

# CCM Analytics löst die Wärmeprobleme in Multifunktionsgehäusen

November 2023 – Höhere Datenraten, wachsende Teilnehmerzahlen und steigende Außentemperaturen können in Multifunktionsgehäusen zu thermischen Problemen führen und beeinträchtigen damit deren Effizienz – im schlimmsten Fall bis zum Totalausfall. Die innovative Analyseplattform *CCM Analytics* von Connect Com trägt dazu bei, Wärmeprobleme in Gehäusen nachhaltig zu lösen. Von der detaillierten Problemerkennung bis zur maßgeschneiderten Lösung – wir identifizieren mit dieser Technologie nicht nur Wärmequellen, sondern entwickeln auch effiziente Strategien zur Kühlung und nachhaltigen Leistungssteigerung.



## Breitbandausbau: Höhere Datenraten und gleichzeitig mehr Teilnehmer

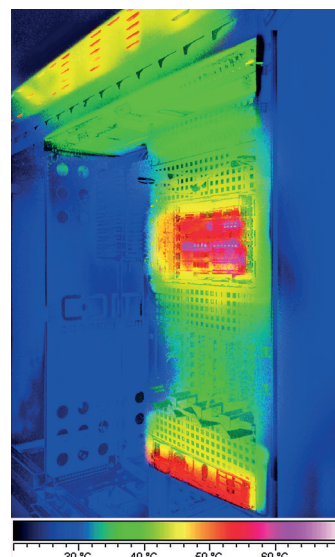
Der Glasfaser-Breitbandausbau kommt voran. Noch nie waren so viele Unternehmen und Haushalte an ein leistungsfähiges optisches Breitbandnetz angeschlossen wie heute, und es werden täglich mehr. In vielen Städten und Gemeinden sind bereits zahlreiche Multifunktionsgehäuse (MFG) in Betrieb, die nicht nur als reine passive Kabelverzweiger ausgeführt sind, sondern als aktive Übergabepunkte auch gleich Aktivtechnik des Netzbetreibers enthalten. Durch die stetig steigenden Datenraten müssen die vorhandenen Aktivports immer mehr leisten, was zu einem höheren Energiebedarf und dadurch auch zu deutlich mehr Wärme im Multifunktionsgehäuse führt. Zusätzlich kommen immer mehr Teilnehmer ins Netz. Sie benötigen zusätzliche Anschlüsse, was zusätzliche elektronische Baugruppen bedeutet, die den Energiebedarf des MFG weiter steigern, ebenso wie die Wärme, die sie produzieren. Tendenz steigend.

## Wärmeprobleme verursachen unnötige Kosten

Die vorhandenen Multifunktionsgehäuse sind oftmals bereits seit mehreren Jahren in Gebrauch. Als sie geplant und installiert wurden, waren die Anforderungen anders als heute, und so sind sie oftmals nicht für die großen Wärmemengen von heute ausgelegt. In vielen Multifunktionsgehäusen mit Aktiv-

technik ist zwar eine Klimatisierung vorhanden, sie läuft aber buchstäblich auf Hochtouren. Viel zu oft schafft sie es nicht, die Wärme aus dem MFG abzuführen.

Das Problem wird verschärft, wenn Aktivtechnik verschiedener Hersteller im selben Multifunktionsgehäuse eingebaut ist: Die verschiedenen Hersteller favorisieren unterschiedliche Luftein- und auslässe der Geräte. Bei einem Modell ist die Kühlluftansaugung links und die warme Abluft wird rechts ausgeblasen, bei einem anderen Modell ist es gerade umgekehrt. In den Multifunktionsgehäusen bilden sich Wärmetaschen, die zu einem Wärmestau im Gehäuse führen. Die Folgen sind Performanceeinbußen im kundenseitigen Netz durch zu warme Elektronik, vorzeitige Alterung der Elektronik und im schlimmsten Fall die automatische Abschaltung der Aktivtechnik, um Schäden durch Überhitzung zu vermeiden.



