



STADTKLOTEN

Schulanlage Nägelimoos Sanierung und Neubau



PROJEKTPFLICHTENHEFT (PPH)

VERSION 2.0 , STAND 01.04.2020

Version	Anmerkungen	Status	Datum
001	Entwurf vor Wettbewerb	Freigegeben durch StR	06.11.2018
002	Für Projektierung	Freigegeben durch mdo	01.04.2020

Genehmigung und Freigabe

Kloten, 9.4.20
Ort, Datum

Markus Dolder, Bereichsleiter F+L

Impressum

Auftraggeber Stadt Kloten
Erstellung Stadt Kloten, Liegenschaften, Kirchgasse 7, 8302 Kloten
Autor Marcus Zunzer, Leiter Liegenschaften

Inhalt

1.	Einleitung.....	8
1.1	Zweck dieses Dokumentes	8
1.2	Freigabe.....	8
1.3	Aktualisierung.....	8
1.4	Projektänderungen	8
1.5	Verteiler	8
2.	Projektziele	9
2.1	Allgemein.....	9
2.2	Soziokulturelle Ziele	9
2.3	Leistungsziele	9
2.4	Qualitätsziele.....	9
2.5	Wirtschaftliche Ziele.....	9
2.6	Bauliche Ziele.....	9
2.7	Verweise auf weitere Dokumente.....	9
3.	Allgemeine Anforderungen an das Planungsteam	10
3.1	Denkmalschutz und Archäologie	10
3.2	Altlasten.....	10
3.3	Vandalismus.....	10
3.4	Behindertengerechtes/Hindernisfreies Bauen	10
3.5	Kinder- und Familienfreundlichkeit	10
3.6	Erdbebensicherheit	10
3.7	Statische Anforderungen.....	10
3.8	Bauphysik.....	11
3.9	Energiekonzept	11
3.10	Nachhaltiges Bauen, Ressourcen- und Umweltmanagement	11
3.11	Etappierungskonzept	11
3.12	Haustechnik	11
3.12.1	Regulierung, Störungsbehebung, Visualisierung, Monitoring	11
3.12.2	Heizung / Kälte.....	12
3.12.3	Lüftung / Klima	12
3.12.4	Sanitär	13
3.12.5	Elektro	14
3.13	Schallschutz, Akustik, Erschütterungen.....	16

3.14	Einbringkonzepte.....	16
3.15	Sicherheitskonzepte.....	16
3.15.1	Personenschutz (Brandschutzkonzept etc.).....	16
3.15.2	Wertschutz (Sicherheitskonzept etc.).....	17
3.16	Signaletikkonzept	17
3.17	Reinigungskonzept (Innen und Aussen).....	17
3.18	Fassadenreinigungskonzept	18
3.19	Nutzungsvereinbarung Fassade	18
3.20	Bemusterungen	18
3.21	Türmanagement und Schliesskonzept.....	18
3.22	Kunst am Bau.....	19
3.23	Übergabedokumentation	19
3.24	CAD	19
3.25	Aushändigung der Pläne in digitaler Form.....	20
4.	Bedürfnisse/Anforderungen seitens Nutzer	20
4.1	Bestand und Vision	20
4.2	Strategische Vorgaben	20
4.3	Gebäudeerschliessung	20
4.3.1	Allgemein.....	20
4.3.2	Transportlift	20
4.3.3	Personenlifte	20
4.3.4	Horizontale Verbindungen.....	20
4.3.5	Gebäudezufahrt	20
4.4	Gebäudeorganisation.....	21
4.4.1	Briefkastenanlage	21
4.4.2	Zutrittskonzept Mitarbeiter.....	21
4.4.3	Anlieferung und Entsorgung.....	21
4.5	Raumluftechnik: Klimatische Anforderungen an Räume	21
4.6	Technische Anforderungen an Materialien.....	21
4.7	Elektrotechnik	21
4.7.1	Stromversorgung in Räumen	21
4.7.2	Kommunikation/Telefonanlage.....	21
4.7.3	Informationstechnik (IT)	222
4.7.4	Sonnerie und GSA	23
4.7.5	Videoüberwachung	23
4.8	Sanitärtechnik.....	23

4.9	Beleuchtung und Licht	24
4.9.1	Grundsätzliches	24
4.9.2	Lichtstreuender Behang	24
4.9.3	Sonnenschutz	24
4.9.4	Verdunkelung	24
4.10	Treppen / Absätze / Schwellenausbildung	24
4.11	Weitere Dokumente	24
4.12	Transportanlagen	25
4.12.1	Lifтанlage Personen	25
4.12.2	Lifтанlage Waren	25
4.12.3	Transportanlagen allgemein	25
4.13	Parkierung	25
4.14	Umgebung	25
5.	Bedürfnisse/Anforderungen seitens Betreiber	28
5.1	Vorbemerkung	28
5.2	Fassaden	28
5.2.1	Ziele für die Fassadenplanung	28
5.2.2	Lebenserwartung der Fassaden und Bauteile	28
5.2.3	Sonnenschutz	28
5.2.4	Blendschutz, Sichtschutz, Verdunkelung	29
5.2.5	Fassaden-, Deckenplatten und Lichtdecken	29
5.2.6	Fugenabdichtungen/Fugendurchlässigkeit	29
5.2.7	Fenster	30
5.2.8	Schlagregendichtheit	30
5.2.9	Fassaden-Reinigung	30
5.2.10	Fassaden-Unterhalt und Wartung	30
5.2.11	Sicherheit von Personen und Sachen	30
5.2.12	Schallschutz	30
5.2.13	Erdbebensicherheit	31
5.2.14	Graffiti-Schutz	31
5.2.15	Vogelschutz	31
5.2.16	Taubenschutz	31
5.2.17	Insektenschutz	31
5.2.18	Rinnen und Schwelle	31
5.3	Dächer	31
5.3.1	Glasflächen in Dächern	32
5.3.2	Dachunterhalt	32

5.4	Gebäudeinneres.....	32
5.4.1	Bodenbeläge	32
5.4.2	Wände	33
5.4.3	Türen	33
5.4.4	Automatisierte Türen und Tore	33
5.4.5	Glasflächen	33
5.4.6	Möblierung.....	33
5.5	Haustechnik	33
5.5.1	Leitungsführung, Wartung, Zugänglichkeit	33
5.5.2	Allgemeines zu Räumen	34
5.5.3	Elektro	34
5.5.4	Heizung	34
5.5.5	Lüftung, Klima, Kälte	34
5.5.6	Sanitär	34
5.5.7	Gebäudeleitsystem	35
5.5.8	Messkonzept Verbrauchsmessungen	35
5.6	Aufzugsanlagen	35
5.6.1	Allgemeine Anforderungen.....	35
5.6.2	Kabine Personenaufzüge	35
5.6.3	Kabine Lastenaufzüge	35
5.6.4	Antrieb und Steuerung	35
5.6.5	Aufzugsschacht	35
5.7	Reinigung	36
5.7.1	Bodenbeläge	36
5.7.2	Farbwahl, Oberflächenstruktur.....	36
5.7.3	Parkett.....	37
5.7.4	Fenster, Fassaden, Sonnenschutzeinrichtungen.....	37
5.7.5	Treppenhäuser und Treppen§	37
5.7.6	WC-Anlagen	37
5.7.7.	Aufzugsanlagen	37
5.8	Unterhalt und Bedienung	37
5.9	Zugänglichkeit	38
5.10	Versorgung, Entsorgung.....	39
5.11	Hauswartung	39
5.12	Umgebung	39
5.13	Raumnummerierung	39

5.14	Technische Anforderungen	39
5.14.1	Gebäude- und Anlagentechnik	39
5.14.2	Leistungsnachweis	39
5.14.3	Luftwechsel	40
5.14.4	Keime und Sporen	40
5.14.5	Energieversorgung	40
5.14.6	Energiemanagement	40
5.14.7	Integrierte Tests	40
5.14.8	Heizung	40
5.14.9	Kälte	40
5.14.10	Lüftung	41
5.14.11	Elektro	41
5.14.12	Beleuchtung	41
5.14.13	Gebäudeautomation	41
5.14.14	Zukunftssicherheit / Laufzeit-Gewährleistung	41
5.15	Infrastrukturelle Anforderungen	41
5.15.1	Ausschreibung Unterhalt / Instandhaltung	41
5.15.2	Betriebsoptimierung	42
5.16	Abnahme und Übergabe	42
6.	Abkürzungen	43

1. Einleitung

1.1 Zweck dieses Dokumentes

Das Projektpflichtenheft ist das gemeinsame Arbeitsinstrument aller am Projekt Beteiligten und definiert die Anforderungen und Rahmenbedingungen seitens Bauherrschaft, Nutzer und Betreiber an das Projekt. Es dient für die beauftragten Planer als Vorgabe bezüglich den geforderten Leistungen (Qualität/Quantität), welche sie erbringen müssen.

Es liegt im Verantwortungsbereich der Planer den Anforderungen und Rahmenbedingungen, welche in diesem Dokument definiert sind, nachzukommen. Gesetzliche Vorgaben und Richtlinien werden durch dieses Dokument nicht ersetzt oder von der Planung ausgegrenzt, sondern sind ungeachtet dieses Dokumentes zu befolgen. Allfällige Widersprüche oder Probleme bei der Planung/Umsetzung sind dem Nutzer/Betreiber und der Bauherrschaft anzuzeigen und das weitere Vorgehen abzustimmen.

1.2 Freigabe

Dieses Dokument wird gemäss Projekthandbuch (siehe darin enthaltenes Funktionendiagramm) freigegeben. Die genehmigenden Stellen bzw. Gremien geben das vorliegende Dokument mit ihren Unterschriften auf der 2. Seite frei.

1.3 Aktualisierung

Dieses Dokument wird entsprechend den aktuellen Projektphasen und nach Bedarf aktualisiert und überarbeitet. Aktualisierungen werden gemäss Kapitel 1.2 Freigabe genehmigt und freigegeben.

Antragsteller für allfällige Änderungen melden ihre Anregungen beim PL-Bauherr und PL-Nutzer/Betreiber an.

1.4 Projektänderungen

Dieses Dokument bildet Projektänderungen nicht laufend ab. Diese werden durch das Projektänderungsmanagement laufend bearbeitet. Ausgangspunkt für den Beschrieb der Projektänderungen bildet u. a. dieses Dokument.

1.5 Verteiler

Name	Funktion
Mark Wisskirchen	Präsident Baukommission, RV Gesundheit + Ressourcen
Elsbeth Fässler	Stv. Präs. Baukommission, PL-Nutzer/Betreiber, BL Bildung + Kind
Marcus Zunzer	Mitglied Baukommission, Leiter Liegenschaften
Christian In-Albon	PL-Bauherr, PL-Betreiber, Projektleiter Liegenschaften Schule
Claudio Schiess	PL-Bau, Galli Rudolf Architekten, Zürich
Christoph Koenig	PL-Nutzer, Schulleiter SST
Ivan Nussli	PL-Nutzer, Schulleiter PST
Jörg Riecke	PL Nutzer, städtische Hort- & Krippenbetriebe
Mirco Winkenbach	Stv. PL-Bauherr, Projektleiter Liegenschaften (Teilnahme PL-S)

Die im Verteiler genannten Personen sind für die weitere Verteilung an die Ihnen unterstellten Funktionen (Personen), welche am Projekt beteiligt sind, verantwortlich. Die Verteilung erfolgt seitens PL-Bauherr digital im Format .pdf. Das Original ist Bestandteil der Ablage PL-Bauherr.

2. Projektziele

2.1 Allgemein

Gegenstand der Projektierung und Realisierung ist die Sanierung und der Neubau der Schulanlage Nägelimoos inkl. Erweiterung.

Die bestehenden Bauten sollen baulich, energetisch und betrieblich-funktional auf einen zeitgemässen Stand gebracht werden, soweit sie erhalten bleiben. Zudem soll sicher gestellt werden, dass bei einer allfällig nötigen Schulraumerweiterung der Platz dafür definiert ist und eine solche Erweiterungsbaute im Sanierungsprojekt funktional mitberücksichtigt ist, auch wenn sie allenfalls erst in fernerer Zukunft erstellt wird.

Die Fragen der Umgebungsgestaltung und allfällig weiterer Nutzungen (Quartierfunktion) sind geklärt.

2.2 Soziokulturelle Ziele

- Die Schulanlage Nägelimoos ist eine Einrichtung von hohem öffentlichem Interesse.
- Definierte Räumlichkeiten stehen für Quartiers- und Vereinsnutzung zur Verfügung.

2.3 Leistungsziele

- fristgerechte und mängelfreie Erstellung der Planung und deren Umsetzung (Bauausführung)
- geordneter und sicherer Betrieb des angrenzenden Betriebs und der Gebäude

2.4 Qualitätsziele

- Zur-Verfügung-Stellen von Räumen mit einer attraktiven Ausstrahlung für den Schulbetrieb
- Die Räume sind gut für andere Nutzungsarten verwendbar, anpassbar.

2.5 Wirtschaftliche Ziele

- vorteilhaftes und ausgewogenes Verhältnis zwischen Investitions- und Betriebskosten
- ein zugrundeliegendes zukunftsorientiertes Energiekonzept, welches die betriebliche Effizienz und den geringen Instandhaltungsaufwand der Gebäudetechnik und Infrastruktur gewährleistet
- effizienter Gesamtbetrieb

2.6 Bauliche Ziele

- Erfüllung zukunftsweisender, nachhaltiger Energie-Standards (z.B. Einbezug erneuerbarer Energien, Wärmerückgewinnung, Photovoltaische Kollektoren) (min. Absenkpfad SIA)
- die Erdbebensicherheit entspricht den gültigen Normen
- die Behindertengängigkeit entspricht den gültigen Normen
- ressourcenschonende Bauweise gemäss SIA 112/1

2.7 Verweise auf weitere Dokumente

Zu beachten sind allfällige Prüfungen und Abstimmungen mit dem PL-Bauherr und dem PL-Nutzer/Betreiber, welche im Zuge der Planung oder bei Abschluss von Projektphasen (z.B. Vorprojektprüfung, etc.) erfolgen werden und bereits erfolgt sind.

Darüber hinaus werden oder wurden im Zuge der Planung diverse Dokumente (u.a. Raumprogramm vom 14. April 2018, Nutzungskonzept für die Schulen vom 1. August 2018) seitens PL-Bauherr und PL-Nutzer/Betreiber erstellt, welche diesen Beschrieb komplementieren.

Einen Überblick über Grundlagendokumente ist dem Projekthandbuch (PHB) zu entnehmen und im Bedarfsfall beim PL-Bauherr anzufordern.

3. Allgemeine Anforderungen an das Planungsteam

3.1 Denkmalschutz und Archäologie

Die Bauten stehen nicht unter Denkmalschutz. Betr. Archäologie sind es keine besonderen Feststellungen bekannt.

3.2 Altlasten

Innerhalb des Projektperimeters sind der Bauherrschaft keine Altlasten bekannt.

3.3 Vandalismus

Möglichen Vandalenakten ist bei allen Bauteilen, Flächen und Konstruktionen genügend Beachtung zu schenken. Es sind entsprechende Konstruktionen und Materialien zu wählen, die nicht zu solchen Akten verleiten.

Empfindliche Bauteile sind mit einem Graffiti-Schutz auszustatten. Die Anlage ist heute teilweise videoüberwacht. Diese Überwachung ist beizubehalten oder allenfalls bei Bedarf zu erweitern

3.4 Behindertengerechtes/Hindernisfreies Bauen

Bei diesem Projekt sind die Vorgaben des hindernisfreien Bauens einzuhalten. Gemäss Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich sind bei Bauten und Anlagen, die dem Publikum zugänglich sind oder die das Gemeinwesen durch namhafte Beiträge unterstützt, hinsichtlich Gestaltung und Ausrüstung die Bedürfnisse von Behinderten und Betagten zu berücksichtigen. Seit dem 1.1.2004 müssen bei Bauten und Anlagen zudem die Bedürfnisse und Rechte behinderter Menschen nach dem aktuellen Behindertengesetz angewendet werden.

