



[Home](#) / [Sporthalle](#) / [Heizung](#) / [Klimatechnik](#)

## Gelungene Sanierung einer Sporthalle im Kreis Unna

Mit Photovoltaik im Außen- und einer Deckenstrahlheizung plus integrierten LED-Leuchten im Innenbereich hat die RMBH GmbH die Sporthalle des Lippe Berufskollegs in Lünen auf einen modernen Standard gebracht.

Die Dreifach-Sporthalle des Lippe Berufskollegs in Lünen von 1978 war zuletzt energetisch und in ihrer Ausstattung nicht mehr zeitgemäß. Die Substanz des 2.300 m<sup>2</sup> großen Bauwerks galt jedoch als so gut, dass sie mit entsprechenden baulichen und technischen Veränderungen erhalten wurde.

Während das Sachgebiet „Hochbaumaßnahmen an Dienstgebäuden“ des Kreises Unna die Architektur selbst plante und umsetzte, übernahm das Ingenieurbüro KaTplan GmbH die Konzeption der technischen Ausrüstung. Die Planungen beinhalteten unter anderem einen neuen Eingang mit Wartebereich, was eine Änderung des Grundrisses erforderlich machte. Zudem wurde über dem Eingang ein Technikraum für die Lüftungsanlage, die auch für die Beheizung eingesetzt werden kann, und weitere Anschlüsse errichtet.



*Die sanierte Dreifach-Sporthalle des Lippe Berufskollegs in Lünen.*

*Bild: RMBH GmbH*

Des Weiteren waren barrierefreie Sanitär- und Umkleieräume umzusetzen. Von außen fällt die Halle nun durch ihre transluzente Fassade aus Profilglas und die Photovoltaikanlage auf. Durch die Dämmung und die neue Technik spart der Kreis dadurch bis zu 80 % der Energiekosten im Vergleich zum alten Zustand. Bei Baukosten in Höhe von rund 4,2 Mio. Euro konnten Fördermittel in Höhe von ca. 2,55 Mio. Euro akquiriert werden. Durch die ausgefeilte Konzeption ließ sich im Rahmen des Budgets außerdem eine Boulderwand und ein kleines Fitnessstudio realisieren.

Der nachhaltige Ansatz zieht sich durch das gesamte Projekt: Ressourcenschonung durch bestmöglichen Erhalt des Bestands, Ergänzung um Dämmung und Stromerzeugung am Gebäude und nicht zuletzt eine energieeffiziente Beheizung und Beleuchtung der Sporthalle.

Für die Dreifach-Sporthalle waren eine getrennte Beheizung der Zonen sowie eine gute Ausleuchtung vorgesehen. In der Verbindung aus Deckenstrahlheizung und LED-Beleuchtung fanden die Verantwortlichen die optimale Lösung aus dem Hause RMBH.



*Die neue Sporthalle von innen.*

*Bild: RMBH GmbH*

„KSP LED Premium Akustik Sport“ – so heißt die eingesetzte Deckenstrahlplatte. Der Hersteller setzt dabei auf einen ausgefeilten Aufbau: Die sparsamen LED-Leuchten werden mittig platziert, sodass die wasserführenden Rohre auf beiden Seiten entlanglaufen. Die schmalen Abschnitte zwischen den Leuchten werden mit Blindblechen ausgestattet. Auf diese Weise entsteht ein vollflächiges Erscheinungsbild. In diese Blindbleche ließen sich zusätzlich bauseitige Bewegungsmelder, Lautsprecher und die Sicherheitsbeleuchtung einbauen. Dabei gab es die unterschiedlichen Durchmesser zu beachten. Zum Schutz der Gesamtkonstruktion brachte man zusätzlich Ballschutzkörbe an.

Als wesentliche Vorteile der Kombination gelten einerseits die Einsparung an Material und Montagezeit, andererseits die gleichmäßige Ausleuchtung der Hallen. Denn sowohl die Wärme als auch das Licht werden von den bestmöglichen Stellen her abgegeben. Durch ihre Konstruktion unterscheidet sich die „KSP LED Premium“ von anderen Deckenstrahlplatten mit LED-Beleuchtung: Sie garantiert eine thermische Entkoppelung der warmen Strahlfläche von den grundsätzlich wärmeempfindlichen LED-Leuchten. Die großen Stahlgehäuse der Leuchten führen zudem die Eigenwärme der LED-Komponenten hervorragend ab, was eine lange Lebensdauer sicherstellt.



