Die bestehende Haupttragkonstruktion des Auladaches besteht im Wesentlichen aus Sparren und Holzbindern. Im Zuge einer umfangreichen brandschutztechnischen und energetischen Sanierung wurden unter anderem die Dachflächen saniert sowie Abhangdecken und Installationen u.ä. erneuert. Dies geschah grundsätzlich lastenneutral in Bezug auf die angegebenen Eigengewichts- und Ausbaulasten gemäß Bestandsstatik.

Da während der Bauphase Mängel (Feuchteschäden, nicht sach- und fachgemäße Ausführung der Dachaussteifungsverbände) am Dachtragwerk zum Vorschein kamen, wurden sowohl feuchtebeschädigte Bauteile ausgetauscht sowie Ergänzungsmaßnahmen zur Dachaussteifung (z.B. Windrispen) durchgeführt.

Die statischen Eingriffe in das Dachtragwerk lassen bauordnungsrechtlich den Bestandsschutz des Daches verfallen, was in Konsequenz dazu führt, dass das Dachtragwerk mit äußeren Belastungen nach heutigem Stand der Technik bemessen werden muss.

Die Schneebelastung wurde in der Bestandsstatik mit dem 1966 hierfür anzunehmenden Wert von 75 kg/m^2 berücksichtigt. Allerdings kam es zu einer Novellierung der Schneelastzonenkarte und Lastannahmen mit Einführung der DIN 1055-5 von Juli 2005. Spezifisch für den Standort der Konrad-Adenauer-Hauptschule in Wipperfürth auf einer Höhenlage von 305 m über NN sind nach aktuellem Regelwerk (DIN EN 1991-1-3 mit Nationalem Anhang) für die maßgebende Schneelastzone 2a eine charakteristische Schneelast auf dem Flachdach von $s = 0,8 * 113 \text{ kg/m}^2 = 90,4 \text{ kg/m}^2$ zu berücksichtigen.

Da die lastabtragenden Bauteile einerseits nicht ohne weitere Ertüchtigungsmaßnahmen die höheren Schneelasten aufnehmen können und die bauseitige Sanierung andererseits schon fortgeschritten war, wurde mit der zuständigen Bauaufsicht als organisatorische Kompensationsmaßnahme abgestimmt, die auftretenden Schneelasten auf den bislang zulässigen Wert von 75 kg/m^2 durch Implementierung eines entsprechenden Schneeräumkonzeptes zu begrenzen.

Hierzu wird ein Frühwarnsystem etabliert, um jederzeit über die aktuelle Schneelastsituation auf dem Dach informiert zu sein. Frühwarnsysteme zielen auf das Erkennen von Gefahrensituationen ab, bevor diese die Handlungsmöglichkeiten zur Gefahrenabwehr stark einschränken bzw. unmöglich machen. Mit der Etablierung eines Frühwarnsystems werden die Gefährdungen für Dacheinsturz, Dachbeschädigung, Beeinträchtigung des Schulbetriebs, Verletzung von Personen sowie von Schneeräumhelfern minimiert.

Für das Schneelasten-Monitoring des Auladaches der Konrad-Adenauer-Hauptschule erfolgt die Einrichtung einer automatisierten Messeinrichtung in Form einer Schneewaage. Dies hat den Vorteil, dass für das Messen des Schneegewichtes ein Betreten des Daches nicht erforderlich wird.

Die Übertragung der Messwerte kann auf eine Anzeigeeinheit oder in ein Prozessleitsystem erfolgen. Alarmierungen können auf verschiedene Arten je nach System erfolgen: optisch, SMS, E-Mail, Anruf.

Die Festlegung von Alarm- und Grenzwerten, ab deren Erreichen Maßnahmen zur Gefahren- und Risikoabwehr einsetzen, ist eine wesentliche Voraussetzung für funktionierende Frühwarnsysteme. Die im Schneeräumkonzept festgelegten Alarm- und Grenzwerte basieren auf Informationen aus den vorliegenden Unterlagen zur Gebäudestatik und setzen einen mangelfreien Zustand der Dachkonstruktion voraus. Nach baulichen Veränderungen bzw. dem Vorliegen neuer Informationen aus Überprüfungen der Standsicherheit sind die Alarm- und Grenzwerte entsprechend anzupassen.

Alarm- und Grenzwerte haben im Fall der Schneelast nicht das primäre Ziel, eine Sperrung des Gebäudes herbeizuführen, sondern die Vermeidung einer Gefährdung für Personen und die Sicherstellung der Nutzbarkeit der Aula.

Die Festlegung der Alarmstufen ist standort- und gebäudespezifisch und im Wesentlichen abhängig von vertraglich zugesicherten Reaktionszeiten des beauftragten Räumunternehmens. Bei Erreichen der Schneelast gemäß Gebäudestatik muss die Räumung umgehend begonnen werden. Eine kurzzeitige Überschreitung der Schneelast durch Verkehrslasten (Räumpersonal und -gerät) ist für diesen außergewöhnlichen Lastfall unter Einhaltung gewisser Randbedingungen zulässig und durch den Ansatz entsprechender Teilsicherheitsbeiwerte bei der Ermittlung des Bemessungswertes der Schneelast in den bautechnischen Nachweisen berücksichtigt.

Das Schneeräumkonzept zeigt über die Installation eines Frühwarnsystems hinaus Strategien zur Gefahrenminimierung (Dachbeschädigung, Schädigung von Personen durch Sturz o.ä. beim Räumen) auf.