Die gesetzlichen Vorgaben für behindertengerechtes Bauen sind einzuhalten. Alle Erschliessungen für Besucher sind schwellenlos (mindestens) nach SIA 500 auszubilden. Siehe auch Kapitel 4.10.

3.5 Kinder- und Familienfreundlichkeit

Auch Familien und Kinder gehören zu Besuchern gewisser Räumlichkeiten. Eine kinderfreundliche und –sichere Benutzung ist zu gewährleisten (z.B. Höhe Pissoirs, Wickeltische in WCs, etc.).

3.6 Erdbebensicherheit

Für die Erdbebensicherheit sind die einschlägigen SIA Normen (260 bis 267) anzuwenden.

Für den Anschluss an den Bestand gelangt zusätzlich das Merkblatt SIA 2018 (Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben) zur Anwendung.

3.7 Statische Anforderungen

Die Nutzlasten richten sich nach SIA 261. Spezielle Annahmen von Nutzlasten sind, sofern sie nicht in diesem Dokument angegeben sind, mit dem mit dem PL-Bauherr und dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Eine "Nutzungsvereinbarung" mit Plänen ist gemäss SIA 260 mit dem PL-Bauherr und dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen und mit der Dokumentation Vorprojekt zur Freigabe seitens Bauherrschaft vorzulegen.

Darüber hinaus ist gemäss SIA 260 ein "Tragwerkskonzept und Projektbasis" seitens Tragwerksplaner zu erstellen, welches mit der Dokumentation Vorprojekt vorzulegen ist.

Beim Aufbau des statischen Konzeptes ist darauf zu achten, dass spätere Umbaumaassnahmen möglichst einfach vollzogen werden können und statische Hindernisse diesbezüglich möglichst minimiert sind. Eine mögliche Erweiterung um ein Geschoss ist vorzusehen.

3.8 Bauphysik

Die thermischen und bauphysikalischen Anforderungen an die Gebäudehülle ergeben sich aus den gesetzlichen Anforderungen. Minimale Schichtstärken der Dämmschichten und Konstruktions-schichten sind nach diesen Vorgaben definiert.

Konstruktiv bedingte Wärmebrücken (linear und punktuell) bei Verankerungen und statischen Durchdringungen müssen durch entsprechende Mehrstärken der Wärmedämmung berücksichtigt und ausgeglichen werden.

Als bauphysikalische Kriterien (innere Oberflächentemperaturen, Komfort, Diffusionsprobleme etc.) gelten die Anforderungen nach SIA- Norm 180 und die Angaben zu klimatischen Anforderungen im Kapitel „Raumluftechnik: Klimatische Anforderungen an Räume“.

3.9 Energiekonzept

Die Stadt Kloten ist „Energie-Stadt“. Betr. Energiestandard gelten die Vorgaben der Immobilienstrategie der Stadt Kloten, vgl. auch PHB Kap. 2.3.1. Projektbeschreibung S.9 ff. Die Gebäude sollen fortschrittlich und energiesparend konzipiert werden. Die Wärmerückgewinnung bzw. Abwärmenutzung wird auch durch die Energiegesetzgebung vorgeschrieben. Die aktive oder passive Nutzung erneuerbarer Energie ist im Rahmen des technisch, finanziell und architektonisch Machbaren wünschenswert.

Nebst dem winterlichen Wärmeschutz ist ebenfalls dem sommerlichen Wärmeschutz die nötige Aufmerksamkeit zu schenken. Entsprechende Anforderungen sind in der SIA-Norm 180 festgehalten und, speziell für Gebäude mit hohem Glasanteil, auch im SIA-Merkblatt 2021.

Für das Gebäude ist ein Energiemesskonzept zu erstellen welches mit dem PL-Bauherr und dem PL-Nutzer/Betreiber abgestimmt werden muss (u.a. mit Siemens Navigator durch EKZ).

3.10 Nachhaltiges Bauen, Ressourcen- und Umweltmanagement

Der Bau erfolgt unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit, d.h. Kriterien aus den Bereichen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt sind bei der Planung, beim Bau und für den Betrieb des Gebäudes und der Anlagen zu berücksichtigen. Grundlage dazu bildet die Empfehlung SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau.

3.11 Etappierungskonzept

Da der Schulbetrieb während der Sanierung im bestehenden Umfang weitergeführt wird, ist ein Etappierungskonzept welches das zur Verfügung-Stellen von Provisorien berücksichtigt, seitens des Planerteams in Zusammenarbeit mit dem PL-Nutzer/Betreiber zu erstellen. Dies muss im Vorprojekt (SIA 31) erfolgen und ist mit der Dokumentation Vorprojekt seitens PL-Nutzer/Betreiber zu prüfen und freizugeben.

3.12 Haustechnik

Noch zu erstellen / prüfen durch die Fachplaner. Der nachfolgende Text entspricht dem Grundlegendokument

3.12.1 Regulierung, Störungsbehebung, Visualisierung, Monitoring

Die Steuerung und Regulierung der Haustechnikanlagen soll zentral über ein Haustechnikleitsystem erfolgen. Dieses System übernimmt die folgenden Funktionen:

Regelung, Steuerung und Visualisierung der HLKKS-Funktionen:

- Visuelle Darstellung der Betriebszustände, Soll- und Istwerte

- Veränderungen von Betriebszuständen und Sollwerten
- Zentrale Schaltprogramme für alle Anlagen
- Visualisierung der HLKKSE-Störungen aller Prioritäten auf der Bedienstation

Aufzeichnung / Monitoring:

- Aufzeichnungen der Raumkonditionen pro Klimazone (Temperatur)
- Aufzeichnungen der Aussenkonditionen (Temperatur+Feuchtigkeit)
- Graphische Auswertungen der Aufzeichnungen

Für die Weiterleitung der technischen Störungen und Alarme muss in Abstimmung mit der Abteilung IT der Stadt Kloten ein Alarmierungskonzept erarbeitet werden. Dieses ist durch die Bauherrschaft und den PL-Nutzer/Betreiber genehmigen zu lassen.

Siehe auch weitere Detaillierung Kapitel "Bedürfnisse/Anforderungen seitens Betreiber".

3.12.2 Heizung / Kälte

3.12.2.1 Allgemeines

Die Anlagen sind generell nach dem Konzept Wirtschaftlichkeit / Ökologie / Energie der aktuellen KBOB-Empfehlung "Haustechnik-Anlagen" zu planen. Auch für die technischen Vorgaben sind die aktuellen KBOB-Empfehlungen beizuziehen.

3.12.2.2 Wärmeerzeugung

Die Energieträgerfrage soll sowohl losgelöst wie auch zusammen mit den Bestandsgebäuden beurteilt werden. Verschiedene Konzepte wie z.B. Wärmepumpe oder Heizkessel sind auf deren Eignung zu prüfen.

Nach Möglichkeit sollen auch Abwärmenutzung oder alternative Energiequellen (erneuerbare Energie) vorgeschlagen und eingesetzt werden.

3.12.2.3 Wärmeverteilung

Die Auslegtemperaturen der Wärmebezüger sind zu minimieren und der Erzeugung anzupassen.

Die Verteilung erfolgt, wenn immer möglich, durch sichtbar installierte, hydraulisch ausgeglichene Stahlrohrnetze im 2-Rohr-System. Die Sichtbarkeit muss sinnvoll sein, entsprechend macht sie z.B. in Schulzimmern keinen Sinn.

3.12.2.4 Kälteerzeugung

Es ist keine Kälteerzeugung vorgesehen.

3.12.2.5 Kälteverteilung

Dito.

3.12.3 Lüftung / Klima

Die Nutzer-/Betreiberanforderungen in diesem Pflichtenheft verstehen sich als Vorgabe für das Planungsteam. Allfällig sinnvolle Anpassungen dieser Anforderungen sind allerdings seitens Planerteam zu hinterfragen und mit der PL-Bauherr und der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen. Insbesondere ist den Benutzern der technische Aufwand und die anfallenden Betriebskosten bei den geforderten Bedingungen aufzuzeigen.

- Die Lüftungsanlagen (und allfällige Klimaanlage) und deren Aufteilung sind so zu planen, dass die geforderten Klimabedingungen für vorgegebene Klimazonen eingehalten werden können. (entfällt)
- Die vorgegebenen Klimazonen sowie die Übergänge zu den "klimalosen" Zonen sind durch bauliche Massnahmen (z.B. Schleusen) voneinander zu trennen. (entfällt)

- In den übrigen Bereichen (z.B. Turnhallen, Garderoben, Toiletten, Serverräume etc.) sind Lüftungsanlagen (allfällig Klimaanlage) zu planen, wo dies aus betrieblichen Gründen erforderlich bzw. gemäss Vorschriften notwendig ist. Die Auslegung und Dimensionierung erfolgt in diesem Fall gemäss den anerkannten, fachlichen Richtlinien (z.B. SWKI-Richtlinie 95-3).
- Für die Personenbelegung und die internen Wärmelasten sind die mittleren Werte der gleichen Richtlinie zu verwenden; Ausnahmen müssen begründet werden. Die Personenbelegungen sind mit der PL-Nutzer/Betreiber anhand von Grundrissplänen abzustimmen und von ihm freigegeben zu lassen.
- Die Lufteinführung in die mechanisch belüfteten Räume hat effizient und thermisch behaglich zu erfolgen.
- Reine Fortluftanlagen ohne Ersatzluft und ohne Wärmerückgewinnung sind zu vermeiden.
- Die Feuchte ist nach Möglichkeit zurückzugewinnen (z.B. mit hygroskopischen Regeneratoren).
- Auslasskanäle für Zuluft sind so anzuordnen, dass keine Beeinträchtigung für Personen, Objekte und Material besteht.
- Kalt- und Warmluftströmungen sind zu vermeiden, so dass Personen nicht gefährdet werden. Dabei ist dem Eingangs- und Foyerbereich besondere Aufmerksamkeit zu widmen.
- Der Einsatz von Luftschleiern oder anderen kompensatorischen Massnahmen ist bei hoch frequentierten Ein-/Ausgängen mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.(entfällt)

3.12.4 Sanitärinstallationen

Die Wassererwärmung (System und Erwärmung) ist auf Grund von wirtschaftlichen Überlegungen zu wählen (z.B. Integration Abwärme-Nutzung). Es sind sowohl zentrale wie dezentrale Anordnungen der Wassererwärmungsanlagen möglich.

Die Anzahl Toilettenräume und ihre Ausstattung sind mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Auf eine ausreichende Anzahl rollstuhlgängiger Toilettenräume ist zu achten.

In Toilettenanlagen, die der Öffentlichkeit zugänglich sind, ist der Einsatz von automatischen Waschtischarmaturen zu prüfen. In der Regel wird flüssige Seife eingesetzt und Papierhandtücher für das Trocknen der Hände. Eine Verwendung automatischer Händetrockner / Warmlufthändetrockner (z.B. Dyson Airblade) zur Optimierung der Unterhaltskosten ist zu prüfen und mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Das genaue Sanitärkonzept und die Detaillierung ist mit der PL-Bauherr und dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen (z.B. anhand von Installations- und Apparateplänen, Bemusterungen Apparate etc.).

3.12.4.1 Löschwasserleitung

Die Notwendigkeit einer Löschwasserleitung/-einspeisung von extern (Druckeinspeisung/-erhöhung durch Feuerwehr) auf Erdgeschossniveau ist mit der Feuerwehr abzustimmen.

Dies ist bei der Fassadenplanung entsprechend zu berücksichtigen (Zugang seitens Feuerwehr von aussen zu jeder Zeit, Entlastungsleitung mit Abstellventil, Starkstromanschluss, etc.).

3.12.4.2 Druckerhöhungsanlage

Die ausreichende Versorgung der oberen Geschosse des Gebäudes muss gewährleistet sein. Die Verwendung einer allfällig notwendigen Druckerhöhungsanlage muss seitens des Planerteams überprüft werden. Die Platzierung dieser Anlage ist idealerweise im Sanitär Technikraum.

3.12.4.3 Kennzeichnung von Leitungen

Pfeilkleber kennzeichnen die Leitungen. Die Pfeilkleber sind bei Vertikalleitungen mindestens einmal pro Geschoss und bei horizontalen Versorgungsleitungen mindestens einmal pro Raum oder alle 10m in grossen Räumen anzubringen.

Die einzelnen Steigstränge sind mit einem Bezeichnungsschild zu versehen. Weitere Angaben siehe "Technisches Kennzeichnungskonzept" seitens PL-Nutzer/Betreiber.

3.12.4.4 Steigleitungen/Leitungen

Die einzelnen Steigstränge müssen separat abstell- und entleerbar sein.

Alle Leitungen sind gemäss dem Stand der Technik oder der Verordnung zum Energiegesetz gegen Schwitzwasserbildung, Schallübertragung oder Wärmeverluste gedämmt. Sichtbare Leitungen sind mit PVC – Mantel bzw. in den Treppenhäusern mit Alumantel zu versehen.

Schmutzwasserleitungen können in Kunststoffmaterialien ausgeführt werden, wobei dem Schallschutz die notwendige Aufmerksamkeit zu schenken ist.

Die Befestigungen der Leitungen und Apparate haben mit entsprechenden Schallschutzmassnahmen zu erfolgen.

Leitungen im Kaltbereich müssen gegen Körperschallübertragung gedämmt werden.

Es müssen korrosionsfreie Wasserleitungsmaterialien eingesetzt werden (feuerverzinkter Stahl ist nicht korrosionsfrei!).

3.12.5 Elektroinstallationen

Wünschenswertes chronologisches Vorgehen bei den allgemeinen Installationen:

- Erarbeiten von Raumdatenblättern
- Umsetzen der Benutzerbedürfnisse zu Anlagekonzepten
- Erarbeiten des Mengengerüsts in Rücksprache mit dem PL-Nutzer/Betreiber
- Festlegen der Anlagen, Definition des Raumbedarfes
- Ausarbeiten der Konzepte
- Abstimmung von Installations-/Apparateplänen mit dem PL-Nutzer/Betreiber

Erschliessungs- und Installationskonzept:

Zur flexiblen Nutzung ist genügend Reserve in Trassen und Kanälen vorzusehen:

- Auslegung horizontaler Trassen: 200 % des Erstbedarfes
- Auslegung vertikaler Trassen: 300 % des Erstbedarfes
- Auslegung allfälliger Brüstungskanäle: 250 % des Erstbedarfes
- Auslegung allfälliger Bodenkanäle: 200 % des Erstbedarfes

Steckdosen:

- Wo Vorgenanntes nicht möglich ist, ist sicherzustellen, dass Steckdosen zur freizügigen Verwendung in ausreichender Anzahl angeordnet werden. Die detaillierte Planung ist mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

- Es sind alle 10m Steckdosen zu Reinigungszwecken einzuplanen. Es ist ein angemessenes Schutzkonzept mittels Fehlerstromschutzschalter vorzusehen.

3.12.5.1 Energieversorgung

Wünschenswertes Vorgehen bei der elektrischen Energieversorgung:

- Erarbeiten von Raumdatenblättern
- Umsetzen der Benutzerbedürfnisse zu Anlagekonzepten
- Zusammenstellung des Leistungsbedarfes
- Festlegen der Verteilerstandorte
- Erarbeiten des Energieversorgungs- sowie des Messkonzeptes

Für das Gebäude und die dazugehörige Umgebung ist ein Konzept zur Reduzierung und eine Übersicht bezüglich Betriebs- Unterhalts- und Energiekosten zu erarbeiten.

