

## 1. Bedarfsbegründung ( Mängelerfassung )

### 1.1. Technische Bestandsaufnahme

Das Schulzentrum München Fürstenried-West, Engadiner Straße 1 ist auf einem städtischen Grundstück untergebracht, das durch den öffentlichen „Pontresinaweg“ zweigeteilt ist. In einem zusammenhängenden Hauptbau sind das Gymnasium Fürstenried-West und die Josef-von-Fraunhofer Realschule sowie eine Tiefgarage untergebracht. In einem separaten Bauwerk mit der eigenen Objektbezeichnung Graubündener Straße 50 befinden sich eine Dreifach- und eine Einfachsporthalle sowie ein Schulschwimmbad. Ferner sind hier die Dienstwohnungen der beiden Technischen Hausverwaltungen situiert.

Der gesamte Gebäudekomplex wurde 1973 /1974 errichtet, weder das Gebäude noch das Ensemble des Schulzentrums stehen unter Denkmalschutz.

Im Rahmen der Vorplanung zur geplanten Generalinstandsetzung des Sporthallen-und Schwimmbadtrakts an der Graubündener Str. 50 wurde das Gebäude einer eingehenden Untersuchung mit Bauteilöffnungen unterzogen.

Das Ergebnis der Bestandsanalyse weist folgende wesentliche Mängel aus:

#### 1.1.1 Gebäudehülle

Die gesamte Gebäudehülle entspricht bei Weitem nicht den zeitgemäßen Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV).

Die Fassaden-, Fenster- und Dachkonstruktionen stammen noch weitgehend aus der Originalbauzeit. Die Profile der Aluminium-Glas-Fassade sind nicht thermisch getrennt, dadurch entstehen auf der Innenseite Kondensatprobleme. Das Wärmedämmverbundsystem aus dem Jahr 1990 weist Beschädigungen sowie Pilz-und Algenbildungen auf.

Die Dachhaut weist Undichtigkeiten unbekannter Ursache auf. Dies führt zu regelmäßigen Wassereintritten in der Dreifachsporthalle.

#### 1.1.2 Dachtragwerk

Die Leimholzbinder des Dachtragwerks der Dreifachsporthalle, deren Auflagerungen über Stahlprofile und die darüber liegende Holzschalung sind brandschutztechnisch ungeschützt. Im Bereich des Dachtragwerkes sind sowohl an der Wand als auch an den Bindern Spuren von eindringender Feuchtigkeit festzustellen. Hinsichtlich der Tragfähigkeit weisen neben den Stahlbetonrahmenbindern in der Dreifachsporthalle die Leimholzbinder die geringsten Tragfähigkeitsreserven auf, die für einen neuen Dachaufbau einschließlich Brandschutzanforderungen, Dachbegrünung und Photovoltaikanlage erforderlich sind.

#### 1.1.3 Schwimmbad

In den Anschlussbereichen zwischen Schwimmbecken und Deckenkonstruktion sind erhebliche Betonschäden mit Korrosionsspuren der Bewehrung feststellbar, die auf Eindringen des chlorierten Schwimmbadwassers durch undichte Fugen schließen lässt. Ebenso ist eine Sanierung der Schwimmbeckenwände erforderlich. Zudem weist der Bodenbelag im Schwimmbad bereits eine sehr große Anzahl von Beschädigungen bzw. Reparaturen auf, die auf einen durchfeuchteten Boden im Naßbereich schließen lassen.

Die Metallpaneeldecke ist mit verzinkten Tragprofilen befestigt, die für den Einsatz in Schwimmbädern nach heutigem Maßstab nicht geeignet sind. Für die Decken über dem 2.Untergeschoß (Technikbereich des Schwimmbades) sind aufgrund der zu geringen Betonüberdeckung Zusatzmaßnahmen zur Erzielung der Brandschutzanforderung F90 (Feuerwiderstandsklasse 90 Minuten) notwendig.

#### 1.1.4 Sporthallen

Die flächenelastischen Sportböden in den Sporthallen sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Die Seitenwände der Sporthallen besitzen keine kraftabbauende Funktion, fest eingebaute Sportgeräte stehen an den Seiten- und Längswänden vor und stellen somit ein erhöhtes Unfallrisiko dar. Die Raumakustik entspricht nicht den heutigen Anforderungen.

