

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Büro Rehling Energie-Technik GmbH



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Bürovorstellung

Klaus Rehling

Büroinhaber
Projekt- und Bauleitung



Timo Kurianowski

Geplante Unternehmens-Nachfolge zum 01.01.2025
als „**Rehling Energie-Technik GmbH**“
Seit 2020 im Unternehmen
Projekt- und Bauleitung



- Seit 34 Jahren erfolgreiches Planen
- 839 erfolgreich abgewickelte Projekte
- Derzeit 56 laufende Projekte
- 181 Feuerwehrhäuser
- 95 Schulbauten Neubau + Sanierungen
- **41 Sporthallen, Mehrzweckhallen, Dorfgemeinschaftshäuser, Bürgerzentren**
- 2024:
 - 9,3 Millionen € geplantes Anlagenvolumen

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Ausgangslage



Projekt: Sanierung der
Comeniuschule Herborn

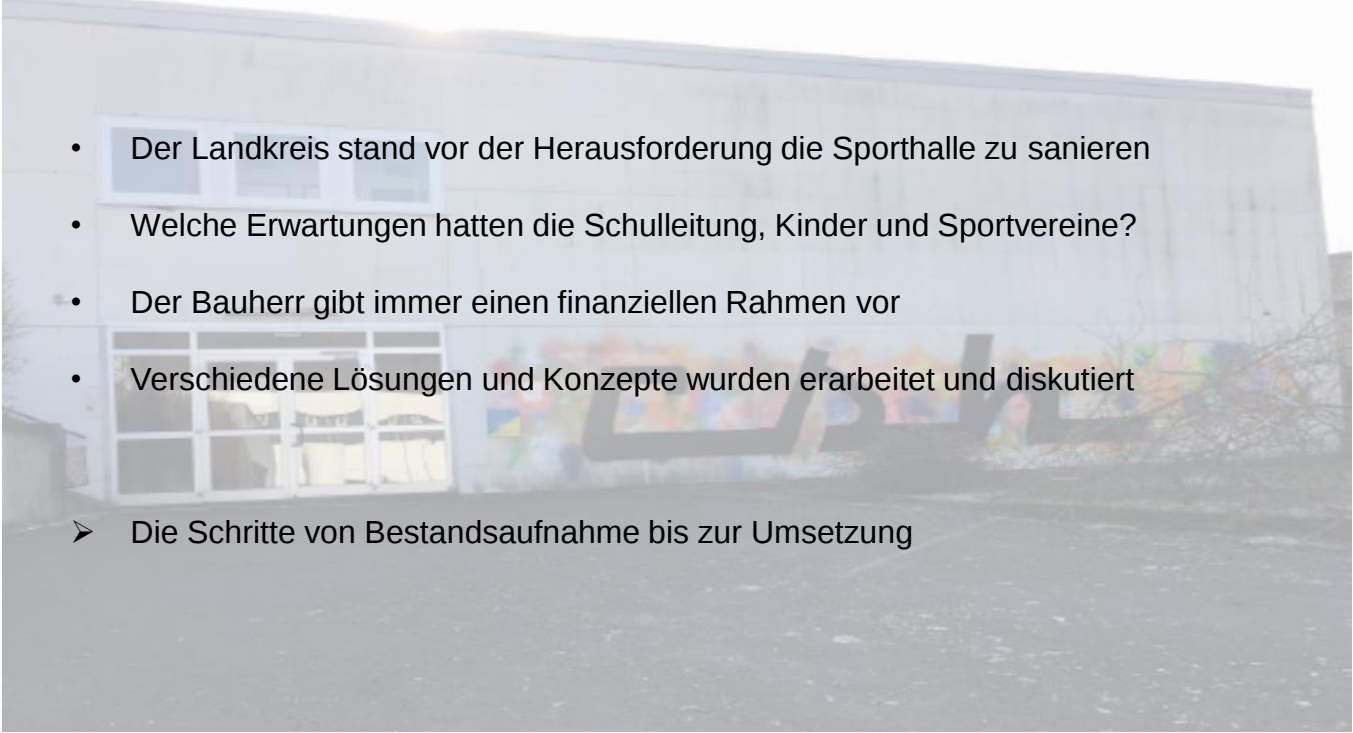
Umbau bestehende
Sporthalle zur multifunktionalen
Versammlungsstätte

