

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## LV 031.2 METALLBAUARBEITEN - Fenster, Türen, P-R Fassaden

### ZTV 01 Allgemeine ZTV für alle Unternehmer

#### ALLGEMEINE "ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN" FÜR ALLE UNTERNEHMER

##### 1. ALLGEMEINES

1. Es gelten die VOB/B und VOB/C in der aktuellen Fassung.
2. Die Baustelleneinrichtung ist mit einzukalkulieren, so lange sie nicht im Kurztext als Position oder als Titel erscheint.
3. Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und - ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der Ausführungsbestimmungen mit DIN-Normenwerk als beschrieben.
4. Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z.B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäisch technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen.

##### 2. STOFFE UND BAUTEILE

1. Bauseits gelieferte Stoffe und Bauteile hat der Auftragnehmer in Empfang zu nehmen, auf Vollständigkeit zu prüfen, abzuladen und ggf. zwischenzulagern. Nicht geeignete Teile sind zurückzuweisen. Verpackungsmaterial muss der Auftragnehmer abtransportieren.
2. Verwendung gefährlicher Stoffe.  
Es ist erklärtes Ziel des Auftraggebers, dass keine Stoffe verwendet werden, deren Inhalt ganz oder teilweise als gefährlicher Stoff in der Gefahrstoffverordnung (Bundesgesetzblatt 1986 Nr. 47 Seite 1470 ff) aufgeführt ist. Die Verwendung von Asbest-, PCB-, Formaldehyd-, Lindanhaltigen Produkten ist nicht gestattet. Diese hat der AN auf Verlangen nachzuweisen. Als Ersatz kommen vorzugsweise die in dem vom Bundesumweltamt herausgegebenen Ersatzstoffkatalog aufgeführten Stoffe in Betracht. Der Katalog wurde unter der Federführung des Umweltbundesamts erarbeitet und ist bei dem  
- Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften eV.  
Lindenstraße 78-80 53754 Sankt Augustin - zu beziehen.
3. Das Bauvorhaben wird nach den Vorgaben des "N!BBW Planungswerkzeug" ausgeführt und fördert so das Thema Nachhaltigkeit in der Baubranche. Die entsprechenden Vorgaben dazu unter ZTV 03 sind zu beachten.

##### 3. SCHUTZMASSNAHMEN

1. Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung von Gefahr im Verzug hat der Auftragnehmer sofort durchzuführen. Er haftet bei Unterlassung für eingetretene Schäden.
2. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, an allen Gefahrenstellen, insbesondere Öffnungen, Deckenaussparungen, Balkonen, Treppen, Lichthöfen usw., die vorhandenen Schutzvorrichtungen (wie z.B. Notgeländer, Abdeckungen usw.) zu schützen oder wieder so anzubringen, daß diese die Möglichkeit der Weiterarbeit an den Bauteilen (Belag von Fußböden u.ä.) bis zur endgültigen Fertigstellung ermöglichen. Im Zweifelsfalle ist die Schutzvorrichtung mit dem Auftraggeber zu besprechen.

##### 4. GERÜSTE

Sofern die gewerksspezifischen ZTV nicht ausdrücklich anderes vorgeben, erfolgt bauseits die Stellung eines Aussen- Arbeits-/ Schutzgerüsts nach

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 01 Allgemeine ZTV für alle Unternehmer

DIN 4420 mit flächenbezogenem Nutzwert max. 200kg/m und einer Regel-Belagsbreite von 60cm. Sämtliche darüber hinausgehenden sonstigen Gerüste, insb. alle erf. Innengerüste auch für Arbeiten über 3,5m Höhe sind vom AN zu stellen.

Innengerüste die über die Nebenleistungen nach VOB/C hinausgehensind als gesonderte Position erfasst.

Für die Ausführung dieser vom AN zu stellenden Gerüste gelten:

- DIN 18299 Allg. Regel für Bauarbeiten aller Art
- DIN 18451 Gerüstbauarbeiten
- DIN 4420 - 22 Gerüstordnungen
- Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und der Baupolizei
- Musterbauordnung
- Vorgaben des SiGeKo

Schutzgerüste und - geländer, die für andere Handwerker noch erforderlich sind, sind nach Positionsangabe anderen Beteiligten zur Verfügung zu stellen. Ihr Auf- und Abbau muß der Art und der Zeit nach mit der Bauleitung rechtzeitig abgesprochen sein. Die Gerüste müssen den behördlichen Bestimmungen entsprechen.

#### 5. SCHUTT / VERPACKUNGSMÜLL ETC.

1. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, auf seine Kosten die Baustelle in einem sauberen Zustand zu halten, insbesondere den durch seine Arbeiten anfallenden Bauschutt, Verpackungsmaterial und Abfälle sowie Verunreinigungen nach Erbringung der Bauleistung sofort zu beseitigen. Sämtliche Abfälle des AN (z.B. Papier, Folien, Verpackungen, Reste von Betriebs-/ Arbeits-/ Gefahrstoffen etc.) sind arbeitstäglich aus den Arbeitsbereichen bzw. aus den Gebäuden zu entfernen und zu entsorgen. Die Entsorgung von Verpackungen, Behältnissen und Restmaterial ist gem. VOB, DIN 18299 Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet. Für Baustellenabfälle sind die verbindlichen Regelungen der Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetze zu beachten. Die Entsorgung ausgebaute Materialien ist in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen. Sämtliche Nachweise über die ordnungsgemäße Entsorgung sind dem AG, spätestens mit der Schlussrechnung unaufgefordert vorzulegen.
2. Eine besondere Aufforderung zur Schutt- und Abfallbeseitigung kann durch die Bauleitung bei kürzester Fristsetzung mündlich, telefonisch oder schriftlich erfolgen. Der Auftragnehmer hat dieser Aufforderungen nachzukommen.

#### 6. ABRECHNUNG

1. Die im nachstehendem Leistungsverzeichnis angegebenen Einheitspreise verstehen sich in jedem Fall für die komplette Leistung, unabhängig von der Einbaustelle der Leistung einschl. Lieferung der Materialien in den ausgeschriebenen Güten.
2. Die Aufmaße sind zu einem Zeitpunkt vorzunehmen, zu dem eine Feststellung der erbrachten Leistung noch möglich ist.

#### 7. AUSFÜHRUNG

1. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Ausführungsart mit der Bauleitung nochmals vor Baubeginn abzustimmen.
2. Während der Bauarbeiten des 1.BA "Sanierung und Aufstockung" findet in dem direkt angrenzenden Hauptgebäude der Walter-Erbe-Schule regulärer Schulbetriebe statt. Die u.a. Hinweise sind zu beachten.
3. Vorhandene Meterrisse sind zu schützen. Gehen diese durch Arbeiten des Unternehmers verloren und werden verdreckt hat der Unternehmer diese unverzüglich verantwortlich zu erneuern.
4. Freihalten der öffentlichen und nichtöffentlichen Straßenflächen, Hydranten, Absperrschieber und sonstiger Anlagen einschl. Zugänglichkeit solcher

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 01 Allgemeine ZTV für alle Unternehmer

Anlagen ist Bedingung.

## 8. PLÄNE / AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

1. Der Unternehmer erhält die Ausführungspläne und Ausführungsunterlagen ausschließlich als pdf-Dateien, die der AN eigenverantwortlich über den vom AG bereitgestellten Server kostenfrei zu beziehen hat.  
Die Mitteilung über die Einstellung neuer Planunterlagen oder sonstiger zu berücksichtigender Dokumente erhält der AN per Mail.  
Der AN ist für die Aktualisierung aller Unterlagen verantwortlich.
2. Grundsätzlich dürfen die Arbeiten nur nach vom Architekten bzw. Fachplaner frei gegebenen Plänen ausgeführt werden.
3. Führt der Unternehmer Arbeiten nach nicht in dieser Form freigegebenen Plänen aus, gilt dies als "Geschäftsführung ohne Auftrag".  
Er hat alle sich aus diesen Arbeiten ergebenden Änderungen ggf. sofort durchzuführen oder zu veranlassen, ohne dass diese vergütet werden.  
Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass der Unternehmer auch für Mehrkosten, die auf ungenehmigt ausgeführte Leistungen zurückzuführen sind, aufzukommen hat.
4. Wird vom Auftragnehmer eine Werkstatt- und Montageplanung verlangt, so sind durch den Auftragnehmer die Fristen für die Prüfung der Planung durch den Architekten, Tragwerksplaner und ggf. Freigabe durch den Prüfstatiker vor Beginn der Planung abzustimmen.  
Die Werkstatt- und Montageplanung ist vollständig vermaßt und beschriftet in geeigneten Maßstäben zu erstellen. Die Darstellung umfasst sämtliche Bauteile, Schichtenaufbauten, Detailpunkte, Anschlüsse, Fügungen, Verbindungsmittel sowie Dimension und Lage der Aussparungen und Fräsungen.  
Die Planung inklusive der Verwendbarkeitsnachweise über die Zulassung der Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor Produktionsbeginn zur Einsicht vorzulegen. Mit der Einsicht und Prüfung übernehmen der Auftraggeber und sein Planer keinerlei Verantwortung und Haftung.  
Aussparungen, Schlitze, Einbauteile u.a. Vorleistungen für andere Gewerke sind gemäß der Planung zu erstellen und mit dem Auftraggeber rechtzeitig abzustimmen. Sollte der Auftragnehmer durch falsche, vergessene oder nicht rechtzeitige Angaben zusätzliche Kosten verursachen, werden diese dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt.  
Ungültige Unterlagen/Pläne sind vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu kennzeichnen, einzuziehen oder zu vernichten und gegen gültige Unterlagen/Pläne auszutauschen.  
Der Auftraggeber hat das Recht, alle Planungen, Unterlagen und sonstigen Leistungen des Auftragnehmers ausschließlich für das auftragsgegenständliche Projekt umfassend und auf Dauer zu benutzen und zu ändern, auch falls das Vertragsverhältnis vorzeitig gekündigt werden sollte. Alle dem Auftragnehmer übergebenen Zeichnungen, Berechnungen, Urkunden und sonstigen Ausführungsunterlagen bleiben ausschließlich Eigentum des Auftraggebers. Sie dürfen ohne dessen Genehmigung weder kopiert, vervielfältigt, veröffentlicht noch dritten Personen zugänglich gemacht werden.  
Die Werkstatt- und Montageplanung ist einfach auf Papier und zusätzlich in digitaler Form im PDF-Format und ggf. als dwg/dxf einzureichen.

## 9. GLEICHWERTIGKEIT

Wird in der Leistungsbeschreibung ein Fabrikat mit dem Zusatz "oder gleichwertiger Art", "oder glw." etc. vorgegeben, so ist die Gleichwertigkeit als Mindestforderung zu verstehen.  
Gleichwertigkeit im Sinne der Leistungsbeschreibung bedeutet, dass die geforderten Parameter wie das Design, die Maße, die technischen,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 01 Allgemeine ZTV für alle Unternehmer

physikalischen und chemischen und ggf. biologische Eigenschaften, die Materialität, die Haptik, Haltbarkeit Schadensbeständigkeit und die Nutzungsdauer durch das angebotene Fabrikat eingehalten werden. Kriterien der Prüfung und Zulassung müssen in ihrer Gesamtheit erfüllt sein. Vorgeschriebene Prüfungen durch Rechts- oder Verwaltungsvorschriften oder nach DIN- oder EN-Normen müssen nachweisbar sein. Zu beachten sind ggfs. ergänzende Konkretisierungen zu einzelnen Positionen. Ist ein Fabrikat nach dem Zusatz "oder gleichwertiger Art" in den vorgesehenen Freiraum für "Angebotenes Fabrikat." vom Bieter nicht eingetragen, so gilt im Falle der Auftragserteilung das vom Auftraggeber eingetragene Fabrikat als vereinbart. Die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe durch Prüfzeugnisse, Prospekte, Muster oder anderweitig darzulegen. Ist ein Leitfabrikat in der Leistungsbeschreibung genannt so gilt immer "oder gleichwertiger Art und Güte" auch wenn nichts näher genannt wird. Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

#### 10. BAUABLAUF UND SCHULBETRIEB

Die Bauarbeiten sind grundsätzlich so einzuteilen, dass der laufende Schulbetrieb in dem direkt angrenzenden Hauptgebäude möglichst wenig gestört wird. Daher sind außerhalb der Schulferien insbesondere lärmentwickelnde Baumaßnahmen möglichst in den Nachmittagsstunden und evtl. an Samstagen auszuführen. An jeweils 4 Tagen in den Monaten Mai und Juni finden die Prüfungen in dem angrenzenden Hauptgebäude statt. Aus diesem Grund dürfen an den Prüftagen keine lärmintensiven und/oder die Prüfungen störenden Bauarbeiten ausgeführt werden. Dazu werden im Vorfeld mit den beauftragten Firmen verbindliche Terminabstimmungen erfolgen.

Die Fläche für die Baustelleneinrichtung ist möglichst gering zu halten, das dafür zur Verfügung stehende Baufeld ist in den beiliegenden Übersichtsplänen dargestellt.

Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Primus-Truber-Straße und den der Schule zugeordneten Parkplatz.

Neben den im beiliegenden Lageplan (Pl.-Nr. 621) gekennzeichneten Flächen dürfen weiteren Flächen des Schulhofs nur nach ausdrücklicher Zustimmung der Bauleitung temporär für die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden. Ein Anspruch auf solche zus. Flächen besteht nicht und wird ausdrücklich nicht zugesichert!

Die Zugänglichkeit der Gebäude und des Schulhofs ist für die Feuerwehr und Rettungskräfte sowie den Schulbetrieb ständig zu gewährleisten. Die Zufahrt muss ständig freigehalten werden.

Der Baustellenverkehr im Aufenthaltsbereich von Schülern ist während der Pausen- und Schulbeginn-/ Schulendzeiten im Regelfall nicht zulässig. Für unumgänglichen Baustellenverkehr während dieser Zeiten besteht Einweisungspflicht!

Bei allen eingesetzten Hebegeräten ist der Arbeitsbereich auf das Baufeld zu begrenzen.

Die Abschränkung der Baustelle ist so anzulegen, dass insbesondere während der Schul- und Pausenzeiten ein Betreten der Baustelle durch Schüler unter Berücksichtigung normaler Vorgaben nicht möglich ist. Alle am Bau beteiligten Firmen haben Absperrvorrichtungen entsprechend zu nutzen und zu unterhalten.

#### 11. SONSTIGE UND GEWERKSSPEZIFISCHE "ZTV"

Diese sind ggf. jeweils als Vorspann den einzelnen Gewerken zugeordnet.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**ATV 02      Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (ATV)**  
**ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN FÜR**  
**BAULEISTUNGEN (ATV)**  
**ALLGEMEINE REGELUNGEN FÜR BAUARBEITEN JEDER ART - DIN 18299**

1. Angaben zur Baustelle

1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung siehe ZTV 01 und allgemeine Bau- und Ablaufbeschreibung (Dokument 1.02) sowie Übersichtsplan 621 in der Anlage.

1.2 Art und Lage der baulichen Anlagen siehe allgemeine Bau- und Ablaufbeschreibung (Dokument 1.02) in der Anlage.

1.3 Für den Verkehr freizuhalten Flächen:

Öffentliche Verkehrsflächen und die Zufahrts- und Abfahrtswege zur Baustelle sind ständig freizuhalten.

Im näheren Umfeld der Baustelle bestehen keine Parkmöglichkeiten.

Temporäre Stellplätze für Lieferfahrzeuge sind im Baufeld nur in begrenztem Maße vorhanden.

Die Erschließungsstraßen und -wege sind für die Zufahrt von Feuerwehr- und Rettungsfahrzeugen sowie den laufenden Schulbetrieb frei zu halten.

Die Hinweise in ZTV 01 und der allgemeinen Bau- und Ablaufbeschreibung (Dokument 1.02) in der Anlage sind zu beachten.

1.4 Baustelleneinrichtung

Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume und damit die zur Verfügung stehenden Flächen für die Baustelleneinrichtung gehen aus der beigefügten Baustelleneinrichtungsplanung (Übersichtsplan Baufeld Pl.-Nr. 621 als Teil der Anlagen) hervor. Auf dem Baugelände sind nur begrenzt Lagerflächen vorhanden. Aufenthalts- und Lagerräume können durch den AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Die Aufstellung von Lagerräumen und/oder Wohncontainern ist nicht zulässig.

1.5 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle

Die außerhalb der Baustellenabgrenzung (Bauzaun) vorhandenen Grün-, Strauch- und Pflanzflächen dürfen durch die Baustelle und die AN in keiner Weise genutzt oder beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund dürfen auch keinerlei Flächen außerhalb der befestigten Wege befahren werden. Generell gilt, dass nur Flächen innerhalb des Bauzauns genutzt werden dürfen, z.B. für Lagerung - und auch hier nur nach Abstimmung mit örtlicher Bauleitung.

1.6 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen.

Sicherheits- und Gesundheitsschutz:

Für die Baustelle wurde durch den Bauherren ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator nach BaustellV bestellt. Er wird die Baustelle in regelmäßigen Abständen begehen und auf die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen achten. Den Anweisungen und Auflagen zur Abstellung von Mängeln ist unverzüglich Folge zu leisten. Arbeitsverfahren, Schutzmaßnahmen etc. sind mit dem SiGeKo eigenständig abzustimmen. Jeder Unfall ist dem SiGeKo umgehend schriftlich und vorab telefonisch zu melden. Die auf der Baustelle anwesenden Firmen haben untereinander einen Koordinator nach Unfallverhütungsvorschrift BGV A1 zu bestimmen, sofern eine Abstimmung bei gegenseitiger Gefährdung gegeben ist. Dieser VBG-Koordinator ist dem SiGeKo zu benennen und hat sich mit diesem abzustimmen. Gemäß BaustellV wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt und auf der Baustelle angebracht. Die Regelungen des SiGe-Plans sind durch alle Beteiligten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ATV 02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (ATV)

einzuhalten. Die Einweisung der Firmen in den SiGe-Plan erfolgt durch den SiGeKo. sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sind einzuhalten bzw. durchzuführen. Entsprechend notwendige Erste-Hilfe-Einrichtungen sind inkl. entsprechend erforderlichen Wartungen und Reparaturen vorzuhalten. Der Auftragnehmer verpflichtet sich vor Beginn der Bauarbeiten dem AG und dem SiGeKo folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Baustelleneinrichtungsplan
- Gefährdungsbeurteilung gem. §5/§6 Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG)
- Unterweisungsnachweis der Beschäftigten
- Angabe des Namens der Sicherheitsfachkraft
- Angabe der Namen der Sicherheitsbeauftragten
- Angabe der Namen der Ersthelfer
- Gefahrstoffliste mit Mengenangaben, sofern erforderlich

1.7 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder anderer Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle

- Bauzaun und Bautüren:

An den Toren des Bauzauns sind Zahlenschlösser angebracht. Jeder AN erhält den Zugangscode. Beim Verlassen der Baustelle sind die Tore und Türen vom AN ordnungsgemäß zu verschließen.

Die Lage des Bauzaunes darf nicht eigenmächtig ohne Abstimmung mit der örtlichen Objektüberwachung verändert werden.

- Für die gesamte Bauzeit hat der AN einen Bauleiter zu benennen.

Die Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten und auf der Baustelle erfolgt in deutscher Sprache.