#### 1.1.5 WC- und Umkleidebereiche

In den WC- und Umkleidebereichen sind neben den sanitären Einrichtungsgegenständen insbesondere auch die Fliesenbeläge an Böden und Wänden stark sanierungsbedürftig. Einzelne WC-Kabinen sind nicht mehr betriebsfähig und insgesamt in einem sehr schlechten Zustand. Die Metallpaneeldecken weisen Fehlstellen und Beschädigungen auf.

#### 1.1.6 Dienstwohnungen

Die Wohnungstrennwand der Dienstwohnungen weist aufgrund der geringen Wandstärke offensichtlich nicht die notwendige Schallschutzklasse auf. Der Zugang zu Wohnung 1 führt über den Terrassenbereich der Wohnung 2. Sowohl die HLS- als auch die Elektroinstallation befinden sich im Originalzustand.

#### 1.1.7 Schadstoffe

Die Schadstofferkundung im Rahmen der Bestandsuntersuchung ergab im Wesentlichen folgende belastete Bausubstanz:  
Asbest wurde in Asbestzementverkleidungen der Einfachsporthalle, in Dichtungen von Rohrleitungen und Lüftungskanälen, in Brandschutzklappen, T30-Stahltüren mit Asbesteinlage, in Brandabschottungen und Fassadenblechverkleidungen gefunden.  
Alte Mineralwolle wurde in Dämmungen von Rohrleitungen, an Kanälen, an Anlagenbauteilen, in Abhangdecken und in Bodenaufbauten gefunden.

#### 1.1.8 Technische Anlagen

##### Lüftung

Die Technikzentralen im Sporttrakt befinden sich noch weitestgehend im Originalzustand und sind daher komplett sanierungsbedürftig. Auch das Kanalnetz der raumluftechnischen (RLT-) Anlage befindet sich noch im Urzustand, sämtliche Brandschutzklappen im Sport- und Schwimmhallenbereich sind mangelhaft und als nicht mehr funktionstüchtig zu bewerten. Die aktuellen Brandschutzanforderungen werden im Bestand nicht erfüllt. Die bisherige Außenluftansaugung erfolgt über einen Lichtschacht. Dies ist aus Hygienegründen nicht mehr zulässig. Ein Betrieb der Anlage ist somit aus sicherheitstechnischer, wirtschaftlicher und hygienischer Sicht nicht mehr zu

vertreten.

#### Sanitär

Die Bestand - WC's sowie die Dusch- und Waschbereiche entsprechen allgemein nicht mehr den heutigen Anforderungen und befinden sich in einem zum Teil desolaten Zustand.

Die Entwässerungsgrundleitungen sind undicht und müssen erneuert werden.

#### Schwimmbadtechnik

Die Badewasseraufbereitungstechnik hat ihre maximale Lebensdauer nahezu erreicht und ist technisch überholt.

Die Anlage befindet sich im Originalzustand, Baujahr 1975. Festgestellt wurden neben Undichtigkeiten im Beckenbereich auch Korrosionen in der bestehenden Installation.

Neben der kompletten Beckenverrohrung, einschließlich der beiden Filteranlagen und dem porösen Schwallwasserbehälter sind auch die Hebeanlage und der Hubboden erneuerungsbedürftig.

#### Heizung

Das Heizsystem entspricht aus wirtschaftlicher und energetischer Sicht nicht dem heutigen Stand der Technik. Die Verteiler, Armaturen und Rohrleitungen der Heizungsanlage befinden sich in einem teils mangelhaften Zustand, die Heizflächen, insbesondere in den Nasszellen, sind zum großen Teil korrodiert, zu klein dimensioniert oder beschädigt.

Aufgrund des Alters der Steuerung der Heizungszentrale sind für diese Anlage keine Ersatzteile mehr erhältlich.

Die Beheizung der Sporthallen sollte aus wirtschaftlichen und energetischen Gründen zudem von der bisherigen Luftheizung auf eine alternative Beheizung, z.B. mittels Deckenstrahlplatten umgestellt werden. Nur so kann zusammen mit der energetischen Ertüchtigung der Gebäudehülle ein schlüssiges, den Anforderungen der EnEV entsprechendes Gesamtkonzept erzielt werden.

#### Elektro

Die gesamte Elektroverkabelung einschließlich der zugeordneten Unterverteilungen und die Hallenbeleuchtung entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Die vorhandene Sicherheitsbeleuchtungsanlage ist technisch veraltet und bereits störanfällig.

Das Leitungsnetz der Brandmeldeanlage kann bei einer erforderlichen Anlagenerweiterung nicht mehr weiter genutzt werden.