Anlass: Objektaufnahme und Planung

Datum: 13.02.2019

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Aufgabenstellung

- 
- Der Landkreis stand vor der Herausforderung die Sporthalle zu sanieren
 - Welche Erwartungen hatten die Schulleitung, Kinder und Sportvereine?
 - Der Bauherr gibt immer einen finanziellen Rahmen vor
 - Verschiedene Lösungen und Konzepte wurden erarbeitet und diskutiert
- Die Schritte von Bestandsaufnahme bis zur Umsetzung

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Hallenansicht:

Bausubstanz mit Charme der 1970er Jahre



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Heizraum



Heizkessel $Q_{\max}=140 \text{ kW}$
Heizkessel Baujahr 2001
Schaltschrank Baujahr 1975



Umstellung auf Nahwärme
 $Q_{\max} \text{ neu} = 34 \text{ kW}$
 $Q_{\text{Lüf}} \text{ neu} = \underline{37 \text{ kW}}$
 $Q_{\text{ges}} \text{ neu} = 71 \text{ kW}$

**Heizlast wurde um 50 %
reduziert**

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Abwasser und Trinkwasserleitung



Heizleitungen



Dämmung war damals nicht so wichtig.
Schallschutz?
Brandschutz?
Korrosion?



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Beheizung der Turnhalle über Konvektoren in Wandnischen



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Beheizung der Turnhalle über Konvektoren in Wandnischen



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Beheizung der Turnhalle über Konvektoren in Wandnischen



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Sanitäre Anlagen



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Sanitäre Anlagen, Spülen der Trinkwasserleitung nach DVGW W 551 nicht möglich



Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung



Zustandsaufnahme der Abwasserkanäle mit Sanierungsbericht

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Lüftungsanlagen



Lüftungsanlage
BJ 1975
12.000 m³/h
Zustand ☹️

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Bestandsaufnahme – die Halle vor der Sanierung