- Baustellenzufahrt:

Die Zufahrt von der Primus-Truber-Straße zum Baufeld erfolgt über eine bestehende Tiefgarage, das zulässige Gesamtgewicht für die Überführung der TG ist auf max. 60t beschränkt.

## 2. Angaben zur Ausführung

2.1 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen siehe allgemeine ZTV 01 und die allgemeine Bau- und Ablaufbeschreibung (Dokument 01.02) in der Anlage.

2.2 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen

Siehe Angaben unter Punkt 1.3 und 1.4 sowie ZTV 01 und die allgemeine Bau- und Ablaufbeschreibung (Dokument 1.02) in der Anlage.

Bis spätestens 2 Wochen vor Ausführungsbeginn hat der AN seine Baustellenrichtung mit der Bauleitung abzustimmen und einen BE-Plan zusammen mit dem Bauzeitenplan vorzulegen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen:

- eingeschränkte Baustellenzufahrt über die best. Tiefgarage mit einer Gesamtgewichtsbeschränkung auf max. 60t.
- beschränkte Breite der möglichen Zufahrtswege in den östlichen Bereich des Baufeldes,
- der Fußweg an der Steinlach östlich des Baufeldes ist nicht befahrbar (Baumschutz),
- bei allen eingesetzten Hebegeräten ist der Arbeitsbereich auf das Baufeld zu begrenzen.

2.3 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten

Neben den bauseitigen Fassadengerüsten notwendige Gerüste für die Erbringung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ATV 02 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (ATV)

der eigenen Leistungen sind gem. Vorgaben in den Positionen vom AN zu stellen, vorzuhalten und nach Nutzungsende abzubauen.

2.4 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer.  
Der AG errichtet im Rahmen der Baustelleneinrichtung zentrale Sanitärcontaineranlagen sowie ein Außen- Arbeits-/ Schutzgerüst.

2.5 Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise

Für alle eingesetzten Bauteile und Materialien sind dem AG auf Verlangen entsprechende Eignungs- und Gütenachweise vorzulegen.

2.6 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Es werden zeitgleich die Arbeiten verschiedener Gewerke auf der Baustelle stattfinden. Daraus resultierende Arbeitsunterbrechungen sowie Ortswechsel innerhalb der Baustelle, bedingt durch paralleles Arbeiten mit anderen Gewerken, gelten als Nebenleistung, sofern nicht das hierbei allgemein übliche Maß überschritten wird.

2.7 Besprechungen und Koordination

Wöchentlich findet mit der örtlichen Bauleitung eine Routinebesprechung (Jour-Fixe) statt. Alle Fachbauleiter und die im jeweiligen Zeitraum am Bau tätigen Firmen sind mit einem schriftlich benannten Firmenvertreter (Bauleiter / Obermonteur) zur Teilnahme an den Koordinationsgesprächen verpflichtet. Die Teilnahme an den Jour-Fixe gilt als Nebenleistung.

Auf der Baustelle muss ständig mindestens 1 deutschsprachiger Fachbauleiter anwesend sein.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**V 03      Anlagenverzeichnis / allg. Bau- und Ablaufbeschreibung**

**Anlagenverzeichnis**

Die dem Leistungsverzeichnis beiliegenden Unterlagen  
sind dem **Anlagenverzeichnis** (Dokument 1.01) zu entnehmen.

**Allgemeine Bau- / Ablaufbeschreibung**

Die allg. Bau- und Ablaufbeschreibung liegt den Unterlagen in der Anlage bei  
(Dokument 1.02).

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

#### **ZTV 04 N!BBW Planungswerkzeug**

##### **ALLGEMEINE "ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN" ZUR AUSFÜHRUNG EINES "NACHHALTIGEN" GEBÄUDES**

---

#### **VORGABEN NACHHALTIGES BAUEN „N!BBW“**

Die folgenden Vorgaben zum "nachhaltigen Bauen" sind vom Auftragnehmer zwingend einzuhalten und umzusetzen.

1. Das Bauvorhaben wird als nachhaltiges Gebäude geplant und ausgeführt. Für den Bauherren sind daher die Umweltverträglichkeit der Bauprodukte, die Qualität der Ausführung, der Verzicht auf Schadstoffe sowie die Minimierung von Umweltbelastungen durch die Baustelle besonders wichtig. Der Bauherr beansprucht Fördermittel des Landes, die an die Nachhaltigkeitskriterien "Nachhaltiges Bauen in Baden-Württemberg" (N!BBW) gebunden sind und entsprechende Nachweise erfordern. Diese beinhalten vor allem eine Überprüfung der eingesetzten Bauprodukte sowie umfangreiche Messungen zur Schadstoffbelastung. Die in der Planung definierten Vorgaben und Einschränkungen zu Baustoffen und Bauprodukten sind in den Positionstexten enthalten und zwingend einzuhalten. Dazu sind entsprechend Festlegung Deklaration der Baustoffe und Bauprodukte vom AN zu benennen (Hersteller, Fabrikat, Typ etc.).

Der Bieter ist aufgefordert, möglichst umweltfreundliche und schadstoffarme Baustoffe und Bauprodukte einzusetzen. Die Bauprodukte und -materialien sollen so gewählt werden, dass Dauerhaftigkeit, Instandhaltungsfreundlichkeit, Rückbaufähigkeit und Reinigungsfreundlichkeit gewährleistet werden. Eine gegenseitige Verträglichkeit aller zum Einsatz kommenden Materialien ist zu gewährleisten.

2. Mit Angebotsabgabe verpflichtet sich der Auftragnehmer, dass alle eingesetzten Produkte den in

#### **Nachhaltigkeitskriterium 09 (NAKR 09 – V2023):**

Gesundheits- und umweltverträgliche Baustoffe Tabelle 1:

Anforderungen an neu eingebaute Bauprodukte

formulierten Mindestanforderungen erfüllen.

- NAKR 09 – Tabelle 1 ist dem Leistungsverzeichnis als Anlage (Dokument Nr. 01.03) beigelegt.
- Die vom Ministerium für Landesentwicklung formulierten Nachhaltigkeitskriterien sind online unter <https://2023.nbbw.de> einsehbar.

Die entsprechenden Nachweise (Sicherheitsdatenblätter oder Hersteller-erklärungen) sind dem AG mindestens 30 Tage vor Einbau unaufgefordert der Bauleitung vorzulegen.

Die Einhaltung der Anforderungen und Übereinstimmung mit dem vor Ort verbauten Material ist vom AN schriftlich zu bestätigen und wird von der Bauleitung stichprobenartig überprüft.

Bei Unklarheiten über den Einsatz eines Produktes ist unbedingt vor dem Einbau Rücksprache mit dem AG / Zertifizierer zu halten.

Werden die Anforderungen der Nachhaltigkeit nicht nachgewiesen, sind diese Produkte auf eigene Kosten vollständig zu entfernen und auszutauschen.

3. Es dürfen nur Holzprodukte eingebaut werden, deren Holzrohstoffe aus legalem Einschlag stammen. Die Lieferkette vom einschlagenden bis zum einbauenden Unternehmer muss die Anforderungen der EU- Holzhandelsverordnung (EUTR) erfüllen.

Die Erfüllung der Anforderungen kann auf folgende Weisen gewährleistet werden:

- Nachweis einer Zertifizierung gemäß FSC (Forest Stewardship Council) oder PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification Schemes), jeweils in

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 04 N!BBW Planungswerkzeug

Verbindung mit produktbezogenen CoC-Zertifikaten (Chain of Custody) von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle zum Nachweis der Lieferkette. Die Zertifizierung muss dabei sämtliche Anforderungen der EU-Holzhandelsverordnung abdecken.

- Gleichartige Standards anderer Organisationen sind ebenfalls möglich.
- Verwendung von Holzprodukten mit FLEGT-Genehmigungen (Forest Law Enforcement, Governance and Trade) oder CITES-Genehmigungen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) im Sinne der EU-Holzhandelsverordnung.
- Verwendung von Holzprodukten, bei denen die Marktteilnehmer eigene Sorgfaltspflichtregelungen und die Händler eigene Regelungen zur Rückverfolgbarkeit gemäß EU-Holzhandelsverordnung anwenden.
- Anmerkung: Die Bedeutung der Begriffe „Marktteilnehmer“, „Händler“, „Sorgfaltspflichtregelungen“ und „Rückverfolgbarkeit“ ist in der EU-Holzhandelsverordnung festgelegt.
- Die Verwendung von kieferhaltigen Holzwerkstoffen ist aufgrund des hohen Anteils Terpene zu vermeiden.

4. Es wird darauf hingewiesen, dass sich der Auftraggeber vorbehält, während des Bauprozesses und nach Abschluss der Baumaßnahme Messungen zur Qualitätskontrolle durchzuführen. Werden die geforderten Ergebnisse nicht erreicht, hat der Auftragnehmer Maßnahmen zu ergreifen, die zur Einhaltung der geforderten Ergebnisse führen.

Messungen zur Qualitätskontrolle:

- Blower Door Messung
- Luftschallschutz Messung
- Trittschall Messung
- Messung Nachhallzeit
- Messung Thermografie
- Schadstoff- Messung zur Innenraumhygiene
- Messung Lärmschutz auf der Baustelle
- Messung staubarme Baustelle und Bodenschutz.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## **ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden**

### **ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN**

"ALUMINIUM - FENSTER-TÜR-ELEMENTE" und  
"PFOSTEN-RIEGEL-KONSTRUKTIONEN"

---

#### **NORMEN, RICHTLINIEN, BESTIMMUNGEN**

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich aus:

- ATV / DIN 18360 - Metallbauarbeiten

Die für dieses Gewerk und für die Erstellung aller ausgeschriebenen Maßnahmen aktuellen DIN-Normen, DIN EN-Normen, DIN EN ISO-Normen, Vorschriften, Richtlinien, Verordnungen, Gesetze, Arbeitsanweisungen, etc. sind einzuhalten.

Ergänzend sind folgende ATV zu berücksichtigen:

ATV DIN 18357 Beschlagsarbeiten

ATV DIN 18361 Verglasungsarbeiten

ATV DIN 18363 Maler- und Lackierarbeiten, Beschichtungen

#### **- NORMEN**

Ergänzend zu den in VOB, Teil C aufgeführten Normen gelten alle für die Ausführung anwendbaren DIN-/ EN-Normen in der aktuellen Fassung.

Insbesondere wird auf folgende Normen hingewiesen:

DIN 1055 Lastannahmen im Hochbau- Teil 1 bis 5 mit Ergänzungserlass

DIN 1249 Flachglas im Bauwesen

VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

DIN EN 12206-1 Beschichtungsstoffe; Beschichtungen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen für Bauzwecke

DIN EN 10077 Wärmeschutz (U-Wert Berechnung)

DIN EN 12412-T.2 Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten

DIN EN 20140 Messung zur Bewertung des Schallschutzes

DIN 4420 Arbeits- und Schutzgerüste

DIN EN 12501 Baubeschläge, Tür- und Fensterriegel

DIN EN 12207 Fenster und Türen; Luftdurchlässigkeit, Klassifizierung

DIN EN 12208 Fenster und Türen: Schlagregendichtigkeit, Klassifizierung

DIN EN 12210 Fenster und Türen; Widerstandsfähigkeit bei Windlast

DIN EN 12211 Prüfung - Widerstand gegen Windlast von Fenstern + Türen

DIN EN 1627 Einbruchhemmung mit DIN EN 1628-1630 (Prüfverfahren)

DIN 18257 Schutzbeschläge, ES 0-3

DIN 18255 Türdrücker,

DIN EN 13126 Fensterbeschläge

DIN EN 179 Notausgänge

DIN 18540 Abdichten von Außenwandfugen

DIN 52460 Dichtungsstoffe

Neben den einschlägigen DIN-Vorschriften gelten für die Herstellung und Montage der Fenster und Glasfassaden auch folgende Richtlinien und Hinweise in der jeweils aktuellen Ausgabe:

- GEG in der z.Zt. der Angebotsabgabe gültigen Fassung

- "Instituts für Fenstertechnik e.V. (ift)," Rosenheim

- ift-Richtlinie FE-16/2 "Einsatzempfehlungen für Fenster in Schulbauten"

- "Technischen Beratungsstelle des Glaserhandwerks, Karlsruhe"

- "Technischen Beratungsstelle im Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks, Hadamer".

- "Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V. (VFF)"

- "Richtlinie zur visuellen Beurteilung", Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks

- Merkblatt ST.01: „Beschichten von Stahlteilen im Metallbau“, Herausgeber Verband Fenster + Fassade (VFF)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

- Merkblatt ST.02: "Visuelle Beurteilung von organisch beschichteten (lackierten) Oberflächen auf Stahl", Herausgeber Verband Fenster + Fassade (VFF)  
Darüber hinaus gelten alle einschlägigen und hier nicht genannten DIN-Normen, Vorschriften, VDE- und VDI-Bestimmungen, welche sich auf das vorgesehene Material und dessen Verarbeitung nach den neuesten Regeln der Technik beziehen.

#### 1. ALLGEMEINE HINWEISE

Grundsätzlich sind die Hinweise und Anforderungen in den Einzelposition zu beachten. Bei Widersprüchen zwischen den Anforderungen der LVZ-Position und den Anforderungen der ZTV sind diese vom AN vor Ausführung eindeutig zu klären.

##### 1.1 Leistungsumfang

Die ausgeschriebene Leistung umfasst die Herstellung, Lieferung und komplette Montage mit Unterkonstruktion einschl. aller für eine fachgerechte Arbeit erforderlichen Zubehör- und Anschlussteile.

Alle Baustoffe, sowie die Verarbeitung müssen den zum Zeitpunkt der Ausschreibung geltenden DIN-Normen und sonstigen Vorschriften, sowie dem neuen Stand der Technik entsprechen.

Es ist eine wasser- und winddichte, bei Gebäudeabschlüssen zusätzlich dampfdichte Konstruktion anzubieten und im Auftragsfall auszuführen. Die im Leistungsverzeichnis angegebenen bauphysikalischen und statischen Werte sind Mindestwerte und müssen vom Bieter zwingend eingehalten werden. Entsprechende Nachweise sind vom Auftragnehmer zu führen.

##### 1.2 Projektierung

Die der Leistungsbeschreibung zugrundeliegende und aus den Projektierungszeichnungen bzw. -beschreibung ersichtliche Konstruktion ist der Lösungsvorschlag der Planer, der die formalen und technischen Forderungen an die Fenster und Glasfassaden beinhaltet. Diese Grundkonzeption mit ihren ablesbaren technischen und formalen Forderungen ist verbindliche Angebotsgrundlage und definiert das qualitative Mindestmaß.

##### 1.3 Muster

Nach Auftragserteilung sind Musterelemente in Originalgröße zu erstellen, wenn hierfür im Leistungsverzeichnis eine Position vorgesehen ist.

Desweiteren sind dem Planer Profil-, Farb- und glasmuster als Handmuster nach Aufforderung zur Verfügung zu stellen, wenn hierfür im Leistungsverzeichnis entsprechende Positionen vorgesehen sind.

Handmuster sind nach Aufforderung innerhalb einer Frist von 15 AT zu übergeben.

##### 1.4 Prüfungen und Zertifikate

Für die angebotene Konstruktion müssen Prüfzeugnisse für Schlagregensicherheit, Fugendurchlässigkeit, Schallschutz und Wärmeschutz spätestens mit Vorlage der Werk- und Montageplanung vorgelegt werden.

##### 1.5 Ausführungsunterlagen / Werkstatt- und Montageplanung

Anhand der Planungsunterlagen und sonstiger Vorgaben (Funktionsvorgaben, Gestaltungsfestlegungen etc.) hat der Auftragnehmer nach Auftragserteilung die gesamte Leistung durchzuarbeiten und sämtliche Werkstatt-, Montage- und Ausführungszeichnungen zu erstellen. Diese Unterlagen haben alle Angaben zu enthalten, die zur fachtechnischen Prüfung und zur Beurteilung der Übereinstimmung mit LVZ und Projekt erforderlich sind. Insbesondere gilt dieses für alle wesentlichen Details der Fassadenkonstruktion und sämtliche Anschlüsse zum Baukörper, die exakt darzustellen sind.

Es sind ausführungstechnisch brauchbare Ausführungs-, Detail- und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Konstruktionszeichnungen im Maßstab 1:50 bis 1:1 vorzulegen.

Ebenso müssen die Ausführungsplanungen des AN alle Sonnenschutz-/ Rollladenelemente nach Vorgabe des Architekten bzw. Fachunternehmens schematisch darstellen und die notwendigen Randbedingungen für alle Folgegewerke vollständig dargestellt sein.

Die in der Werk- und Montageplanung dargestellten Elemente müssen die Positionsnummern beinhalten. Ggf. vom AN vorgesehene Abweichungen von den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses müssen in der Werk- und Montageplanung deutlich gekennzeichnet sein. Für Abweichungen von den vertraglichen Vereinbarungen hat der AN vor Vorlage der Werk- und Montageplanung die Zustimmung des AG einzuholen.

Es ist die Verpflichtung des Auftragnehmers, alle Unterlagen rechtzeitig zur Prüfung einzureichen und nicht Aufgabe der Planer, diese Unterlagen anzufordern. Die Berücksichtigung einer angemessenen Prüffrist (mind. 10 AT) je Prüflauf ist der Terminplanung des AN zugrundezulegen.

Die Werk- und Montageplanung ist den Planern im PDF - Dateiformat zur Prüfung vorzulegen.

Die Prüfung umfasst:

- Übereinstimmung mit den Ausführungsplänen der Objektplanung und Planbeiträgen Dritter sowie Vorgaben zu Gestaltung und Funktionen
- Einhaltung der Geometrie, Funktion und Qualität
- Einhaltung der technischen Regeln und Normen
- Übereinstimmung mit der Baugenehmigung und sonstigen Auflagen
- Übereinstimmung mit den vertraglich vereinbarten Leistungspflichten
- Einhaltung (Einhaltbarkeit) der Termine und Kostenziele

Korrekturen des Architekten sind in die Pläne einzuarbeiten.

Die finale Fassung der Werk- und Montageplanung ist sowohl im PDF-Dateiformat als auch 2-fach in Papierform zu übergeben. Sämtliche korrigierten Papierpläne bleiben zur Dokumentation Eigentum des AG.

Erst nach abgeschlossener Prüfung der Werk- und Montageplanung durch die Planer darf die Ausführung der betreffenden Teile aufgenommen werden.

#### 1.7 Planprüfung, Maßgenauigkeit

Die ordnungsgemäße Ausführung aller Arbeiten macht es erforderlich, daß der Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten sämtliche Pläne unter Zuhilfenahme des LVZ und der gestellten Planunterlagen durcharbeitet. Verantwortlich zu prüfen ist, ob die Maße am Bau mit den Maßangaben im LVZ bzw. in den Planunterlagen übereinstimmen.

Das Aufmaß ist vom AN auf Grundlage der bauseitig hergestellten Ausgangssituation am Bau zu nehmen. Werden dabei Rohbautoleranzen außerhalb der festgelegten Toleranzen festgestellt, ist der AG darüber zu informieren.

Für die Maßgenauigkeit sind die Vorgaben DIN 18202 („Toleranzen im Hochbau – Bauwerke“) und VOB/C-ATV maßgebend, sofern nicht anderes gefordert wird. Unstimmigkeiten sind vor Ausführung der Arbeiten vom Auftragnehmer verantwortlich zu klären.

