

## Benchmark und Spezifikationen von Klimaanlage im Automobilbau

Benchmark (engl. „Maßstab“) oder Benchmarking (= Maßstäbe setzen).

Benchmarking ist der Vergleich mit brancheninternen und/oder externen erfolgreichen Unternehmen und Produkten zur gezielten Verbesserung der eigenen (Quelle Wikipedia\*).

Salopp formuliert könnte man auch sagen: Mal schauen, ob die anderen es besser oder schlauer machen.

Gerade im Bereich der Bauteilspezifikationen ist der vergleichende Blick unerlässlich. Ansonsten drohen die Anforderungen aus dem Ruder zu laufen, da in der Regel immer weitere, zusätzliche Forderungen hinzukommen. Diese führen dazu, dass das Produkt unzeitgemäß teuer, kompliziert oder schlimmstenfalls am Markt vorbei definiert wird. Der Benchmark kann also ein geeignetes Mittel sein, die bestehende Spezifikation zu durchforsten und zu überdenken.

Das gilt nur, wenn der Benchmark sinnvoll, fundiert und zielorientiert durchgeführt wird.

Das umfassende Klimasystem, bestehend als Karosserie, Aerodynamik, Klimakreislauf etc. zu vergleichen führt in der Regel nicht zum gewünschten Ergebnis, da die Wirkzusammenhänge in diesem System sehr komplex sind. Für einen Teilaspekt, z.B. den Klimakasten kann es aber durchaus sinnvoll sein. Neben der reinen Aufzählung von Unterschieden (x / y Klappen, x / y kW Kälteleistung, etc.) ist das Verhalten der zu vergleichenden Anlage im adaptierten Umfeld interessant.

Für eine Fahrzeugklimaanlage kann die Fragestellung also lauten:

Wie ist die Luftleistung, Luftverteilung und Geräuschentwicklung der zu benchmarkenden Anlage im Umfeld meines Fahrzeuges?

M.TEC führt hier auf Wunsch vergleichende Messungen durch.

- Heiz – und Kälteleistung der Komponenten einzeln und im eingebauten Zustand.
- Geräuschmessung.
- Normierte Messung der Luftmenge und Luftverteilung (Frischluf- und Umluftfall)  
Die Druckverluste an den Ein- und Austritten werden im Messaufbau erzeugt.
- Messung der Luftmenge und Luftverteilung im Zielcockpit (Frischluf- und Umluftfall).  
Entsprechende Kanalgeometrien werden bei M.TEC konstruiert und auf dem Prüfstand dargestellt.

Mit o. g. Daten ist ein aussagefähiges Benchmarking möglich. Dies wiederum dient der Kontrolle und gegebenenfalls Korrektur der eigenen Spezifikationen. Das Kosten-Nutzenverhältnis ist positiv, da überzogene Spezifikationen die Produktkosten eines Massenprodukts erhöhen.

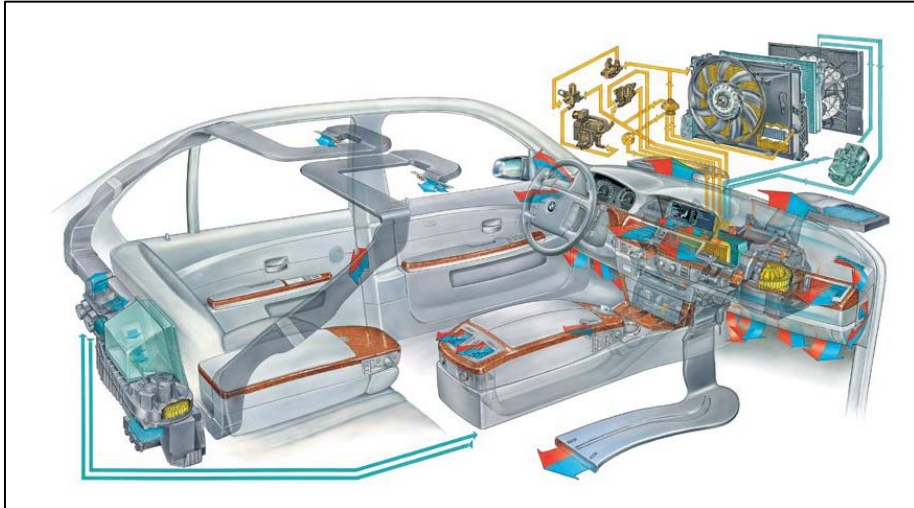


Bild1: Fahrzeugklimatisierung  
Quelle: behr Bilddatenbank

\*Das Benchmarking ist in der Praxis entstanden und ist auf die US-amerikanische Firma Xerox Corporation zurückzuführen: Der Kopiererhersteller befand sich Ende der 70er Jahre in einer schwierigen Wettbewerbsposition bedingt durch Qualitäts- und Kostenprobleme. Der Konkurrent Canon aus Japan brachte einen Kopierer zu einem Verkaufspreis auf den Markt, der wesentlich unter den Herstellkosten für vergleichbare Geräte bei Xerox lag. Die Marktanteile von Xerox fielen auf dem Kopierermarkt steil ab. Aus diesem Grund wandte Xerox 1979 zum ersten Mal ein Benchmarking an: Es wurde ein Kopierer der Konkurrenz gekauft, zerlegt und die einzelnen Komponenten mit jenen der eigenen Kopierer verglichen. So konnten die niedrigeren Herstellungskosten von Canon zu einem großen Teil erklärt werden. In einem nächsten Schritt wurden die Aktivitäten der einzelnen Wertschöpfungsketten im Unternehmen analysiert, mit dem Ergebnis, dass erhebliche Probleme in den Logistik- und Vertriebsprozessen aufgedeckt werden konnten. Aufgrund dieser ersten Erfolge wurde Benchmarking bald zu einer Hauptsäule der Xerox-Strategie.



**M.TEC**

Ingenieurgesellschaft  
für kunststofftechnische  
Produktentwicklung mbH

Dornkaulstraße 4  
D-52134 Herzogenrath

**Telefon**

+49 24 07/95 73-0

**Telefax**

+49 24 07/95 73-25

**Internet**

[www.mtec-engineering.de](http://www.mtec-engineering.de)