Lüftungskanäle Innenansicht



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

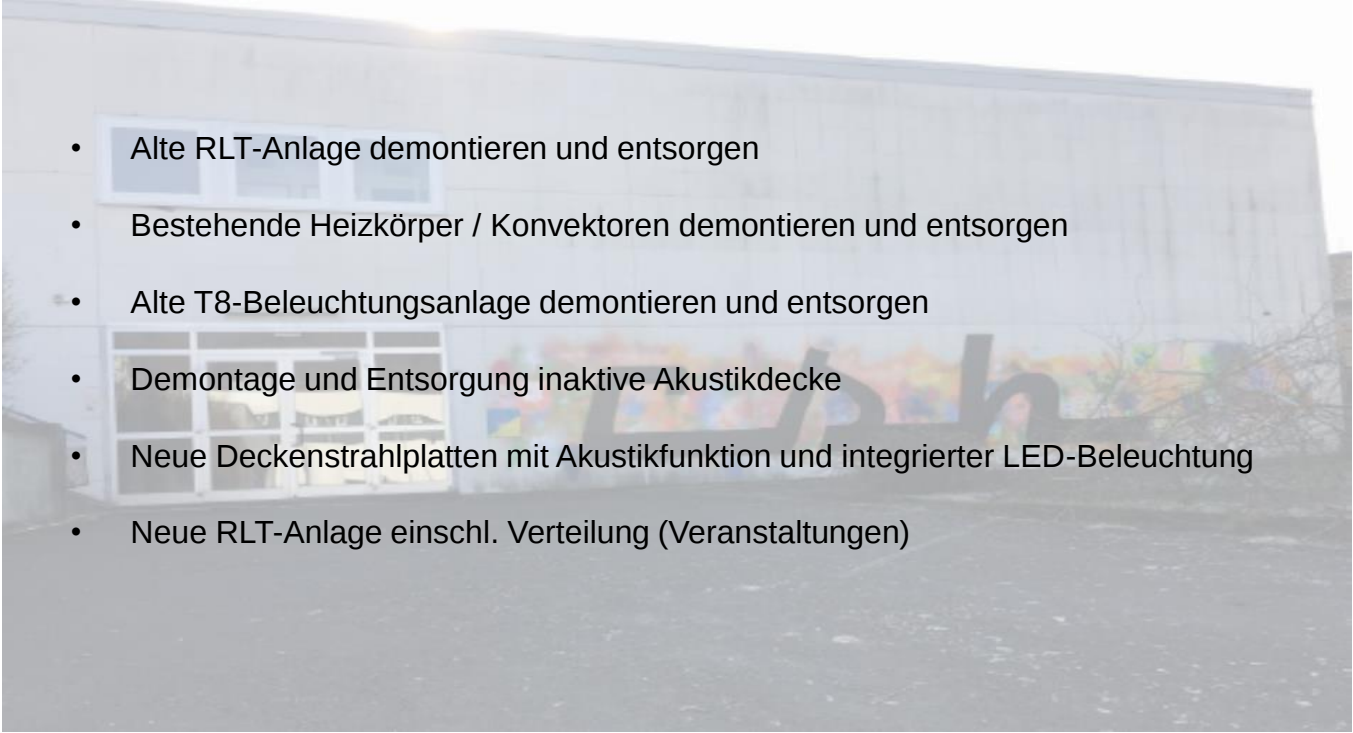
Zusammenfassung der Bestandsaufnahme



Grundfläche:	340 m ²
Hallenhöhe:	6 m
Hallenvolumen:	2.064 m ³
Heizlast:	140 kW mit Nebenräumen vor Sanierung Kessel mit Gasgebläsebrenner, BJ 2001
Heizkreise:	3 Stück (HK-Lüftung, HK stat. Heizung, HK BW)
Beheizung:	Halle wird mit Heizkörpern / Konvektoren in Nischen an der AW und anteilig über die RLT-Anlage beheizt.
RLT-Anlage:	VZU 12.000 m ³ /h VAB 15.000 m ³ /h BJ 1975
Beleuchtung:	T8, ca.500 lx

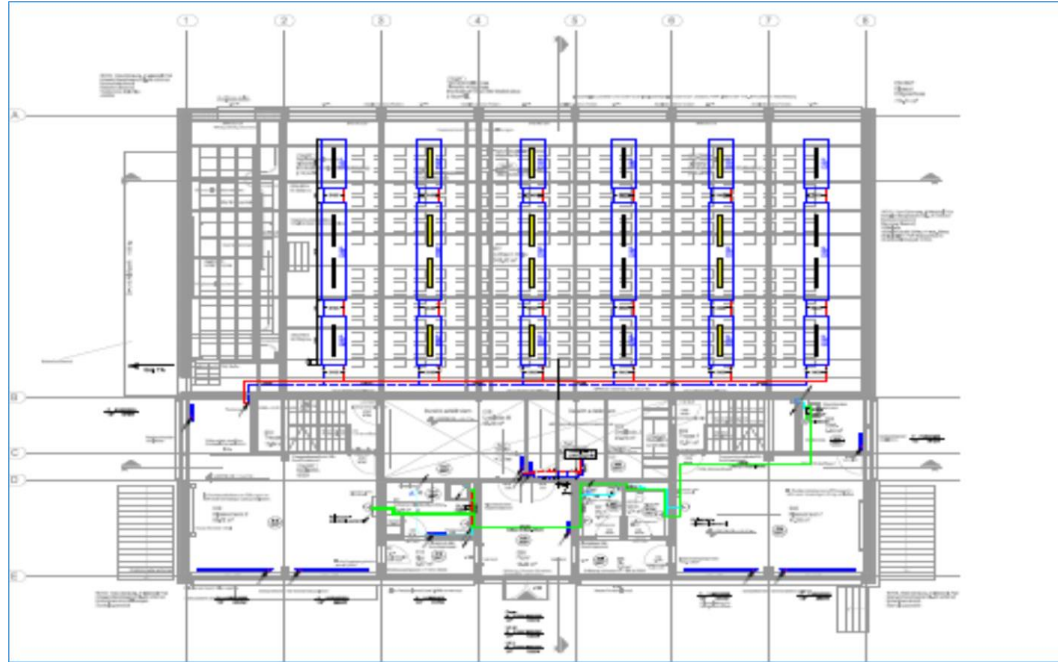
Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Weitere Vorgehensweise nach Projektaufnahme