Sofern die Maße der Elemente vor Ausführung nicht genommen werden können, legt der AG objektspezifische Toleranzen fest (vgl. RAL Leitfaden zur Montage: 2020-03, Ziffer 3.1.2, Nr. 15, Seite 37).

Für die Montage sind Abweichungen von vorgeschriebenen Maßen in den durch DIN 18202 bestimmten Grenzen zulässig, sofern die Funktion und die Tragfähigkeit der Bauteile nicht beeinträchtigt wird (DIN 18360 Ziff. 3.1.4).

#### 1.8 Qualitätssicherung

Gemäß der Bauproduktenverordnung muss für jedes nachfolgend beschriebene Bauprodukt, das von einer harmonisierten Norm erfasst ist oder das einer Europäischen Technischen Bewertung entspricht, eine Leistungserklärung, in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

(Anhang ZA der harmonisierten Norm) vorliegen.

Alle für den Verwendungszweck im Mitgliedstaat geforderten wesentlichen Merkmale sind in der Leistungserklärung anzugeben.

Weiterhin können nach Landesbauordnung die Bauprodukte zusätzlich mit einer Bestätigung ihrer Übereinstimmung mit den technischen Regeln, den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder den Zustimmungen im Einzelfall ausgestattet werden.

Für die einzelnen Aluminiumelemente sind element- und herstellerspezifische EPD's gemäß EN 15804, nachgewiesen gemäß ISO 14025, vorzulegen.

#### 1.9 Statik

Die Konstruktionen einschl. der Verbindungselemente muß alle planmäßig auf sie einwirkenden Kräfte aufnehmen und an die Tragwerke des Baukörpers abgeben können. Unter den angenommenen Beanspruchungen:

- dürfen sich Rahmen und Scheibenrand zwischen zwei Auflagern nicht mehr als  $1/300$  der Länge durchbiegen,
- darf bei Verwendung von Mehrscheiben - Isolierglas die Durchbiegung des Scheibenrandes zwischen gegenüberliegenden Scheibenkanten 8 mm nicht überschreiten.

Die Beanspruchung sind anzunehmen nach

DIN 1055 Teil 4 für Windlasten,

DIN 1055 Teil 3 für Horizontallasten (Seitenkräfte) an Verglasungen  
und Riegel bis Brüstungshöhe,

DIN 18056 für Vertikallasten auf Riegel bei zu öffnenden Fenstern.

Falls zusätzliche Belastungen angegeben sind, so sind sie in der Bemessung zu berücksichtigen.

Die projektierten Dimensionen der Konstruktion basieren auf der bauseits erstellten Entwurfsstatik.

Sämtliche statischen Berechnungen und Nachweise für sämtliche im Leistungsumfang enthaltenen Bauteile und deren Befestigungen sind durch den Auftragnehmer bzw. einen von diesem beauftragten Fachingenieur zu erbringen und prüffähig vorzulegen.

Die Zeichnungen und Berechnungen müssen neben den Forderungen der ZTV auch sämtliche Angaben enthalten, die auf Verlangen eine Prüfung und Freigabe durch die Baurechtsbehörde bzw. den Prüfstatiker möglich machen. Die rechtzeitige Vorlage dieser Unterlagen bei der Baurechtsbehörde bzw. dem Prüfstatiker ist Sache des Auftragnehmers.

Sämtliche entstehenden Vervielfältigungskosten sind einzurechnen.

Prüfgebühren trägt der AG.

Diese Leistung wird nach der entsprechenden Position im Leistungsverzeichnis vergütet.

#### 1.10 Nebenleistungen / Preisinhalte

In das Angebot sind eingeschlossen alle Nebenleistungen gem. VOB/C, sowie alle Leistungen, die zur vertragsgemäßen, funktionsgerechten Ausführung der Gesamtleistung gehören, auch wenn sie in der Leistungsbeschreibung nicht besonders erwähnt sind.

Die Baustelleneinrichtung ist als gesonderte Leistung erfaßt.

Gefordert werden:

- Einrichten und Räumen der Baustelle.
- Vorhalten der Baustelleneinrichtung einschl. der in den Positionen geforderten Innengerüste, Geräte, Hebezeuge und dergl. für die gesamte Bauzeit.

Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18355 gelten als Nebenleistung:

- Herstellung aller Anschlüsse an angrenzende Bauteile gem. den Vorgaben der ZTV bzw. der Positionen, ggf. auch nachträglich.
- Sämtliche statisch notwendigen Aussteifungen, Einbauteile etc. sowie alle erforderlichen Befestigungen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

- Prüfung und Einstellung sämtlicher Beschläge vor der Übergabe nach Aufforderung durch die Bauleitung einschl. der dazu notwendigen separaten Anfahrten.
- Entfernung aller Etiketten, Aufkleber, Markierungen vor Abnahme.
- Übergabe von Merkblättern, Wartungs- und Pflegehinweisen.

#### 1.11 Gerüststellung

Es gelten die Vorgaben zu den Gerüsten in den "Allg. ZTV für alle Gewerke". Sofern der AN Umbauten an den bauseitigen Fassadengerüsten für seine Arbeiten vorsehen möchte, ist dafür die Zustimmung der Bauleitung notwendig und vom AN rechtzeitig einzuholen. Die Belange des Bauablaufs dürfen durch diese Maßnahmen nicht bzw. nur in einem von der Bauleitung ausdrücklich genehmigten Umfang beeinträchtigt werden. Innengerüste die über die Nebenleistungen nach VOB/C hinaus gehen sind als gesonderte Position erfasst.

## 2. MATERIAL UND VERARBEITUNG

### 2.1 Aluminium

Es sind stranggepresste Aluminium-Profile der Legierung EN AW 6060 und EN AW 6063 in Eloxalqualität nach DIN EN 755 und DIN EN 12020 zu verwenden.

Für anodisierte Aluminium-Bleche in Eloxalqualität ist die Legierung AlMg 1, halbhart, (EN AW 5005A) zu verwenden.

Der AN hat sicherzustellen, dass die von ihm angebotenen und verarbeiteten Aluminiumbauteile von Lieferanten stammen, die der A/U/F Initiative, Recycling im Bausektor, angehören, oder einen gleichwertigen schlüssigen produktspezifischen Recyclingprozess (PRP) nachweisen können. Es ist sicherzustellen, dass Produktionsabfälle und demontierte Elemente (Sanierungsbau) aus Aluminium dem Verwertungsprozess, für die Herstellung von Fenster- und Fassadenprofilen, zurückgeführt werden.

Für die angebotenen Aluminium-Profile sind EPD's (EPD = Environmental Product Declaration) gemäß EN 15804, nachgewiesen gemäß ISO 14025, vorzulegen. Auf Anforderung des AG hat der AN über die Einhaltung der v.g. Forderungen projektbezogene Bescheinigungen des Herstellers bzw. Prüfzeugnisse und Nachweise vorzulegen.

### 2.2 Stahl / Korrosionsschutz

Für die Pfosten-Riegel-Konstruktionen und Stahlprofile ist S 235JRG2 DIN EN 10027-1 vorgesehen, wenn die Position nichts anderes verlangt. Die Verantwortung für die Wahl der Stahlgütegruppen bleibt beim ausführenden Unternehmer. Werden nach Ansicht des Unternehmers höhere Stahlgütegruppen als im LVZ notwendig, ist dies zu berücksichtigen. Spätere Nachforderungen wegen der Anwendung höherer Stahlgütegruppen sind ausgeschlossen.

Die Profile müssen die Lasten nach DIN EN 1991-1 sowie den NA ( Nationalen Anhängen sicher abtragen. )

Die Konstruktionen mit den dazugehörigen Anschluss-/ Lastplatten werden der Ausführungsklasse EXC2 DIN EN 1090-1 zugeordnet. Die für die Herstellung und Einbau notwendigen Zertifizierungen und Befähigungsnachweise sind Bedingung für die Herstellung der Bauteile und vom Auftragnehmer nachzuweisen.

Die CE-Kennzeichnung aller Bauteile mit den dafür notwendigen Maßnahmen ist enthalten.

- Korrosionsschutz:

Ausführung gemäß dem VFF Merkblatt St. 01, Verband der Fenster- und Fassaden- Hersteller "Beschichten von Stahlteilen im Metallbau".

Außenanwendung: Schutzdauer der Beschichtung nach DIN EN ISO 12944-1

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Innenbereich: Korrosivitätskategorie: C 3  
Schutzdauer der Beschichtung nach DIN EN ISO 12944-1  
Korrosivitätskategorie: C 2

Stahl-Bleche sind generell aus feuerverzinktem Blech nach DIN EN ISO 1461 oder in gleichwertiger Qualität auszuführen.

Stahlprofile und Stahlteile für Verankerungen und Aussteifungen sind in feuerverzinkter Ausführung nach o.a. Vorgaben vorzusehen.

Mindestschichtdicken von Zinküberzügen nach DIN EN ISO 1461.

Die Nachbesserung von Fehlstellen und Beschädigungen muss entsprechend DIN 55634 erfolgen.

#### - Farb-Beschichtung

Die Beschichtung der Stahl-Profile und/ oder -Bleche muss mit gütegesicherten Pulver- oder Nasslacken erfolgen. Die Beschichtung ist gemäß Vorgabe des Auftraggebers entsprechend den Anforderungen DIN EN ISO 12944-2 auszuführen. Dabei ist die Korrosivitätskategorie und die zu erwartende Nutzungsdauer zu gewährleisten.

Für Stahlteile sind die Richtlinien der QIB bzw. Qualicoat anzuwenden.

Die Oberflächenbehandlung ist vor der Durchführung mit dem Beschichtungsbetrieb detailliert klarzulegen. Im Zweifelsfall sind im Voraus entsprechende Musterecken als Probekörper zur genauen Beurteilung der geeigneten Oberflächenbehandlung anzufertigen.

Hinweis: Die Vorbehandlung der Profile ist durch Überblasen ( Sweep-Strahlen / Staubstrahlen) mit einem Rauheitsgrad Sa 2,5 ( ISO 8501-1) auszuführen.

Für die Beschichtung ist auch Merkblatt ST.02: "Visuelle Beurteilung von organisch beschichteten (lackierten) Oberflächen auf Stahl", Herausgeber Verband Fenster + Fassade (VFF), zu beachten.

#### 2.3 Edelstahl

Verankerungselemente und -mittel, die einem Korrosionsangriff ausgesetzt und für Wartungen nicht zugänglich sind, z. B. Befestigungs- und Verankerungskonstruktionen von vorgehängten Fassaden (Kaltfassaden) sowie alle Verbindungsteile sind grundsätzlich aus rostfreiem Edelstahl herzustellen. Als Verankerungs-, Verbindungs- und Befestigungselemente dürfen, ohne besonderen Korrosionsschutznachweis gemäß DIN 18516-1, nur nichtrostende Stähle bzw. Stähle gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Z-30.3-6" vom 05. März 2018 der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei, verwendet werden.

2.4 Weiterhin ist sicherzustellen, dass unter Spannung stehende Bauteile, besonders wenn sie legiert sind, in uneingeschränkter Festigkeit zu keiner Spannungskorrosion oder anderweitiger interkristalliner oder auch anderweitig wirksam werdender Zersetzung im Alterungsprozess neigen.

Auf Anforderung des AG hat der AN über die Einhaltung der v. g. Forderungen projektbezogene Bescheinigungen des Herstellers bzw. Prüfzeugnisse und Nachweise vorzulegen.

#### 2.5 Zusammenbau unterschiedlicher Werkstoffe

Beim Zusammenbau unterschiedlicher Werkstoffe muss gewährleistet sein, dass keine Kontaktkorrosion und keine andere ungünstige Beeinflussung entstehen kann. Es sind Zwischenlagen aus Kunststoffolie oder dgl. vorzusehen.

#### 2.6 Materialdicken

Folgende Materialstärken sind maßgeblich, sofern die Positionen nicht anderes verlangen:

- Aluminiumprofile nach statischen Erfordernissen, Mindestdicke 2,5 mm.
- Aluminiumbleche für Verkleidungen nach statischen Erfordernissen, Mindestdicke 2,0 mm.
- Stahlprofile nach statischen Erfordernissen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

- Stahlbleche nach statischen Erfordernissen, Mindestdicke 1,5mm.

### 3. ALLGEMEINE SYSTEMBESCHREIBUNGEN UND VORGABEN

Die Angaben der formalen Profilabmessungen (Bautiefen und Ansichtsbreiten von außen) und der Konstruktionsmerkmale sind zu berücksichtigen.

Bei Widersprüchen geht die Leistungsbeschreibung in den jeweiligen Positionen den Vorbemerkungen und diesen ZTV vor.

#### 3.1 Profilauswahl

Bei wärmegeprägten Profilen sind nur solche zulässig, bei denen die Innen- und Außenschalen durch Wärmedämmprofile durchgehend kraft- und formschlüssig miteinander verbunden sind.

Die Profile müssen die auftretenden Beanspruchungen gemäß DIN EN 1990 nach DIN EN 1991 inkl. der zugeordneten nationalen Anhängen sicher abtragen. Die dabei zwischen Innen- und Außenschalen auftretenden Schubkräfte müssen vom Verbund zuverlässig übertragen werden.

Die vom System-Hersteller angegebenen wirksamen Trägheitsmomente ( $I_x$ ) sind, unter Berücksichtigung der DIBT Richtlinie für thermisch getrennte Profile, für die Auswahl zu berücksichtigen.

Das Prinzip der Wärmedämmung ist für die gesamte Konstruktion einzuhalten.

Alle Verbundprofile der Fenster- und Türsysteme sind mindestens als Dreikammersystem (zwei Hohlprofile plus Verbundzone) auszuführen.

Der Verbund der Profile muss ohne zusätzliche Abdichtung wasserdicht und wasserbeständig sein. Der Falzgrund der Profile muss absolut glattflächig ausgebildet sein (auch die Verbundzone), so dass anfallende Feuchtigkeit immer in die tiefste, außenliegende Ebene (Rinne) des Falzes abgeführt wird, ohne dass hierfür zusätzliche Drainagekanäle hergestellt werden müssen. Die Belüftung des Falzgrundes bei Isolierverglasungen muss nach den Richtlinien der Isolierglas-Hersteller erfolgen.

#### 3.2 Profilverbindungen

Eckverbinder müssen in ihrem Querschnitt den inneren Profilkonturen entsprechen. Bei den Gehrungen ist auf eine einwandfreie Verklebung der Gehrungsfläche zu achten. Auch an den T-Stößen ist das Einsickern von Wasser in die Konstruktion - durch entsprechende Füllstücke mit dauerelastischer Abdichtung - zu verhindern.

Bei wärmegeprägten Profilen muss die Dämmwirkung auch im Eck- und T-Verbinderbereich voll erhalten bleiben.

#### 3.3 Flügeldichtungen

Die Dichtungen müssen auswechselbar sein.

Für Dreh-, Drehkipp- und Stulp-Fenster ist eine Mitteldichtung vorgeschrieben.

#### 3.4 Entwässerung der Konstruktion

Falze und Profalnuten, in die Niederschlag und Kondenswasser eindringen können, müssen nach außen entwässert werden. Sichtbare Entwässerungsschlitze sind mit Kappen abzudecken.

- Entwässerung, Dampfdruckausgleichsöffnungen Entwässerung:

Gemäß DIN 18055 muss sichergestellt sein, dass in die Rahmenkonstruktion eingedrungenes Wasser unmittelbar und kontrolliert abgeführt wird, um Schäden am Fenster und am Baukörper zu vermeiden.

Die Entwässerungsöffnungen zur Außenseite sollen einen Mindestquerschnitt von 5x20 mm haben. Der Abstand der Öffnungen untereinander soll bei diesem Mindestquerschnitt nicht mehr als 600 mm betragen.

#### 3.5 Beschläge

##### 3.5.1 Allgemeines

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Sind nicht systemgebundene Beschlagteile vorgesehen, müssen diese unter Beachtung der gültigen DIN-Normen ausgewählt werden.

Die für die jeweilige Öffnungsart einzusetzenden Beschläge in ihrer Grundausrüstung sind unter Berücksichtigung der Lastannahmen / Gewichte / Größen und der zu erreichenden Öffnungsweite nach den Bemessungstabellen des System-Herstellers einzusetzen.

Alle Beschlagteile sind aus nichtrostenden Materialien herzustellen und müssen justierbar sein. Inkl. der erforderliche Zusatzteile wie zusätzliche Verriegelungen, Scherenbefestigungen, Eigenanschlag und Bänder.

- Korrosionsbeständigkeit nach DIN EN 1670, Klasse 5

- Zertifiziert nach DIN EN 13126-8 und DIN EN 1191

Zubehörteile wie Zylinder-Rosetten, Drückerstifte, Dichtstücke, Befestigungszubehör und Fußpunktabdichtungen werden in den folgenden Beschreibungen nicht besonders erwähnt; diese Zubehörteile sind jedoch in jedem Fall mitzuliefern.

Eck-, Scherenlager und Rollzapfen müssen justierbar sein. Das Ecklager muß den Flügel bei jeder Stellung sicher führen und verhindern, daß ein Aushebeln durch aufschlagende Flügel erfolgt.

Die Ausstellerschere muß sicher verhindern, daß der Flügel bei einer Fehlbedienung sich aushängt oder aufschlägt. Bei Kippbeschlägen mit Gestänge muß zusätzlich eine Sicherungsschere im Falz angebracht werden.

Für Drehbeschläge müssen die Scharniere und Lager im Eckbereich angebracht werden und verstellbar sein. Auf der Bandseite sind, entsprechend der Flügelhöhe, ausreichend Stützlager zu montieren.

Als Basissicherung sind an allen Fensterflügeln mind. 2 St. und an bodentiefen Fenster-/ Türflügeln mind. 4 St. Pilzkopfverriegelungen mit den entspr.

Gegenstücken vorzusehen und in der Leistung enthalten.

Alle Beschlagteile müssen aus nichtrostenden Werkstoffen hergestellt sein (Aluminium oder Edelstahl). Verzinkte oder gebonderte Beschlagteile sind nicht zugelassen. Die Beschlagteile, mit Ausnahme der Betätigungsgriffe, Oberlichtöffner, Drehlager und Bänder müssen verdeckt im Falzbereich eingebaut werden, so daß auf der Innenseite keine weiteren aufgesetzten Teile sichtbar werden.

Alle sichtbaren und aufliegenden Beschlagsteile, wie Bänder und Drehschwenkhebel sind aus Aluminium, Oberflächen eloxiert, EV1, auszuführen. Die zur Ausführung kommenden Beschläge sind als Muster zur Genehmigung beim Planer vorzulegen. Sämtliche Verschraubungen an Beschlägen sind mit Edelstahlschrauben auszuführen.

Es dürfen nur Systembeschläge des Herstellers bzw. von diesem zugelassene Markenbeschläge angeboten werden. Eine Systemgarantie ist erforderlich. Eine Fehlbedienungssperre wird zwingend vorgeschrieben.

### 3.5.2 Drehkippflügelbeschlag für Fenster und Fenstertüren (DK)

Verdeckt liegender Drehkippbeschlag mit Eingriffbedienung und Kippsicherung, ausgelegt für das jeweilige Gewicht der DK-Flügel.

Ab 951 mm Flügelfalzbreite mit oberer und unterer Mittelverriegelung, ab 1200 mm Flügelfalzbreite mit Zusatzschere.