3.12.5.2 Elektro-Konzepte

Folgende Konzepte werden erwartet:

- Energiekonzept: Energieträger, Energieverteilung, Energiemesskonzept, Lastmanagement vorsehen, SIA 380/4 Energieverbrauch, Trassen, Steigzonen, Zugänglichkeit, Kabelliste + Kabelquerschnitte, Leistungsbedarf, Erschliessung, Einspeisung, Schaltgerätekombinationen, HV/UV, Reserve, Bauart, technische Anforderungen EN 60-439, Auslegung, Zugang für Laien, FI-Schutz-Konzept, Flexibilität / Erweiterungskonzept (Ausbaukonzept über 30 Jahre)
- Notstromversorgungskonzept: Dem Brandschutzkonzept muss eine Autonomiezeit bis zur Evakuierung von 1h zugrunde gelegt werden.
- Konzept Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV): Separate Anlagen nach Verwendungszweck wie EDV, Sicherheitsbeleuchtung, Fluchtwegtechnik, Sicherheitsanlagen, Kommunikation usw.
- Konzept Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): Überspannungsschutz, äusserer Blitzschutz, innerer Blitzschutz, Erder / Erdung / Nullung, Trafozentrale
- Konzept Universelle Kommunikationsverkabelung (UKV): Integration ins städtische Netzkonzept (Strom & IT). UKV-System, Integration LAN, WLAN und Telefonie, Systemübersicht, Auslegung Back-Bone, Auslegung Steigzonen und Etagenverteilung, Installationskonzept, EMV-Massnahmen, Gesamtdisposition der Racks, Raumdistribution der Wire Center, Flexibilität, Erweiterungskonzept Ersatzkonzept nach Benutzungsdauer
- Beleuchtungskonzept: die Gliederung erfolgt nach Tageslicht- Kunstlicht, Sehaufgabe, Flexibilität, und Raumverwendung, Grund- und Notbeleuchtung, Beleuchtungssteuerung (24h tauglich, Lichtleitsysteme und Regulierungen wo sinnvoll), etc.
- Notbeleuchtungskonzept: Abstimmung mit Informationskonzept, Grundlage: Brandschutzkonzept, Anforderungen Arbeitsinspektorat, Optimierung mit der normalen Stromversorgung, zentrale Notbeleuchtungsanlage
- MSRL-Konzept: MSRL Störmeldeanlage für technische Alarmer, Signalisierung MSRL, MSRL Schaltgeräte und Disposition, Handbedienung, EMV-Konzept, Abwärme Frequenzumformer, Datenpunktliste HLKSE
- Konzept Multimedia-/Konferenztechnik (falls erforderlich): Möglichkeit Nachinstallationen
- Installationskonzepte: Unterputz/Aufputzinstallationen (UP/AP), Vandalenschutz, mechanischer Schutz: JAP / JUP / ALU-P bei härterer Beanspruchung, Abdichtungen gegen Wasser bei Ausseninstallationen, Flexibilität / Erweiterungskonzept, Brüstungskanäle, Arbeitsplätze und Einrichtung, Benutzereinrichtungen, FI-Schutz-Konzept,
- Ersatzkonzepte ohne Betriebsunterbruch

- Parking und Signalisierung Verkehr
- Installationskonzepte zum Personenschutz (Brandschutz, siehe auch 3.15.1)
- Installationskonzepte zum Wertschutz (Sicherheitskonzept, siehe auch 3.15.2)
- Konzepte zu übrige Anlagen: Gegensprechanlagen, Aufzüge und Alarmierung, Storen, Beschattung, Fenstersteuerung, Eingangsbereiche

3.13 Schallschutz, Akustik, Erschütterungen

Beim Schallschutz und Akustik gilt für Neubaukonstruktionen die SIA 181.

Spezifische Aussagen zu Anforderungen an den Schallschutz sind den Raumkategorien zu entnehmen. Besondere Aufmerksamkeit gilt bei der Überschneidung verschiedener Funktionsbereiche (z.B. Schulzimmerbereich zu Werkbereich).

Mit dem PL-Nutzer/Betreiber sind mittels Grundrisse und Schnitten die Anforderungen an Decken, Wände und Türen etc. abzustimmen.

3.14 Einbringkonzepte

Folgende Konzepte werden erwartet:

- Einbringkonzept Technik (seitens Fachkoordination Haustechnik): Darstellung wie Austausch von Haustechnikkomponenten (z.B. Trafo, Monoblocks etc.) erfolgt.
- Einbringkonzept Nutzung/Betrieb (seitens Architekt): Darstellung wie Einbringung/Austausch von Nutzerkomponenten und wesentlichen Gebäudeelemente (z.B. Fensterscheiben, Reinigungsmaschinen, Verbrauchsmaterial auf Europaletten etc.) erfolgt.

Seitens des Planungsteams ist aufzuzeigen, wie nach Fertigstellung des Gebäudes mit einem kostengerechten Aufwand Geräte eingebracht und ausgetauscht werden können.

3.15 Sicherheitskonzepte

3.15.1 Personenschutz (Brandschutzkonzept etc.)

Bei der Planung sind die Brandschutzvorschriften des Vereins Kantonalen Feuerversicherer (VKF) zu berücksichtigen.

Besonderer Beachtung gilt es dabei der Tragkonstruktion, der Brandabschnittsbildung, den Fluchtwegen sowie allfällig speziellen Nutzungen zu schenken.

Bei der Erarbeitung des Brandschutzkonzeptes, der Brandschutzpläne und des Entrauchungskonzeptes ist frühzeitig die Gebäudeversicherung, die PL-Bauherr und die PL-Nutzer/Betreiber mit einzubeziehen. Letztere ist auf allfällige Nutzungseinschränkungen, Nutzungsaufgaben, erhöhte Wartungs-/Unterhaltskosten, etc. hinzuweisen und aufzuklären.

Handfeuerlöscher sind soweit möglich mit Feuerlöschposten zu kombinieren und sollen soweit möglich nicht offen aufgestellt/aufgehängt werden.

Feuerwehruzufahrt und Abstellplätze für den Feuerwehruzug (z.B. Positionierung von Drehleitern) sind mit der Feuerwehr abzustimmen und in die Brandschutzpläne einzutragen.

Allfällige Umgebungselemente und -bepflanzung müssen auf die Bedürfnisse der Feuerwehr Rücksicht nehmen.

Es muss im Zuge der Planung mit der PL-Nutzer/Betreiber ein Konzept für eine Alarmgruppe gebildet werden, welche die Brandmeldeanlage, resp. allfällige Sprinkleranlage bedient und eine Evakuierung einzelner Brandabschnitte durchführen kann. Weiter muss diese Alarmgruppe kleinere Entstehungsbrände bekämpfen können (falls kein Sprinklerschutz vorhanden).

Seitens Elektrofachplaner sind mindestens folgende Installationskonzepte zum Brandschutz zu erstellen: BMA (Brandmeldeanlage), Fluchtwegbeleuchtung, Flucht- und Rettungswegtechnik, Brandfallsteuerungen, Evakuationsanlage (falls erforderlich), Beschallung und Evakuierung (falls erforderlich) zu erarbeiten und im bei Bedarf mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

3.15.2 Wertschutz (Sicherheitskonzept etc.)

Die gesamte Sicherheitsplanung bzgl. Wertschutz unterliegt der Vertraulichkeit gemäss Geheimhaltungskonzept seitens der PL-Nutzer/Betreiber. Das Geheimhaltungskonzept regelt die Klassifizierung von Dokumenten, den Verteiler von Dokumenten, die Schutzmassnahmen und die Geheimhaltungsverpflichtung der Projektbeteiligten.

Am Anfang des Vorprojektes ist mit der PL-Nutzer/Betreiber ein detailliertes Sicherheitskonzept bzgl. Wertschutz (inkl. Zonenplanung) zu erarbeiten, welches auf einer projektspezifischen Risikoanalyse beruht. Bauliche, technische und organisatorische Aspekte werden im Sicherheitskonzept eindeutig geregelt. Es dient als Basis für die Sicherheitsplanung, welche mit Abschluss des Vorprojektes alle Aspekte des Sicherheitskonzeptes berücksichtigt hat. Die Vorgaben des Konzeptes "ZUKO" der Stadt Kloten sind zu berücksichtigen

Detaillierte und weitreichende Anforderungen bzgl. Wertschutz werden aus Gründen der Vertraulichkeit innerhalb dieses Dokumentes nicht dargestellt. Angaben zu Widerstandsklassen beruhen auf einer ersten Annahme seitens Nutzer/Betreiber. Bei allfälligen Widersprüchen zum Sicherheitskonzept hat das Sicherheitskonzept Vorrang.

Seitens Sicherheits- und Elektrofachplaner sind mindestens folgende Installationskonzepte zur Sicherheitstechnik zu erstellen: EMA (Einbruchmeldeanlage), ZUKO (Zutrittskontrollanlage), CCTV (Videoüberwachungsanlage), SLS (Sicherheitsleitsystem), Alarmierungskonzept.

3.16 Signaletikkonzept

Seitens Architekt ist mit einem Fachplaner für Signaletik ein entsprechendes Konzept mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen. Dieses ist für das gesamte Gebäude mit seinen verschiedenen Anforderungen zu erstellen, wie:

- Anlagenübersicht für Besucher (vorhanden, gem. andere Schulanlagen)
- Gebäudeeingangsbezeichnungen, Zimmerbezeichnungen etc.
- Fassadengestaltung (Schriftzug Einrichtung etc.)
- Besucherleitsystem (Signaletik Innen und Aussen: Hinweise Aula, Bibliothek, etc.)
- Fluchtwege und Fluchtwegpläne (Signaletik bzgl. Personensicherheit)
- Brandschutzkennzeichnungen (z. B. Feuerlöschposten etc.)
- Briefkasten- und Sonneriekennzeichnung
- Gefahrenkennzeichnung (Treppenstufen, Stolperfallen, etc.)
- Kennzeichnungskonzept Haustechnik: Bezeichnungen der Installationen und Apparate zur Bedienung, Störungsbehebung und Installationserweiterung Weitere Angaben siehe "Technisches Kennzeichnungskonzept" seitens PL-Nutzer/Betreiber.

3.17 Reinigungskonzept (Innen und Aussen)

Das Reinigungskonzept seitens Sanitärplaner und Architekt muss für die Reinigung und Wartung im Innen- und Aussenbereich aufzeigen, wo welche Putzräume eingebaut werden, wie die Putzräume ausgestattet sind, dass die Räume für allfällige Reinigungsmaschinen ausreichend dimensioniert sind, wie die Entleerung der Reinigungsmaschinen erfolgen wird, ob für spezielle Zwecke grössere und spezielle Waschröge vorgesehen sind.

Es sind möglichst alle Sanitärapparate und Garnituren an die Wände zu befestigen, damit die Fussböden ohne Einschränkungen gereinigt werden können.

Das Reinigungskonzept ist mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen und von ihm freizugeben.

3.18 Fassadenreinigungskonzept

Bei einer funktionalen Veränderung der Fassade (z.B. Fenster) muss das Fassadenreinigungskonzept seitens Fassadenplaner und Architekt für die Reinigung der Fassade im Innen- und Aussenbereich aufzeigen, wie die notwendigen Infrastrukturmassnahmen (Zugangswege, Hebezeuge, Reinigungsgeräte etc.) aussehen und wie die Reinigung erfolgt.

Das Fassadenreinigungskonzept ist während der Ausführungsphase mit dem Fassadenbauer abschliessend zu verifizieren.

Bei der Fassadenplanung ist insbesondere darauf zu achten, dass die Wartungsintensität, -intervalle und Kosten des Unterhalts möglichst gering gehalten werden. Im Rahmen der Erstellung des Fassadenreinigungskonzeptes müssen die zu erwartenden Kosten aufgezeigt werden.

Das Fassadenreinigungskonzept ist mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen und von dieser freizugeben.

3.19 Nutzungsvereinbarung Fassade

Der Architekt muss eine "Nutzungsvereinbarung Fassade" erstellen, welche von ihm, der Bauherrschaft, dem Nutzer und dem Betreiber unterzeichnet wird. Folgende Themen regelt die "Nutzungsvereinbarung Fassade":

- Ziel der Nutzungsvereinbarung
- Projektinformationen
- Art der Nutzung
- Gewerke Abgrenzung
- Konstruktiver Aufbau
- Grundlagen
- Geplante Nutzungsdauer
- Lebenserwartung an die Bauteile
- Einwirkungen
- Energie und Nachhaltigkeit
- Unterhalt und Instandhaltung
- Reinigung
- Umfeld und Drittanforderungen
- Akzeptierte Risiken

3.20 Bemusterungen

Die PL-Bauherr und die PL-Nutzer/Betreiber sind gemäss Projekthandbuch in Bemusterungsläufe einzubinden. Die Art und Weise, der Umfang, sowie die Themenbereiche sind mit den entsprechenden Personen abzustimmen. Es ist darauf zu achten, dass die Bemusterungen frühzeitig erfolgen, dem Nutzer/Betreiber und der Bauherrschaft ausreichende Entscheidungsgrundlagen und Zeit zur Entscheidung zur Verfügung stehen.

3.21 Türmanagement und Schliessskonzept

In der Projektphase Bauprojekt ist seitens Planungsteam ein Türmanagement aufzubauen. Türen, Tore, etc. und ein umfassendes Schliessskonzept sind mit dem Nutzer/Betreiber eingehend und frühzeitig abzustimmen. Das Konzept "ZUKO" der Stadt Kloten ist zu beachten.

Beschläge, Oberflächen und bewegliche Teile sind entsprechend der Beanspruchung zu wählen. Stark beanspruchte Teile (Publikumsbereiche, häufiger Personenfluss, etc) sind nur mit Bauteilen der stärksten Beanspruchungsgruppe auszuführen.

Diese Anpassungen sind mit dem Nutzer/Betreiber frühzeitig abzustimmen.

Die in diesem Dokument gemachten Aussagen zu Anforderungen an Türen, Tore, etc. verstehen sich als erste Grundanforderungen seitens Nutzer/Betreiber.

Es ist darauf zu achten, dass betriebliche Abläufe optimal erfolgen können.

3.22 Kunst am Bau

Die Auslegung und Anwendung des Themas ist mit der Bauherrschaft projektspezifisch und frühzeitig zu bestimmen. Im Vorprojekt ist festzulegen, ob es ein Budget gibt und wenn, wie hoch das Budget ist. Die konkrete Umsetzung des Themas ist spätestens im Bauprojekt zu planen.

3.23 Übergabedokumentation

Die Dokumentation erfolgt nach der aktuellen Version „Bauwerksdokumentation“ des Amtes für Hochbauten Stadt Zürich. Inhalt, Qualität, Umfang und Mengen sind dort geregelt.

Ablauf, Inhalt und Zeitpunkt der Schlusssdokumentation, sowie Regelung der Übergabe- und Inbetriebnahmephase müssen bis zur Ausschreibung der entsprechenden Arbeitsgattungen geklärt sein, damit diese Anforderungen in die Ausschreibungen integriert werden können.

Abweichend von der „Bauwerksdokumentation“ des Amtes für Hochbauten Stadt Zürich erfolgen die Dokumentationen folgendermassen:

Exemplar PL-Bauherr und PL-Nutzer/Betreiber je:

- alle Daten 1x digital, CAFM-Software CAMPOS kompatibel
- Dokumentation 1 x in A4 Ordern
- Pläne: 1x in Papierform, A4, gefaltet 19+2, mit Heftrandverstärker

Für sämtliche Anlagen sind durch den Fachplaner nachvollziehbare, strukturierte Funktionsbeschreibungen zu erstellen. Dazu gehören technische Übersicht-Schemata, welche die textlichen Funktionsbeschreibungen ergänzen.

- Funktionsbeschreibungen sämtlicher Anlagen
- Gebäudedaten
- Daten der Anlagen
- Daten der Einrichtungen

3.24 CAD

Die aktuelle Version der "Richtlinie für den CAD-Datenaustausch" (CAFM Konformität) des Amtes für Hochbauten Stadt Zürich und die "CAFM-Richtlinie" der Firma ICFM Urdorf ("CAMPOS") sind zwingend zu beachten um die Weiterverwendung der CAD-Daten für z.B: ein allfälliges baubegleitendes FM (bFM) oder das spätere CAFM ("CAMPOS") zu gewährleisten (siehe auch Musterpläne seitens AHB und ICFM).