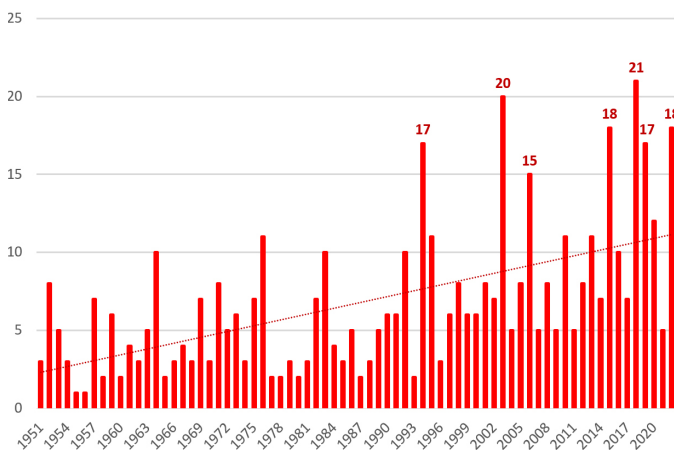
Die oftmals unerkannte Gefahr: Wärmetaschen im Verteilergehäuse.

Die oftmals unerkannte Gefahr: Wärmetaschen im Verteilergehäuse.

Dies alles verursacht signifikante Kosten durch die kürzere Lebensdauer der Elektronik, höhere Wartungs- und Reparaturkosten sowie finanzielle Einbußen durch Totalausfälle der Teilnehmeranschlüsse.

### Wärmeprobleme werden sich in Zukunft verschärfen

Die Klimaveränderungen mit ihren teilweise extrem heißen Wetterperioden werden auch in Deutschland zunehmen. Temperaturspitzen von 30 bis 40 °C im Schatten sind auch über einen längeren Zeitraum von mehreren Tagen bis Wochen keine Seltenheit mehr. Die Folgen sind Überhitzung und Ausfälle durch automatische Abschaltung der Aktivports.



Die Außentemperaturen nehmen stetig zu: Anzahl der Tage mit einer Höchsttemperatur von min. 30 °C in Deutschland.  
Quelle: opendata.dwd.de

### Man muss ein Problem verstehen, um es lösen zu können

Um das Problem nicht nur kurzfristig einzudämmen, sondern nachhaltig und effizient lösen zu können, ist es unerlässlich, die Situation im MFG sorgfältig zu analysieren. Eine permanente Fernüberwachung über die Temperatursensoren auf den Baugruppen der Aktivtechnik reicht hierfür leider nicht aus. Die Dauerüberwachung der Temperatur der Elektronikbaugruppen durch die Elektronik selbst kann nur die Ist-Temperatur an einer Stelle liefern, jedoch kein detailliertes Gesamtbild des Multifunktionsgehäuses und erlaubt daher keine gezielte Problemanalyse.



CCM Analytics Hardware bei der Erfassung aller relevanten Daten.

Für eine zuverlässige und aussagekräftige Analyse ist eine Kombination von verschiedenen Sensoren unabdingbar, die abhängig von der jeweiligen Situation und dem jeweiligen Aufbau des Multifunktionsgehäuses individuell platziert und deren Messwerte von einer leistungsfähigen Software erfasst, ausgewertet und visualisiert werden müssen. Ein solches Analysesystem muss von Experten mit Praxiserfahrung konzipiert, aufgebaut und betrieben werden, denn nur so ist sichergestellt, dass die relevanten Messwerte an den kritischen Punkten erfasst und zielführend aufbereitet werden.