Mit einstellbaren Schließzapfen und 2-seitig einstellbarer Schere mit Kippsicherung. Getriebe mit konstantem Griffsatz, ab 851 mm Flügelfalzhöhe mit Mittelverriegelung, ab 1101 mm Flügelfalzhöhe zusätzlich bandseitige Mittelverriegelung. Flügel mit Fehlbedienungssicherung und Schnäpperfunktion. Pilzzapfen entspr. Pkt. 3.5.1..

### 3.5.3 Drehflügelbeschlag für Fenster und Fenstertüren (D)

Verdeckt liegender Drehflügelbeschlag mit Eingriffbedienung, ausgelegt für das jeweilige Gewicht der DK-Flügel.

Ab 951 mm Flügelfalzbreite mit oberer und unterer Mittelverriegelung und einstellbaren Schließzapfen. Getriebe mit konstantem Griffsatz, ab 851 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Flügelfalzhöhe mit Mittelverriegelung, ab 1101 mm Flügelfalzhöhe mit Mittelband. Flügel mit Fehlbedienungssicherung und Schnäpperfunktion sowie Öffnungsbegrenzer und Anschlagsdämpfer.

Beschlag mit 3-seitig einstellbarem Topfecklager für Flügel bis 150 kg und Sicherung der Scherenlager-Achse - od. glw..

Fenstergriffe bzw. Verdeckrosetten entspr. Pkt. 3.5.1..

Fenstertüren zus. außen mit Griffleiste, Oberfläche entspr. Innengriff.

Pilzzapfen entspr. Pkt. 3.5.2..

#### 3.5.4. Oberlicht / Kippflügel

mit Stangenverschluß, Flachform-Oberlichtöffner mit zwangsverriegelten Scheren, Schereneinhängung zusätzlich gesichert. Flügelanddruck von vorn bei geschlossenem Fensterflügel einstellbar.

Öffnung einwärts, Öffnungsweite ca. 320mm

Spielfreie Betätigung über Federbandeckumlenkung, Schere mit sicherheitsknopf, Gestänge mit LM-Profil abgedeckt.

Öffner ab 1201 mm mit zwei Scheren, ab 2401 mm mit drei Scheren.

Mit Falz- und Reinigungsschere. Betätigung mit Handhebel bzw. entspr.

Positionsbeschreibung. Mit flacher Flügelstütze einschl. Abdeckkappen.

Flügeleinhängung hat mit Sicherungstaste und Zwangsverriegelung in der Schere zu erfolgen. Zur Reinigung der Fenster ist eine schnelle Scherenaushängung durch Auslösetaste möglich.

Öffner ab 1201mm sind mit einem, ab 2401mm mit zwei zusätzlichen Verriegelungspunkten auszustatten.

Ab 1101 mm Flügelbreite ist ein zusätzliches Mittelband vorzusehen.

Es sind bei allen Oberlicht-Kippflügeln separate Sicherheitsscheren vorzusehen (bis 1,20m Flügelbreite 1 Stück, über 1,20m Breite 2 Stück).

Beschlag verzinkt und silberfarbig chromatiert, sichtbare Beschlagteile EV1 bzw. mit LM-Abdeckkappen (EV1/E6).

#### 3.5.5 Türen

Die Anforderungen an die Türen (Fluchtwegfunktion, liches Durchgangsmaß, Barrierefreiheit etc.) werden in den Positionen beschrieben.

Die einzusetzenden Türbänder und Beschläge und sonstiges Zubehör sind den Nutzungsanforderungen entsprechend vom AN zu ermitteln und festzulegen.

Die Ausführung und die Anordnung der Türbänder ist unter Berücksichtigung der Lastannahmen nach den Bemessungstabellen des System-Herstellers vorzusehen. Die Stulpbleche der einzusetzenden Schlösser und die Schließbleche müssen aus Edelstahl bestehen.

Fluchttüren sind grundsätzlich mit Beschläge, Schössern und Zubehör auszustatten, die vom DiBt für die Verwendung in Fluchttüren zugelassen sind.

Entsprechende Nachweise sind vom AN vorzulegen.

##### - TÜRBESCHLÄGE EINFLÜGELIGE TÜREN

Verbindliche Mindestforderung: 1 Bandgarnitur (Rollenbänder, Edelstahloptik), Anzahl entsprechend Flügelhöhe und Gewicht, mind. 3 Stück, 3-D-Bandfunktion. Riegelfallenschloß mit 3-fach Zuhaltung, vorgerichtet für bauseitigen Profilzylinder, nach Positionsangabe mit Schnäpperfunktion.

Grundsätzlich ist bei allen Türen mit Türschließern und/ oder einer Flügelhöhe > 2,20m ein zusätzliches oberes Band vorzusehen.

##### - TÜRBESCHLÄGE ZWEIFLÜGELIGE TÜREN

Verbindliche Forderung: Sinngemäß entspr. 1-flüglicher Tür, am Standflügel zus. Schaltschloß, verdeckter Treibriegelverschluß mit oberer und unterer Verriegelung (V2A-Bodenhülse).

#### 3.5.6 Fenster- / Türgriffe

Sofern die Position nicht anderes vorgibt, gilt:

##### Fenstergriffe

- Aluminium, Farbe F1 Aluminium silberfarben

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Griffe geprüft nach DIN EN 13126-3: H2/180-0-5-0-0-0-C1-2 und RAL-GZ 607/9.

- Rasterung: 90°
- Abdeckung: Voll-Abdeckkappe, oval
- Unterkonstruktion: Kunststoff, Stütznocken
- Stift: Vollstift, 10mm Längenvariabilität, stufenlose Anpassung durch integrierte Druckfeder im Griffhals
- Befestigung: verdeckt, Gewindeschrauben M5
- Sonstiges: integrierte Basis-Sicherheit
- Form: rückgekröpfter Bügelgriff, gerundete Ecken
- Abmessungen: d= ca. 20mm, Ausladung ca. 60mm ab Rosette, Grifflänge ca. 143mm, Rückkröpfung ca. 45mm  
Rosette ca. 33 x 72mm; t= ca. 16mm
- Leitfabrikat: Hoppe Paris 038/US956 oder gleichwertiger Art.

angeb. Fabrikat: "....."

#### Türgarnituren

- Edelstahl - Schutz-Schmalschild-Wechsel-Garnitur mit Zylinder-Abdeckung für Profiltüren, Gebrauchs-Kategorie 4 – DIN EN 1906
- geprüft nach DIN 18257ES1(SK2)
- Lagerung: außen gekröpfter Knopf fest, ummontierbar;  
innen gekröpfter Türgriff fest/drehbar, Rückholfeder, wartungsfreies Gleitlager
- Verbindung: Profilverstift
- Zylinder-Abdeckung: gehärteter Stahl, für vorstehende Zylinderlänge 10-18 mm
- Unterkonstruktion: außen Stahl, innen Zamak, Stütznocken
- Befestigung: verdeckt, durchgehend, Gewindeschrauben M6
- Form: rückgekröpfter Bügelgriff, gerundete Ecken, gekröpfter Kopf
- Abmessungen Griff: d= ca. 20mm, Ausladung ca. 72mm ab Rosette, Grifflänge ca. 151mm, Rückkröpfung ca. 50mm  
Rosette ca. 33 x 72mm; t= ca. 16mm
- Abmessungen Knopf: Ausladung ca. 55mm ab Rosette, Knopflänge ca. 87mm,
- Abmessung Schilder: ca. 35 x 250mm; t= ca. 15mm
- Leitfabrikat: Hoppe Paris E86G/3359ZA/3357N/138GF oder gleichwertiger Art.

angeb. Fabrikat: "....."

#### 3.5.7 Obentürschließer

Türschließer DIN 18263, mit Gleitschiene und Linearantrieb, silberfarbig, Größe EN 1154 3-6, Montagehöhe nach Erfordernissen.

Die Türschließer müssen DIN SPEC 1104 entsprechen und eine barrierefreie Türbegehung nach DIN 18040 bis 1250mm Breite gewährleisten sowie für eine Einzeltürbreite bis 1,40m zugelassen sein. Bei 2-flügligen Elementen sind die erforderlichen Schließfolgeregelungen vorzusehen.

Die Türschließer müssen für den Einsatz in Rettungswegen zugelassen sein.

Leitfabrikat: dormakaba TS 98 XEA oder gleichwertiger Art

angeb. Fabrikat: "....."

#### PRODUKTBESCHREIBUNG / FUNKTIONEN

Material: Schließkörper aus Grauguß, Regulierventile aus Messing

Abmessungen Schließkörper BxHxT (mm): 327x60x59

Türöffnungswinkel max.: 180 °

Montage: Normalmontage an Band- oder Bandgegenseite einschl. der erf.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

- Befestigungen und nicht sichtbarer Montageplatte
- Schließkraft: EN 1-6 von vorne, optische Schließkraftanzeige
- Bohrbild nach DIN EN 1154 Beiblatt 1
- stark abfallendes Öffnungsmoment für leichtes Türöffnen
  - Schließverzögerung gemäß Empfehlungen für das barrierefreie Bauen nach DIN 18040 und DIN SPEC 1104
  - Öffnungsdämpfung
  - stufenlos einstellbare Schließgeschwindigkeit
  - Soft-Flow Schließbereich 15° - 0°
  - Endschlag 7° - 0°
  - thermokonstantes Schließverhalten zwischen -40° Celsius und +60° Celsius
  - alle Funktionen von vorne einstellbar
  - mit höhenverstellbarer Standard-Gleitschiene
  - nicht sichtbare Verschraubung
  - einschl. einstellbarer Öffnungsbegrenzung (80° - max. 120° Türöffnungswinkel)

#### ZULASSUNG UND ZERTIFIKATE

- Fertigung nach DIN ISO 9001
- Umwelt Produktdeklaration ISO 14025 und EN 15804
- EPD Deklarationsnummer: EPD-ARG-20160183-IBG1-DE
- geprüft nach EN 1154
- CE-Kennzeichnung für Bauprodukte
- Barrierefrei nach DIN 18040 bis 1.250 mm Türbreite
- stark abfallendes Öffnungsmoment gem. DIN SPEC 1104

#### EN 1154 KLASSIFIZIERUNG

- Schließen aus 180° Türöffnung Klasse 4
- Dauerfunktion 500000 Zyklen Klasse 8
- Türschließergröße EN 1-6
- Anwendbarkeit an Feuer- u. Rauchschutztüren Klasse 1
- Sicherheit Klasse 1
- Sehr hohe Korrosionsbeständigkeit Klasse 4

#### 3.5.8 Barrierefreie und barrierearme Türschwellen

- **Barrierearme** Türschwellen sind nach DIN 18040 mit einer Bauhöhe von max. 20mm über den angrenzenden Fertigbodenbelägen herzustellen.
- **Barrierefreie** Türschwellen sind schwellenlos und bündig mit den angrenzenden Fertigbodenbelägen herzustellen.

Bei der Projektierung sind die möglichen Toleranzen nach DIN 18201 und DIN 18202 zu berücksichtigen.

Für die Schwellen gilt:

- EN 1026 Luftdurchlässigkeit EN 12207: Klasse 4
  - EN 1027 Schlagregendichtheit bis einschließlich 450 Pa EN 12208: Klasse 8A
  - EN 12211 Widerstand gegen Windlast bis 1200 Pa, max. rel. Verformung Druck 1/890, Sog 1/1220 EN 12210: Klasse C3
  - Barrierearme (H = max. 20mm ü. FFB) Schwellenausbildungen mit thermisch getrenntem Profil mit Uf-Wert gemäß den Forderungen an das Profilsystem. Verdeckte Verschraubungen im Falzbereich, Profilsystemforderung an abgestimmte Anschluß- und Zusatzprofile für den Tür- und Seitenteilbereich.
  - Barrierefrei (=schwellenlos) untere Türanschlüsse mit Alu-Bodenprofil EV1 eloxiert mit PVC-Grundprofil und Entwässerungsschlitzen, oberem Magnet-Dichtungsprofil mit Dämmung und Doppelklebeband (3 x 17 mm). Zur dauerhaften Befestigung wird eine zusätzliche Fixierung vorgeschrieben. Unteres Magnet-Dichtungsprofil (9 x 15 mm) mit der Nase nach außen zeigend eingelegt. Zusätzliche TPE-Dichtung um die umlaufende Dichtungsebene herzustellen. Kunststoff-Magnerträgerprofil weiß oder anthrazit (nach Wahl des AG) werkseitig auf Profilhautiefe angepasst.
- Barrierefreie Schwelleausbildung zusätzlich mit Alu-Wetterschenkel mit

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Profilabdeckung inkl. verstellbarer Silikon-Schleifdichtung im Wetterschenkel; pulverbeschichtet in Elementfarbe, unsichtbar befestigt. Dichtfuß mit dauerhafter Verbindung im Alu-Trägerprofil verpresst. Oberfläche wahlweise EV1 silber, bronze C33, weiß RAL 9016, anthrazit RAL 7016 oder blank nach Wahl des AG. Schwellausbildung komplett gem. Einbauanleitung des Herstellers funktionsgerecht liefern und montieren.

Der wärme gedämmte Schwellenunterbau (XPS-Dämmung) ist an die angrenzenden Sockelausbildungen anzupassen und durch eine außenseitige Blechauflage für die bauseitige Sockelabdichtung mit 2-K-Flüssigkunststoff vorzurichten.

### 3.6 Verglasung

Die nachfolgende Beschreibung stellt eine allgemeine Regelung für die Lieferung und das Einsetzen der Verglasung in Bauelementen dar.

Die in den Positionsbeschreibungen angegebenen Abmessungen beziehen sich auf die Achs- bzw. Außenmaße der Bauelemente. Die Kosten für die Ermittlung der Glasmaße sind in die Angebotspreise einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Zum Lieferumfang der Verglasungsarbeiten gehören alle hierfür erforderlichen Dichtungen und deren Einbau, einschließlich der dicht auszuführenden Eckausbildungen und Stöße. Weiterhin mitzuliefern sind alle erforderlichen Dichtstoffe, Glasauflager und Klotzungsbrücken.

Die Dicken der Einzelscheiben sind unter Berücksichtigung der Scheibengrößen und der Lastannahmen nach den Bemessungstabellen des Glas-Herstellers zu ermitteln.

Es gelten:

- Technische Richtlinien des Instituts des Glashandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau, Hadamar (IGH)
- DIN 18545 Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen
- Richtlinie VE-06/01: Beanspruchungsgruppen für die Verglasung von Fenstern vom Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim
- Die Verglasungen sind gemäß den "Glasbemessungs- und Konstruktionsregeln" nach DIN 18008-1 bis -5 und DIN 18545 "Anforderungen an Glasfalze und Verglasungssysteme" unter Berücksichtigung der EN 12488 (Verklotzung) auszuführen.
- Die Glaskanten der beschriebenen Gläser sind nach DIN 1249-11, auszuführen.

### 3.7 Absturzsichernde Verglasungen

Bei der Ausführung absturzsichernder Verglasungen ist die DIN 18008-4 in aktueller Fassung zu befolgen. Sofern von der DIN 18008-4 abgewichen wird, bedürfen absturzsichernde Verglasungen grundsätzlich einer Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des DIBT "Deutsches Institut für Bautechnik" oder einer Zustimmung im Einzelfall (ZIE) der jeweiligen Bauaufsichtsbehörde. Ist eine "ZIE" erforderlich, so ist diese durch den AN im Auftrag des Bauherren zu beantragen.

### 3.8 Einscheibensicherheitsglas

Sollte es, bedingt durch die ausgeschriebene Konstruktionsart / Anwendung erforderlich sein, dass eine ESG- oder eine ESG-H-Scheibe als Außenscheibe einer Isolierglaseinheit in einer Vertikalfassade eingesetzt wird, ist der Auftraggeber in Anbetracht des bestehenden Spontanbruchrisikos hierüber vorab zu informieren, bspw. durch eindeutige Benennung in den dem Auftraggeber übergebenen Unterlagen wie der Werkstatt- und Montageplanung.

Der AN informiert den AG, wenn ESG bzw. ESG-H zum Einsatz kommt. Dies gilt nur soweit die Leistungsbeschreibung nicht ohnehin oder technisch zwingend die Ausführung mit ESG bzw. ESG-H vorsieht und soweit das Risiko dem AG nicht bekannt ist.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

### 3.9 Ausfachungen

Für die Lieferung und den Einbau von Ausfachungen gilt sinngemäß die im Abschnitt Verglasung näher beschriebene Regelung.

Die in der nachfolgenden Beschreibung der Paneele gemachten Angaben zu den einzusetzenden Werkstoffen und deren Querschnitt sind formale Mindestanforderungen.

Die in den "ZTV" gemachten Angaben zum Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz und zur Angriffs- und Durchschusshemmung, sowie die für diese Bereiche geltenden DIN-Normen sind zu berücksichtigen.

Der Dämmkern der Paneele ist in jedem Fall in druckfester Ausführung und/oder mit einem druckfesten Einleimer auszuführen. Die anwendungsbezogenen Anforderungen an die Wärmedämmstoffe und die entsprechende DIN EN des Bezeichnungsschlüssels sind gemäß der DIN V 4108-10 auszuwählen.

Die Klassifizierung des Brandverhaltens und die Eingruppierung erfolgt nach der DIN EN 13501, bei Schäumen ist die Klasse E zu berücksichtigen, bei Mineralwolle Klasse A1. Kommt als Dämmkern Mineralwolle zur Ausführung, so ist diese in stehender Faser und mit zusätzlicher mechanischer Sicherung gegen Absacken zu verarbeiten.

Der Werkstoff des druckfesten Einleimers richtet sich nach der Vorgabe des  $\gamma_p W(mk)$  des Abstandshalters.

Die beschriebenen Paneele müssen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik dampfdiffusionsdicht ausgebildet sein. Durch konstruktive Maßnahmen muss verhindert werden, dass eine Durchfeuchtung sowie eine mechanische Zerstörung des Dämmstoffes eintritt.

Die Oberflächenveredelung der Aluminium-Verbundpaneele ist, wenn in den Positionsbeschreibungen nicht anders angegeben gemäß Beschreibung unter "3.18" Oberflächen auszuführen.

### 3.10 Einbau der Elemente

Die Verankerungen der Elemente sind so auszuführen, dass alle aus horizontaler und vertikaler Richtung auftretenden Kräfte und Lasten kraftschlüssig und mit den vorgeschriebenen Sicherheitsreserven auf den Baukörper übertragen werden.

Bewegungen des Baukörpers und Dehnungen der Elemente müssen aufgenommen werden, ohne dass hieraus Belastungen auf die Konstruktion übertragen werden.

Die Montage der Aluminium-Bauelemente muss flucht- und lotrecht erfolgen. Die horizontalen Einbauebenen sind nach den Meterrissen einzumessen, die in jedem Geschoss durch den AG anzubringen sind.

Alle zur Montage erforderlichen Befestigungsmittel sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Befestigungs- und Verbindungsmittel - wie Schrauben, Bolzen und Dübel - müssen entsprechend dem jeweiligen Verwendungszweck und gemäß den Anforderungen ausgewählt werden. Bei der Auswahl sind die hierfür gültigen Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu berücksichtigen und zu befolgen.

Es kommen nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zur Ausführung. Sämtliche Befestigungsteile, die der Witterung ausgesetzt sind bzw. in hinterlüfteten Bereichen liegen, sind aus Edelstahl zu fertigen. Sämtliche Anschlüsse und Abdichtungen an angrenzende Bauteile sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Anschlüsse müssen den bauphysikalischen Anforderungen gerecht werden. Das heißt, Anforderungen aus Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz und Fugenbewegung sind zu berücksichtigen.