Die Richtlinien und Musterpläne können jederzeit bezogen werden unter:

https://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/beratung/cad_planarchiv.html

ICFM AG, Urdorf, info@icfm.ch, cad@icfm.ch, zZt. Frau Stefanie Wüest, Leiterin CAD

3.25 Aushändigung der Pläne in digitaler Form

Der Architekt verpflichtet sich, dem Auftraggeber die Arbeitsergebnisse bzw. die Pläne unentgeltlich in digitaler Form auszuhändigen (CD im Format DWG oder PDF)

Der Auftraggeber ist berechtigt, für sich und für Dritte Ausdrücke der digitalen Pläne herstellen zu lassen.

Der Auftraggeber ist befugt, die CD bzw. die digitalen Pläne Dritten zur Verfügung zu stellen.

Dem Auftraggeber und Dritten steht das Recht zu, die Arbeitsergebnisse des Architekten für weitere Zwecke zu verwenden und daran im Rahmen baulicher Massnahmen Änderungen vorzunehmen.

4. Bedürfnisse/Anforderungen seitens Nutzer

4.1 Bestand und Vision

Der Bestand ist so anzupassen und baulich zu ergänzen, dass die Vorgaben der aktuellen Schulraumplanung erfüllt werden. Zudem ist eine spätere Erweiterung der Sekundarstufe so zu planen, dass diese ohne wesentliche Anpassung des jetzigen Um-/Neubaus dannzumal realisiert werden kann. Räume sind so zu planen, dass bei veränderten Bedürfnissen eine flexible Raumnutzung möglich ist. Im Rahmen des Projekts "Sozialraumorientierte Schulen" (SROS) sollen bestimmte Räumlichkeiten für die Nutzung durch das Quartier zur Verfügung stehen. Dies ist in der Planung entsprechend zu berücksichtigen.

Hinweis: Das Siegerprojekt des Wettbewerbs ist ein Neubauprojekt.

4.2 Strategische Vorgaben

Das Bauen erfolgt unter Betrieb. Letzterer ist in Provisorien sicherzustellen, die entsprechend zu planen sind. Bauarbeiten soll sich soweit zielführend auch den Ferienplänen der Schule orientieren (z.B. lärmintensive Eingriffe). Notwendige Betriebsunterbrüche oder Einschränkungen bei einzelnen Anlageteilen (z.B. Turnhalle, Umgebung) sind mit dem Betrieb frühzeitig zu klären. Der Bauablauf soll die betrieblichen Anforderungen und die baulichen Notwendigkeiten (Wirtschaftlichkeit) optimieren.

Hinweis: Die Stadt Kloten hat das Schulprovisorium Hinterwiden erworben.

4.3 Gebäudeerschliessung

4.3.1 Allgemein

Diese ist wo nötig anzupassen oder neu zu konzipieren. Eingänge sollen gut erkennbar sein.

Die Warenanlieferung ist möglichst von den Aussenaufenthaltsflächen der Schülerinnen und Schüler zu trennen.

4.3.2 Transportlift

In Kombination mit Personenlift

4.3.3 Personenlift

Je nach Projekt. Für das Sekundarschulhaus ist ein Personenlift zu erstellen

4.3.4 Horizontale Verbindungen

Alle inneren Transportwege müssen schwellenlos gemäss Kapitel 4.10 sein.

4.3.5 Gebäudezufahrt

Bestehend. Allenfalls sind nötige Anpassungen zu berücksichtigen.

4.4 Gebäudeorganisation

4.4.1 Briefkastenanlage noch zu klären

4.4.2 Zutrittskonzept

Dieses ist als Grundlage für das Schliesskonzept mit der PL Nutzer/Betreiber festzulegen. Beachten ist das Konzept "Zutrittskontrolle der Stadt Kloten" und insbesondere die organisatorischen Randbedingungen des Hortbetriebes und des Projektes "Sozialraumorientierte Schulen" (SROS).

4.4.3 Anlieferung und Entsorgung

Bestehend. Allenfalls sind nötige Anpassungen zu berücksichtigen.

4.5 Raumluftechnik: Klimatische Anforderungen an Räume

Die Anforderungen richten sich nach einschlägig bekannten Richtlinien wie z.B. die SIA 382/1 und SIA 2023. Für Spezialanlagen geltende Normen sind entsprechend zu berücksichtigen.

Die raumspezifischen Anforderungen sind den Raumkategorien zu entnehmen bzw. mit dem Betrieb abzusprechen.

4.6 Anforderungen an Materialien betr. Schadstoffe

Alle verbauten Stoffe müssen nachweislich bezüglich Schadstoffe auf Unbedenklichkeit geprüft sein.

4.7 Elektrotechnik

4.7.1 Stromversorgung in Räumen

Alle Steckdosen sind über FI (Fehlerstromschutzschalter) gesichert und haben einen separaten Schutzleiter. Putzsteckdosen sind im Korridorbereich alle 10m einzuplanen.

In Arbeitsräumen ist sinnvolle Stromversorgung über Brüstungskanäle, Bodendosen oder Wandsteckdosen vorzusehen und mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Die genaue Lage und Anzahl von Steckdosen im Gebäude und Umgebung ist im Projektverlauf mit der PL-Nutzer/Betreiber über Installationspläne abzustimmen. In den Trassen sind genügend Reserve für nachträgliche Verbindungen einzuplanen.

Spezifische Aussagen zu Anforderungen an die Stromversorgung sind den Raumkategorien zu entnehmen.

Die raumspezifischen Anforderungen sind dem "Nutzungskonzept für die Schulen" zu entnehmen.

4.7.2 Kommunikation/Telefonanlage

Die Anforderungen sind in Zusammenarbeit mit der IT der Stadtverwaltung Kloten zu definieren.

4.7.2.1 Kommunikation

Basis ist der Anschluss an die städtische Infrastruktur (2 getrennte, georedundante Hauseinführungen planen). Es ist ein Konzept für eine moderne Kommunikationsinfrastruktur zu erarbeiten und mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen. Das Konzept soll die Bereiche Telefonanlage, Telefonvermittlung, IP-Telefone (fest und mobil), sonstige IP-Endgeräte und PC-Anbindung abdecken. Wichtig sind zentrale Verwaltung, Analyse- und Statistikfunktionen. Diese sind in die städtischen Kommunikationslösungen zu integrieren.

Die raumspezifischen Anforderungen sind dem "Nutzungskonzept für die Schulen". zu entnehmen

4.7.2.2 Telefonanlage

In der Regel ist ein Anschluss an die städtische bestehende Telefonielösung oder Telefonanlage zu realisieren. Die Integration von Kommunikationsmedien (WLAN, Unified Communications & Collaboration UCC) in einer einheitlichen Anwendungsumgebung (Outlook, Pro Call, MS Lync, usw.) sollte ermöglicht werden.

Geräte:

- Bei der Wahl der Geräte (Tischapparate, Mobile, usw.) sind die Standards und Regelungen der Stadt einzuhalten.

Mobile:

- Mobilelösungen via IP und / oder WLAN sind einer DECT- Lösungen vorzuziehen.

Alarmierungen:

- Die Alarmierungen wie z.B. Liftalarm, technische Alarmer sollen, wenn möglich über die zentrale Alarmlösung der Stadt integriert werden.

Internet:

- Städtische Einrichtungen sollten an das städtische Internet angeschlossen werden.

Gebäudeleittechnik:

- Die Gebäudeleittechnik ist, wenn möglich am städtischen Netz anzuschliessen, resp. zu integrieren.

4.7.3 Informationstechnik (IT)

Siehe Pos. 4.7.2

4.7.3.1 Allgemein

Physische Netzwerk- und Telefonanschlüsse müssen mit universeller Kommunikationsverkabelung realisiert werden. Die Übertragungstechnologie (LWL (Lichtwellenleiter) oder Kupfer) muss mit der PL-Nutzer/Betreiber ausgewählt werden.

Räume, in welche das IT-Team Material (Rollwagen mit PCs, etc.) einbringen muss, sollen per Lift und schwellenlos erreichbar sein.

Die raumspezifischen Anforderungen sind dem "Nutzungskonzept für die Schulen". zu entnehmen.

4.7.3.2 Backbone/Primärverkabelung

Allfällige Erweiterungsbauten müssen mit den Bestandsbauten verbunden werden.

4.7.3.3 Gebäudeverteilung/Sekundärverkabelung

Innerhalb des Gebäudes soll die Verteilung per FttD-Lösung (Fiber to the Desk) mittels einer Einblas-Rohranlage realisiert werden. Die Umwandlung des optischen in ein elektrisches Signal soll hinter einer abnehmbaren Abdeckung per Konverter erfolgen. Offen ersichtlich soll nur die jeweilige Mediensäule mit farbcodierbaren RJ45-Anschlüssen sein. Jeder Anschluss soll separat einem VLAN (Virtual Local Area Network) zugewiesen werden können. Einfache Ausbaubarkeit wird bei dieser Lösung vorausgesetzt.

Alle Räume sollen mindestens zwei Ethernet-Anschlüsse und mindestens eine 3-Loch Antennensteckdose haben (Ausnahme Putzräume oder ähnliches). In grossen Räumen sollte jeder Anschlusspunkt innerhalb von maximal 10m erreichbar sein. Zusätzlich sind in Sitzungszimmern für die Deckenmontage der Beamer, Ethernetanschlüsse, WLAN- Deckenanschluss (RJ45), Audioanschlüsse und die Stromversorgung zu gewährleisten.

Für die Informationsbildschirme im Foyer und auf den Stockwerken sind Ethernetanschlüsse, Audioanschlüsse und die Stromversorgung bereitzustellen.

In den Korridoren sind Ethernet- und Stromanschlüsse für Notebooks vorzusehen.

Im Gebäude muss mit dem PL-Nutzer/Betreiber und PL IT der Abdeckungsbereich für die WLAN Infrastruktur definiert, geplant und abgenommen werden.

Die genaue Lage und Anzahl von Ethernet-Anschlüssen im Gebäude ist im Projektverlauf mit dem PL-Nutzer/Betreiber über Installationspläne abzustimmen.

4.7.3.4 Drahtloses Netzwerk (Wireless LAN) Coreswitch

Für WLAN und Coreswitch (Hauptschicht) gelten die Vorgaben vom städtischen Netzkonzept

4.7.3.5 Endverteilung/Tertiärbereich

Die Endverteilung erfolgt bis zur Dose mit einem 1GB Ethernet. Alle Räume sind mindestens mit 2 Anschlüssen zu versehen (Ausnahme Putzräume oder ähnliches). In grossen Räumen sollte jeder Punkt mit maximal 10m Abstand erreichbar sein.

4.7.3.6 Firewall, Server, Datenspeichersysteme, PC, Tablets, Drucker/Scanner/Fax

Es gelten die Vorgaben der städtischen Informatik.

4.7.4 Sonnerie und GSA

Die Sonnerie- und Video-Gegensprechanlagen für die Gebäudeeingänge sind mit dem Empfang im Foyerbereich zu verbinden. Eine allfällig notwendige Verbindung mit einem oder mehreren mobilen Geräten (Nachtdienst mit Cordlesstelefon) ist mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen. Ebenso ist je nach Anwahl der Sonnerie eine Verbindung mit dem Cordlesstelefon mit dem technischen Dienst aufzubauen (sinngemäss).

4.7.5 Videoüberwachung

In der Regel wird eine städtische zentrale Lösung angestrebt. Es gelten die Vorgaben der städtischen Informatik.

Die Videoüberwachung wird PC gestützt aufgezeichnet. Eine einfache Auswertung der Aufzeichnungen muss bei Bedarf möglich sein. Aufzeichnungen müssen mind. 2 Monate erhalten bleiben, bevor sie überschrieben werden.

Bilddarstellungen auf den Monitoren müssen frei wählbar sein und können nach Bedarf so geschaltet werden, dass durch Bewegungssensoren das aktivierte Bild auf dem Monitor sichtbar wird.

Automatische Überwachung mit Alarmierung im Fehlerfall bei folgenden Funktionen:

- Die Kamerafunktionalität
- PC-Funktionalität
- Tatsächlich funktionierende Video-Aufzeichnung (Software/Hardware)

Genaue Detaillierung und der Umfang sind mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Die Haupteingänge werden über TCP/IP Kameras überwacht (mit Aufzeichnungsmöglichkeit).

4.8 Sanitärtechnik

Es ist eine zentrale Enthärtungsanlage mit angehängter Osmoseanlage vorzusehen, welche folgende Räumlichkeiten versorgt:

- Aufzählung der Räume ergänzen (Projekt)

Neben der Anlage muss Platz zum Lagern von Salz mittels einer Europalette (1200x800mm, BxT) vorhanden sein. Der Raum muss entsprechend trocken sein.

Die raumspezifischen Anforderungen sind dem "Nutzungskonzept für die Schulen" zu entnehmen.

4.9 Beleuchtung und Licht

4.9.1 Grundsätzliches

Von grosser Bedeutung ist das natürliche Tageslicht, welches wo immer möglich durch Oberlichter oder sonst durch Seitenlicht die Räume blendfrei erhellt. Lebendiges, natürliches Licht ist Voraussetzung für ein Raumklima, in welchem die Nutzenden sich wohl fühlen. Das natürliche Licht soll sich sichtbar mit den Tageszeiten und äusseren Witterungsverhältnissen in den Räumen verändern. Bei der Beleuchtungssteuerung ist die Anwendbarkeit von automatischem Dimmen über Sensoren für bestimmte Bereiche mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen. Die raumspezifischen Anforderungen sind zu erfüllen.

Zum Erfüllen der Anforderung eines abgestuften, bis zu einem kompletten Tageslichtschutz sind je nach Raumnutzung bis zu drei Ebenen vorzusehen:

- Lichtstreuender Behang (Blendschutz)
- Sonnenschutz
- Verdunkelung (Notwendigkeit fallweise abzustimmen mit PL-Nutzer/Betreiber)

4.9.2 Lichtstreuenden Behang

Dieser übt folgende Funktionen aus:

- Lichtstreuung
- Sichtschutz von aussen nach innen (nur bei Tageslicht) bei Erhalt des Außenbezugs

Mit entsprechender Behandlung der Glasscheiben sind diese Funktionen ebenso möglich zu erreichen, wie mit geeigneten, fest gespannten Stoffen. Der Einsatz von Behängen oder die entsprechende Behandlung der Glasscheiben ist mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Zu beachten ist, dass der Lichttransmissionsgrad geeigneter Behänge in der Regel ca. 50 % beträgt, daher haben diese Behänge in der Regel keine Sonnenschutzfunktion. Da er nach Bedarf teilgeschlossen oder geschlossen wird, muss er fest installiert und stufenlos beweglich sein.

4.9.3 Sonnenschutz

Da er nur bei Bedarf geschlossen wird, muss er stufenlos beweglich sein. Er muss auch bei Wind funktionstüchtig sein.

Ein außenliegender Sonnenschutz ist aufgrund seiner bauphysikalischen Wirksamkeit dem innenliegenden vorzuziehen. Die allfällige Verwendung eines innenliegenden Sonnenschutzes ist seitens Architekt ausführlich zu begründen und seitens PL-Nutzer/Betreiber und PL-Bauherr freizugeben.

4.9.4 Verdunkelung

Die allfällig notwendige Verdunkelungsmaßnahme muss idealerweise fest installiert sein.