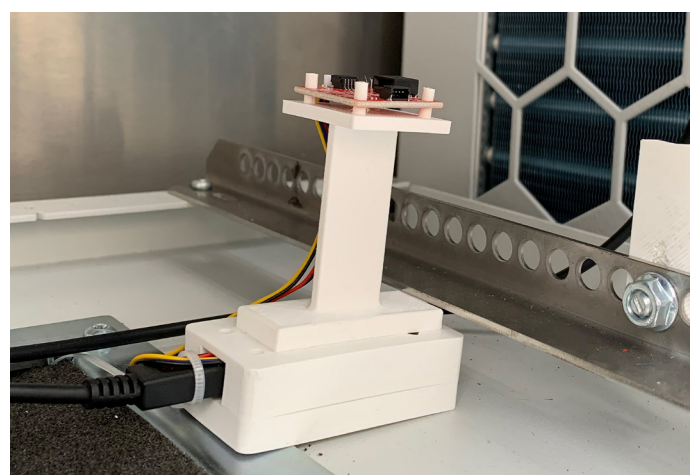


Umfassende Analyse der Situation vor Ort ist die Voraussetzung zur Problemlösung.

### CCM Analytics – die Analyselösung aus der Praxis

Das Analysesystem CCM Analytics der Connect Com GmbH wurde von Experten mit jahrelanger Praxiserfahrung in Breitbandnetzen geschaffen. Bis zu zwanzig Temperatursensoren erfassen die Temperatur in verschiedenen Bereichen des Multifunktionsgehäuses und liefern ein zuverlässiges, realistisches Bild der Situation. Eine reine Temperaturanalyse würde in der Praxis jedoch zu kurz greifen, deshalb erfassen weitere Sensoren Luftströme und liefern so die Basis für eine Optimierung der Kalt- und Warmluftströmungen im MFG.

Durch die Synergie der verschiedenen Sensoren, die im gesamten Multifunktionsgehäuse verteilt sind, ist ein zuverlässiges Bild der Wärmeverteilung im MFG und die sichere Identifizierung aller Problemereiche möglich.



Für eine aussagekräftige Analyse werden die Verläufe der Sensordaten über längere Zeit erfasst. Ein Zeitraum von zwei bis drei Wochen hat sich besonders bewährt, er wird jedoch wie das Analysesystem selbst stets den individuellen Anforderungen und Gegebenheiten des jeweiligen Multifunktionsgehäuses angepasst. Die grafische Darstellung des MFG liefert eine aussagekräftige Darstellung der Sensordaten und ermöglicht eine exakte räumliche Identifizierung der Problembereiche. Jetzt ist eine wirkungsvolle und effiziente Abhilfe möglich, beispielsweise durch die gezielte Kaltluftzuführung und Warmluftableitung mit Luftleitblechen oder Luftkanälen, die exakt zur Situation im Multifunktionsgehäuse passen. Unterstützt werden sie durch Schottwände und Blindplatten, die nun genau an den richtigen Stellen angebracht werden können.

Diese gezielten Maßnahmen ermöglichen eine bessere Kühlung der Aktivtechnik, die dadurch sicherer und länger zuverlässig arbeitet. Außerdem arbeitet die Klimaanlage nicht mehr im Volllastbetrieb, die daraus resultierende niedrigere Drehzahl der Lüfter senkt den Stromverbrauch und führt zu deutlich geringerem Verschleiß der Klimatisierung und reduziert den Geräuschpegel, was besonders in Wohngebieten von hoher Relevanz ist.

**Professionelle Dienstleistung ist effizient und nachhaltig**

CCM Analytics wird als Dienstleistung angeboten. Der Netzbetreiber muss weder teure Hardwarekomponenten kaufen und diese selbst warten noch sich in die umfangreiche Analysesoftware einarbeiten. Die für die Analyse benötigte Hardware wird von Connect Com implementiert und für zwei bis drei Wochen leihweise zur Verfügung gestellt, bei Bedarf auch länger. Um ein möglichst umfassendes Bild der Situation vor Ort zu erhalten, sollte die Analyse bei verschiedenen Wetterlagen erfolgen.

CCM Analytics wird vom Connect Com Field Service installiert, überwacht und wieder ausgebaut. Die Hardware benötigt nur zwei Höheneinheiten Platz im Multifunktionsgehäuse. Die Auswertung der Analysedaten ist im CCM Analytics-Dienstleistungspaket enthalten, ebenso die aussagekräftige Aufbereitung der Daten. Sie bildet die Basis für die individuelle Lösungsfindung.