Für die Montage nach Meterriss sind gemäß dem RAL Leitfaden zur Montage 2020-03, Ziffer 3.1.2, Nr. 15, Seite 37, Höhenbezugspunkte an der Baustelle durch den AG vorzusehen. Diese dürfen nicht weiter als 10 Meter von jedem Einbauort einer der nachfolgend beschriebenen Leistung entfernt sein.

Kontrolle der Anzahl und Lage der Meterrisse durch den AN im Zuge des

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Aufmaßes. Über fehlende Metrisse ist die Bauleitung zu informieren.

### 3.11 Abdichtung zum Baukörper

Erforderliche Dichtungsprofile sind aus EPDM einzusetzen. Sie müssen in Beschaffenheit, Abmessung und Gestaltung dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechen. Ihre elastischen Eigenschaften müssen im vorkommenden Temperaturbereich den Anforderungen genügen. Für Versiegelungen sind elastisch bleibende Dichtstoffe auf Silikon- oder Polysulfidbasis zu verwenden. Die Versiegelung muss unter Berücksichtigung der konstruktiven Gegebenheiten innerhalb der vorkommenden Temperaturbereiche an den anschließenden Bauteilen so haften, dass sie - unter Berücksichtigung der zulässigen Dehnungsbewegungen der Bauteile - nicht von den Haftflächen abreißt. Kunststoffprofile dürfen nicht mit bitumenhaltigen Stoffen in Verbindung kommen. Bei der Abdichtung von Anschlussfugen mit elastischen Dichtstoffen sind die DIN 18540 und die Verarbeitungs-Richtlinien des Herstellers zu befolgen. Bei Abdichtung der Bauteile zum Baukörper mit Bauabdichtungsfolien ist die Auswahl nach deren Eigenschaften, geringe bzw. hohe Dampfdurchlässigkeit, entsprechend den jeweiligen Anforderungen vorzunehmen. Wird die Bauabdichtungsfolie verklebt, so müssen die Klebeflächen frei von Verunreinigungen und Fremdstoffen sein. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

### 3.12 Feuchtigkeitsschutz

Bei der Wärmedämmung eines Bauteils ist stets darauf zu achten, dass die dampfdichten Materialien auf der warmen Seite und die dampfdurchlässigen auf der kalten Seite angebracht werden. Baukörperanschlüsse sind fachgerecht abzudichten.

Die Abdichtung der Fenster-, Tür- und Fassadenelemente zum Baukörper ist mit Bauabdichtungsfolien bzw. abgekanteten Blechprofilen einschl. geeigneter dauerelastischer Versiegelungen inkl. Vorfüller zu angrenzenden Bauteilen herzustellen. Lage und Anordnung von Dampfsperren und Folien müssen wärme- und feuchttechnischen Erfordernissen entsprechen.

Alle Flächen der Fassade müssen so entkoppelt, gedämmt und abgedichtet werden, dass an keiner Stelle (Flächen, Ecken, Randbereiche, Deckenbereiche und Fußpunkte etc.) unzulässiges Tau- bzw. Kondensatwasser anfällt.

Zur Vermeidung von Tauwasser- und Schimmelpilzbildung auf raumseitigen Bauteiloberflächen darf die raumseitige Oberflächentemperatur von 12,6° C gemäß DIN 4108 bezogen auf 20° C Rauminnentemperatur und -5° C Außentemperatur, bei einer korrespondierenden Raumluftfeuchte von 50% nicht unterschritten werden.

Die Mindestforderungen zur Vermeidung von Schimmelpilzbildung im Bereich von Wärmebrücken sind gemäß DIN 4108 einzuhalten.

Soweit die Anschlussausbildungen entsprechend dem Beiblatt 2 zur DIN 4108 ausgeführt werden, ist kein gesonderter Nachweis erforderlich.

Für alle abweichenden Konstruktionen müssen die Mindestanforderungen nachgewiesen werden.

Die bauphysikalischen Einwirkungen durch das Raumklima und das Außenklima sind zu berücksichtigen. Die Anschlüsse zum Baukörper müssen den Anforderungen aus Wärme-, Schall- und Feuchteschutz gerecht werden.

Die Anforderungen an die Anschlussfugenausbildung sind in DIN 4108-7, DIN 4109 sowie DIN 18355 und DIN 18533 enthalten.

Der Leitfaden zur Montage der RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren, Frankfurt a. M. ist zu berücksichtigen.

Die Anschlussfugenabdichtung vom Baukörper zum Element zur kalten Außenseite, sowie zur warmen Innenseite, ist entsprechend der Anforderungen aus dem Wärmeschutznachweis gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) für Bauanschlüsse auszuführen.

Die nachfolgend spezifizierten Folien dienen als Elementabdichtungen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Folien sind vor Erstellung der Außenschale anzubringen.

Materialdicke: 0,75 mm

Folienbreite seitlich: ca. 250 mm

Folienbreite oben: ca. 250 mm

Folienbreite unten: ca. 250 mm

Sollten bedingt durch den Verwendungsort oder Art der Bauteile ein andere Funktion hinsichtlich der Beschaffenheit und Ausführung der Folien gefordert sein, wird dieses gesondert beschrieben.

### 3.13 Fensterbänke

Bei Fensterbänken mit einer Ausladung > 150 mm ist die vordere Kante der Fensterbank mit entsprechenden Konstruktionen gegen Abknicken zu sichern. Die Fensterbank ist auf der Unterseite mit einer Antidröhnmasse (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) von ca. 1,5 mm Dicke zu beschichten. Der Anteil der beschichteten Fläche darf 50% der Gesamtfläche nicht unterschreiten. Fensterbänke sind grundsätzlich so auszubilden, dass Schlagregenwasser sicher nach außen über die Fassade abgeleitet wird und kein Wasser in das Gebäude bzw. die Wärmedämmungen eindringen kann. Die Ableitung muss so erfolgen, dass eine Verschmutzung der Fassade weitgehend vermieden wird. Die Neigung der Attikaverkleidungen sowie der Fensterbänke darf 5% nicht unterschreiten. Der Überstand der Abtropfkanten über der Vorderkante der fertigen Fassade muss mindestens 30-40 mm betragen. Der Überstand darf 20 mm entsprechend den Richtlinien für die Planung und Ausführung von Dächern mit Abdichtungen nicht unterschreiten.

Die Befestigung ist grundsätzlich nach statischen Erfordernissen auszuführen, sowie sind thermisch bedingte Längenänderungen durch ausreichende Dehnungsmöglichkeiten sicherzustellen.

### 3.14 Verankerung Fenster / Tür

Die Verankerung von Fenster- und Türwänden hat gemäß DIN 18360 und den örtlichen Gegebenheiten statisch ausreichend zu erfolgen. Der Leitfaden zur Montage der RAL-Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren, Frankfurt a. M., Stand 2020-03, Ziffer 3.1.2, Nr. 7, Seite 33 ist zu berücksichtigen.

### 3.15 Verankerung Glas-Aluminium-Warmfassade

Die Verankerung der Fassadenpfosten erfolgt mittels zum System gehörender, toleranzausgleichender Konsolen aus Aluminium.

Diese Konsolen werden jeweils in den Kopf und/oder Fußpunkten beziehungsweise an den Zwischendecken der Fassade angeordnet. Sie sind je nach Anforderung als Los- oder Festpunktaufhängung auszubilden.

Konstruktiv sind die Konsolen so auszubilden, dass sie eine zwängungsfreie Dilatation der Fassade gewährleisten. Gleichmaßen müssen Formänderungen des Baukörpers wie z.B. Deckendurchbiegungen ausgeglichen werden.

Die Befestigung der Konsolen am Baukörper erfolgt mittels Befestigungsmitteln aus Edelstahl und entsprechend ihrem speziellen Verwendungszweck angepassten und bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.

Alle Bauteile der Fassadenbefestigung müssen so ausgebildet sein, dass sie die auf die Fassade einwirkenden Kräfte sicher aufnehmen und auf das Tragwerk des Baukörpers übertragen.

### 3.16 Oberflächen

#### 3.16.1 Oberflächenbehandlung, Anodische Oxidation (Eloxal)

Die anodische Oxidation der Aluminium-Profile und/oder -Bleche muss entsprechend der DIN 17611 durchgeführt werden. Die Güterichtlinien für anodisch erzeugte Oxydschichten auf Aluminium (EURAS/EWAA), herausgegeben von dem Verband für die Oberflächenveredelung e.V. (VOA) Laufertormauer 6, 90403 Nürnberg, sind einzuhalten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Die Oberflächenbehandlung und -ausführung erfolgt gemäß den im Leistungsverzeichnis gemachten Angaben. Die Vorbehandlungsstufen inkl. deren Möglichkeiten und Einschränkungen sind in der DIN 17611 hinsichtlich der Oberflächengüte dargestellt. Die auszuführenden Oberflächenfärbungen in den Eloxalfarbtönen C0 (EV1) sowie C31- C35 orientieren sich an den Mustern des Herstellers - Farbfächers. Die Beurteilungsempfehlungen für das Oberflächenfinish des Systemgebers sind einzuhalten.

Für Metallbauelemente im einbaufertigen oder eingebauten Zustand sind die Empfehlungen für die visuelle Beurteilung von organisch beschichteten Oberflächen des VFF-Merkblatts AL.02 zu berücksichtigen.

- Farbbestimmung Metallbauarbeiten

Mechanische bzw. chemische Vorbehandlung: E 6

Farbton außen: C 0

Farbton innen: C 0

Betätigungen/Handhaben Fenster: C 0

Türbänder: C 0

Betätigungen/Handhaben Türen: Inox

### 3.16.2 Oberflächenbehandlung, Farb-Beschichtung (Pulver)

Die Beschichtung der Aluminium-Profile und/oder -Bleche muss mit GSB International und/oder QUALICOAT gütegesicherten Pulver auf Polyesterbasis in einer Schichtdicke von mindestens 50 µm / bzw. nach Vorgaben des Nasslackherstellers, erfolgen. Der ausführende Beschichtungsbetrieb muss Inhaber des Gütezeichens der GSB International ("Gütegemeinschaft für die Stückbeschichtung von Bauteilen aus Aluminium", Franziskanergasse 6, D-73525 Schwäbisch Gmünd) oder des Gütezeichens der QUALICOAT (Verband für die Oberflächenveredelung e.V. (VOA) Laufertormauer 6, 90403 Nürnberg) sein.

Für Metallbauelemente im einbaufertigen oder eingebauten Zustand sind die Empfehlungen für die visuelle Beurteilung von organisch beschichteten Oberflächen des VFF-Merkblatts AL.02 zu berücksichtigen.

- Farbbestimmung Metallbauarbeiten

Farbton außen / innen: RAL nach Wahl des AG

(auch Intensiv-, Metallic- und Perlglimmerfarben sofern die Position dieses verlangen.)

Betätigungen/Handhaben Fenster: C-0

Türbänder: C-0

Betätigungen/Handhaben Türen: Inox (Edelstahl)

Der endgültige Farbton wird nach Auftragserteilung bekannt gegeben.

Alle Profile erhalten den gleichen Farbton, sofern die Position nicht anderes vorgibt.

### 3.16.3 Farbbeschichtung Stahlteile

Alle sichtbaren Stahl- und Blechprofile erhalten eine Farbbeschichtung.

Grundieren und lackieren der verzinkten Oberflächen auf der Baustelle

(nach erfolgter Montage) mit:

1. Reinigen und Vorbehandlung

2. Grundierung

3. Decklackierung

Die Beschichtung der Stahl-Profile und/ oder -Bleche muss mit gütegesicherten Pulver- oder Nasslacken erfolgen. Die Beschichtung ist gemäß Vorgabe des Auftraggebers entsprechend den Anforderungen DIN EN ISO 12944-2 auszuführen. Dabei ist die Korrosivitätskategorie und die zu erwartende Nutzungsdauer zu gewährleisten.

Für Stahlteile sind die Richtlinien der QIB bzw. Qualicoat anzuwenden.

Die Oberflächenbehandlung ist vor der Durchführung mit dem Beschichtungsbetrieb detailliert klarzulegen. Im Zweifelsfall sind im voraus entsprechende Musterecken als Probekörper zur genauen Beurteilung der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

geeigneten Oberflächenbehandlung anzufertigen.

Hinweis: Die Vorbehandlung der Profile ist durch Überblasen ( Sweep-Strahlen / Staubstrahlen) mit einem Rauheitsgrad Sa 2,5 ( ISO 8501-1) auszuführen.

Für Stahlbauelemente im einbaufertigen oder eingebauten Zustand ist weiter Merkblatt ST.02: "Visuelle Beurteilung von organisch beschichteten (lackierten) Oberflächen auf Stahl", Herausgeber Verband Fenster + Fassade (VFF), zu beachten.

Farbschichtdicke des gesamten Aufbaus mind. 100µ.

Farbton außen / innen: RAL nach Wahl des AG

(auch Intensiv-, Metallic- und Perlglimmerfarben sofern die Position dieses verlangen.)

#### 4. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORGABEN UND BAUPHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

Soweit in den Leistungsbeschreibungen für einzelne Positionen bzw. unter "6. Gewerkspezifische Forderungen" keine anderen Angaben erfolgen, gelten die nachstehenden Vorgaben:

Anforderungen an die Bauteile:

Die entsprechenden Nachweise sind mit Vorlage der Werk- und Montageplanung vom AN in schriftlicher Form vorzulegen. Der AN hat im Rahmen seiner EG-Konformitätserklärung die Übereinstimmung seines Produkts mit den jeweiligen Anforderungen nach DIN EN zu erklären.

Die nach genannten Werte beziehen sich auf Standardelemente und geben die Mindestanforderung vor.

Darüber hinaus sind die jeweiligen Positionsangaben vorrangig zu beachten.

Gegebenenfalls können andere Elementformen/Öffnungsvarianten oder Profilkombinationen abweichende Klassifizierungen haben.

##### 4.1 Fenster nach DIN EN 14351-1

Wärmeschutz der Fensterelemente (U<sub>w</sub>) nach DIN EN ISO 10077-1 (2009)

- Glaswerte nach DIN EN 673: Ug 0,6 W/(m²K)
- Gesamtenergiedurchlässigkeit: g = 50 %
- Isolierglas-Abstandshalter: psi ≤ 0.04 W/(mK) TPS
- Uf-Wert nach Anforderung aus dem U<sub>w</sub>-Wert, mind jedoch 1,4 W/m²K
- U<sub>w</sub>-Wert Fensterelemente ≤ **1,1 W/m²K**

- Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 Klassifizierung: 4
- Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208 Klassifizierung, Prüfverfahren A: 9A
- Widerstandsfähigkeit bei Windlast nach DIN EN 12210 Klassifizierung: C5
- Bewertetes Schalldämm-Maß und Spektrum Rw: 33 dB
- Stoßfestigkeit nach DIN EN 13049 Klassifizierung: 5
- Bedienkräfte nach DIN EN 13115 Klassifizierung: 2
- Mechanische Festigkeit nach DIN EN 13115 Klassifizierung: 4
- Dauerfunktion nach DIN EN 12400 Klassifizierung: 3
- Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen: Schwellenwert erfüllt
- Lüftung: npd
- Gefährliche Substanzen: npd
- Strahlungseigenschaften: npd

Der Gesamtenergiedurchlassgrad und der Lichttransmissionsgrad sind objektbezogen über die CE-Kennzeichen der Verglasung nachzuweisen.

##### 4.2 "Blockfenster" (schwimmende Fenster) nach DIN EN 14351-1

Entsprechen Vorgaben unter 4.1 jedoch:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

- Uw-Wert Blockfensterelemente  $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### 4.3 Außentüren nach DIN EN 14351-1

Wärmeschutz der Türelemente (Uw) nach DIN EN ISO 10077-1 (2009)

- Glaswerte nach DIN EN 673:  $U_g 0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Gesamtenergiedurchlässigkeit:  $g = 50 \%$
- Isolierglas-Abstandshalter:  $\psi \leq 0,04 \text{ W/(mK)}$  TPS
- Uf-Wert nach Anforderung aus dem Uw-Wert, mind jedoch  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Ud-Wert Türelemente  $\leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 Klassifizierung: 2
- Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208 Klassifizierung, Prüfverfahren A: 3A

- Widerstandsfähigkeit bei Windlast nach DIN EN 12210 Klassifizierung: C2
- Bewertetes Schalldämm-Maß und Spektrum  $R_w 33 \text{ dB}$
- Stoßfestigkeit nach DIN EN 13049 Klassifizierung: 1
- Bedienkräfte nach DIN EN 13115 Klassifizierung: 2
- Mechanische Festigkeit nach DIN EN 13115 Klassifizierung: 3
- Dauerfunktion nach DIN EN 12400 Klassifizierung: 5
- Fähigkeit zur Freigabe: Anforderungen erfüllt
- Lüftung: npd
- Gefährliche Substanzen: npd
- Strahlungseigenschaften: npd

Der Gesamtenergiedurchlassgrad und der Lichttransmissionsgrad sind objektbezogen über die CE-Kennzeichen der Verglasung nachzuweisen

#### 4.4. Vorhangfassaden nach DIN EN 13830

Die max. Durchbiegung der Fassadenteile ist auf  $L/200$  bzw.  $15 \text{ mm}$  begrenzt.  
 Die Eigenlast ist nach DIN EN 1991-1-1 zu bestimmen.

Wärmeschutz der Vorhangfassade (Ucw) nach DIN EN ISO 12631, (2012)

- Glaswerte nach DIN EN 673:  $U_g 0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Gesamtenergiedurchlässigkeit:  $g = 36 \%$
- Isolierglas-Abstandshalter:  $\psi \leq 0,04 \text{ W/(mK)}$  TPS
- Paneelwerte nach DIN EN 13164:  $U_p 0,60 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Abstandshalter Paneele:  $\psi \leq 0,03 \text{ W/(mK)}$
- Ucw-Wert Fassade  $\leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Luftdurchlässigkeit nach EN 12153 Klassifizierung: AE
- Schlagregendichtigkeit nach EN 12155 Klassifizierung: RE 1200
- Stoßfestigkeit, Belastung von außen, DIN EN 14019 Klassifizierung: E 5
- Widerstand gegen Windlasten EN 12179

Klassifizierung Warmbereich:  $\pm 2.000 \text{ Pa}$   
 Klassifizierung Kaltbereich:  $\pm 1.000 \text{ Pa}$

- Bewertetes Schalldämm-Maß und Spektrum  $R_w 33 \text{ dB}$
- Dauerhaftigkeit: Wartungs- und Pflegeanweisung
- Wasserdampfdurchlässigkeit: Objektbezogener Nachweis
- Potenzialausgleich (Personenschutz): Objektbezogener Nachweis
- Potenzialausgleich (Blitzschutz): Klasse: N
- Erdbebensicherheit: Objektbezogener Nachweis
- Temperaturwechselbeständigkeit: Objektbezogener Nachweis
- Gebäude- und thermische Bewegungen: Objektbezogener Nachweis
- Widerstand gegen dyn. Horizontallasten: Objektbezogener Nachweis

Der Gesamtenergiedurchlassgrad und der Lichttransmissionsgrad sind objektbezogen über die CE-Kennzeichen der Verglasung nachzuweisen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

#### 4.5 Lastannahmen

- Winddruck auf Außenbauteile nach DIN EN 1991-1-4 inkl. der nationalen Anhänge

Windzone: 1  
Geländekategorie: II  
Gebäudehöhe: h: < 12,0m

- Höhe über NHN (FFB): ca. 327.00 üNN
- Waagerechte Verkehrslast (Seitenkraft) nach DIN EN 1991-1-1 und -2  
inkl. der nationalen Anhänge: 1,0 kN/m (Absturzrichtung)  
0,5 kN/m (in Gegenrichtung)  
wirkend in: Brüstungshöhe

#### 5. PFOSTEN-RIEGEL-KONSTRUKTIONEN

Für Pfosten-Riegel-Konstruktionen gelten zusätzlich zu den o.a. Festlegungen folgende Forderungen:

- Systembeschreibung:

Wärmegeämmte Aluminium-Aufsatzkonstruktion auf einem Stahl-Tragwerk (Dichtungssystem) als Pfosten-Riegel-Konstruktion für mehrgeschossige Fassaden mit 50 mm äußerer Ansichtsbreite.