Sie erfüllt die Funktionen:

- Verdunkelung zu Nutzungszwecken (z.B. Beamervorträge)

4.10 Treppen / Absätze / Schwellenausbildung

Treppen und Absätze sind so auszubilden, dass keine Stolperfallen entstehen. Entsprechend ist die Norm SIA 500 (Hindernisfreies Bauen) zu beachten. Nach dieser gilt eine Tür ohne Schwelle (schwellenlos), wenn diese einen einseitigen Türanschlag oder flachgewölbte Deckschiene von bis zu 25mm aufweist. Dies gilt auch für Türen und Fenstertüren zum Aussenbereich.

4.11 Weitere Dokumente

Für nutzerseitige Anforderungen sind über dieses Projektpflichtenheft hinaus zu beachtende Dokumente:

- "Nutzungskonzept für die Schulen" der Stadt Kloten

4.12 Transportanlagen

Bei der Planung von Aufzugsanlagen ist darauf zu achten, dass keine untenliegende, sondern nur obenliegende Maschinenräume geplant werden, um höhere Unterhaltskosten zu vermeiden. Sollte dies nicht möglich sein, ist die PL Bauherr und die PL Nutzer/Betreiber darüber zu informieren und das weitere Vorgehen mit diesen abzustimmen. Maschinenraumlose Aufzüge sind zulässig.

Steuerungsschränke von Aufzügen sind soweit möglich in eigenen Räumen bzw. in Technikräumen unterzubringen.

Die Aufzugsbedienung und Übersteuerung ist mit der PL Nutzer/Betreiber abzustimmen. Eine Reservationssteuerung mit Schlüsselschalter ist für alle Aufzüge einzuplanen (Kabinentableau und Stockwerktableau). Stockwerktableaus müssen mit Positionsanzeige und Rufknopfquittierung ausgerüstet sein. Kabinentableaus müssen eine Positionsanzeige, flache gut lesbare, beleuchtete Drucktasten (keine Sensorentasten) aufweisen. Programmierungswünsche der Aufzüge seitens Nutzer/Betreiber müssen möglich sein (z.B. Warteposition im EG, zentrale Halle).

Das Gebäude muss derart mit Aufzügen erschlossen sein, dass die Erschliessung sämtlicher Innenräume behindertengerecht gewährleistet ist. Die Anforderungen an Behindertengerechtigkeit der Kabine sind mit den entsprechenden Behörden und Interessensverbänden abzuklären.

Soweit möglich sind nur Aufzüge mit der Energieeffizienz-Klasse A zu verwenden.

Die Notwendigkeit und Positionierung von Feuerwehraufzügen ist frühzeitig abzuklären.

4.12.1 Liftanlage Personen

Die Aufzuganlage für den Besucherverkehr ist seitens eines Experten frühzeitig auf eine ausreichende Auslegung zu verifizieren (Anzahl, Grösse, Nutzlast, Geschwindigkeit, Rufkonzept, etc.).

Eigenschaften:

- lichte Kabinengrösse: min. 1100 x 1600-2100 x 2200mm (KB x KT x KH)
- lichte Türöffnungsmass: 1000 x 2100mm (TB x TH)
- Personenbelegung: min. 8 Personen
- Geschwindigkeit: min. 1.6 m/s
- Nutzlast: min. 800- 1000kg
- Materialisierung: hochwertig und dem Ausbaukonzept entsprechend, ggf. Standardverkleidung seitens Hersteller gegen Sonderausbau ersetzen (ausreichendes Budget für z.B. Schreiner Ausbau einrechnen), Bodenrutschfestigkeitsklasse R9
- Die Aufzugsteuerung ermöglicht generell einen freien Personenverkehr (ohne Zutrittsberechtigung). Für Geschosse (z.B. Technikgeschosse), die nicht generell zugänglich sein sollen, ist eine Zugangsberechtigung für die Aufzugssteuerung (z.B. Schlüsselschalter) vorzusehen.
- Verwendung von Brailleschrift im Lift- und Stockwerktableau und behindertengerechte Ausführung von Liftkabine und Stockwerktableaus (Höhe und Anordnung beachten, evtl. sprachorientierendes System).

4.12.2 Liftanlage Waren

- In Kombination mit der Liftanlage Personen.

4.12.3 Transportanlagen allgemein

Für das Einbringen von übergrossen Objekten müssen ggf. diverse Laufkatzen, Kräne in die Planung integriert werden. Da dies stark von der geometrisch räumlichen Planung des Gebäudes abhängig ist und allfällige Hindernisse, die sich daraus für die Einbringung und den Transport ergeben seitens Nutzer/Betreiber nicht absehbar sind, muss die Erfordernis seitens Planungsteam verifiziert werden. Die Planung ist entsprechend dem mit dem PL Bauherr und PL Nutzer/Betreiber abzustimmen.

4.13 Parkierung inkl. Abstellflächen für Velos etc.

- Das Parkierungskonzept ist zu überprüfen und in Abstimmung mit der PL Nutzer/Betreiber festzulegen. Es sind neu genügend Abstellplätze für Velos und Kickboards vorzusehen

4.14 Umgebung

- Allgemein:
- Notzufahrt und Anlieferung von Waren sind sicherzustellen. Letztere ist möglichst von den Aufenthaltsflächen der Schülerinnen und Schülern im Freien zu trennen.

Aussenbereich Kindergarten:

Der Aussenbereich gibt den Kindern die Möglichkeit die Jahreszeiten, sowie die Elemente Wasser, Luft und Erde, zu erleben und sich frei zu bewegen. Er soll naturnah, lebendig und sinnvoll gegliedert und anregend gestaltet werden. Zudem ist er ausschliesslich für diese Altersstufe konzipiert und wird so gelegt, dass der Schulunterricht der anderen Klassen nicht gestört wird. Da die Hauptunterrichtszeit der Morgen ist, soll er im Süd-/Ostbereich des Gebäudes angeordnet werden.

Doppelkindergärten können ihre Aussenanlagen kombinieren. Eine gleichzeitige und unabhängige Nutzung muss dabei möglich sein. Die Aussenanlage des Kindergartens kann für eine gleichzeitige Nutzung mit dem Schulhort konzipiert werden. Bei den Schulhorten wird sie ausschliesslich in der Nachmittagszeit, beim Kindergarten mit der ganzen Klasse vorwiegend am Vormittag, mit den Halbklassen auch am frühen Nachmittag genutzt.

Die Aussenfläche eines Kindergartens ist in folgende Teilbereiche zu gliedern:

- Wiese und Rasenplatz so gross, dass ein Kreis mit 20 Kindern gebildet werden kann (ca. 10.0m Durchmesser).
- Hartplatz von mind. 75m², wovon ca. 1/3 gedeckt
- Sand/Kiesanlage von 15-20 m² mit Wasserstelle

Weitere Anforderungen:

- Bäume und Sträucher zum Verstecken, Klettermöglichkeit, Rutschbahn, Holzrugel und Baumstämme zum Spielen.
- Spielgeräte
- Der Aussenbereich ist über die Garderobe oder den Korridor zu erschliessen. Er ist vor äusseren Einflüssen (Hunde, Dritte) durch geeignete Massnahmen (z.B. Zaun, Hecke von mind. 1.0 m Höhe) zu schützen.
- Aussenbereich Primar- und Sekundarschule:

Der Aussenbereich oder Pausenhof bietet den Kindern den grössten Freiraum innerhalb der Schulanlage. Entsprechend vielfältig sind die Aufgaben, die dieser Raum abdecken sollte. Einerseits soll der Aussenbereich genügend Fläche für Bewegung und Spiel bieten, um damit einen Ausgleich zum langen Sitzen während des Unterrichts zu bieten. Andererseits bietet die Pausenzeit auch Platz für Erholung und Gespräche und die Möglichkeit zur Ruhe zu kommen. Der Aussenbereich ist jedoch auch soziales Lernumfeld, in welchem Kinder beim gemeinsamen Spiel oder in Begegnungen Kooperation, Kommunikation und den geeigneten Umgang mit Wettbewerb und Konflikten erlernen können. Idealerweise ist der Aussenbereich auch ein Sinnesraum, der durch seine Gestaltung die Kreativität der Kinder fördert und die sensomotorische Sinnesindrücke stärkt.

Kleinteilig strukturierte Randbereiche als Rückzugsräume sowie Ecken und Nischen bilden notwendige Ergänzungen zu den grossen Freiflächen, die für Bewegung und Sport zur Verfügung stehen. Diese kleinteiligen Randbereiche, meist am Rande der Freiflächen platziert, erfüllen mehrere Funktionen: Wahrnehmungsraum, Orientierung, Spiel in Kleingruppen und Kommunikation sowie Schutz und Sicherheit. Im Weiteren sollen die Aussenräume die unterschiedlichen Bedürfnisse der Kinder je nach Alter und Geschlecht berücksichtigen

Ab der 5. Klasse können Schülerinnen und Schüler mit dem Velo zur Schule gehen. Es sind bei der Planung des Aussenbereichs genügend wettergeschützte Abstellplätze für Velos und Kickboards einzurechnen.

Gemäss Empfehlung für Schulhausanlagen der Baudirektion des Kantons Zürich sind für Pausenflächen innen (oder aussen gedeckt) 9 m² pro Klassenzimmer einzurechnen, für die Pausenfläche aussen gelten 72 m² pro Klassenzimmer, mind. jedoch 600 m².

Die Aussenfläche für die Primar- und Sekundarstufe ist in folgende Teilbereiche zu gliedern:

- Pausenplatz zur Nutzung für den ruhigeren Aufenthalt, mit vielseitigen und kleinteilig strukturierte Flächen als Rückzugsmöglichkeiten
- Sportplatz/Hartplatz (Allwetterplatz) für das vorwiegend aktive Spiel, mit einer Fläche von mind. 30.0 m x 50.0 m pro Schuleinheit
- Spielwiese als intensiv genutzter Ort entsprechend konzipiert, mit einer Fläche von 45.0 m x 90.0 m pro Schuleinheit
- Weitere Anforderungen:
- Gerät-/Sprung- und Stossanlage und eine Schnellaufanlage für den Leichtathletikunterricht (einmal für beide Schuleinheiten).
- Teile der Pausenfläche unter Vordächern, Loggien oder Unterständen
- Schattenspendende Bepflanzung in allen Bereichen
- Allenfalls Spielgeräte
- Die Aussenanlagen sind so zu erschliessen, dass diese auch ausserhalb der Schulzeiten von der Öffentlichkeit benutzt werden können.

Aussenbereich Schulhort (Betreuung):

- Der Aussenbereich der Betreuung ist im Blickfeld der Betreuungsräume zu platzieren und muss gut einsehbar sein. Er darf den Unterricht der Klassen nicht stören. Wird dies eingehalten, so können auch die Aussenräume der Primarstufe oder des Kindergartens mitgenutzt werden. Falls dies nicht möglich ist, ist ein eigener Aussenbereich für die Schulhorte vorzusehen.

Die Aussenfläche des Schulhortes ist in folgende Teilbereiche zu gliedern:

- Spiel- und Sitzbereich mit Geräten 100 m² (z.B. Rutschbahn, Kletterbaum, Baumstämme)
- Wiese 100 m²
- Sand/Kiesanlage von 15 – 20 m² mit Wasserstelle und Sitzgelegenheit (inkl. Abdeckung)

Weitere Anforderungen:

- Festmontierte Tische und Bänke/Sitzgelegenheiten zum Lesen oder für Rückzugsmöglichkeiten
- Bäume und Sträucher zum Verstecken und Spielen
- Angemessene Beschattungseinrichtungen
- Ein Aussengeräteraum zur Lagerung der Spielgeräte
- Der Aussenbereich ist zum Schutze vor Dritten mit einer Umzäunung von mind. 1 m Höhe auszustatten.

Generell für alle Aussenanlagen:

- Bei Spielgeräten sind die BfU-Richtlinien und gültigen Normen einzuhalten

5. Bedürfnisse/Anforderungen seitens Betreiber

5.1 Vorbemerkung

Die nachfolgenden Vorgaben sind teilweise allgemein gehalten. Sie treffen für das vorliegende Projekt u. U. nicht in allen Teilen zu (je nach Planungsverlauf), teilweise können sie je nachdem aus Gründen der Bewilligungsfähigkeit, Denkmalpflege, der Rücksichtnahme auf die bestehende Bausubstanz, Rücksichtnahme auf die Nutzung der gesamten Anlage und der Räume, etc. nicht eingehalten werden. Abweichungen sind jedoch vom Planerteam zu begründen und mit der PL-Bauherr und PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

5.2 Fassade

5.2.1 Ziele für Fassadenplanung

- Die Fassaden müssen die Anforderungen an winterlichen und insbesondere sommerlichen Wärmeschutz gewährleisten; dies vor allem mit Blick auf immer wärmer werdende Klimaverhältnisse im Sommer.
- Alle Elemente der Fassaden müssen funktionell, bedienerfreundlich und unterhaltstauglich sein.
- Die Anforderungen in Bezug auf behindertengerechte und barrierefreie Ausbildung von Türen und Fenstern sind unter Berücksichtigung der Norm SIA 500 umzusetzen.
- Die Anordnung der Türen und Fenster, deren Grösse und Bedienbarkeit obliegt der Verantwortung des Architekten und ist mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen.
- Der Unterhaltskosten der Fassade sollen niedrig und der Unterhalt einfach möglich sein.
- Bei mechanisch und/oder elektrisch betriebenen Bauteilen ist auf bewährte Produkte zurückzugreifen, welche einen dauerhaften und wenig stör anfälligen Betrieb erwarten lassen.
- Die Materialien und Oberflächen der Fassaden-Bauteile sollen einfach und kostengünstig gereinigt werden können.
- Die Anforderungen betreffend Brandschutz, Blitzschutz, Schlagregendichtheit, Fugendurchlässigkeit, Schallschutz, Wärmeschutz, Sichtschutz und Statik (u.a. Thermoschock bei Gläsern) sind einzuhalten.
- Unterhaltsarbeiten (Instandhaltung und Erneuerung) sind einfach zu gewährleisten (Nachweis für Glastausch)

5.2.2 Lebenserwartung von Fassaden-Bauteilen

Bei der Fassadenkonstruktion sollen nur Materialien, Korrosionsschutz- und Oberflächenbehandlungen eingesetzt werden, welche dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechen und die vereinbarte Lebensdauer erreichen.

Die Fassaden-Bauteile (Unterkonstruktionen, Wärmedämmung, Dichtungen, Elementrahmen, Fenster- und Türprofile) sollen, bei angemessenem und definiertem Unterhalt, eine Lebensdauer von 50 Jahren erreichen.

Die Lebensdauer des Isolierglases (Wirksamkeit der Füllung) und des Sonnenschutzes soll 20 bis 25 Jahre betragen.

Es wird somit angestrebt, dass während des Lebenszyklus der Fassade die Isolierverglasung und der Sonnenschutz nur einmal erneuert werden muss.

5.2.3 Sonnenschutz

Der Sonnenschutz soll:

- Aussen, vor der Glashaut, wo er frei belüftet wird, angeordnet werden

- wo keine Vorgaben des Nutzers bezüglich Tageslichtanforderungen bestehen, einen Gesamtenergiedurchlasswert g von ≤ 0.15 g für die Sonnenstrahlung durch die Verglasung inklusive Sonnenschutz erreichen
- auch bei mittleren Windgeschwindigkeiten (mind. bis 10 m/s, bei extremen Standorten auch für höhere Geschwindigkeiten) voll einsatzfähig und wirksam sein
- bei allen Aussentemperaturen und bei Regen voll funktionsfähig bleiben
- bei grösseren Anlagen in der Regel motorisiert und zentral gesteuert sein; mit einer manuellen Übersteuerung der Automatik
- bei Stromausfall manuell bedienbar sein (motorisierte Systeme) Beurteilung OE Lieg.: nicht möglich)
- so verstellbar sein, dass bei wirksamem Sonnenschutz kein Kunstlicht benötigt wird

5.2.4 Blendschutz, Sichtschutz, Verdunkelung

Wenn ein aussenliegender Sonnenschutz verwendet wird, ist dieser nur bedingt als Blendschutz anzusehen, da u.a. das Auf- und Abfahren vom Windwächter gesteuert wird oder der Sonnenschutz für Reinigungsarbeiten abschnittsweise zentral hochgefahren wird.