Überspannungsschutzeinrichtungen sind nicht installiert, Rauch- und Wärmeabzüge entsprechen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik.

#### 1.1.9 Außenanlagen

Betrachtet werden hier nur die Außenanlagen, die sich im näheren Umgriff von dem Gebäude Sporthallen- und Schwimmbadtrakt befinden und im Zuge der Gebäudesanierung berührt werden.

Die Entwässerungseinrichtungen für die Oberflächenentwässerung sind sanierungsbedürftig.

Die Dachbegrünung entspricht nicht den Brandschutzanforderungen. Aufbau und Drainage der Vegetationsflächen entsprechen nicht den anerkannten Regeln der Technik.

Das Gebäude ist umgeben von altem Baumbestand, Strauchflächen und Rasenflächen, die veraltet, mit Wildaufwuchs durchsetzt und teilweise ohne Bewuchs sind.

Die bautechnischen Elemente des Außenbereichs wie Treppen- und Mauer-elemente sind verwittert und stark vermoost. Die vorhandene Rampeanlage ist zu steil und entspricht nicht den Anforderungen einer barrierefreien Nutzung.

Die Höhe der Mauer des Lichtgrabens vor der Einfachsporthalle ist nicht notwendig und verschattet diese sehr stark. Der gesamte Lichtgraben sowie seine Sohle, die ohne Entwässerungsmöglichkeit ist, sind sanierungsbedürftig.

## **1.2 Funktionale Bestandsaufnahme**

Alle Zugänge zum Sporthallen- und Schwimmbadtrakt sowie der gesamte Innenbereich entsprechen nicht den Anforderungen des barrierefreien Bauens gem. DIN 18024. Barrierefreie Stellplätze auf dem Grundstück sind nicht vorhanden.

Im Gebäude ist keine Trennung von Turnschuh- und Stiefelgang vorhanden.

In die Umkleidebereiche ist keine Toilette integriert, eine separate Hallentoilette ist nicht vorhanden.

Ein ursprünglich als Lager konzipierter innenliegender Raum wird derzeit als Spinning- und Gymnastikraum genutzt und hat weder Fenster noch Außenbezug. Die innenliegenden Lehrerumkleiden werden derzeit auch als Vorbereitungsräume genutzt und haben weder Fenster noch Außenbezug.

Eine Zuschauertribüne für die Dreifachsporthalle ist nicht vorhanden.

Die Ausstattung an Fahrradabstellflächen ist unzureichend. Die vorhandenen Fahrradständer sind teilweise nicht mehr funktionstüchtig.

## **2. Bedarfsdarstellung ( Mängelbehebung )**

### **2.1 Bautechnischer Bedarf**

Das Gebäude befindet sich sowohl im Hochbau als auch im Technischen Ausbau weitestgehend im Originalzustand, dadurch ergeben sich nach ca. 40 Jahren Nutzungszeit erhebliche Mängel und Gebrauchsspuren. Ziel ist es, sämtliche Mängel zu beheben und das Gebäude entsprechend den heutigen Vorschriften und Standards zu ertüchtigen.

Das Gebäude wird hierzu bis auf den Rohbau entkernt, sodass sämtliche Oberflächen, das Dachtragwerk und der gesamte Technische Ausbau erneuert werden können. In diesem Zusammenhang werden auch Eingriffe in die Raumstruktur vorgenommen, um organisatorische Mängel zu beseitigen.

Die wesentlichen Eingriffe bzw. Maßnahmen sind folgende:

#### 2.1.0 Brandschutz

Eine Brand- und Rauchabschnittstrennung über alle Geschosse und Ebenen wird entsprechend dem neuen Brandschutzkonzept umgesetzt.

Die unzureichende Situation hinsichtlich der bestehenden baulichen Rettungswege wird durch Ausbildung notwendiger Flure und Treppenträume einschließlich deren Raum- und Türabschlüsse behoben. Die Rettungsweglängen werden durch Optimierung der Lage und Anzahl der Ausgänge eingehalten bzw. deutlich verbessert.

Die Leimholzbinder der Dachkonstruktion der Dreifachsporthalle müssen unabhängig von der Einstufung als Versammlungsstätte die Feuerwiderstandsklasse F30 erreichen.

#### 2.1.1 Gebäudehülle

Die gesamte Gebäudehülle (Wärmedämmverbundfassade, Fenster- und Türelemente, Shedverglasung sowie die Dachhaut) wird entsprechend den Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung, sowie der DIN 4108-2 zum sommerlichen Wärmeschutz erneuert.