Tragkonstruktion aus geschweißten Stahlprofilen bzw. Stahlprofilrohren entspr. Positionsangabe.

Sämtliche Kanten der Stahlkonstruktionen sind mit einem Radius von 2mm zu runden (Schule!).

Die Befestigung des Basisprofils muß sämtliche anfallenden Lasten aus Wind- und Eigengewicht sowie ggf. aus horizontalen Verkehrslasten durch eine statische Berechnung nachweisbar an die Unterkonstruktion übertragen. Das Basisprofil muß über einen Schraubkanal zur Aufnahme der Befestigungsschrauben der Druckverglasung und über den erf. Hinterlüftungs- und Entwässerungskanal verfügen.

In die Pfosten-Riegel-Konstruktion einzubauende Fenster-/ Türelemente sind entsprechend Vorbeschrieb auszuführen. Anschluß durch geklemmten Falz, obere Falze mit Wetterschutzschiene. Festverglasungs- oder Paneeleanschluß durch Falz und Glashalteleiste.

- Bauphysikalische Anforderungen

Die Pfosten-Riegel-Konstruktion muss die Anforderung unter "4.4 Vorhangfassaden" erfüllen.

- Abdichtung

Sämtliche Dichtungsprofile sind aus witterungsbeständigem EPDM- Material schwarz als Aufsteckdichtung, ohne Durchbrüche in der Dichtebene auszuführen. Anfallendes Kondensat muß, durch im Dichtungssystem integrierte Kanäle, gesammelt und kontrolliert nach außen abgeleitet werden. Die Dichtungsprofile müssen so konstruiert sein, daß die in der Riegeldichtung höherliegende Entwässerungsebene überlappend in die Pfostendichtung entwässert. Die inneren Verglasungsdichtungen aus EPDM sind an den Stößen dicht zu verkleben oder zu vulkanisieren und müssen für die Entwässerung der horizontalen Falzräume in die vertikalen entsprechende Durchbrüche vorweisen. Die Entwässerungsöffnungen sind so zu bemessen, daß sie den Vorschriften der Glashersteller entsprechen, um eine ausreichende Be- und Entlüftung der Falzräume zu gewährleisten. Besonders zu beachten ist die Drainage des ganzen Systems, die so auszuführen ist, daß Tauwasser und evtl. eingedrungener Schlagregen in die vertikalen Falzräume geleitet und nach unten abgeführt wird. Hierzu sind auch die Glasauflager als Brücke mit ausreichendem Durchflußquerschnitt

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

auszuführen. Eine zweite, einwandfreie dichte, wasserführende Ebene ist erforderlich.

Die Entwässerung der Konstruktion erfolgt im Fußpunktbereich nach außen ("Wassernasen").

- Äußere Abdeckprofile

Stranggepreßte Aluminium- Andruckleisten, Oberfläche pulverbeschichtet in RAL-Farbe nach Wahl.

- Ansichtsbreite 50mm,

- Bautiefe Deckschale (Pfosten) 20 mm

- Bautiefe Deckschale (Riegel) 15 mm

Oberflächenbehandlung der Preßleisten nach vollständiger Bearbeitung.

Die äußeren Verglasungsdichtungen aus APTK sind grundsätzlich in den Ecken vulkanisiert so auszuführen, daß die Preßleistenstöße waagrecht zu senkrecht eine dichte, vollständige Hinterlappung erhalten (Klebung ist nicht zugelassen).

Es ist dem Bieter freigestellt, mit äußeren vulkanisierten Dichtungsrahmen oder mit im Injection-Moulding-Verfahren hergestellten T- und Kreuzstücken zu arbeiten.

- Unterkonstruktion

Die Unterkonstruktion ist aus geschweißten Stahlprofilen bzw. Stahlrohrprofilen entspr. Positionsbeschreibung auszuführen. Profildimensionierung entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen, jedoch mind. nach Positionsvorgabe.

Verdeckte Verbindung zwischen Pfosten- und Riegelprofil nach statischen und konstruktiven Erfordernissen um die Vertikal- und Horizontallasten einwandfrei abzuführen. Sichtbare Befestigungsmittel grundsätzlich mit in Profilfarbe beschichteten Senkkopfschrauben.

- Anschlüsse

Sämtliche Bauteilanschlüsse der Pfosten-Riegel-Fassade sind enthalten. Die Anschlüsse an angrenzende Bauteile sind grundsätzlich mit wärmedämmten Paneelen, die mit Aluminiumprofilen (Z- und Winkelprofilen) geklemmt werden, auszuführen. Raumseitig dampfdichte Abdichtung zum Baukörper durch Klebefolien, diffusionsdichte Naßversiegelung und Compriband an der Paneel-Stirnseite. Die Anschlüsse sind grundsätzlich so auszuführen, daß alle Gebäudebewegungen in der Konstruktion und den Anschlüssen aufgenommen werden können, ohne daß es zu Funktionsstörungen, Knackgeräuschen in der Fassade kommt und die Forderungen an die Gesamtkonstruktion entspr. den bauphysikalischen Anforderungen an Wärme-, Schallschutz und Dichtigkeit erfüllt werden.

Alle Fußbodenanschlüsse sind zusätzlich mit Dichtungsbahnen aus EPDM schwarz, die mit mind. 150mm Überlappung auf den angrenzenden Bauteilen mit EPDM-Kleber dicht verklebt werden und am Fußbodenriegel hinter der Entwässerungsebene eingespannt sind, auszuführen.

- Oberflächen

Sämtliche Aluminiumbauteile sind pulverbeschichtet auszuführen, RAL-Farbe nach Wahl des AG.

Sämtliche sichtbaren Stahlbauteile sind farbbeschichtet auszuführen, RAL-Farbe nach Wahl des AG.

- Wärmeschutz Pfosten-Riegel-Fassaden (Ucw) nach DIN EN ISO 12631, (2012)

Pfosten-Riegel-Fassade: **Ucw ≤ 0,80 W/m²K**

(einschl. Einselementen, Paneelen etc.)

Glaswerte nach DIN EN 673: Ug 0,6 W/(m²K)

- Gesamtenergiedurchlässigkeit: g = 36 %

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

- Isolierglas-Abstandshalter:  $\psi \leq 0,04 \text{ W/(mK)}$  TPS
- Paneelwerte nach DIN EN 13164:
  - Anschlusspaneele:  $U_p \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
  - Einsatzpaneele:  $U_p \leq 0,65 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
  - Abstandshalter Paneele:  $\psi \leq 0,03 \text{ W/(mK)}$
- $U_f$ -Werte Einselelemente: nach Anforderung aus dem  $U_{cw}$ -Wert, mind jedoch  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $U_f$ -Wert Aufsatzkonstruktion: nach Anforderung aus dem  $U_{cw}$ -Wert, mind jedoch  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  bei Glasscheibendicke 40mm

## 6. OBJEKTSPEZIFISCHE FORDERUNGEN UND VORGABEN

### 6.1 Verglasung, Rahmen, Fensterelement

- a) Verglasungen: solange die Position nicht ausdrücklich anderes verlangt:  
3-fach Isolierglas;  $U_g = \text{mind. } 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

jeweils mit therm. verbessertem Randverbund;  $\psi \leq 0,04$ .

Nachweis durch Prüfzeugnis, berechnet nach DIN EN 673 oder gemessen nach DIN EN 674 bzw. DIN EN 675.

- Gesamtenergiedurchlaßgrad  $g = 0,36 \pm 0,02$  nach DIN EN 410

Grundsätzlich sind alle Glasflächen, deren Oberkante unter 2,00m über der angrenzenden Belagsfläche liegen beiseitig mit Gläsern mit sicherem Bruchverhalten gem. DIN 18008-1:2020-05 auszuführen.

Sofern zur Minimierung des Risikos von Glasbruch durch Temperaturzwang dafür ESG angewendet wird, ist bei 3-fach Verglasungen auch die mittlere Scheibe aus bruchsischerem Glas ESG auszuführen.

- b) Rahmen: Fenster, Glaswände etc.  $U_f = \text{mind. } 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$  bzw. nach den Anforderungen aus dem vorgegebenen  $U_w$ -Wert.  
Nachweis durch Prüfzeugnis nach DIN EN ISO 10077-1 Anhang D, berechnet nach DIN EN ISO 10077-2 od. gemessen nach DIN EN 12412-2.

- c) Gesamtelemente:

- Einzelfenster:  $U_w \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Einzeltüren:  $U_d \leq 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Pfosten-Riegel-Fassade:  $U_{cw} \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$

(einschl. Einselelementen, Paneelen etc.)

jeweils nach DIN EN 14251-1 bzw. DIN EN ISO 10077-1, Tab. F.3

- G 01 Isolierglas (3-fach)  
bestehend aus 3x Floatglas, Glasdicken entsprechend Scheibengrößen in Verbindung mit den Einbauhöhen nach statischen Erfordernissen und Vorgabe des Glasherstellers.

- G 03 Isolierglas (3-fach), Sicherheitsglas  
wie G 01, jedoch mit innerer und äußerer Scheibe aus VSG, jeweils mind. 3,0-0,38-3,0mm

- G 04 Absturzsichernde (Brüstungs-) Verglasungen  
Es gilt grundsätzlich DIN 18008 "Glasbau", Teile 1-7.  
Verantwortlich für die Glasbemessung und die Erbringung aller in diesem Zusammenhang notwendigen bautechnischen Nachweise gem. den Forderungen der LBO und LBOAVO ist der Auftragnehmer. Die hierfür notwendigen Berechnungen und Unterlagen sind im Auftrag und auf Kosten des Auftragnehmers von einem Bauvorlage- bzw. nachweisberechtigten Fachplaner (§§ 65-66 MBO) prüfbar und freigabefähig aufzustellen und rechtzeitig dem Prüfstatiker bzw. dem vom AG

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

benannten Prüfer vorzulegen. Die Nachweise müssen die Verglasungen, die Glasbefestigung, die Unterkonstruktion sowie die Befestigung am Gebäude unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten umfassen. Sofern in der einzelnen Position Angaben zu Glas-/ Folienarten und -stärken angegeben sind, sind diese als Mindestforderung zu verstehen und entbinden den Bieter nicht von der eigenverantwortlichen Prüfung und einer ggf. notwendigen Korrektur der Angaben. PVB-Folien sind in einer Stärke von mind. 0,76mm vorzusehen.

## 6.2 Paneele

Einsetzen in Rahmen- bzw. Pfosten-Riegel-Konstruktionen.

Hier gelten auch alle spezifischen Verglasungsvorschriften sowie Ausführungen unter "Verglasung Rahmenkonstruktion", soweit sie das Einsetzen von Ausfachungen betreffen. Konstruktionen mit Paneelen aus Glasscheiben vor Wänden sind grundsätzlich so auszuführen, dass diese Paneele von außen eingebaut werden.

### P 1 Verbundpaneel (Alu - Alu)

Aufbau von innen:

- Al-Blech 2,5 mm dick, umlaufend Z-förmig gekantet mit geschweißten und verputzten Ecken, Oberfläche pulverbeschichtet, Farbe nach Wahl (bei von innen nicht sichtbaren Paneelen kann senzimiervverzinktes Stahlblech 2,0mm dick verwendet werden).
- Dämmkern aus Mineralfaser DIN 18165, Baustoffklasse A DIN 4102, Typ W, Wärmeleitfähigkeitsgruppe  $\leq 035$ , Fasern liegend, nicht mit Deckschalen verklebt, mit Dampfsperre zwischen Dämmstoff und innerer Bekleidung. Dämmstoffdicke entspr. Paneelstärke,
  - bei Anschlusspaneelen mind. 40mm
  - bei Einsatzpaneelen mind. 50mm.
- AL-Blech 2,5 mm dick

Schalldämmwert  $R_w = 32$  dB, Brandklassifizierung DIN 4102: A2

U-Wert Anschlusspaneele:  $\leq 0,8$  W/(m<sup>2</sup>K)

U-Wert Ausfachungspaneele:  $\leq 0,65$  W/(m<sup>2</sup>K)

Paneele mit umlaufender Einleimer mit ebenfalls umlaufender Kunststoff- Dampfdichtfolie zur dampfdichten Randeinfassung.

Gesamtdicke	Anschlusspaneele:	ca. 45mm
	Einsatzpaneele:	ca. 55mm

bzw. entsprechend Positionsangabe.

Sofern die Position Dämmung aus XPS vorgibt gilt:

- Dauerhaft wasserunempfindlichen Wärmedämmung aus extrudierten Polystyrolplatten DIN EN 13164 mit bauaufsichtlicher Zulassung
- Qualitätstyp wd (dh) nach DIN 4108-10
- CE-Überwacht nach DIN EN 13163
- Druckfestigkeit mind. 300 kPa nach DIN EN 826
- Brandverhalten Euroklasse E nach DIN EN 13501-1
- Recyclebar, HFCKW-frei und FCKW-frei
- WLF-Bemessungswert:  $\leq 0,035$  (W/mK) DIN 4108-10

### P 2 Verbundpaneel ("Delogcolor"-Alu)

Ausführung wie unter P. 1 beschrieben, jedoch äußere Deckschicht als rückseitig emailiertes Einscheibensicherheitsglas (ESG), d= mind. 6mm bzw. Glasstärke nach Vorgabe des Herstellers. Bei hellen Farbtönen ist "Optiwhite" zu verwenden.

Standardfarbe nach Wahl des AG aus dev Farbkarte des Herstellers,

Leitfabrikt: Pilkington "Delogcolor" oder gleichwertiger Art

angeb. Fabrikat: "....."

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

#### Paneeldicken:

Sofern die Positionen nicht ausdrücklich anderes verlangen, sind folgende Mindestdicken der Paneele vorgegeben:

- d= 55mm bei Brüstungs-, Einsatz- und raumabschließenden Paneelen.

#### Paneelstöße:

Paneelstöße sind als wasser-/ dampfdichte und gleitende Stöße mit verdeckter Hinterlegung der inneren und äußeren Schale durch in die Dämmung eingearbeitete Aluminiumblechstreifen so auszuführen, dass die Schlagregen-/ Fugendichtigkeit den Anforderungen an das Element entspricht. Einleimer der Paneelkanten im Stoßbereich wasserfest ausgebildet.

## 7. EINBAU

### 7.1 Allgemeines

Die bauphysikalischen Einwirkungen durch das Raumklima und das Außenklima sind zu berücksichtigen.

Das Gebäude wird mit einem Wärmedämmsystem oder mit vorgehängten und hinterlüfteten Fassadenbekleidung mit Dämmstärken bis 300mm aus mineralischem Dämmstoffen versehen. Sofern die Position nicht anderes beschreibt, werden die Fenster-, Tür- und Fassadenelemente in der Regel aussenbündig mit den tragenden Stahlbetonwänden eingebaut, die Dämmung überlappt die Elementrahmen bzw. die Anschlusspaneele der PR-Fassade um ca. 40mm. Entsprechende Vorgaben erfolgen in den Positionen. Dieses ist bei der Dimensionierung der angebotenen und zur Ausführung kommenden Rahmenprofile sowie bei den angebotenen Bauwerksanschlüssen zu beachten und in die EP. der Position einzurechnen.

### 7.2 Befestigung / Einbau / Bauteilanschlüsse

Die Fenster-/ Türelemente und Glaswände sind teilweise an angrenzenden Sichtbetonflächen in einem denkmalgeschützten Gebäude zu befestigen.

Entsprechende Positionshinweise sind zu beachten.

Die sich daraus ergebenden Anforderungen sind einzukalkulieren und bei der Ausführung zu beachten.

- Die flankierenden Bauteile aus Sichtbeton dürfen durch die Befestigungen nicht beschädigt werden und sind vor Verschmutzungen und Verunreinigungen zu schützen.
- Seitliche und obere Anschlüsse sind durch von den Rahmenprofilen abgedeckte Befestigungsmittel vorzusehen. Befestigungsmittel dürfen weder über die Rahmen herausragen noch sichtbar sein.
- Die Anschlußfugen an die Sichtbetonbauteile sind als Sichtfugen auszubilden.
- Zum Einsatz kommen hochwertige, elastische Dichtstoffe (Silikon in Farbe nach Wahl des AG) und vorkomprimierte Fugendichtbänder, um den inneren Anschluss umlaufend luftdicht nach DIN 4108-7 und den äußeren Anschluss umlaufend schlagregendicht auszubilden.

Die bauphysikalischen Anforderungen an die Fugenausbildung sind zu berücksichtigen.

Zur Befestigung der Elemente am Baukörper sind nur zugelassene Dübel zugelassen. Alle erforderlichen Stemm-, Vergieß- und Bohrarbeiten, die mit dem Einbau in Verbindung stehen, sind in der Leistung enthalten und einzukalkulieren. Der AN hat die Befestigung und Herstellung der Elemente so auszuführen, daß Temperaturendeckungen und Spannungen geräuschlos aufgenommen werden. Die Montage der Elemente hat lot- und fluchtgerecht, exakt eingemessen nach bauseitigen Markierungen, wie z.B. Meterrissen, Lotachsen etc. zu erfolgen.

### 7.3 Abdichtung zum Baukörper

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden

Die Anschlüsse zum Baukörper müssen den bauphysikalischen Forderungen gerecht werden, d.h. Anforderungen an Wärmeschutz, Feuchtigkeitsschutz, Schallschutz und Fugenbewegungen sind zu beachten. PVC- Profile dürfen nicht mit bitumenhaltigen Stoffen in Verbindung kommen.

Der Anschluß zum Baukörper ist nach den "Einbaurichtlinien für Aluminiumfenster" der Güte- und Prüfbestimmungen für Aluminiumfenster (RAL-RG 636/1) vorzunehmen.

Bei der Abdichtung von Anschlußfugen mit elastischen Dichtstoffen sind die DIN 18540 und die Vorschriften der Hersteller zu beachten. Bei der Festlegung der Fugenbreite ist die zulässige Gesamtverformung zu beachten. Abdichtungen der Fenster und Fensterelemente zum Baukörper sind mit Bauabdichtfolien gemäß DIN 4122 auszuführen. Wird die Bauabdichtfolie verklebt, so müssen die Klebeflächen frei von Verunreinigungen und Fremdstoffen sein. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

Die Ausbildung der Anschlußfugen an Mauerwerk und Beton erfolgt an bauseits glatt hergestellte seitliche Laibungen und Brüstungen.