Daher ist wo notwendig ein innenliegender Blendschutz einzuplanen. Lage, Position und Art und Weise ist mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Ferner ist die allfällige Notwendigkeit der vollständigen Verdunkelungsmöglichkeit und des Sichtschutzes in bestimmten Räumen mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

5.2.5 Fassaden-, Deckenplatten und Lichtdecken

Zu verdeckten Aufhängungen von Platten:

- Dauerhaftigkeit und Korrosionsschutz von Rückhaltekonstruktionen hängender Bauteile ist grösste Beachtung zu schenken
- Kontrollmöglichkeiten vorsehen; Kontrollanweisung für periodische Prüfungen festlegen
- angemessene Plattengrösse/-gewichte wählen, wenn für Kontrollen eine Demontage nötig ist
- Gewichtsbegrenzung der Teile, resp. Kranzugang gewährleisten
- Begehbarkeit von Platten und Lichtdecken ist mit der PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen
- besondere Aufmerksamkeit ist allen Flächen zu schenken, welche ohne Hilfsmittel eine Begehbarkeit anbieten

5.2.6 Fugenabdichtungen/Fugendurchlässigkeit

Im Zuge der Fassadeplanung ist die Klassifizierung der Fugendurchlässigkeit auf Fläche und Fugenlänge mit der PL-Bauherr abzustimmen.

Weiter zu beachten ist:

- Konstruktive Massnahmen treffen für kittlose Fugen (Kittfuge = Notlösung)
- Fugen unter Terrain abdecken, vor Staunässe schützen
- Oberflächenbehandlung (Anstriche) der trennenden Elemente in die Wahl des Fugenmaterials einbeziehen, Trennfugen sollen überstrichen werden können, darum kein Silikon
- Dehnungsfugen müssen plastisch sein und bleiben (ohne Anstrich)
- Antischallübertragungsfugen müssen plastisch ausgeführt werden (z.B. Bürotrennwände)

5.2.6.1 Plastische Fugen in muralen Flächen

Die Zugänglichkeit zu plastischen Fugen ist für Kontrollen sicherstellen. Eine möglichst hohe Lebenserwartung und optimale Zusammensetzung der Kittmassen ist zu gewährleisten.

5.2.6.2 Starre Fugen in muralen Flächen

Liegenden Fugen sind bezüglich Nässe und Frost baukonstruktiv einwandfrei zu planen und auszubilden. Starre Fugen müssen kontrollierbar sein (feststellen von Rissen) und sind vor Bewuchs zu schützen.

5.2.7 Fenster

Bei der Planung der Fenstereinteilung und –grösse ist die Zugänglichkeit und der Transport von Ersatzscheiben zu gewährleisten. Sie sind insbesondere auch widerstandsfähig gegen Thermoschock ausulegen (keine Einschränkung der Primärnutzung z.B. Schulzimmer).

Die Zugänglichkeit zu Versiegelungen und Dichtungen von Verglasungen ist sicherstellen, auch bei Trockenverglasungen (Auswechseln der Gläser).

5.2.8 Schlagregendichtheit

Im Zuge der Fassadeplanung ist die Klassifizierung der Schlagregendichtheit für Fenster und Türen mit der PL-Betreiber abzustimmen.

5.2.9 Fassaden-Reinigung

Der Fassadenplaner/Architekt muss mit der PL Betreiber ein Reinigungskonzept abstimmen und die notwendigen Infrastrukturmassnahmen (Hebeeinrichtungen, Schienen, usw.), falls sinnvoll und erforderlich, einplanen und umsetzen. Das Reinigungskonzept ist während der Ausführungsphase mit dem Fassadenbauer zu verifizieren.

Eine Reinigungsempfehlung mit Angaben zu den eingesetzten Materialien, den Materialverträglichkeiten, den geeigneten Reinigungsmitteln und Prozessen usw., basierend auf der SZFF Norm, ist vom Auftragnehmer mit der Auftragsdokumentation auszuhändigen.

5.2.10 Fassaden-Unterhalt und Wartung

Als separate Position ist in der Ausschreibung das Erarbeiten eines Wartungskonzepts aufzuführen, inkl. notwendige Infrastrukturmassnahmen (Hebeeinrichtungen, Schienen, usw.) und Kontrollplan für Überprüfungen (Zugänglichkeit inkl. Hilfsmittel, etc.).

Der Unternehmer hat der Bauherrschaft nach Fertigstellung der Arbeiten eine Dokumentation über den notwendigen Unterhalt, die Demontage/Montage bei Reparaturen der gelieferten Bauteile sowie der Werk- und Montagepläne zur Wiederherstellung und Ersatz von einzelnen und zusammengesetzten Teilen abzugeben.

Für den Ersatz defekter Storen (Motoren oder Behängen) sind geeignete Möglichkeiten zur Stellung von Gerüsten oder Hebemitteln nach Baufertigstellung nachzuweisen. Mit der PL Betreiber ist das Wartungskonzept inkl. Reinigung abzustimmen und es sind die notwendigen Vorrichtungen aufzuzeigen. Im Rahmen der QS ist sicherzustellen, dass defekte Storen rechtzeitig, d. h. vor Abbau des Fassadengerüsts, soweit dieses dafür nötig ist, festgestellt und ausgetauscht werden können.

Ein ganz oder nahezu horizontal verlaufender, aussenliegender Sonnenschutz ist zu vermeiden.

5.2.11 Sicherheit von Personen und Sachen

Die Planung und Bemessung der Verglasungen muss sich unter anderem nach der BfU-Richtlinien Nr. 9916, Glas am Bau, richten.

Bei mehrschichtigen Verglasungen ist darauf zu achten, dass im Schadenfall, wenn nicht aus anderen Gründen (Einbruchschutz, glastechnische Randbedingungen usw.) zwingend, der Grossteil der Glassplitter nicht nach innen sondern nach aussen fallen (Reihenfolge von ESG und VSG).

Durchwurf- oder durchbruchhemmende Verglasungen sind nach Vorgaben seitens der Sicherheitsfachplanung und in Abstimmung mit der PL Betreiber einzuplanen.

5.2.12 Schallschutz

Grundlage der Planung ist die Norm SIA 181. Mit der PL Betreiber ist die Auslegung des Schallschutzes abzustimmen.

5.2.13 Erdbebensicherheit

Für ein auf die Fassaden einwirkendes Erdbeben sind die Anforderungen der Norm SIA 261 zu erfüllen.

5.2.14 Graffiti-Schutz

An exponierte Orten sollten für Graffiti und Schmierereien einladende Flächen vermieden werden.

Die Oberflächenbeschaffenheit von Fassadenflächen an exponierten Lagen ist so vorzusehen, dass eine einfache und rasche Reinigung möglich ist.

Das Vorsehen eines prophylaktischen Schutzes ist mit der PL Betreiber festzulegen. Dieser muss Empa geprüft sein. Bei Schutzobjekten ist er mit der Denkmalpflege abzusprechen.

5.2.15 Vogelschutz

Die Notwendigkeit des Vogelschutzes ist bei allen Verglasungen zu prüfen, die einen höheren Aussehen - Reflektionsgrad aufweisen. Mit den entsprechenden Fachstellen sind geeignete Massnahmen zum Schutz der Vögel festzulegen.

Des weiteren sind konstruktive Massnahmen zur Verhinderung von Vogelfallen zu treffen.

5.2.16 Taubenschutz

Der frühzeitigen Planung eines effektiven Taubenschutzes ist bei der Fassadenplanung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Absitz- und Nistmöglichkeiten sind mit Massnahmen zu verhindern, deren Wirksamkeit erwiesen ist.

5.2.17 Insektenschutz

Es ist seitens Planerteam frühzeitig ein Konzept für einen effektiven Insektenschutz mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen und es sind daraus geeignete Massnahmen abzuleiten und umzusetzen.

5.2.18 Rinnen und Schwellen

Allfällige Schlitzrinnen sind mit Revisionskästen zur Reinigung im geeigneten Abstand zu planen. Für Schwellenlose Türen gilt die Definition nach SIA 271.

Stehendes Wasser ist zu vermeiden und das auszubildende Gefälle hat von der Fassade wegzuführen.

5.3 Dächer

Bei Flachdächern ist eine möglichst dauerhafte Konstruktion vorzusehen. Eine Systemgarantie hat mindestens 25 Jahren zu betragen.

Flachdächer haben ein Gefälle von 2% aufzuweisen. Flachdächer ohne Gefälle sind nur in begründetem Ausnahmefall und nach Rücksprache mit der PL Betreiber zulässig.

Dachflächen, Abläufe und Installationen haben für Kontrollen und Wartung/Reinigung einfach und gefahrlos zugänglich zu sein.

Bei Entwässerungsleitungen, welche im Gebäudeinnern verlaufen, sind In geeignetem Umfang Kontrollstutzen mit Schauglas vorzusehen.

Bei Systementwässerungen wie PLUVIA-Leitungen sind die Anforderungen an den Schallschutz zu beachten (keine Störung der vorgesehenen Nutzung).

Das Notentwässerungskonzept ist mit der PL Betreiber abzustimmen. Das Eindringen von Wasser ins Gebäude muss ausgeschlossen werden. Signalüberläufe müssen zur Erkennung von Problemen der Dachentwässerung wahrnehmbar sein. Wo diese nicht der Fall ist, sind Wasserdetektoren (Anschluss an MSRT) vorzusehen. Notentwässerungen sind immer auf dem direktesten Weg aus dem Gebäude heraus zu führen. Ausnahmen, wie z.B. ein gesondertes Notentwässerungssystem sind mit der PL Betreiber abzustimmen.

Flachdächer sind extensiv zu begrünen. Dabei ist auf eine Saatgutmischung zu achten, die möglichst wartungs- und unterhaltsarm ist. Im Devis ist eine 2-jährige Unterhaltspflege nach Bauerstellung, welche jährlich einen Pflegegang im Herbst vorsieht, mitauszuschreiben. Bei diesem Pflegegang müssen sämtliche für die Dachhaut schädlichen Sprösslinge entfernt werden und es hat eine Kontrolle der Einlaufschächte zu erfolgen. Zur Trennung der Bepflanzung gegenüber Fassadenteilen und Dachrändern ist ein entsprechend breites Kiesbett einzuplanen. Dieses muss frei von jeglichem Aufwuchs sein.

Wenn nötig ist für spezifische Dachflächen ein Schneeräumkonzept seitens des Statikers vorzugeben. Wenn immer möglich ist die Notwendigkeit eines solchen zu vermeiden.

Unterhaltsarbeiten (Instandhaltung, Erneuerung) sind einfach zu gewährleisten.

Dächer sowie Dachoblichter und dergleichen haben die gesetzlichen Vorgaben der Absturzsicherung zu erfüllen.

5.3.1 Glasflächen in Dächern

Die einfache Zugänglichkeit zu Versiegelungen und Dichtungen von Verglasungen ist sicherstellen, auch bei Trockenverglasungen

Bei schwachgeneigten Flächen sind die Möglichkeiten zur allfällig notwendigen Schneeräumung zu gewährleisten (Zugänglichkeit, Bruchgefahr beim Begehen der Dachfläche, Sicherungsmöglichkeiten, etc.).

Einfache und effiziente Reinigungsmöglichkeiten von Glasflächen sind seitens Architekt vorzusehen.

5.3.2 Dachunterhalt

Als separate Position ist in der Ausschreibung das Erarbeiten eines Wartungskonzepts inkl. notwendige Vorrichtungen (Hebeeinrichtungen, Schienen, usw.) und Kontrollplan für Überprüfungen (Zugänglichkeit, Hilfsmittel, etc.) aufzuführen.

Der Unternehmer hat der Bauherrschaft nach Fertigstellung der Arbeiten eine Dokumentation über den notwendigen Unterhalt, die Demontage/Montage bei Reparaturen der gelieferten Bauteile sowie der Werk- und Montagepläne zur Wiederherstellung und Ersatz von einzelnen und zusammengesetzten Teilen abzugeben.

5.4 Gebäudeinneres

5.4.1 Bodenbeläge

Anforderung an die Rutschfestigkeit (soweit nichts Anderes über die Raumdatenblätter definiert ist):

▪ Büro, Ausstellungs- und Sammlungsräume	R 9
▪ Treppen, Eingangsbereiche, Pausenräume	R 9
▪ Toiletten, Umkleieräume	R 10
▪ Räume, in denen Feuchtigkeit auftritt (z.B. Bäder)	R 11
▪ alle nicht vorweggenannten Räume	R 9

Dem Übergang vom Bodenbelag zur Wand sowie Treppenstufe zur Wand / Wange sind so auszugestalten, dass keine Spuren von Verschmutzungen durch die Reinigung an der Wand entstehen können (z. B. Sockelleiste). Ausnahmen sind nur nach Absprache mit der PL Betreiber möglich.

Vor Getränkeautomaten und bei Ausgabestellen von Speisen, Getränken etc. sind leicht zu reinigende, wasserunempfindliche Beläge einzuplanen.

Schmutzschleusen/Sauberlaufzonen in Eingangsbereichen sind in ausreichender Art und Weise einzuplanen.

5.4.2 Wände

Die Materialisierung ist gemäss Anforderungen an die Oberflächen und Befestigungsbedürfnisse mit der PL Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Leichtbau- und mobile Trennwände sind, wenn möglich, mit sichtbaren Befestigungsmöglichkeiten/-achsen auszubilden. Bei nicht sichtbaren Befestigungsmöglichkeiten/-achsen sind diese in den Wartungsunterlagen aufzuführen. Leitungsführungen sind entsprechend zu berücksichtigen.

Mobile Trennwände haben inkl. Anschlüsse die Anforderungen an den Schallschutz zu erfüllen.

Transparente Materialien (z.B. Glas) sollen zurückhaltend eingesetzt werden (grösserer Reinigungsaufwand).

Die Signaletik generell sowie Tür- und Raumbeschriftungen sind mit dem PL-Nutzer/Betreiber festzulegen. Es sollen Systeme eingesetzt werden, die vom Nutzer/Betreiber selbst mit einfachen Mitteln ersetzt werden können. Es sind demontierbare Systeme vorzusehen (Unterhalt Malen)

5.4.3 Türen

Das Türmanagement ist mit der PL-Nutzer/Betreiber frühzeitig abzustimmen. Beschläge, Oberflächen und bewegliche Teile sind entsprechend der Beanspruchung zu wählen. Stark beanspruchte Teile (Publikumsbereiche, häufiger Personenfluss, etc) sind mit Bauteilen der stärksten Beanspruchungsgruppe auszuführen.

Der gesamte Weg von Warenanlieferung und Lagerorte muss palettengängig sein.

5.4.4 Automatisierte Türen und Tore

Automatisierte Türen und Tore müssen bei Stromausfall einfach manuell bedienbar sein. Alle Teile haben für Revisions- und Servicearbeiten gut zugänglich zu sein (z.B. mittels Wartungskappen bei Brandschutztoren).

5.4.5 Glasflächen

Glasflächen und spiegelnde Flächen für Geländer, Brüstungen, Wände etc. beinhalten einen erhöhten Reinigungsaufwand. Sie sind daher zurückhaltend einzusetzen, insbesondere bei Bereichen mit Menschenansammlungen, erhöhten Personenfrequenzen etc..

Betr. Durchbrechen, Abstürzen etc. sind die einschlägigen Normen einzuhalten. Der Möglichkeit, dass Glasscheiben z.B. auch durch Materialfehler bersten können, ist mit Bezug auf die Sicherheit Rechnung zu tragen.

5.4.6 Anordnung Möblierung

Bei der Platzierung der Möblierung ist die Zugänglichkeit der Installationen sowie der Aufwand für die Raumreinigung zu berücksichtigen.