#### 2.1.2 Dachtragwerk

Die Dachkonstruktion samt Nebenträgerlage aus Brettschichtholz einschließlich Dachhaut wird aufgrund der Anforderungen an die Statik und den Brandschutz erneuert. Die vorhandenen Betonrahmenbinder bleiben erhalten.

#### 2.1.3 Schwimmbad

Aufgrund der fortgeschrittenen Korrosion der Bewehrung müssen die Schwimmbeckenwände erneuert werden. Sämtliche Oberflächen (Boden, Wände, Decken) der Schwimmhalle werden erneuert. Die gesamte Schwimmbadtechnik samt Filteranlagen und Schwallwasserbehälter werden ersetzt.

Die Decken über dem 2. Untergeschoß (Technikbereich des Schwimmbades) werden brandschutztechnisch saniert.

Kunst

Das im Schwimmbad vorhandene Wandbild des Künstlers Rupprecht Geiger wird während der Bauzeit demontiert, fachgerecht restauriert, eingelagert und nach Beendigung der Bauarbeiten an gleicher Stelle wieder eingebaut.

#### 2.1.4 Sporthallen

Sämtliche Oberflächen der Einfach- und Dreifachsporthalle werden entsprechend den aktuellen Anforderungen an Ausstattung und Unfallverhütungsvorschriften ausgebildet. Dies wird durch den Einbau einer kraftabbauenden Prallwand und eines flächenelastischen Sportbodens erreicht. In diesem Zusammenhang wird die Sprachverständlichkeit und Raumakustik verbessert.

#### 2.1.5 WC- und Umkleidebereiche

Die gesamten Umkleide- und Sanitärbereiche im Sporthallen- und Schwimmbadbereich werden komplett erneuert und neu strukturiert, entsprechend den

städtischen Baustandards.

#### 2.1.6 Dienstwohnungen

Der Schallschutz der Wohnungstrennwand wird den Vorschriften entsprechend verbessert, die sanitären Anlagen und alle Oberflächen werden saniert. Die HLS- und Elektroinstallationen der Dienstwohnungen werden, soweit erforderlich, erneuert oder saniert. Die Dienstwohnungen werden nicht barrierefrei ausgebaut.

#### 2.1.7 Schadstoffe

Die Schadstoffentsorgung erfolgt ordnungsgemäß nach Arbeitsschutz- und Entsorgungsvorschriften.

#### 2.1.8 Technische Anlagen

##### Lüftung

Die gesamte Lüftungstechnik in allen Nutzungsbereichen, einschließlich Kanalnetz, wird nach den aktuellen Richtlinien und Vorschriften erneuert.

Die Beheizung der Hallen erfolgt zukünftig nicht mehr über die Lüftungsanlage. Die Lüftungsgeräte werden in unterschiedlichen Technikzentralen untergebracht, was die Leitungsführung insgesamt vereinfacht. Alle Geräte werden mit Wärmerückgewinnung ausgestattet.

##### Sanitär

Sämtliche Sanitäreinrichtungen der Dusch- und Waschräume sowie der WC-Bereiche werden erneuert. Es werden zwei barrierefreie Sanitäranlagen mit Dusche und zusätzlich ein barrierefreies WC installiert.

Das Trinkwassernetz wird vollständig erneuert, die Bereitung von Warmwasser wird durch ein hygienisches System ersetzt.

Die Entwässerungsgrundleitungen werden erneuert und dabei der neuen Anordnung der Sanitärräume angepasst. Die Schmutzwasseranschlussleitungen innerhalb des Gebäudes werden entsprechend der Neuplanung neu verlegt.

##### Schwimmbadtechnik

Die Schwimmbadtechnik und Wasseraufbereitung im 2. Untergeschoss werden vollständig nach den Vorgaben der Schwimmbadnorm DIN 19643 erneuert.

Es kommen energetisch optimierte Pumpen zur Ausführung. Das Schwimmbadwasser wird über einen Plattenwärmetauscher geheizt.

##### Heizung

Das gesamte Heizsystem, einschließlich Wärmeverteilnetze und Raumheizflächen, wird erneuert und energetisch optimiert. Die Anbindung erfolgt an die bestehende Leitung des fernwärmeversorgten Schulgebäudes Engadiner Straße 1.

Es sind in allen Nutzungsbereichen, bis auf die Sporthallen, statische Heizflächen vorgesehen.