Die notwendige Reinigung und ggf. Grundierung der Anschlußfläche ist entspr. den Vorschriften des Dichtstoffherstellers auszuführen und im Leistungsumfang enthalten.

#### 7.4 Funktionsprüfungen

Bereits vor der Bauabnahme sind, ohne Aufforderung durch die Bauleitung, sämtliche Fenster, Türen und sonstige bewegliche Bauteile auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

#### 7.5 Reinigung

Alle zum Leistungsumfang des AN gehörenden Leistungen sind vor Abnahme von allen Verschmutzungen und Verunreinigungen innen und außen zu reinigen.

Aufkleber, Markierungen sind rückstandsfrei zu entfernen.

Bei Teilen, die mit Schutzfolien oder besonderen Schutzeinrichtungen versehen sind, dürfen die Schutzteile erst nach Abstimmung mit der Objektüberwachung entfernt werden.

Die Reinigung hat mit Wasser und entsprechenden Zusatzmitteln

lt. Herstellervorschriften zu erfolgen.

Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden.

Angrenzende Bauteile (insbesondere Sichtbetonoberflächen) dürfen die die Reinigungsarbeiten nicht verschmutzt werden und sind entsprechend zu schützen.

#### 7.6 Wartung und Pflege

Vom AN sind alle von ihm gelieferten Produkte, die zur Sicherstellung einer dauerhaften Funktionstüchtigkeit und Lebensdauer einer regelmäßigen Wartung bedürfen, Benutzerinformationen für den AG zu erstellen, die aus Produktinformation, Bedienungsanleitung und Wartungsanleitung bestehen müssen.

Insbesondere müssen die Benutzerinformationen Angaben zu folgenden Themen beinhalten:

- Produktinformationen
- Bedienungsanleitung (Angaben zu bestimmungsgemäßer Verwendung und Fehlgebrauch)
- Wartungsanleitung
- Reinigung und Pflege
- Instandhaltung

Die Benutzerinformationen sind dem AG in nach Abschluss der vertraglichen Leistungen zu übergeben. Sämtliche Informationen sind als elektronische Daten im PDF-Format sowie in Papierform zu liefern.

#### 8. SONSTIGE ANGABEN ZUR BAUAUSFÜHRUNG

- Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* ZTV 05 ZTV Metallbauarbeiten - Fenster und Glasfassaden*

seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender  
Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Bereich 01. Metallbaurarbeiten - Fenster, Türen, P-R Fassaden

### Titel 01.01. Baustelleneinrichtung, Planungsleistungen, Muster etc.

#### 01.01.0001. Hinweis Baustellenbesichtigung

Dier Baustelle ist nach vorheriger Terminvereinbarung unter [hausmeister.walter-erbe@tuebingen.de](mailto:hausmeister.walter-erbe@tuebingen.de) zu besichtigen.

In der Terminanfrage ist der Betreff "Besichtigung Lerncube - WES" anzugeben.

#### 01.01.0002. Baufristenplan

Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen (BVB).

Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen sind zu berücksichtigen.

Der Plan ist dem Auftraggeber spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung zu übergeben und hat die im Bauzeitenplan aufgeführten Einzelfristen zu berücksichtigen.

Der Baufristenplan hat die mit den Planern vorab abgestimmten Termine zur Vorlage der Werk- und Montageplanung mit Prüffristen etc. darzustellen.

- Der Plan ist entsprechend dem Baufortschritt fortzuschreiben und nach Aufforderung durch den Auftraggeber überarbeitet zu übergeben.

Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer unverzüglich zu überarbeiten.

1,00 Psch \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

#### 01.01.0010. Einrichten der Baustelle

Einrichten der Baustelle

Enthalten sind alle bau- und sicherungstechnischen Maßnahmen, die nach dem Stand der heutigen Technik und den Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften sowie nach den örtlichen Verhältnissen zur Baudurchführung erforderlich sind, einschl. Anfuhr, Abladen, Aufbauen u. Vorhaltung und Unterhaltung aller für die planmäßige Durchführung der Arbeiten notwendigen Baugerätschaften und Einrichtungen u.a..

Für die Baustelle stehen die in Übersichtsplan „Baufeld“ (Plan-Nr. 621) in der Anlage dargestellten Flächen zur Verfügung. Alle für die eigenen Arbeiten darüber hinaus erforderlichen Flächen außerhalb des dargestellten Baufeldes sind Sache des AN und werden dem AN nicht auf dem Baufeld zur Verfügung gestellt.

#### Baustelleneinrichtungsplan:

Die Baustelle ist durch den AN für seine Leistungen im Einvernehmen mit dem Auftraggeber einzurichten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.01.0010. Einrichten der Baustelle

Dazu ist vom AN ein Baustelleneinrichtungsplan der Bauleitung spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung zur Genehmigung vorzulegen, der vom AN mit dem SiGeKo abzustimmen ist.

Diese Leistung ist in der Position "Einrichten der Baustelle" enthalten.

#### Kranaufstellung:

Die Anzahl und die Ausführung von Kränen und die Kranstandorte sind vom AN festzulegen und so zu wählen, dass alle eigenen Leistungen innerhalb der vorgesehenen Fristen ausgeführt werden können.

U.a. sind dabei die Vorgaben in ZTV 01 unter Punkt 12. "BAUABLAUF UND SCHULBETRIEB" sowie in ATV 02 unter Punkt 2.2 zu berücksichtigen.

#### **Der Arbeitsbereich der eingesetzten Kräne ist auf das Baufeld zu begrenzen.**

Sämtliche Gründungsaufwendungen für die Kranaufstellung sind in den EP für die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Für die vorgesehenen Gründungen sind statische Berechnungen eines Tragwerksplaners vorzulegen und beim Prüfstatiker einzureichen. Prüfgebühren sind durch den AN zu übernehmen.

Nach Aufstellung der Kräne erfolgt eine Abnahmeprüfung und Freigabe. Die Beauftragung und Kostenübernahme erfolgt durch den AN. Die Inbetriebnahme der Kräne darf erst nach erfolgter Abnahme und Freigabe erfolgen.

Die Kran-Verteilerschränke einschl. deren Anschlüsse und erforderlichen Leitungen (Anschluß an Trafostation im östl. Bereich des Baufeldes, Leitungsführung ggf. über das Bestandsgebäude bis an den/die Kranstandorte) sind vom AN zu stellen, vorzuhalten und nach Beendigung der eigenen Leistungen abzubauen.

Alle für die Aufstellung der Kräne getroffenen Maßnahmen sind nach dem Abbau der Kräne vollständig rückzubauen. Auf die Sicherheitsvorschriften wird hingewiesen. Für die Einhaltung ist der Auftragnehmer vollumfänglich verantwortlich.

#### Gerüste / Bautreppen / Schutzgeländer:

Bauseits werden im Zuge der Rohbauarbeiten nach Verfüllung der Arbeitsräume außerhalb der geplanten Gebäudeumrisse die Fassadengerüste (Gr. 3 DIN 4420 und DIN 4422) rohbaubegleitend aufgestellt.

Sämtliche neben den bauseitigen Fassadengerüsten notwendigen Gerüste (Innengerüste etc.) sind für alle eigenen Leistungen aufzustellen und vorzuhalten.

Innengerüste die über die Nebenleistungen nach VOB/C hinausgehen, sind in die mit entsprechenden Hinweisen versehenen Leistungs- bzw. Zulagepositionen einzurechnen.

Für die Ausführung dieser vom AN zu stellenden Gerüste gelten:

- DIN 18299 Allg. Regel für Bauarbeiten aller Art
- DIN 18451 Gerüstbauarbeiten
- DIN 4420 - 22 Gerüstordnungen
- Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und der Baupolizei

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.01.0010. Einrichten der Baustelle

- Musterbauordnung
- Vorgaben des SiGeKo

Enthalten sind weiter in der Baustelleneinrichtung:

- Umweltschutz:

Die einschlägigen Bestimmungen sowie die des Amtes für öffentliche Ordnung sind einzuhalten.

Die sich aus dem "NIBBW Planungswerkzeug" ergebenden Vorgaben (insb. NAKR 09 – Tabelle 1) sind zu beachten.

Die Tabelle ist Leistungsverzeichnis als Anlage (Dokument Nr. 01.03) beigelegt.

- Schutz der Bauteile:

gegen mechanische Beschädigung und Verschmutzung durch die eigenen Arbeiten.

- Benutzung öffentl. Straßen und von Nachbargelände:

Verantwortliche Vereinbarungen mit den Behörden und Nachbarn, Benützungsgebühren, Sicherung, Schutz, Reinigung und Wiederherstellung evtl. benutzter fremder Teile.

- Bauwasser und Baustrom:

sind für sämtliche eigenen Leistungen zu installieren und über die Dauer der eigenen Arbeiten vorzuhalten.

Dafür werden bauseitige folgende Anschlüsse zur Verfügung gestellt:

Baustrom: Hauptverteiler außerhalb des Bestandsgebäudes an den in Lageplan Pl.-Nr. 621 (Anlage) gekennzeichneten Stellen westlich und östlich des Gebäudes.  
Ausführung:  
Baustrom-Anschlußverteiler-Schrank nach VDE 0612 + VDE 0100, DIN 43868, mit Zählerplatz DIN 43870, Verteilerfeld  
Schutzarten: Verteilerschrank IP 43  
Meßeinrichtung: IP 54  
Anschlußwert: max. 40 kW  
Anschlußsicherung: 125A/NH00  
FI-Schutzschalter: 63/0,03A  
Einbauten: min. 2 CEE-Stkd. 16A  
min. 1 CEE-Stkd. 32A  
min. 3 Schuko-Stkd. 16A  
Sämtliche darüber hinaus erforderlichen Unterverteilerschränke mit Zuleitungen etc. sind vom AN herzustellen und Bestandteil der BE des AN.

Bauwasser Anschluss außerhalb des Bestandsgebäudes an der im Lageplan Pl.-Nr. 621 (Anlage) gekennzeichneten Stelle.  
Wasseranschluss DN 20 (3/4"),  
Entnahmemenge bis ca. 0,3 l/s  
Sämtliche darüber hinaus erforderlichen Unterverteilungen mit Zuleitungen etc. sind vom AN herzustellen und Bestandteil der BE des AN.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.01.0010. Einrichten der Baustelle

- Abwasser:

Es steht im Bereich des Baufeldes (siehe Plan 621 in der Anlage) kein Abwasser - Grundleitungsanschluss zur Verfügung. Anfallendes Schmutzwasser ist über die vorh. Hofabläufe im Bereich des Baufeldes abzuleiten. Sämtliche ggf. darüber hinaus erforderlichen Abwasseranschlüsse mit Zuleitungen etc. sind vom AN herzustellen und Bestandteil der BE des AN.

- Telefonanschlüsse:

Auf dem Gelände stehen keine Telefonanschlüsse zur Verfügung. Auf der Baustelle sind daher Telefonverbindungen nur über das Mobilnetz möglich. Der AN hat sich Fernsprechköglichkeiten für seine Zwecke selbst zu organisieren und die Kosten einzukalkulieren. Der Einsatz von Funksprechgeräten muss vom Auftraggeber genehmigt werden.

- Abschränkungen, Warnschilder und Bautafel:

Entsprechend DIN 18299 Nr. 4.1.4 sind die vorgeschriebenen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach den staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Regelwerken Nebenleistung und in den Kosten der BE enthalten.

Dieses umfasst z.B. auch den Seitenschutz nach BGI 807 an Treppen, Fassadenöffnungen, Öffnungen in Aufzugsschächten etc. einschl. Vorhaltung bis zur Beendigung der eigenen Leistungen.

Für die Einhaltung sämtlicher Sicherheitsvorschriften ist der Auftragnehmer vollumfänglich verantwortlich.

Baustelle komplett einrichten und nach Aufforderung durch die Bauleitung räumen ggf. auch in Abschnitten räumen.

Vergütung: Anteilig entsprechend dem Wert der erbrachten Bauleistungen.

1,00 Psch \_\_\_\_\_ € \_\_\_\_\_ €

**01.01.0020. Erstellen Werkstatt- und Montageplanung**

Erstellen der Werkstatt- und Montageplanung für alle der nachfolgend im gesamten Leistungsverzeichnis beschriebenen Bauteile sowie deren Baukörperanschlüsse entsprechenden den Vorgaben in ZTV 05 (Punkt 1.7).

- Die Werk- und Montageplanung ist in Übersichtsplänen M 1:50, sowie Details für alle Ausbildungen und Anschlüsse im Maßstab 1:10 bis 1:1 vollständig vermaßt und beschriftet zu erstellen.

Aus den Zeichnungen müssen Konstruktion, Maße, Bauanschlüsse, Befestigung, erkennbar sein. Allgemeine Systemdarstellungen von Herstellern werden nicht akzeptiert.

- Erstellung und Übergabe der Produktblätter und Verwendbarkeitsnachweise über die Zulassung der aller eingesetzten Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten unter Berücksichtigung der Vorgaben zum nachhaltigen Bauen NIBBW (ZTV 04). Diese sind dem Auftraggeber

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.01.0020. Erstellen Werkstatt- und Montageplanung

rechtzeitig vor Produktionsbeginn zur Einsicht vorzulegen.

- Ergänzende Detailnachweise von untergeordneten Verbindungsmitteln und die Anpassung einzelner Details an Sondersituationen in Analogie zu den übergebenen Leitetails sowie die Schnittstellendarstellung zu anderen Gewerken wie z.B. Abdichtungsarbeiten, Vorhangfassaden, WDVS etc..
  - Bestandteil der Werk- und Montageplanung und damit in dieser Leistung enthalten sind:
    - Berechnung und Nachweis der U-Werte für die geplanten Fenster- und Glaswände,
    - Berechnung und Nachweis des Schallschutzes für die geplanten Fenster- und Glaswände,
    - Nachweis der geforderten bauphysikalischen Kennwerte
- Vorlage jeweils mit der Werk- und Montageplanung.

Die Leitdetails des AG dienen als Grundlage der Werkstattplanung und stellen eine mögliche, funktionierende Lösung der jeweiligen Situation dar. Sollte bei der Ausführung von der in den Leitdetails angegebenen Geometrie, Materialität, Verbindungsmittelart oder dem Produkt abgewichen werden, ist die ausreichende Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung etwaiger Folgegewerke durch den Auftragnehmer nachzuweisen.

Im Falle fehlender oder nicht ausreichender Vorgaben sind diese im Zuge der Ausführungsplanung mit dem Architekten abzustimmen.

Die übersichtliche, prüffähige und genehmigungsfähige Werk- und Montageplanung ist den Planern elektronisch in gängigen Dateiformaten (pdf, dwg) digital zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen.

Mit der Einsicht und Prüfung übernehmen der Auftraggeber und sein Planer keinerlei Verantwortung und Haftung. Die finale Fassung der Werk- und Monatsgeplanung ist nach Einarbeitung und Berücksichtigung aller ggf. erfolgten Korrekturvorgaben sowohl im PDF-Dateiformat als auch 2-fach in Papierform zu übergeben.

Es ist eine Prüfzeit von 10 Werktagen je Prüflauf zu berücksichtigen. Die Prüfergebnisse sind in die Werk- und Montageplanung zu übernehmen.

Der Ablauf der Planvorlage, Arbeitsvorbereitung und Fertigung ist durch den AN in dem vom AN vorzulegenden Bauablaufplan unter Berücksichtigung der Ausführungstermine und der Prüfkapazitäten des AG so darzustellen ist, dass eine rechtzeitige Fertigung und Bereitstellung der Bauteile auf der Baustelle gewährleistet ist.

1,00 psch                      €                      €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

#### 01.01.0030. Erstellen Fassaden- und Glasstatik

Fassaden und Glasstatik

Durch den beauftragten Tragwerksplaner wurden die Profile der Pfosten-Riegel-Konstruktionen vordimensioniert und werden entsprechend in den Positionen beschrieben und stellen den gestalterischen Lösungsvorschlag der Planer dar.

Die statische Bemessung und deren Genehmigungsfähigkeit ist vom Auftragnehmer für alle Konstruktionen der nachfolgend im gesamten Leistungsverzeichnis beschriebenen Fensterelemente und Glaswände bzw. Fassaden einschl. der Einbauteile und Baukörperanschlüsse gem. Vorgabe in ZTV 05 (Punkt 1.10) und mit Berücksichtigung der gestalterischen Vorgaben wie folgt zu erstellen:

1. Statische Nachweisführung und Berechnungen der Tragfähigkeit aller Konstruktionen bis zur Einleitung in das Gebäudetragwerk, einschließlich Dübel- und sonstiger Verankerungen, aller Befestigungsmittel etc..
2. Glasstatik für alle Verglasungen, für alle Lastfälle, entsprechend DIN 18008.

Die Leistung kann durch die Vorlage von bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen und Typenprüfungen erbracht werden, sofern die in den Einzelpositionen beschriebenen Anforderungen durch diese Prüfungen abgedeckt sind.

Bei Anforderungen außerhalb der Zulassungen sind statische Einzelnachweise zu führen.

Die prüffähige und genehmigungsfähige statische Nachweise für die Fenster und Glaswände sind je 1-fach auf Papier und 1-fach auf Datenträger als PDF dem Prüfstatiker, dem Tragwerksplaner und den Architekten zur Verfügung zu stellen und übergeben.

Es ist zu berücksichtigen, dass eine Zuordnung der Nachweisführung in der statischen Berechnung auf Bestandteile der Werkstattplanung für den Prüfer und Tragwerksplaner möglich sein muss, ggfs. ist deshalb auch die Werkstatt- und Montageplanung an diese zu übergeben.

Die statische Genehmigung ist rechtzeitig in enger Zusammenarbeit mit dem Prüfstatiker durch den AN zu erwirken.

Die Berechnungen und Prüfergebnisse sind in die Werkstattplanung und Ausführung der Leistungen zu übernehmen.

Die Prüfgebühren trägt der AG.

1,00 psch      €      €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

#### 01.01.0040. Dokumentation / Revisionsunterlagen

Dokumentation / Revisionsunterlage aller nachfolgend erfassten Leistungen,  
Zusammenstellung und Übergabe der Dokumente an den AG, 15 Arbeitstage vor dem vereinbarten Abnahmetermin.

Die Dokumentation umfasst alle nachfolgend aufgeführte Leistungen:

1. Inhaltsübersicht, Kontaktdaten, allgemeine Erläuterungen
2. Anlagenbeschreibung, wie z.B. Dokumentation der elektrisch betriebenen Anlagen, mit farbigen Plots mit Darstellung aller Anlagenteile, einschl. Verdrahtungsschemata
3. Bedienungsanleitungen, Betriebsanleitungen
4. Wartungsempfehlungen, Prüfbücher, Wartungs- und Pflegeanleitungen, Reinigungsempfehlungen
5. Herstellerunterlagen, wie z.B. Errichterbescheinigung, Fachunternehmer- und Fachbauleitererklärung,
6. Protokolle und Nachweise, wie z.B. Abnahmeprotokolle, Prüfzeugnisse, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, Wärmeschutz-Nachweis der angebotenen Systeme nach jeweiliger gültiger Richtlinie, inkl. Verglasungen, Isothermenberechnung, Nachweis der Schlagregendichtigkeit und Fugendichtigkeit der angebotenen Systeme, Zertifizierungszeichen ÜZ für ESG-H, Prüfnachweise für sämtliche Bauteile mit Anforderungen nach DIN 18232, DIN EN 1627
7. Übergabe der Produktblätter aller eingesetzten Baustoffe, Bauprodukte und Bauarten unter Berücksichtigung der Vorgaben zum nachhaltigen Bauen N!BBW (ZTV 04). .
8. Planunterlagen: Werkstatt- und Montageplanung der letztlich ausgeführten Leistung, statische Berechnung der beauftragten Leistung, Produktunterlagen / -datenblätter, Konstruktionsbeschreibungen mit Angabe der Materialien und Oberflächen, Verglasung / Glasaufbauten, Beschläge, Einbauteile mit Angabe Hersteller / Lieferant, erforderliche Nachweise / Deklarationen, Produktdatenblätter, Fensterliste, ausgefüllt nach Vorgaben des AG

Übergabe der gesamten Unterlagen digital als PDF auf Datenträger sowie unterschriebene Dokumente 2-fach in Papierform (in Ordnern, einschl. Ordner-Rückenschild nach Vorlage des AG).