*Die neue Deckenkonstruktion mit Deckenstrahlheizung und integrierten LED-Leuchten.*

*Bild: RMBH GmbH*

Aufgebaut sind die Grundelemente wie folgt: Das wasserführende Stahlregisterrohr in 28 x 1,5 mm wird kraftschlüssig in Aluminiumblech eingearbeitet. Durch die Wärmeleitblechstreifen sind die wasserführenden Rohre voll umschlossen und es erfolgt ein optimaler Wärmeübergang auf die Strahlfläche. Längenausdehnungen bei Erwärmung können spannungsfrei kompensiert werden. Zur Dämmung oberhalb der Platte wird werkseitig 40 mm starke Mineralwolle mit reißfester Alukaschierung eingesetzt. Die Höhe der Platten inklusive Leuchten und Ballabweisgitter beträgt max. 160 mm. Die Register-Kopfstücke sind bereits ab Werk an die Platten geschweißt. Die Platten wurden in der Sonderfarbe Silber (RAL 9006) statt des klassischen Weiß gefertigt, damit sie zur anthrazitfarbenen Decke passen.

## **Die Auslegung**

Für die komplette Halle legte man eine Heizleistung von 37 kW zugrunde. Verteilt ist diese auf 12 Heizbänder mit jeweils 25 m Länge, insgesamt 300 m. Die Auslegungsparameter VL/RL/RT für die Anlage betragen 50/40/20 °C. Die installierte Heizleistung liegt bei 44 W. Die drei Felder lassen sich mit stabilen Vorhängen abtrennen, jeder Hallenteil verfügt über seine eigene Lichtsteuerung. Die verwendeten Deckenstrahlplatten haben eine Akustiklochung mit einer schallreflexionsbrechenden Sichtseite. Dadurch wird der Schall in der Halle signifikant gedämpft. Die „KSP LED Premium Akustik Sport“ sind ballwurfsicher nach DIN 18032-3. Ergänzt werden die Strahlbänder mit Ballabweisgittern, die als nicht brennbare Metallkonstruktion den Brandschutzvorgaben der Landesbauordnungen entsprechen. RMBH gewährt zehn Jahre Garantie auf die Deckenstrahlplatten.

Für die Halle plante man mit einer durchschnittlichen Beleuchtungsstärke von 540 Lux. 66 Leuchten Lumina Flatline Sport mit 128 W stellen sicher, dass die Sportflächen eine gleichmäßige Ausleuchtung erfahren, trotz der dunklen Decke. RMBH gewährt auf die

Lumina- Leuchten eine Garantie von fünf Jahren. Die Leuchten sind so konzipiert, dass sich LED-Chips und Driver nach Zhaga-Standard leicht auswechseln lassen. Das bedeutet eine hohe Sicherheit über die Nutzungsdauer.

### Sonderkonstruktion für die Befestigung

RMBH war nicht nur für die Lieferung verantwortlich, sondern unterstützte den für alle SHK-Belange zuständigen Partner Hermann Richter GmbH auch bei der Montage. Noch am Boden wurden die Leuchten in die Deckenstrahlelemente eingebaut und mit einer steckerfertigen Durchverkabelung versehen. In puncto Befestigung stellte die Halle eine Herausforderung dar: Zwischen den Bindern galt es eine tragende Unterkonstruktion für die Platten zu errichten. Dazu stellte RMBH umfangreiche statische Berechnungen an, um die Weitspannträger korrekt auszulegen. Zum Einsatz kam ein Sondermaß mit bis zu 7,50 m Länge, insgesamt wurden fast 1.200 m verbaut. Nach der Fertigstellung wird eine Deckenhöhe von mindestens 7,0 m erreicht.

Die Verbindung der einzelnen DSP-Elemente erfolgte durch Pressfittings. Nach der Druckprüfung wurden die Zwischenräume mit den Abdeckblechen ausgestattet. Anschließend konnte man die Dämmung über den Verbindungsstellen einlegen und die Ballabweishauben fixieren. Damit schloss RMBH den vereinbarten Aufgabenbereich ab.

### Offiziell in Betrieb

Ende Mai 2022 durfte der Kreis die Sporthalle an das Berufskolleg übergeben. Den Schülerinnen und Schülern steht seitdem eine moderne Trainingsmöglichkeit zur Verfügung, ergänzt um die Boulderwand und das Fitnessstudio. (Sportplatzwelt, 24.04.2023)

### Firmenhomepage: RMBH GmbH

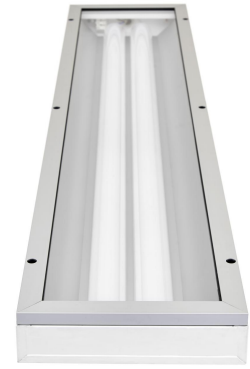


**RMBH GmbH**

Steinweg 3-5  
91567 Herrieden  
Deutschland

+49 9825 2038 290  
+49 9825 2038 2919

info@rmbh.de



*Die Lumina Flatline  
Sport 128W.*

*Bild: RMBH GmbH*