In der Einfach- und Dreifachsporthalle ist aktuell aufgrund der eingeschränkten Tragfähigkeit des Decktragwerks eine Fußbodenheizung vorgesehen. Sollte sich bei der Entwurfsplanung im Zuge einer detaillierten statischen Berechnung zeigen,

dass das Tragwerk die zusätzliche Last einer Deckenstrahlheizung noch aufnehmen kann, wird diese vorrangig vor der Fußbodenheizung ausgeführt werden.

Elektro

Die gesamte Elektroverkabelung einschließlich der Unterverteilungen, sowie die Blitzschutzanlage werden komplett erneuert und dem Stand der Technik angepasst. Die Hallenbeleuchtung und die Sicherheitsbeleuchtung werden ebenfalls erneuert.

Der Sporttrakt soll zukünftig einen eigenen Stromanschluss und eine eigene Brandmeldezentrale mit der Adresse Graubündener Straße 50, abgekoppelt vom Schulgebäude Engadiner Straße 1, erhalten.

### 2.1.9 Außenanlagen

Barrierefreiheit siehe unter Punkt 2.2.

Die befestigten Flächen werden entsprechend der neuen Planung wiederhergestellt, die Oberflächenentwässerung erneuert.

Die bestehenden Strauchflächen werden größtenteils gerodet, bzw. verjüngt und ergänzt. Bei den Rodungsarbeiten werden elf Bäume gefällt. Davon fallen neun Bäume mit einem Stammumfang von über 80 cm unter die Baumschutzverordnung.

Die Fläche vor der Schwimmhallenfensterfront wird neu gestaltet. Die vorhandene Rampenanlage wird nicht mehr benötigt und wird rückgebaut. Die Mauer des Lichtgrabens wird in der Höhe reduziert und mit einem Geländer versehen, um mehr Licht in die Einfachsporthalle zu bringen. Ebenso wird eine Lichtgrabenentwässerung vorgesehen.

Die extensive Dachbegrünung wird im Zuge der Dachtragwerkserneuerung nach den einschlägigen Vorschriften, einschließlich Drainage, Kiesstreifen und Sicherungssystem neu geplant. Im Bereich der Photovoltaikanlage wird ein Kiesdach ausgeführt.

## 2.2 Nutzungsbedingter Bedarf

Der Sporthallen- und Schwimmhallentrakt wird unter anderem durch folgende Maßnahmen barrierefrei ausgebaut:

Der Haupteingang wird durch Anheben des Geländeniveaus barrierefrei ausgebildet, ebenso wird ein barrierefreier Ausbau der Verkehrs- und Erschließungswege erfolgen. Auf dem Grundstück werden zwei barrierefreie Stellplätze errichtet.

Für die innere, vertikale Erschließung wird ein Aufzug vorgesehen, der alle Nutzungsbereiche barrierefrei erschließt. In Verbindung mit dem Aufzug kann auf das vorhandene, zu steile Rampenbauwerk im Außenbereich verzichtet werden. Dieses wird rückgebaut.

Der vorhandene, unterirdische Verbindungsgang zum Schulgebäude wird über eine neu integrierte Rampenanlage barrierefrei ausgebildet. Sowohl für die Sporthalle als auch für die Schwimmhalle werden separate, barrierefreie Umkleiden und Sanitärräume geschaffen.

Im Schwimmbecken wird ein Zugang über eine Treppe in den Nichtschwimmerbereich vorgesehen.

Auf beiden Tribünen werden im Boden Induktionsschleifen für Schwerhörige integriert.

Weiterer nutzungsbedingter Bedarf:

Es wird konsequent eine Bereichstrennung zwischen Turnschuhgang und Stiefelgang vorgenommen. Zur Umsetzung der Geschlechtertrennung im Umkleiden- und Duschbereich erfolgt eine Neuorganisation der Nasszellen und der Umkleiden, eine Hallentoilette wird integriert.

Der derzeit innenliegende Spinningraum ohne Tageslicht wird an die Außenfassade verschoben und mit dem Krafraum zu einem großzügigen Konditionsraum zusammengelegt.

Die derzeit innenliegenden Lehrerumkleiden ohne Tageslicht werden an die Außenfassade verlegt und können dadurch auch als Vorbereitungsraum genutzt werden.

In der Dreifachsporthalle wird auf den Längsseiten je eine Zuschauergalerie neu errichtet, die nicht nur die Bedürfnisse des Schulsportes, sondern auch die des Vereinssportes besser als bisher abdeckt.