Auswertung der Sensordaten durch CCM Analytics ist die Grundlage für die Problemlösung.

**Made in Germany**

Hard- und Software von CCM Analytics werden in Deutschland entwickelt, gefertigt und den sich wandelnden Anforderungen stetig angepasst. Bei der Connect Com GmbH sind Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und Technischer Support an einem zentralen Standort in Deutschland untergebracht. Von hier aus werden auch die Analysen mit CCM Analytics betreut: Die Spezialisten vom Connect Com Field Service installieren das CCM Analytics System direkt vor Ort und werten die Ergebnisse zusammen mit dem Kunden aus. Das Connect Com Field Service Team ist deutschlandweit im Einsatz - für internationale Netzbetreiber ist die Analyse EU-weit möglich.



Connect Com: Fertigung und Service Made im Germany.



## Fazit

Der Breitbandausbau schreitet voran. Datenraten und Teilnehmerzahlen steigen unaufhörlich, was die Aktivtechnik in den Multifunktionsgehäusen am Straßenrand enorm unter Druck setzt. Mehr Daten und mehr Anschlüsse bedeutet mehr Wärme – sehr viel mehr als wofür die Multifunktionsgehäuse und ihre Klimatisierung ursprünglich konzipiert wurden. Netzausfälle, Performance-Einbußen, schnell alternde Aktivtechnik und Klimaanlage im Dauer-Volllastbetrieb verursachen Probleme und dadurch Kosten. Kosten, die vermeidbar sind.

Die professionelle Analyse problematischer Multifunktionsgehäuse durch CCM Analytics liefert ein

detailliertes, zuverlässiges Bild der Problembereiche und die aussagekräftige Aufbereitung der Daten bildet die verlässliche Basis für die Lösungsfindung. Effiziente und gleichzeitig besonders wirtschaftliche Maßnahmen wie Luftleitbleche, Blindplatten und Schottwände an exakt den richtigen Stellen sorgen dafür, dass die Aktivtechnik und die Klimaanlage lange zuverlässig und gleichzeitig wirtschaftlich arbeiten.

CCM Analytics liefert die Basis hierfür. Denn: Man muss ein Problem verstehen, um es lösen zu können.



CCM Multifunktionsgehäuse

### Mehr Informationen

► [connectcom.de/analytics](https://connectcom.de/analytics)

► Demo Termin vereinbaren:  
[www.connectcom.de/de/analytics/#demo-termin](https://www.connectcom.de/de/analytics/#demo-termin)



## Über Connect Com

30 Jahre Erfahrung – davon profitieren unsere Kunden. Als ein führender Hersteller von Komplettlösungen für Kommunikationsnetze in den Bereichen Breitband, Gebäudeverkabelung, Rechenzentrum, Industrie sowie Energie, Verkehr und Überwachung entwickeln und fertigen wir zukunftsfähige Glasfaserprodukte mit konsequentem Fokus auf die Erfüllung der individuellen Kundenbedürfnisse. Wir bieten ein Maximum an Qualität, Zuverlässigkeit, Flexibilität, Kundennähe und Service. Gemäß unserem Grundsatz „Connecting the dots“ arbeiten rund 200 Mitarbeitende an Standorten in Deutschland und der Schweiz daran, zielgerichtet Ideen umzu-

setzen. Sie schaffen jeden Tag Verbindungen zwischen Menschen, Maschinen und komplexen Systemen. Von der Technikzentrale über Glasfaserkabel, Spleißmuffen, Netzverteiler und Multifunktionsgehäuse bis zur Anschlussdose: Connect Com bietet alles für erfolgreiche Breitband-Projekte.

### Connect Com GmbH

Stattmannstraße 40  
72644 Oberboihingen  
Tel.: +49 7022 9607 100  
[info@connectcom.de](mailto:info@connectcom.de)  
[www.connectcom.de](https://www.connectcom.de)