- 
- Alte RLT-Anlage demontieren und entsorgen
 - Bestehende Heizkörper / Konvektoren demontieren und entsorgen
 - Alte T8-Beleuchtungsanlage demontieren und entsorgen
 - Demontage und Entsorgung inaktive Akustikdecke
 - Neue Deckenstrahlplatten mit Akustikfunktion und integrierter LED-Beleuchtung
 - Neue RLT-Anlage einschl. Verteilung (Veranstaltungen)

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Planungsphase



Neue DSP mit LED-Beleuchtung
Für Heizung und für Akustik

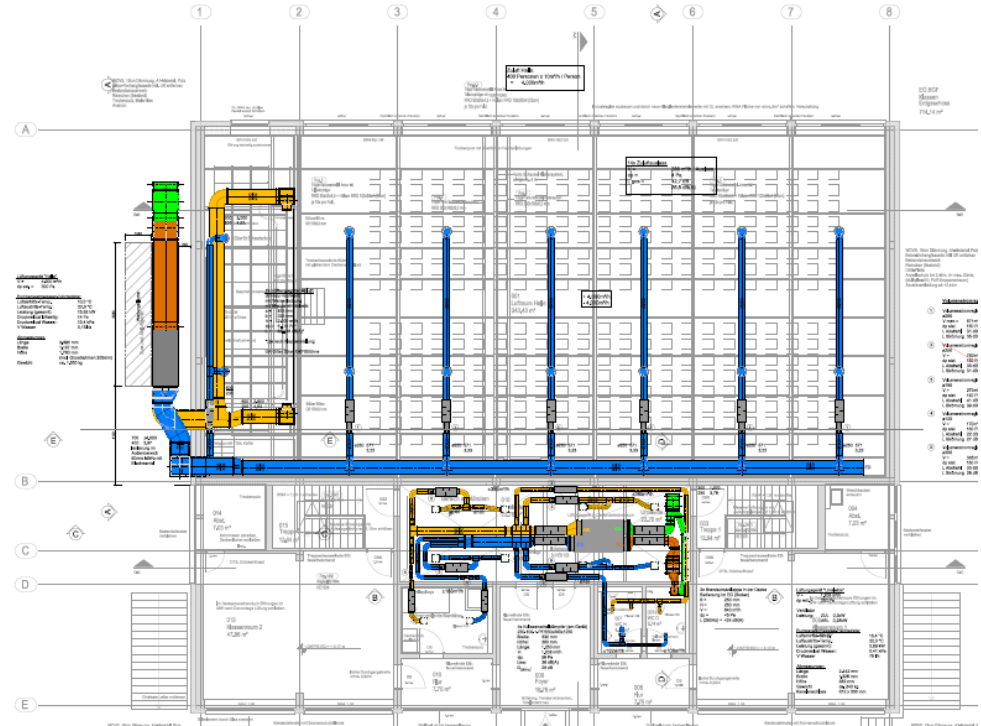
A DSP 54,6 m²
Belegung: 16,05 %

QH 16,3 kW
Gewicht Platten 12,7 kg/m, einschl.
Wasserfüllung
Gewicht BAW 5,46 kg/m