Mit diesen Maßnahmen können laut Auftrag der Beschlüsse des Stadtrates vom 12.11.2008, 21.07.2009 und des verwaltungsintern erteilten Untersuchungs-auftrages vom 03.09.2012 zusätzliche Raumkapazitäten gewonnen und Verbesserungen im vorhandenen Raumbestand erreicht werden.

Es ist der Einbau einer Spielstandsanzeige gemäß den heutigen Anforderungen vorgesehen.

Auf dem Flachdach der Dreifachsporthalle wird eine Photovoltaikanlage errichtet.

Die Fahrradabstellmöglichkeiten werden erweitert und erneuert.

### **3. Zeitliche Dringlichkeit**

Aufgrund der Defizite im Bereich des vorbeugenden Brandschutzes sowie der nicht mehr dauerhaft zu gewährleistenden Betriebssicherheit der MSR-Anlage ist die Generalinstandsetzung des Sporthallen- und Schwimmbadtraktes vorrangig und zeitlich vorgezogen vor einer Generalinstandsetzung des eigentlichen Schulzentrums durchzuführen.

Die Beseitigung der unter 1. „Bedarfsbegründung“ beschriebenen Mängel an den haustechnischen Einrichtungen bzw. eine Erneuerung insbesondere der raumluft-technischen Anlagen ist ohne schwerwiegende Eingriffe in die bauliche Substanz nicht möglich.

Die aus der umfassenden Untersuchung des gesamten Gebäudes gewonnenen Erkenntnisse beinhalten hohe Sicherheitsdefizite sowohl bei den haustechnischen Einrichtungen als auch im Gebäudesubstanzbereich (Dachtragwerk). Eine Sanierung ist daher unverzüglich notwendig und muss vorrangig durchgeführt werden, um jegliches Risiko für die Gebäudenutzer auszuschließen.

Sowohl aus technischer wie auch aus wirtschaftlicher Sicht ist es daher dringend

angeraten, den Projektauftrag für die Generalsanierung des gesamten Sporttraktes unverzüglich zu erteilen.

#### 4. Planungskonzept

Bei dem Sporthallen- und Schwimmbadtrakt, der im Jahr 1973 / 74 errichtet wurde, handelt es sich um ein freistehendes, zweigeschossiges Gebäude mit Flachdach, bestehend aus einem Schulschwimmbad und einer Einfachsporthalle mit Nebenräumen im 1. Untergeschoss und einer Dreifachsporthalle mit Nebenräumen, einem Konditionsraum und dem Eingangsbereich im Erdgeschoss. Zwei Dienstwohnungen für die Technische Hausverwaltung des Gymnasiums und der Realschule befinden sich im 1. Obergeschoss über den Nebenräumen der Dreifachsporthalle.

Sowohl die Sporthallen als auch das Schulschwimmbad werden in Wechselnutzung mit dem Schulbetrieb von Sportvereinen intensiv genutzt.

Die geplante Generalinstandsetzung umfasst im Wesentlichen folgende Maßnahmen:

Für die Behebung sämtlicher bei der Bestandsuntersuchung erfassten Mängel, für die Erneuerung des gesamten technischen Ausbaus und um das Gebäude entsprechend den heutigen Vorschriften und Standards ausbilden zu können, ist eine Entkernung bis auf den Rohbau erforderlich. Die beiden Dienstwohnungen werden ebenfalls komplett saniert.

Die gesamte Gebäudehülle einschließlich der Fassadenelemente wird energetisch saniert. Aufgrund der statischen Bestandsuntersuchung und den Anforderungen an den Brandschutz wird im Dachbereich die komplette Dachkonstruktion samt Nebenträgerlage aus Brettschichtholz erneuert. Lediglich die Betonrahmenbinder können erhalten bleiben.

Im Zuge dieser umfangreichen erforderlichen Dachsanierungsmaßnahmen bietet sich eine Ergänzung der Dreifachsporthalle mit zwei Zuschauergalerien mit Zugangsmöglichkeit aus dem bisherigen Foyer an. Beide Zuschauergalerien können zusammen maximal ca. 400 Besucher aufnehmen und unterliegen als Versammlungsraum der Versammlungsstättenverordnung. Die Fläche der Einfach- und Dreifachsporthalle wird hingegen nicht als Versammlungsraum ausgewiesen, da der Bedarf eines Mehrzweckversammlungsraumes mit der vorhandenen Aula im Schulhauptgebäude Engadiner Straße 1 abgedeckt ist.