5.5 Haustechnik

5.5.1 Leitungsführung, Wartung, Zugänglichkeit

Das Anlagekonzept sowie die Apparate sind bedienungsfreundlich anzuordnen, z.B. für einfaches Auswechseln von Verbrauchsteilen.

Haustechnikräume und Erschliessungskorridore sind so zu dimensionieren, dass nach Einbau der Installationen und unter Berücksichtigung von Reserven für künftige Installationen ein freier Durchgang im Lichtraumprofil von 100 x 200cm überall eingehalten werden kann.

Eine gute Zugänglichkeit für alle Anlageteile, Geräte, Apparate und Armaturen ist zwingend, insbesondere wenn sie Wartung benötigen

Leitungen sind mit Medienbezeichnung und Fliessrichtung dauerhaft zu markieren. Leitungstrassen dürfen die Zugänglichkeit und Funktion anderer Bauteile nicht beeinträchtigen (z.B. Leuchten, etc).

Hintereinanderliegende Installationstrassen, die sich gegenseitig in der Zugänglichkeit behindern, sind möglichst zu vermeiden.

5.5.2 Allgemeines zu Räumen

Hautechnik- und Erschliessungsräume, sowie Hautechnikschächte sind entsprechend der einzubauenden Ausstattung und Apparaten, die erst in einer späteren Phase nachgerüstet werden, genügend gross zu planen.

Allfällige Reserveflächen für spätere Einbauten dürfen nicht mit anderen Nutzungen (Lager, etc.) belegt werden.

5.5.3 Elektroinstallationen

Elektrische Betriebsgeräte wie Leuchten, Brandmelder, sind insbesondere bei Deckenmontage so zu platzieren, dass sie mit geringem Aufwand gefahrlos unterhalten und ersetzt werden können.

Es sind standardisierte Lampen, Brandmelder, etc. und energiesparende Leuchtmittel einzusetzen. Ein Ersatz von Verschleissteilen ohne Austausch des ganzen Gerätes ist soweit sinnvoll zu ermöglichen. Es ist anzustreben, die Leuchten mit möglichst gleichen Leuchtmitteln auszurüsten, damit eine minimale Lagerhaltung möglich wird.

Wenn nötig, sind entsprechende Vorrichtungen für die Auswechslung (inkl. Platz für Lagerung) bereitzustellen.

5.5.4 Heizungsinstallationen

Zur Vereinfachung der Bodenreinigung sind bei den Heizkörpern Wandanschlüsse und Wandbefestigungen Bodenanschlüssen vorzuziehen.

Verteilungen für Bodenheizungen müssen jederzeit zugänglich sein.

5.5.5 Lüftung, Klima, Kälte

Kanäle sind so zu montieren, dass die Zugänglichkeit gewährleistet ist und sie auf einfache Art gereinigt werden können.

Hygieneanforderungen sind gemäss SWKI-Richtlinie zu erfüllen.

Brandschutzklappen müssen für Wartung-, Kontroll- und Reparaturarbeiten zugänglich sein.

Die Lüftungseinlässe in den Zimmern sind so zu gestalten, dass kein Durchzug entsteht. Das komplette Schliessen der Diffusionsgitter muss möglich sein

5.5.6 Sanitärinstallationen

Steig- und Verteilungen sind in der Regel zwecks Zugänglichkeit sichtbar in Steigschächten zu verlegen. Anschlussleitungen für Sanitärapparate sollen wo möglich in Vorwandkonstruktionen verlegt werden (Auswechselbarkeit, Schallschutz, usw.). Bodenabläufe müssen einfach zu reinigen sein (demontierbarer Geruchsverschlussersatz). Wandarmaturen bei Waschtischanlagen mindern den Reinigungsaufwand. Waschtische sollten, wenn möglich, aufgrund des erhöhten Reinigungsaufwands nicht in Edelstahl ausgeführt werden.

Bei Einzelduschenanlagen ist eine automatische Duschensteuerung unnötig, da das Wasser vor dem Verlassen abgestellt werden soll. Duschensmischer mit Handbrause haben den Vorteil, dass der Duschsbereich abgespritzt werden kann (geringerer Reinigungsaufwand).

Kaltwasserversorgungen und Wasserbehandlungsanlagen sind in möglichst kühlen Räumen unterzubringen (Gesundheitsgefährdung durch Legionellen).

Die Warmwasserversorgung ist in der Regel mit einer Temperatur von 60°C zu betreiben (Gesundheitsgefährdung durch Legionellen). Der Thematik Legionellen ist Beachtung zu schenken und mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.

Die Duschen sind mit thermischen Mischventilen auszurüsten.

Wasserventile sind zur Verbrauchsminimierung mit Durchflussbegrenzern auszustatten. Ausnahmen sind mit dem PL Betreiber abzustimmen.

5.5.7 Gebäudeleitsystem

Das Gebäudeleitsystem ist auf einer webbasierenden Lösung aufzubauen. Eine Aufschaltung auf externe Standorte (z.B. anderer Bereich des Geamtkomplex) ist mit dem Betreiber abzustimmen. Die KBOB-Richtlinie sowie die Grundlagen für autarke MSR-Inseln mit dem Alarmierungs- und Visualisierungskonzept sind einzuhalten.

5.5.8 Messkonzept Verbrauchsmessungen

Es werden keine Messinstrumente eingebaut, es ist jedoch der entsprechende Platz dafür vorzusehen, so dass der spätere Einbau und die Integration von Zählern in das Gebäudeleitsystem möglich ist. Die Verbräuche müssen dann über eine Standardschnittstelle in ein Energiemanagementsystem zu integrieren sein.

5.6 Aufzugsanlagen

5.6.1 Allgemeine Anforderungen

Die Ausschreibungen für diese Anlagen sollen mit einer Offerte für die Wartungsarbeiten während der ersten 5 Betriebsjahre gekoppelt sein. Diese soll die Vollwartung oder Teilwartung mit Angabe der Stundensätze für Reparaturen anzeigen.

Es sind Fahrtenzähler mit mindestens 6 Ziffern einzubauen.

5.6.2 Kabine Personenaufzüge

- Tragkraft und Kabinenmass gemäss Nutzeranforderungen
- Nachnivellierungsautomatik in den Stockwerken
- Behindertenkonform (Rollstuhl motorisiert mit Begleitperson)
- Beleuchtung vandalensicher, hinter der Deckenverkleidung. Ausleuchtung und Lichtstärke nach Vorschrift, Leuchtmittel mit handelsüblichem Standard.
- Taster mit Blindenschrift. Bedienelemente in entsprechender Höhe zur einfachen Bedienung für Personen im Rollstuhl.

5.6.3 Kabine Lastenaufzüge

- Tragkraft abhängig Kabinengrösse, gemäss Nutzeranforderungen
- Nachnivellierungsautomatik in den Stockwerken
- Beleuchtung vandalensicher, hinter der Deckenverkleidung. Ausleuchtung und Lichtstärke nach Vorschrift, Leuchtmittel mit handelsüblichem FL-Standard
- Rammschutz vorsehen
- Rammschutzsockel aus Hartholz oder Kunststoff

5.6.4 Antrieb und Steuerung

Unten liegende Maschinenräume sind aufgrund des höheren Verschleisses/Wartung nur in Ausnahmefällen und nach Absprache mit dem Betreiber möglich.

Im Maschinenraum ist für eine ausreichende Beleuchtung und Belüftung (Betriebstemperatur) zu sorgen. Der Boden von Maschinenräumen ist mit einer Hohlkehle und einem Zweikomponenten-Anstrich zu versehen.

Antrieb:

- Seilaufzugantrieb mit minimalen Umlenkungen oder Traction Belt
- Hydraulikantrieb nur bei grossen Hublasten (> 70 kN)
- Treibscheibe losgelöst vom Getriebe ersetzbar
- Sanftanfahrereinrichtung bei Personenaufzügen (<4kW)

Steuerung:

- Normsteuerungsart wie "Sammel" oder "Auf-/Abwärts" sind mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen. Weitere Steuerungsanforderungen wie z.B. "Ein/Aus", "Tag/Nacht", "Reservation" und Zugangsberechtigungen (z.B. mit Badgeleser oder Schlüssel) sind ebenfalls mit dem PL-Nutzer/Betreiber abzustimmen.
- Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
- Funktionsplan über sämtliche Funktionen
- Inkl. Lieferung der Diagnose- und Parametriergeräte
- Brandfallalarm muss separat herausgeführt werden
- Brandfallsteuerung ist gemäss Vorschriften zu beachten
- Zustandsmeldungen („Revision“, „Betriebsbereit“ und „in Fahrt“)
- Verzögerte Schliesszeit der Türen muss einstellbar sein

5.6.5 Aufzugsschacht

Die Zugänglichkeit für die Reinigung allfälliger Glasflächen inkl Halterungen, etc ist zu gewährleisten.

Eine ausreichende Schachtbeleuchtung für Wartungsarbeiten ist einzuplanen. Schachtinnenflächen müssen weiss gestrichen werden.

5.7 Reinigung

5.7.1 Bodenbeläge

Die Anzahl der Bodenbelagsarten ist möglichst zu minimieren, dies reduziert die nötige Anzahl von Reinigungsmaschinen und -methoden.

Schmutzschleusen/Sauberlaufzonen sind im Eingangsbereich zu verwenden und müssen effektiv und entsprechend gross genug dimensioniert sein.

Fugen in Bodenbelägen und bei Anschlüssen zu aufgehenden Bauteilen, die feucht oder nass gereinigt werden, sind wasserdicht auszuführen und in Abstimmung mit den Reinigungsgeräten zu konzipieren (Schutz der Fuge vor Feuchtigkeitseintritt). Anschlüsse Wand-Boden müssen so abgedichtet sein, dass kein Wischwasser eindringen kann. Der Fugenanteil ist so klein wie möglich zu halten, da Fugen Schmutzfänger sind.

Fest installierte Elemente auf Böden sind, wenn möglich, zu vermeiden (z.B. Türstopper, Leitungsdurchführungen, Bodenkonsolen, etc.).

Bodenbeläge müssen desinfizierbar sein, dürfen keine Stolperfallen und keine Absätze aufweisen.

Schwierige Reinigungssituationen führen zu hohen Betriebskosten. Robuste und langlebige Materialien tragen dazu bei die Folgekosten niedrig zu halten und den Lebenszyklus des Gebäudes und den Aufwand für die Reinigung und damit die Umweltbelastung niedrig zu halten.

Unterkanten Konvektoren und Radiatoren sind mindestens +0.15m. über Oberkante Fertigboden zu montieren oder bodenbündig einzulassen.

Die Reinigung wird durch die Hauswartung durchgeführt. Materialisierung, Farbgebung von Oberfläche sowie evtl. die Konstruktion ist im Zuge der Planung mit dem PL Betreiber abzustimmen.

5.7.2 Farbwahl, Oberflächenstruktur

Farbe, Oberfläche und Beschaffenheit der Bodenbeläge sind in Abstimmung mit dem PL Betreiber sind so zu wählen, dass sie weder als schmutzig wahrgenommen werden noch besonders reinigungsintensiv sind.

Der Reinigungsaufwand wird v.a. durch Farbe und Musterung, sowie durch Oberflächenstruktur bestimmt: Mittlere Farbtöne sowie melierte und in sich gemusterte Töne sind vorzuziehen. Helle, wie auch sehr dunkle einfarbige Beläge erhöhen den Reinigungsaufwand.

Die Oberflächenstruktur bestimmt die Reinigungsmethode. Die ideale Oberfläche ist glatt und porenfrei.

Natursteinböden mit einer geschlossenen Oberfläche sind besser geeignet als offenporige; kalkhaltige Natursteine.

Es sind Reinigungsanleitungen für alle Oberflächen an den Betreiber abzugeben.

5.7.3 Parkett

Bei Verwendung von Parkett ist die Oberflächenbehandlung mit der PL Betreiber abzustimmen (geöltes Parkett: fleckenempfindlich, bedingt periodische Nachbehandlung, werkversiegeltes Holzparkett und Laminat weisen nässeempfindliche, ungeschützte Fugen auf).

5.7.4 Fenster, Fassaden, Sonnenschutzeinrichtungen, Tageslichtsteuerungselemente

Bei festverglasten Fenstern ist die Zugänglichkeit von aussen zu gewährleisten. Hilfsmittel für die Reinigung (z.B. Fassadenlifte, Rollgerüste, Hubvorrichtungen, Leitern) sind entsprechend den baulichen Rahmenbedingungen festzulegen, inkl. Stellfläche und Ort der Lagerung (siehe auch Forderung Fassadenreinigungskonzept).

Sonnenschutzvorrichtungen (z.B. Lamellen) müssen zur Reinigung gut zugänglich sein und leicht gereinigt werden können.

5.7.5 Treppenhäuser und Treppen

Die gute Zugänglichkeit von zu reinigenden Flächen und Beleuchtungskörpern ist zu gewährleisten.

Der Einsatz von Hilfsmitteln wie Leitern, Hubvorrichtungen etc. ist nur als Notlösung zu betrachten. Allfällige Hilfsmittel müssen unkompliziert und gefahrlos eingesetzt werden können. Ein entsprechender Ort für deren Lagerung ist vorzusehen.

Bei der Ausbildung der Treppenstufen/-läufe ist darauf zu achten, dass Reinigungsflüssigkeiten nicht ungehindert an Treppenwangen/-seitenflächen oder an Wänden herunterlaufen können.

Steckdosen für die Reinigung sind in genügender Anzahl auch in den Treppenhäusern vorzusehen.

5.7.6 WC-Anlagen

Die WC-Anlagen müssen desinfizierbar sein (Boden, Schüssel, Waschbecken). Es sind ausreichen Behinderten-WC's vorzusehen.

Alle WC-Anlagen und Garderoben sind mit Lüftungen vorzusehen.

5.7.7 Aufzugsanlagen

Glasflächen an und in Schächten, Kabine und Türen sollten aus Reinigungsgründen möglichst nicht verwendet werden.

5.8 Unterhalt und Bedienung

Der Unterhalt beinhaltet die Instandhaltung, die Instandsetzung und die Erneuerung.

Grundsätzlich ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass gewisse Arbeiten während des Betriebs durchgeführt werden müssen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit nach vereinfachten Abläufen und Konstruktionen, die einfach zu warten und zu bedienen sind.

Ein Wartungs-, Bedienungs- und Unterhaltskonzept ist zu erarbeiten und abzugeben, mit Detailangaben zum Vorgehen und zu den örtlichen Gegebenheiten (Pläne), was ist wo zu prüfen, zu reinigen, zu ersetzen etc.

Dabei sind folgende Bereiche zu regeln und zu dokumentieren:

Aussen:

- Sicker- und Kanalisationsleitungen spülen und reinigen, inkl. Schächte und Rinnen
- Fassadenelemente vorgehängt, periodische Kontrolle der Aufhängungen
- Fugenabdichtungen
- Fensterreinigungsverfahren wie z.B. Fassadenlifte
- Dachwasserabläufe reinigen von Zementauswaschungen oder anderen Verschmutzungen
- Gefahrloses Begehen für Kontrollgänge bei Flachdächern (Unkraut und Pflanzen entfernen wegen Gefahr der Durchwurzelung) und bei Steildächern (Vermoosung entfernen, Dachrinnen und Abläufe entstopfen)

Innen:

- Liftservice, und Service an anderen Transportanlagen
- Tore und Türen mit automatischem Antrieb
- Brandabschlüsse, testen der Türauslösung im Brandfall
- Feuerlöschposten
- Rollschrankanlagen, Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen
- RWA-Anlagen
- Notbeleuchtung

5.9 Zugänglichkeit

Eine einfache und gefahrlose Zugänglichkeit für alle Bauteile, Anlagenteile, Installationen, Einbauten, Geräte, Apparate und Armaturen ist zwingend, insbesondere wenn sie Wartung benötigen. Die Zugänglichkeit muss während dem Betrieb des Gebäudes gewährleistet sein. Der Einsatz von Hilfsmitteln wie Leitern, Hubvorrichtungen etc. ist nur als Notlösung zu betrachten oder wenn nicht anders möglich konzeptionell gut einzuplanen und mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen (z.B. Erschliessung Steigschächte).

