2:

## Motorsteuerungen

Optimale Verarbeitung mit Standardprozessen –  
12 % Kostenersparnis bei Top-Qualität

Die Firma TEST-FUCHS hat sich auf die Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von (Luft-)Fahrzeugkomponenten und Prüfanlagen spezialisiert. Bei der Entwicklung von Motorsteuerungen setzt TEST-FUCHS auf die neue Leiterplattentechnologie von Häusermann. Aus Überzeugung. Und aus gutem Grund: HSMtec kann aufgrund des hohen Qualitätsniveaus mit den standardisierten Prozessen unkompliziert und wirtschaftlich weiterverarbeitet werden. Zusätzlich lässt sich durch die selektive Integration von Kupferprofilen in die Leiterplatte im Vergleich zu Alternativtechnologien eine Kostenreduktion von über 10 % erzielen.

*„Die Entwicklung einer Motorsteuerung für zwei Gleichstromantriebsmotoren in einem Gabelstapler stellte uns vor die Herausforderung, Ansteuerungs- und Signalverarbeitungstechnik mit Leistungshalbleitern auf einer Leiterplatte zu kombinieren.*

*Im Qualitätsvergleich von Musterplatinen verschiedener Hersteller in unterschiedlichen Technologien ging HSMtec als klarer Sieger hervor. Es ist daher wenig überraschend, dass wir uns für HSMtec entschieden haben, denn die zuverlässige Verarbeitung mit unserem Standard-Lötprozess ist für uns ein kompromissloses Entscheidungskriterium.“*

Andreas Strohmmer,  
Elektronik-Entwicklungsleiter bei TEST-FUCHS





Anwendungsbeispiel 3:

## LED-Ringbeleuchtung

Freiheit im Design – hervorragende Betreuung



Seit mehr als 15 Jahren entwickelt und fertigt die Firma BÜCHNER LICHTSYSTEME LED-Leuchten für die industrielle Bildverarbeitung und Automation. Dabei wird großer Wert auf die Qualität der Ausführung und der optischen Eigenschaften gelegt. Bei der Entwicklung einer LED-Beleuchtung für Kameras, deren optische Achse und somit die Richtung des Lichts gezielt ausgerichtet werden kann, fand das Unternehmen in HSMtec eine innovative Lösung.

*„Die Herausforderung bestand darin, einen möglichst guten Wärmefluss von den LEDs zum Gehäuse zu realisieren und das trotz stark eingeschränktem Anteil an Wärme übertragender Fläche. Mit HSMtec konnten wir das Problem der lateralen Wärmeleitung im Board sehr gut lösen. Der besondere Reiz von HSMtec liegt darin, dass die Platine Wärmeableitung, Potentialführung und stabile, aber dennoch biegbare mechanische Verbindungen in einem ermöglicht und dadurch weitere Bauteile und Montageaufwand ersetzt.*

*Während der einjährigen Planungs- und Entstehungsphase erwies sich Häusermann als technisch kompetenter Entwicklungspartner. Durch den Einstieg in diese neue Leiterplattentechnologie haben wir größere Freiheiten im Design gewonnen.“*

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Büchner,  
Geschäftsführung BÜCHNER LICHTSYSTEME GmbH

Anwendungsbeispiel 4:

## Antriebs- und Windtechnik

13 % Kostenersparnis – 40 % Volumenreduktion

SSB WIND SYSTEMS gilt als führender Anbieter im Bereich Antriebs- und Windtechnik. Raumsparende Technologien spielen bei der Realisierung immer leistungsstärkerer Anlagen eine entscheidende Rolle. SSB WIND SYSTEMS setzt daher bei der neuen Generation von Antriebssteuerungen für Rotorblätter auf HSMtec und reduziert dadurch das benötigte Volumen um 40 %. Zusätzlich führt die selektive Integration von Kupferprofilen in die Leiterplatten zu einer Kosteneinsparung von mehr als 13 % im Vergleich zu Alternativlösungen.

*„Durch HSMtec hatten wir die Möglichkeit, mehr Leistung in ein vorhandenes Gehäuse zu integrieren. Denn für die Kombination von Hochstrom- und Steuerelektronik auf einer Leiterplatte bietet die Technologie ideale Voraussetzungen.*

*Mit HSMtec lassen sich auch feinste Strukturen, welche für die Steuerelektronik notwendig sind, einfach auf der gleichen Lage mit den Hochstromelementen realisieren.“*

Willi Große-Maestrup,  
Entwicklungsingenieur SSB WIND SYSTEMS





# WIR BEGEGNEN AUFGABEN MIT KLAREN ANTWORTEN.



„Die Erfahrung aus den vielen, bereits realisierten Projekten zeigt, dass das gemeinsame Ergebnis umso optimaler ist, je früher wir in Ihr Projekt eingebunden werden.“

Lassen Sie sich von Anfang an bei der Realisierung Ihrer Vision von uns begleiten. Wir unterstützen Sie mit Engagement, mit Kompetenz und mit langjähriger Erfahrung. Profitieren Sie von unserer persönlichen Hilfestellung bei Designfragen, nützen Sie unsere Beratung zur Layouterstellung, gehen Sie auf Nummer sicher mit Simulationen von Strombelastbarkeit und thermischen Widerständen.

Unser flexibles Eingehen auf Anforderungen und individuelle technische Beratung machen uns zum starken Partner für Ihr Technologieprojekt.“

Ihr Team des Competence-Center HSMtec

## Herstellung



Jede mehrlagige Standard-Leiterplatte kann mit nur einem zusätzlichen Arbeitsgang in eine HSMtec-Platine verwandelt werden.

Dabei werden mittels etablierter Ultraschallverbindungstechnik große Kupferquerschnitte in Form von Drähten bzw. Profilen exakt

an jenen Stellen integriert, an denen hohe Ströme fließen, Wärmeableitung erforderlich ist oder die Leiterplatte gebogen werden soll.

## Qualität

- 100 % stoffschlüssige Verbindungsstellen
- HSMtec Leiterplatten entsprechen der IPC A 600 Klasse 2 und 3
- Verfahren qualifiziert: DIN EN 60068-2-14; JEDEC A 101-A
- Auditiert für Automotive und Luftfahrt
- UL-Listung File Nr. E72795 für USA und Kanada

## Leistungsstandards

- Biegeradius bis zu 90° je Biegestelle
- Ströme bis 400 Ampere
- Optimierte Wärmeableitung von Hot-Spots (z.B. High-Brightness LEDs, MOSFETs)

Über diese Standards hinausgehende Anforderungen klären wir gerne mit Ihnen persönlich ab.  
Sie erreichen uns unter +43 2985 2141-9620, [hsmtec@hausermann.at](mailto:hsmtec@hausermann.at)

WWW.HAEUSERMANN.AT



# HÄUSERMANN