Mit der Errichtung der Zuschauergalerien wird der Auftrag aus dem PPP-Beschluss vom Juli 2009 in vollem Umfang erfüllt. Dieser sieht vor, aufgrund nicht vorhandener Flächenressourcen auf dem Areal des Schulzentrums Engadiner Straße 1 / Graubündener Straße 50, zu versuchen, Verbesserungen und sich neu ergebenden Raumbedarf im vorhandenen Raumbestand zu realisieren. Zukünftig können so nicht nur die Bedürfnisse des Schulsports, sondern auch die Bedürfnisse des Vereins-, Breiten- und Spitzensportes deutlich besser als bisher abgedeckt werden.

Die Wände und die Fußböden der Sporthallen werden entsprechend den aktuellen Anforderungen ausgebildet und die Raumakustik der Hallen verbessert. Die gesamten Umkleide- und Sanitärbereiche werden komplett saniert und neu strukturiert.

Im Schulschwimmbad müssen aufgrund der fortgeschrittenen Korrosion der Bewehrung die Schwimmbeckenwände erneuert werden. Sämtliche Oberflächen werden in schwimmbadgerechter Form erneuert. Die gesamte Schwimmbadtechnik samt Filteranlagen und Schwallwasserbehälter wird ersetzt. Das in der Schwimmhalle eingebaute Wandbild des Künstlers Rupprecht Geiger wird restauriert, eingelagert und an gleicher Stelle wieder angebracht.

Das gesamte Heizsystem, die gesamte Lüftungstechnik und Elektroverkabelung einschließlich Hallenbeleuchtung werden erneuert und den aktuellen Richtlinien und Vorschriften angepasst. Es ist vorgesehen, moderne Leuchtmittel wie LED-Technik und Metaldampflampen mit hohen Betriebswirkungsgraden einzusetzen. Auf dem Flachdach der Dreifachsporthalle wird eine Photovoltaikanlage errichtet. Die nicht mit PV-Modulen belegte Fläche, sowie das Flachdach der Dienstwohnungen werden extensiv begrünt. Alle Auflagen des Brandschutzes werden entsprechend dem neu erstellten Brandschutzkonzept umgesetzt.

Der gesamte Sporthallen- und Schwimmbadtrakt, einschließlich der angrenzenden Außenbereiche wird barrierefrei ausgebaut. Die einzelnen Geschosse werden mit einer Aufzugsanlage verbunden, so dass alle Nutzungsbereiche barrierefrei erschlossen werden können. Der vorhandene Verbindungsgang zum Schulgebäude Engadiner Straße 1 im 1. Untergeschoss wird ebenfalls barrierefrei hergestellt.

Die Sanierung des Sporthallen- und Schwimmbadtraktes soll in einem Bauabschnitt abgewickelt werden. Dadurch wird eine möglichst kurze Bau- und Schließungszeit ermöglicht. Ein Interimsgebäude zur Auslagerung von Schülerinnen und Schülern kann aus räumlichen Gründen nicht bereitgestellt werden.

### *Außenanlagen*

Im Zuge der Sanierung des Sporttraktes werden die extensive Dachbegrünung und die direkt an das Gebäude angrenzenden Außenanlagen erneuert.

Der westliche Zugang von der Graubündener Straße führt auf eine Platzerweiterung vor dem neugestalteten Haupteingang zum Sporttrakt. Der Zugang wird durch die Anhebung des Geländes auf das Erdgeschossniveau des Sporttraktes barrierefrei hergestellt. Entlang des Gebäudes wird der Höhenunterschied über zwei Sitzstufen überwunden. Diese fangen das Gelände ab und verlaufen zum Haupteingang hin in den Belag. Zusammen mit dem vorgelagerten Baumhain bieten die Sitzstufen Aufenthaltsqualität auf dem kleinen Vorplatz. Der notwendige Sichtschutz am Lehrerzimmer und am Konditionsraum wird über die Fassade und die Fenster hergestellt. Ein Blindenleitsystem wird in den Plattenbelag integriert und führt von der Graubündener Straße bis zum Haupteingang des Sporttraktes.