Die Zugänglichkeit ist insbesondere zu beachten für:

- zu reinigende Flächen
- alle Dachflächen
- plastischen Fugen (für Kontrollen)
- Versiegelungen und Dichtungen von Verglasungen (auch bei Trockenverglasungen → Auswechseln der Gläser)
- Leitungstrassen
- alle ausserhalb von Schaltgerätekombinationen installierten Geräte und Apparate (Sensoren, Aktoren, Regler, etc.)
- alle Beleuchtungskörper (muss während dem Betrieb des Gebäudes gewährleistet sein)
- Luftleitungen
- bei der Möblierung (Zugänglichkeit zu Installationen)
- Brandschutzklappen, Brandschutztore, etc.
- RWA-Anlagen
- Brandmeldeanlage

5.10 Versorgung, Entsorgung

Der Weg von der Warenanlieferung zu den Lagerräumen muss palettengängig sein.

Es sind in Bereichen der Versorgung, Entsorgung schwellenlose Verkehrswege und eine entsprechende Dimensionierung von Türen und Liftkabinen für den Transport auf Europoolpaletten ("Europalette", B1200 x T800 x H144mm) und Müllcontainer (B1400 x T1150 x H1500mm) einzuplanen.

Für die Entsorgung sind Abfallbehälter (wie Container, Mulden etc.) in ausreichender Grösse und Anzahl vorzusehen. Genau Art und Platzierung sind mit der PL Betrieb festzulegen

Bei der Erschliessung des zentralen Entsorgungsplatzes ist auf zu achten, dass dieser möglichst einfach und direkt für ein Entsorgungsfahrzeug erreichbar ist.

5.11 Hauswartung

Grundsätzlich ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass Hauswartungsarbeiten auch während des Betriebs durchgeführt werden müssen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit nach vereinfachten Abläufen und einfachen Konstruktionen.

Räume für Hausdienstgeräte (Leitern, Hubwagen, etc) sind gut zugänglich und zentral anzuordnen und mit der PL Betreiber abzustimmen und von ihr freizugeben (vgl. auch 5.10 Versorgung, Entsorgung)

5.12 Umgebung

Für die neu erstellten Bereiche der Umgebung ist ein Unterhalts- und Wartungskonzept auszuarbeiten. Dies ist mit dem Betreiber abzustimmen.

Allfällige Einbauten (wie z.B. Schlitzrinnen) und die Infrastruktur muss gut zugänglich und einfach reinigbar und zu warten sein.

5.13 Raumnummerierung

Für alle Räume der gesamten Anlage ist das Raumnummerierungs-Konzept mit der OE Liegenschaften abzustimmen (CAFM). Als Raum zählt eine Innenraumfläche, die mindestens 1m² gross und zugänglich ist.

5.14 Technische Anforderungen

5.14.1 Gebäude- und Anlagentechnik

Eine Gebäude- und Anlagentechnik mit überschaubaren und einfachen Schnittstellen ist das Ziel der Planung und Umsetzung. Die Funktionen sind bei der Abnahme zu überprüfen und nachzuweisen.

5.14.2 Leistungsnachweis

Das Einhalten der spezifizierten Leistungsdaten der verschiedenen gebäudetechnischen Einrichtungen ist unter realen Betriebsbedingungen während 12 Monaten nachzuweisen. Insbesondere wird die messtechnische Überprüfung und Protokollierung folgender Leistungsdaten verlangt:

- Wirkungsgrad von Wärmeerzeugungsanlagen
- Leistungszahl (COP) und Jahresarbeitszahl (JAZ) von allfälligen Wärmepumpensystemen
- Leistungszahl (COP) und Jahresarbeitszahl (JAZ) von Kältemaschinen
- Luftmengen und Luftdichtheit von Lüftungsanlagen
- Wassermengen bei Wärme- oder Kälteverteilsystemen

5.14.3 Luftwechsel

Die minimalen Frischluftstraten nach SIA-Norm 382-1 und SIA-Merkblatt 2023 sind einzuhalten. Ein erhöhter Luftwechsel hat energetische Nachteile zur Folge. Anzustreben ist eine mechanische Lüftung und eine dichte Gebäudehülle.

5.14.4 Keime und Sporen

Lüftungsanlagen, welche mit einer allfälligen Befeuchtung ausgestattet werden, werden alle zwei Jahre - Anlagen ohne Befeuchtung alle 3 Jahre - kontrolliert. Die Lüftungskanäle werden alle 6 Jahre kontrolliert. Einfache Zugänge zu den Kanälen und Lüftungsanlagen sind vorzusehen.

Der Frischluftfassung der Lüftungsanlagen sind so zu positionieren, dass möglichst keine Schadstoffe angesogen werden. Ferner sind die Lüftungsanlagen so zu konzipieren, dass der Wasserabfluss von den Befeuchtungs- und Kälteregeistern vertikal und anschliessend mit dem nötigen Gefälle erfolgt. Die allfälligen Befeuchtungsanlagen sind stetig mit frischem Osmose Wasser zu versorgen. Eine einwandfreie und einfache Reinigung der Anlagen und Kanäle ist zu gewährleisten. Für die Warmwasseraufbereitung ist eine Legionellenschaltung einzuplanen.

5.14.5 Energieversorgung

Die Nutzenergieversorgung mit Wärme, Kälte und Strom ist redundant aufzubauen. Mit geeigneten Konzepten sind Versorgungslücken zu überbrücken.

5.14.6 Energiemanagement

Ein professionelles, komplexes Energiemanagement Tool visualisiert den Verbrauch der eingesetzten Energieformen und soll ins vorhandene CAFM (Campos) eingebunden werden. Die Energiezähler werden automatisiert aus dem Gebäudeleitsystem ausgelesen.

Das Energiemanagement Tool stellt mindestens folgende Themen dar:

- Entwicklung des Energiebezuges
- Energiekosten Einsparungen
- End- und Nutzenergie Wärme, Kälte und Elektrizität pro Jahr und Fläche
- Endenergie Wärme in Abhängigkeit der Monatstemperatur (Vorjahresvergleiche)
- Endenergie Kälte in Abhängigkeit zur Monatstemperatur (Vorjahresvergleiche)
- Nutzenergie Elektrizität in Abhängigkeit der Monatstemperatur (Vorjahresvergleiche)

Die Energieverbräuche sind automatisiert auszulesen, zu visualisieren und sollen dem Energiebeauftragten über ein Energiemanagement Tool Fehlfunktionen, Vergleichswerte und Optimierungspotenziale aufzeigen.

5.14.7 Integrierte Tests

Standardisierte integrierte Tests sind ein Bestandteil der Abnahme von Bau, Anlagen und Einrichtungen. Die integrierten Tests sind so zu gestalten, dass sie während des Betriebes jährlich wiederholt werden können.

5.14.8 Heizung

Für Kontrollen und Unterhaltsarbeiten soll jede Wärmeerzeugungsanlage mit einer Serviceschaltung ausgerüstet sein, mit der diese während einer begrenzten Zeit und unabhängig vom aktuellen Wärmebedarf unter Volllast betrieben werden kann. Die Verfügbarkeit des gesamten Wärmeerzeugungssystems muss so hoch sein, dass keine unzumutbare Beeinträchtigung des Betriebes auftreten kann. Der entsprechende Nachweis ist im Energie- und Gebäudetechnikkonzept zu dokumentieren. Es ist eine Risikoanalyse durchzuführen. Die Verteilnetze sind so zu gestalten, dass keine aufwändigen Abgleiche notwendig sind. Das Einhalten der geplanten Wassermengen ist anlässlich der Abnahme zu belegen.

5.14.9 Kälte

Nach Möglichkeit sind keine Kolben- sondern Schraubenkompressoren einsetzen (hohe Kosten für Ventilplattenrevisionen). Die messtechnische Überprüfung der Jahresarbeitszahl (JAZ) ist zwingend gefordert; die notwendigen Messeinrichtungen sind einzuplanen. Für Kontrollen und Wartungsarbeiten soll jede Kältemaschinenanlage mit einer Serviceschaltung ausgerüstet sein, mit der diese während einer begrenzten Zeit und unabhängig vom aktuellen Kältebedarf unter Vollast betrieben werden kann. Der Kältemittelinhalt im System soll so klein wie möglich sein.

5.14.10 Lüftung

Das Kanalnetz sowie die Luftein- und -auslässe sind so zu gestalten, dass eine Reinigung mit vernünftigem Aufwand möglich ist. Die Lüftungen sind mit intelligente Motoren der Energie-Label Klasse A auszustatten.

Es ist eine Anlagentechnik mit überschaubaren und einfachen Schnittstellen zu planen. Die Funktionen sind bei der Abnahme zu überprüfen und nachzuweisen (Glasfaser-Filtertaschen statt Kunststoff-Filtertaschen).

5.14.11 Elektro

Die Zugänglichkeit aller ausserhalb von Schaltgerätekombinationen installierter Geräte und Apparate (Sensoren, Aktoren, Regler, etc.) muss während dem Betrieb des Gebäudes gewährleistet sein. Es ist zu vermeiden, dass für Unterhaltsarbeiten an diesen:

- fest installierte Bauteile demontiert werden müssen
- Mobiliar verschoben werden muss
- aufwändige Steighilfen (Gerüste, Hebebühnen, usw.) erforderlich sind

5.14.12 Beleuchtung

Die Zugänglichkeit aller Leuchten muss während dem Betrieb des Gebäudes gewährleistet sein. Es ist zu vermeiden, dass für das Auswechseln von Leuchtmitteln:

- ganze Leuchten oder andere Bauteile demontiert werden müssen
- Aufwändige Steighilfen (Gerüste, Hebebühnen, usw.) erforderlich sind

5.14.13 Gebäudeautomation

Das Konzept für die Datenerfassung und -aufbereitung muss objektspezifisch festgelegt und mit den Verantwortlichen für die Gebäudebewirtschaftung abgesprochen werden. Dabei sind Aufwand und Nutzen sorgfältig aufeinander abzustimmen. Bestehende Anlagen sollen womöglich in das System übernommen werden.

5.14.14 Zukunftssicherheit / Laufzeit-Gewährleistung

Spätere Änderungen, Erweiterungen oder der Ersatz von Systemteilen sollen ohne umfangreiches Reengineering oder Austausch von Geräten möglich sein. Ferner muss es möglich sein, solche Arbeiten ohne Mitwirkung der ursprünglichen Lieferfirma durchzuführen.

5.15 Infrastrukturelle Anforderungen

5.15.1 Ausschreibung Unterhalt / Instandhaltung

In den Submissionen ist der Unterhalt nach SIA 469 in einer separaten Position auszuschreiben.

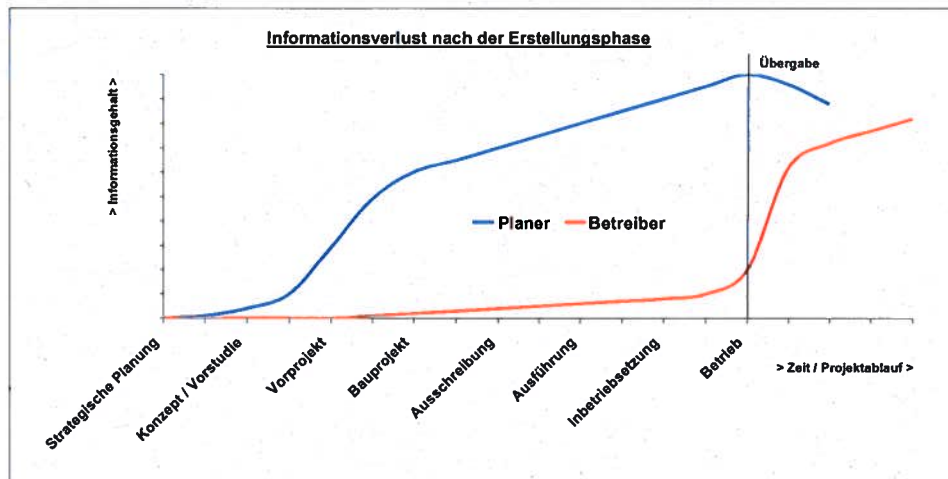
Unterhalt bedeutet:

- Instandhaltung
- Instandsetzung
- Erneuerung

Spezielle Anforderungen wie beispielsweise kurze Interventionszeiten und gebundene Wartungspreise über bestimmte Zeithorizonte sind zu berücksichtigen.

5.15.2 Betriebsoptimierung

Bei komplexen Anlagen besteht erfahrungsgemäss nach Inbetriebsetzung, Abnahme und Mängelbehebung noch ein beträchtliches Optimierungspotential. Zum Zeitpunkt der Übergabe verlassen die Wissensträger das Projekt, was unweigerlich zu einem enormen Know-how Verlust führt.



Informationsverlust nach der Erstellungsphase

Das Optimierungspotenzial soll durch eine fachliche Nachbetreuung über eine Zeitdauer von ein bis zwei Jahren ausgeschöpft werden. Mit der Betriebsoptimierung sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Minimierung des Energieverbrauchs und der Betriebskosten
- Optimale Funktionalität und Zuverlässigkeit der Anlagen
- Schriftlicher Bericht des Fachplaners für die Einhaltung der Projektvorgaben bezüglich Energieverbrauch und Raumkomfort

5.16 Abnahme und Übergabe

Alle Anlagen sind mittels Integralelem Test nach Bauende zu prüfen und einzuregulieren. Für diese Tests ist im Gesamtterminprogramm die notwendige Zeit einzuplanen:

- Abnahme der Werke durch die Planer und Behebung allfälliger Mängel
- Übergabe an die PL-Bauherr und PL-Betrieb
- Durchführen integraler Tests und allfällige Einregulierung von Installationen
- Übernahme des Gesamtwerkes durch Objektmanagement (OM/FM) bzw. den Nutzer/Betreiber
- Ohne abgeschlossenen Test, der keine oder nur geringfügige Mängel zeigt, erfolgt keine Übernahme durch das Objektmanagement und keine Übergabe des Objektes an den Nutzer/Betreiber.

6. Abkürzungen

Kürzel	Inhalt
bFM	Baubegleitendes Facility Management
BKP	Baukostenplan (Anlagekontenplan für sämtliche Baukosten)
CAD	Computer Aided Design
CAFM	Computer Aided Facility Management
DAKS	Digitaler Alarm- und Kommunikationsserver
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications (drahtloses Telefon-System)
FM	Facility Management
FttD	Fibre to the desk
GA	Gebäudeautomatisation
GAB	Grundausbau
IBN	Inbetriebnahme
IFMA	International Facility Management Association
IGM	Infrastrukturelle Gebäudemanagement
ISDN	Integrated Services Digital Network (int. Standard digitale Telekommunikation)
IT	Informationstechnologie
LWL	Lichtwellenleiter (z.B. Glasfaser- oder Kunststofffaserleitungen)
MAB	Mieterausbau
NBS	Nutzer/Betreibersitzung
PBX	Private Branch eXchange (privates Telefonnetz innerhalb einer Firma)
PC	Personal Computer
PL-Bauherr	Projektleitung Bauherr
PL-Bau	Projektleitung Bau
PL-Nutzer/Betreiber	Projektleitung Nutzer/Betreiber
PQM	Projektbezogenes Qualitätsmanagement
QM	Qualitätsmanagement
QS	Qualitätssicherung
QoS	Quality of Service
SNMP	simple network management protokoll
TGM	Technisches Gebäudemanagement
TVA	Telefonvermittlungsanlage
VLAN	virtual local area network
VoIP	Voice over Internet Protocol (Sprachübertragung mit der Technik des Internet)