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Planungsphase

- Lüftung isotherm über WRG
- Anlage für Veranstaltungen
- VZU 4.000 m³/h



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung

Planungsphase

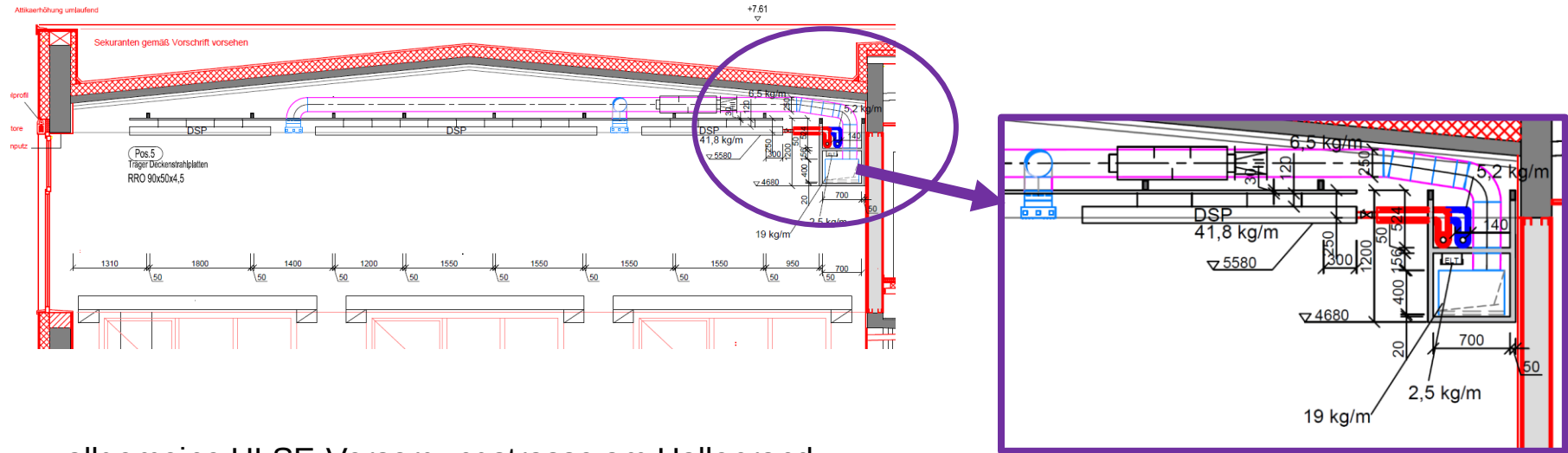
Herausforderung:

Die vorhandene Hallen-Decke kann keine Lasten aufnehmen!



Planungsphase

Lösung:

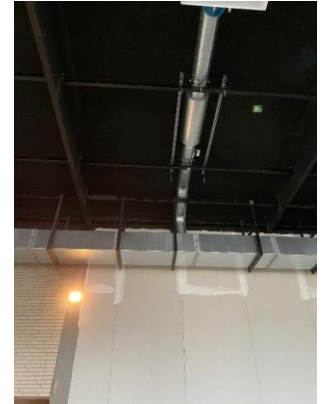
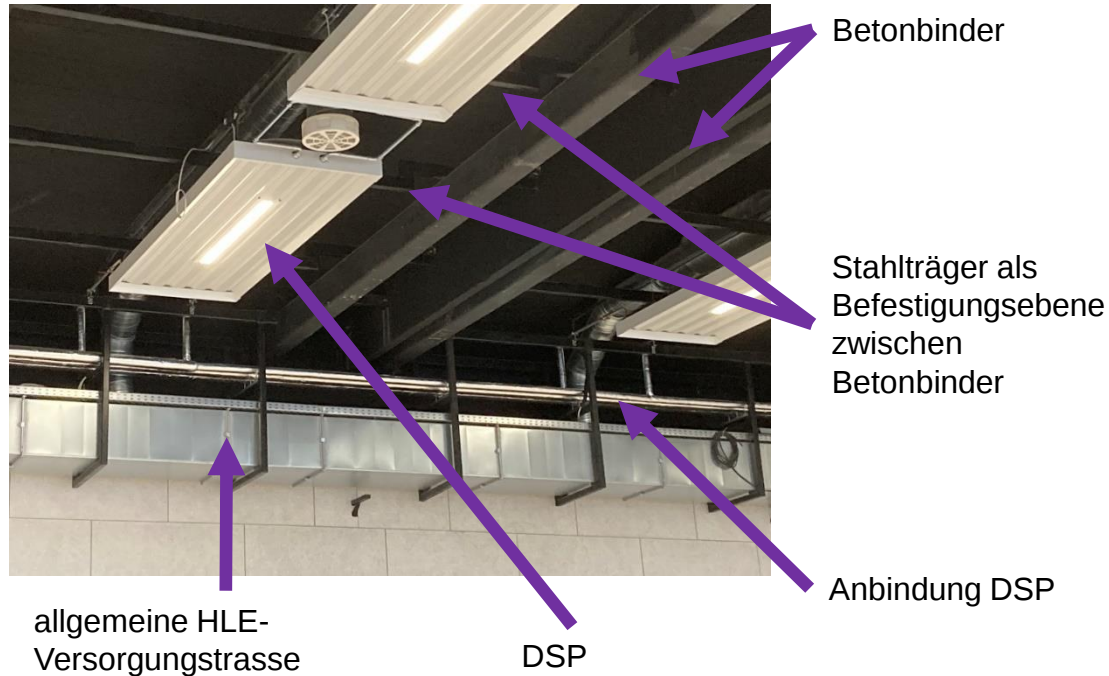


- allgemeine HLSE-Versorgungstrasse am Hallenrand
(Ballwurf-Sichere Ausführung mittels reversiblen Lochblechabdeckungen)
- Montage der DSP und Lüftungsleitung an Stahlträger zwischen den Bindern

Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Bauphase

Lösung – praktische Umsetzung vor Ort:



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

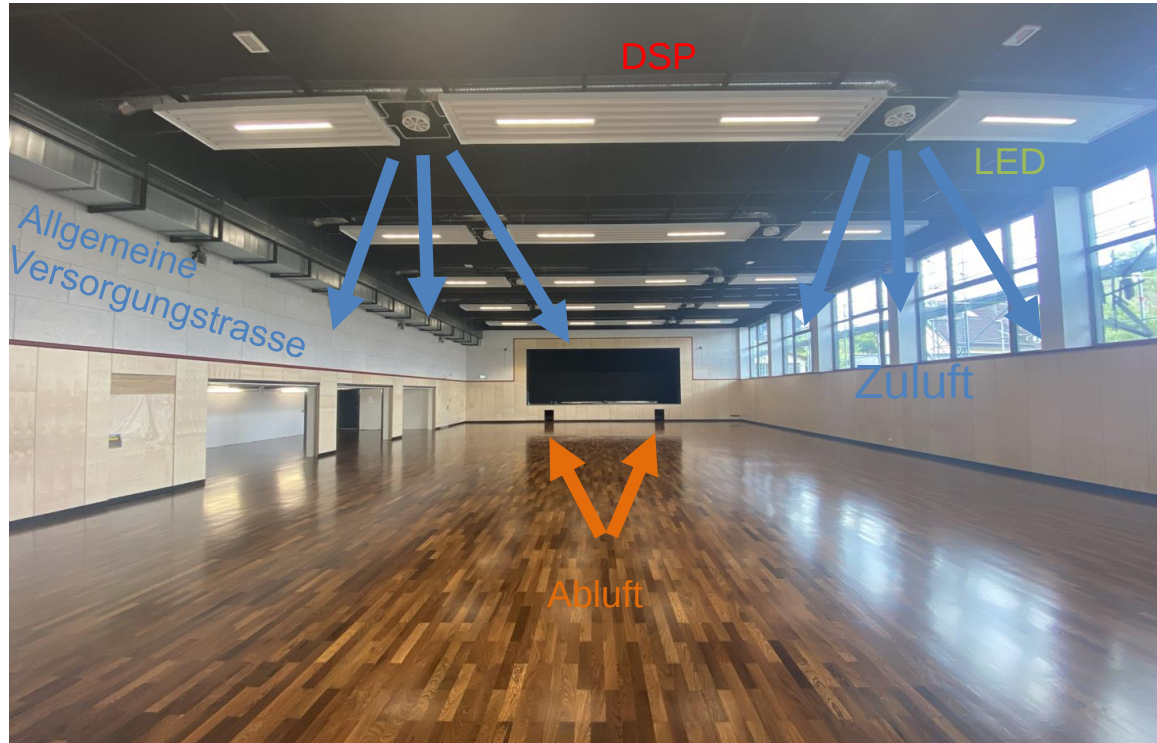
Bauphase

Lösung:



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Halle nach der Sanierung



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

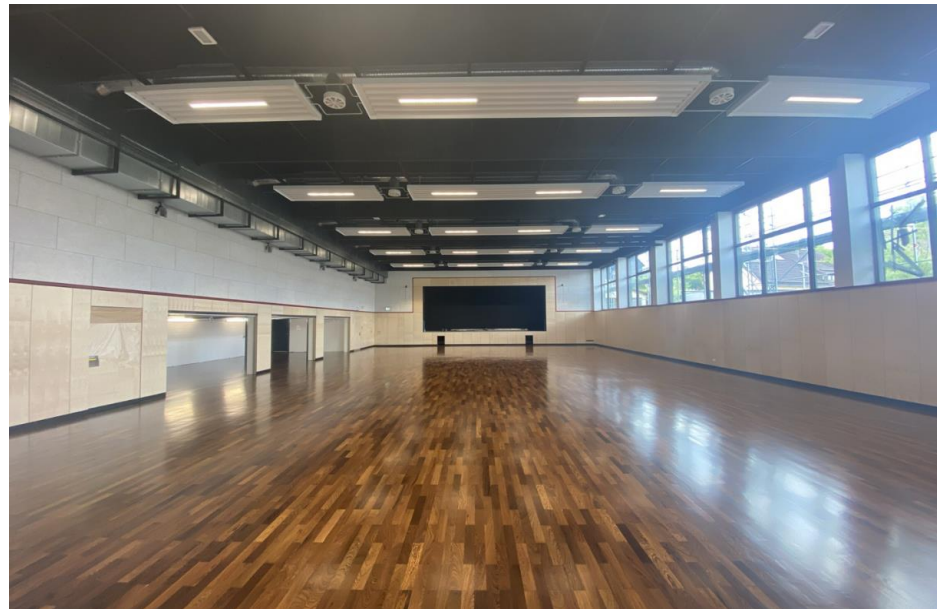
Die Halle nach der Sanierung

...der direkte Vergleich...

VORHER



NACHHER



Bestandsanalyse als Schlüssel zur erfolgreichen Sanierung von Sporthallen

Die Halle nach der Sanierung

...der direkte Vergleich...

VORHER



NACHHER





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
Ich stehe jetzt gerne für Fragen zur Verfügung!**

Ihr Büro Rehling Energie-Technik GmbH