Eine gepflasterte Wegeverbindung führt weiter auf die Ostseite des Gebäudes. Hier wird ein überdachter Fahrradstellplatz geschaffen. Vor dem Schwimmbad, das im Untergeschoss des Gebäudes liegt, wird der Höhenunterschied im Gelände durch eine abgetreppte Anlage überwunden. Der obere Bereich der Böschung wird mit dichtem Strauchwerk bepflanzt und bietet den erforderlichen Sichtschutz für den Schwimmbadtrakt. Die Fluchtwege aus dem Erdgeschoss und dem abgesenkten Bereich vor dem Schwimmbad führen auf den Fahrradhof.

Die Zufahrt am Ostrand bedient weiterhin die Bereiche Anlieferung und Technik

an der Nordfassade des Gebäudes. Dieser Bereich wird unter Berücksichtigung der notwendigen Fluchtausgänge befestigt. Die Anbindung des Pontresinawe-ges, der von der Graubündener Straße zur Walliser Straße führt, bleibt erhalten. An der Walliser Straße werden zwei barrierefreie Stellplätze erstellt.

Auf der Westseite des Gebäudes wird die Brüstungsmauer des Lichtgrabens entlang der Westfassade auf das bestehende Geländeniveau abgebrochen und mit einem Geländer versehen, um eine bessere Belichtung der tieferliegenden Fenster der Einfachsporthalle zu erreichen. Zudem wird der Zugang zu den Dienstwohnungen und der neue Fluchtweg aus dem Obergeschoss mit einer Treppenanlage an den öffentlichen Gehweg angebunden.

Um einen barrierefreien Zugang und die notwendigen Fluchtwege aus dem Gebäude herstellen zu können, müssen für die Maßnahme neben der Rodung von Strauchflächen elf Bäume gefällt werden. Davon fallen neun Bäume mit einem Stammumfang über 80 cm unter die Baumschutzverordnung. Als Ersatz wird eine entsprechende Anzahl von Bäumen mit einem Stammumfang von 20-25 cm neu gepflanzt.

#### *Beteiligung der Gebäudenutzer*

In der ersten Jahreshälfte 2014 fanden mehrere Gespräche mit den betroffenen Schulen sowie Vertretern der Vereine statt, die die Halle außerschulisch nutzen. Dabei wurde den Beteiligten die Planung vorgestellt und eingehend erörtert. Es wurden im Nachgang zu diesen Gesprächen eine Reihe von Anregungen schriftlich vorgetragen. Diese wurden vom RBS und vom Baureferat auf deren bautechnische und -rechtliche sowie nutzungstechnische Notwendigkeit und Umsetzbarkeit geprüft und soweit möglich eingearbeitet.

In diesem Zusammenhang wurde von den Schulen der Wunsch nach einer weiteren Halleneinheit vorgetragen, da nach deren Ansicht die vorhandenen Hallenkapazitäten vor dem Hintergrund steigender Klassenzahlen nicht ausreichend sind. Das Sportamt hat diesen Wunsch der Schule eingehend geprüft. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass der Bedarf für eine weitere Sporthalle nicht begründet ist. Nach Überprüfung der aktuellen und prognostizierten Schülerzahlen sowie den entsprechenden Sportklassenzahlen handelt es sich lediglich um eine minimale Überschreitung der Auslastungsgrenze der am Schulzentrum vorhandenen 4 Übungseinheiten bzw. um das Erreichen der Untergrenze des Auslastungsspektrums von 5 Übungseinheiten.

Darüber hinaus wurde diese Fragestellung auch vom Baureferat auf deren baurechtliche und bautechnische Umsetzbarkeit hin geprüft. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass auf dem Gelände keine weiteren Flächenressourcen für die Errichtung einer weiteren Halle einschließlich Nebenräume zur Verfügung steht. In diesem Zusammenhang wurde auch seitens des Sportamtes einem dauerhaften Verzicht auf den Rasennebenplatz beziehungsweise einer Verkleinerung des Platzes, zu Gunsten des Neubaus einer Sporthalle, auf Grund fehlender Kompensationsmöglichkeiten für den Vereinssport, nicht zugestimmt.

Somit erfolgt keine Erweiterung der Sporthalle.

## **5. Alternative Lösungsmöglichkeiten**

Alternative Lösungsmöglichkeiten zum Planungskonzept stehen aufgrund der vorgegebenen Bestandsstruktur und der fehlenden Flächen für

Erweiterungs-möglichkeiten nicht zur Verfügung.

Die ermittelten Mehrkosten für einen vergleichbaren Neubau entsprechen rund 30 % der ermittelten Kostenschätzung der Generalinstandsetzung und stellen sich somit als nicht wirtschaftlich dar.