1,00 psch      €      €

#### 01.01.0050. Handmuster

Handmustern

Objektspezifische Handmuster, Vorlage spätestens mit Vorlage der Werk-/ Montageplanung bzw. nach Aufforderung durch den AG bzw. Planer.

Die Handmuster bleiben Eigentum des AG.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<b>01.01.0050.1. Profilmuster</b>			
Profilmuster, pulverbeschichtet auf Aluminium-Fensterprofil (Rahmen oder Flügel) gem. LVZ-Vorgabe, RAL- oder Eisenglimmer - Farbtöne nach Vorgabe des AN. Profillänge ca. 30cm			
	2,00 St	€	€
<b>01.01.0050.2. Deckschalenmuster</b>			
Farb- und Profilmuster Deckschalen gem. LVZ-Vorgabe, pulverbeschichtet, Deckschalen t= 15 und 20mm, RAL- oder Eisenglimmer - Farbtöne nach Vorgabe des AN. Profillänge ca. 30cm			
	2,00 St	€	€
<b>01.01.0050.3. Farbmuster / Aluminiumblech</b>			
Farbmuster Größe A4 Farbmuster Aluminiumblech pulverbeschichtet, RAL- oder Eisenglimmer (in Feinstruktur!) - Farbtöne nach Vorgabe des AN.			
	4,00 St	€	€
<b>01.01.0050.4. Farbmuster / Stahlblech</b>			
Farbmuster Größe A4 Farbmuster Stahlblech farbbeschichtet, Ausführung gem. angebotenem Verfahren. RAL- oder Eisenglimmer (in Feinstruktur!) - Farbtöne nach Vorgabe des AN.			
	2,00 St	€	€
<b>01.01.0050.5. Farbmuster / Rückseitig emailliertes ESG</b>			
Rückseitig emailliertes ESG, Muster Größe A4 Farbtöne aus der Kollektion des Herstellers nach Vorgabe des AN.			
	3,00 St	€	€
<b>01.01.0060. Koordination Gerüstaussleger</b>			
Für die Montage der Pfosten-Riegel-Fassaden in Titel 01.03. steht bauseits ein freistehendes Fassadengerüst mit Innengeländern und Auslegern zur Verfügung. - Abstand Gerüstbelag - AK. Fassade ca. 0,45m - Abstand Ausleger - AK. Fassade ca. 0,25m  Der AN hat im Zuge seiner Werk- und Montageplanung sowie der Arbeitsvorbereitungen die Anordnung und Tiefe der Gerüstaussleger und Innengeländer zu prüfen und erf. Umbauten an den Auslegern darzustellen und mit der Bauleitung abzustimmen.			
	1,00 Psch	€	€
<b>Summe Titel 01.01. Baustelleneinrichtung, Planungsleistungen, Muster etc.</b>			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 01.02. Fenster-/ Türelemente

### 01.02.0001. Grundbeschreibung Aluminium Fenstersystem

Hochwärmegeädämmtes Aluminium Fenster-System  
mit 75 mm Grundbautiefe.

Konstruktionsmerkmale:

- Raumseitig aufschlagender Flügelrahmen mit 10 mm Flächenversatz zur Rahmenebene, Außenseite flächenbündig.
- Wärmedämmende Isolierstege mit drei Hohlkammern bilden den Anschlag für die koextrudierte, mit einem Schaumkern ausgestattete Doppelhohlkammer-Mitteldichtung.
- Das System ist mit rechteckigen Glasleisten auszustatten.
- Die Montage der Glasleisten erfolgt mittels toleranzausgleichenden Kunststoffhaltern.

Profilbautiefen:

- Blendrahmen, Pfosten, Riegel 75 mm
- Flügelrahmen 85 mm

Profilansichtsbreiten:

- Blendrahmen, unten 104 mm
- Blendrahmen, seitlich u. oben 79 mm
- Ergänzende Hinweise zu Blendrahmenverbreiterungen gem. Positionsangabe sind zu beachten!
- Einsatzblendrahmen 44 mm
- Pfosten 94 mm
- Riegel 94 mm
- Flügelrahmen (Fenster) 41 mm
- Flügelrahmen (Fenstertür) 51 mm
- Stulpprofil 67 mm

Wärmedämmung: Rahmenwert  $U_f$  nach den sich ergebenden Erfordernissen aus den Anforderung an den  $U_w$ -Wert des Elemente in Verbindung mit dem vorgegebenen  $U_g$ -Wert der Verglasung.  
Mindestforderung jedoch  $U_f \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

### 01.02.0002. Grundbeschreibung Aluminium Block-Fenstersystem

Hochwärmegeädämmtes Aluminium Blocksystem  
mit 75 mm Grundbautiefe,  
als Einselelemente in Pfosten-Riegel-Fassaden.

Konstruktionsmerkmale:

- Integriertes System, die Flügelrahmen sind hinter dem Anschlag der Blendrahmen angeordnet.
- Das Lichtmaß der zu öffnenden Flügel ist gleich dem Lichtmaß der feststehenden Verglasung und/oder Ausfachung.
- Raumseitig aufschlagender Flügelrahmen mit 10 mm Flächenversatz zur Rahmenebene.
- Der Fensterflügel ist als Einstegverbund ausgeführt.
- Im Fensterflügel befindliche wärmedämmende Isolierstege mit mehreren Hohlkammern bilden den Anschlag für die koextrudierte Moosgummi-Doppelhohlkammer-Mitteldichtung.
- Für eine verbesserte Abschottung des Wärmetransportes ist diese zusätzlich mit einer Fahne ausgeführt.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.02.0002. Grundbeschreibung Aluminium Block-Fenstersystem

- Es ist eine Teilverklebung des Glases mit dem Isoliersteg durchzuführen.
- Für eine optimierte Wärmedämmung werden Glasleisten aus Kunststoff eingesetzt.
- Die Stöße der außenseitig angeordneten Glashalteleisten werden durch die - als vulkanisierter Dichtungsrahmen ausgeführte Verglasungsdichtung überdeckt.

Profilbautiefen:

- Blendrahmen, Pfosten, Riegel 75 mm
- Flügelrahmen aufschlagend 80 mm

Profilansichtsbreiten:

- Blendrahmen, unten 66,5 mm
- Blendrahmen 66,5 mm
- Einsatzblendrahmen 50 mm
- Pfosten 107 mm
- Riegel 91,5 mm
- Stulpprofil 83 mm

Wärmedämmung: Rahmenwert  $U_f$  nach den sich ergebenden Erfordernissen aus den Anforderung an den  $U_w$ -Wert des Elemente in Verbindung mit dem vorgegebenen  $U_g$ -Wert der Verglasung.

Mindestforderung jedoch  $U_f \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

**01.02.0003. Grundbeschreibung Aluminium Türsystem**

Hochwärmegeädämmtes Aluminium Tür-System mit 75 mm Grundbautiefe, für besonders schwere und übergroße Flügel mit hoher Dauerbelastung

Konstruktionsmerkmale:

- Innen und außen flächenbündige Türkonstruktion mit beidseitig umlaufender 5 mm Schattenfuge, bei zweiflügeligen Antipanik-Türen mit 11 mm Schattenfuge.
- Die Verbundleisten sind mit Schaumdämmstoff für hohe Wärmedämmung ausgestattet.
- Die Türflügelprofile sind mit geteilten Verbundleisten bestückt.
- Die Türflügel sind mit einem 4-seitig umlaufenden, auf Gehrung gefertigten Flügelprofil auszuführen.
- Das System ist mit rechteckigen Glasleisten auszustatten.
- Für den erhöhten Wärmeschutz sind Verglasungsdichtungen mit Fahnen einzusetzen.
- Der untere Türabschluss ist, soweit die Position nicht anders vorgibt, mit einer Aluminium- / Kunststoff- Anschlagschwelle, Höhe 20 mm und einem Dichtungssystem für den Dichtschluss bei einem Prüfdruck bis 150 PA nach DIN EN 12208 auszustatten.

Profilbautiefen:

- Blendrahmen, Pfosten, Riegel 75 mm
- Flügelrahmen (Tür) flächenbündig 75 mm

Profilansichtsbreiten:

- Einsatzblendrahmen nach innen öffnende Tür 51 mm
- Einsatzblendrahmen nach außen öffnende Tür 26 mm
- Blendrahmen / Sockel, unten 106 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.02.0003. Grundbeschreibung Aluminium Türsystem

- |   |       |
|---|-------|
| - Blendrahmen, seitlich und oben  | 79 mm |
| - Pfosten und Riegel  | 94 mm |
| - Flügelrahmen nach innen öffnend,<br>innen und außen flächenbündig umlaufend | 73 mm |
| - Flügelrahmen nach außen öffnend,<br>innen und außen flächenbündig umlaufend | 98 mm |

Wärmedämmung: Rahmenwert  $U_f$  nach den sich ergebenden Erfordernissen aus den Anforderung an den  $U_w$ -Wert des Elemente in Verbindung mit dem vorgegebenen  $U_g$ -Wert der Verglasung.

Mindestforderung jedoch  $U_f \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### 01.02.0004. Zusätzliche Elementausstattungen, Leistungsabgrenzung

Für zus. Elementausstattungen nach Positionsvorgabe gilt:

- Verschlüsse für Türen in Flucht- und Rettungswegen mit allem Zubehör müssen vom DIBt, Berlin, für den jeweiligen Anwendungszweck zugelassen sein.
- Die zusätzlichen Ausstattungen sind gem. den Zulassungen und Herstellervorgaben zu montieren, die Inbetriebnahme hat durch sachkundige und autorisierte Firmen zu erfolgen.

Folgende Leistungen sind enthalten:

- Zusätzliche Türausstattungen mit allen Komponenten entspr. jeweiliger Positionbeschreibung.
- Lieferung eines objektbezogenen Kabelplans für sämtliche Komponenten und Bedienelemente unmittelbar nach Auftragserteilung. In dem Kabelzugsplan sind die örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen und darzustellen.
- Lieferung, Montage und Anschluss sämtlicher o. g. Komponenten einschl. allem Zubehör für den betriebsfertigen Zustand der Gesamtanlage.
- Verdeckete Leitungsverlegung in den Elementen in eingezogenen Leerrohren mit freier Kabel-Anschlusslänge bis ca. 3,0m.
- Inbetriebnahme und Abnahmeprüfung durch sachkundige und autorisierte Firmen bzw. Werksmonteure sowie Übergabe aller notwendigen Bescheinigungen und Unterlagen.
- Übergabe Prüfbuch für Wartungsarbeiten etc..
- Übergabe der Bedienungs- und Wartungsanleitung 1x in Papier und als PDF-Datei für sämtliche Komponenten.
- Die ausführliche Einweisung des Nutzers ist enthalten. Bei allen Motorantrieben ist die Nachjustierung und Feineinstellung der gesamten Anlage ca. 4-6 Wochen nach Inbetriebnahme enthalten.
- Bauseitig erfolgt die Verlegung der Anschlußleitungen bis zum Türelement einschl. Unterputzdosen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

#### 01.02.0005. Allgemeine Hinweise und Ausführungsvorgaben

Allgemeine Hinweise:

Die Positionen umfassen grundsätzlich die komplette Leistung mit Einbau der Aluminium - Fenster- und Türelemente einschl. der jeweils zugeordneten Simse entspr. ZTV.

Gespiegelte Elemente sind in den Übersichtsplänen nicht gesondert dargestellt, entspr. Ausführungen sind in die EP. einzurechnen.

Oberflächen / Farbebeschichtung:

Eisenglimmer-Farbe nach Wahl des AG.

Pulverbeschichtung in Feinstruktur (Nasslackoptik) nach Anforderung Korrosionsschutz.

Griffe: Aluminium - Fenstergriffe / EV1/E6

Edelstahl-Türdrücker siehe Positionsbeschreibung.

Obentürschließer: zugelassene Türschließer DIN 18263 gem. Vorgaben in ZTV 05, Punkt 3.5.8.

Die Türschließer müssen DIN SPEC 1104 entsprechen und eine barrierefreie Türbegehung nach DIN 18040 bis 1250mm Breite gewährleisten sowie für eine Einzeltürbreite bis 1,40m zugelassen sein.

Wärmeschutz:

- Türelemente:  $U_d \leq 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Fensterelemente:  $U_w \leq 1,1 \text{ W/(mK)}$

Profilsysteme:

Fenster- und Türprofile gem. Vorgaben der ZTV 05 sowie in Hinweistexten Pos. 01.02.001 - .003.

Simse: Aluminium-Fenstersimse,  $s = 2,0 \text{ mm}$ , einschl.

Haltern und Abschlüssen, Eckausbildungen etc., sauber an die Elemente und angrenzende Bauteile angeschlossen. Aluminium-Abschlussstücke, für WDV-System oder vorgeh. Fassadenbekleidungen geeignet. Simse unterseitig mit Entdröhnungsmatte, ab 120mm Ausladung wird eine zus. Simsfixierung durch verzinkte Flachstahlbänder, Abstand max. 0,75m, vorgeschrieben,

Oberfläche: nach Positionsangabe, Schutzfolie

Ausladung: nach Positionsangabe

Ansichtbreite: 40mm, scharfkantig

Übersichtspläne: diverse im Anhang

Detailplan: Plan Nr. 816 im Anhang

#### 01.02.0010. Eingangstürelement "Bauteil W" - E0

Eingangstürelement, einteilig

Gesamtgröße Element: ca.  $B \times H 2,00 \times 3,19 \text{ m}$

Türelement mit Glasseitenteil und Glasoberlicht.

Ausführung gem. Vorgaben Hinweis Pos. 01.02.005.

Einzelteile:

Festfelder: 1 St. ca.  $0,56 \times 2,30 \text{ m}$

- Verglasung: G 03 (VSG-FI-VSG)

1 St. ca.  $1,91 \times 0,75 \text{ m}$

- Verglasung: G 01 (FI-FI-FL)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.02.0010. Eingangstürelement "Bauteil W" - E0

- Türe: 1-flüglige Fluchttür, auswärts  
Türgröße ca. 1,35 x 2,30m  
- Türfüllung: G 03 (VSG-FI-VSG)  
- Lichtes Durchgangsmaß mind. 1,20m
- Türausstattung: Türausstattung entspr. ZTV 05 und mit:  
- Fluchttürschloß mit 3-fach Zuhaltung, Panikfunktion D: Durchgangsfunktion, vom DIBt. zugelassen  
- Therm. getrennte Schwelle in barrierefreier Ausführung mit Anschluß bis auf RFB mit gedämmtem Profil  
- Aluminium Wetterschenkel mit Silikon-Schleifdichtung  
- Obentürschließer mit mech. Rastfeststell-einheit ("RF"), Montage Bandgegenseite.  
- Beschläge: Edelstahl-Drückergarnitur für Fluchttüren nach DIN EN 179

- Anschlüsse: Entspr. Forderungen der ZTV mit:  
- seitliche Anschlüsse an Sichtbetonbauteile  
- zus. passgenaue Rahmenverbreiterung einseitig, ca. (BxH) 0,15x0,75m  
- unterer Anschluß mit Profilverbreiterung bis RFB, Fußbodenaufbau h= ca. 100mm  
- oberer Anschluß an Sichtbetonrippe  
- Element für baus. Dichtungsanschluß mit Flüssigkunststoff-abdichtung geeignet u. vorgerichtet  
- Bodentiefe Element mit Anschluß auf Rohfußboden mit Trennlage aus Butyfolie auf RFB, umlaufend ca. 10cm Überstand.

Element kpl. liefern und montieren.

1,00 St € €

**01.02.0020. Eingangstürelement "Bauteil W" - E0 - barrierefrei**

Eingangstürelement, einteilig

Gesamtgröße Element: ca. BxH 1,97 x 2,30m  
Türelement mit Glasseitenteil.  
Ausführung gem. Vorgaben Hinweis Pos. 01.02.005.

- Einzelteile:
- Festfelder: 1 St. ca. 0,53 x 2,30m  
- Verglasung: G 03 (VSG-FI-VSG)
- Türe: 1-flüglige Fluchttür, auswärts  
Türgröße ca. 1,35 x 2,30m  
- Türfüllung: G 03 (VSG-FI-VSG)  
- Lichtes Durchgangsmaß mind. 1,20m
- Türausstattung: Türausstattung entspr. ZTV 05 und mit:  
- Fluchttürschloß mit 3-fach Zuhaltung, Panikfunktion D: Durchgangsfunktion, vom DIBt. zugelassen  
- Therm. getrennte Schwelle in barrierefreier Ausführung mit Anschluß bis auf RFB mit gedämmtem Profil  
- Aluminium Wetterschenkel mit Silikon-Schleifdichtung  
- Obentürschließer mit mech. Rastfeststell-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.02.0020. Eingangstürelement "Bauteil W" - E0 - barrierefrei

- einheit ("RF"), Montage Bandgegenseite.  
- Beschläge: Edelstahl-Drückergarnitur für  
Fluchttüren nach DIN EN 179

Anschlüsse: Entspr. Forderungen der ZTV mit:  
- seitliche Anschlüsse an Sichtbetonbauteile  
- unterer Anschluß mit Profilverbreiterung bis RFB,  
Fußbodenaufbau h= ca. 100mm  
- oberer Anschluß an Sichtbetonsturz  
- Element für baus. Dichtungsanschluß mit Flüssigkunststoff-  
abdichtung geeignet u. vorgerichtet  
- Bodentiefes Element mit Anschluß auf Rohfussboden mit  
Trennlage aus Butyfolie auf RFB, umlaufend ca. 10cm  
Überstand.

Element kpl. liefern und montieren.

1,00 St € €

#### 01.02.0020.1. Zulage Vorrichtung Motorantrieb

Zulage Vorrichtung Motorantrieb  
Zulage zu dem 1-flügligen Türelement Pos. 01.02.0020. für  
die Vorrichtungen zur späteren Montage eines  
elektromechanischen Drehlügelantrieb.  
Vorrichtung durch Verbreiterung des oberen Rahmenprofils,  
Einziehen aller erf. Leerohre (Sturz, Schloß,  
Sicherheitseinrichtung) für die spätere Elektrifizierungen.  
Bestandteil der Vorrichtung ist die Darstellung der Tür mit  
Motorantriebe und allen Bedien- und Sicherheitseinrichtungen  
einschl. Kabelzügen in der Werk- und Montageplanung.

1,00 St € €

#### 01.02.0030. Eingangstürelement "Bauteil W" - E+2

Eingangstürelement, einteilig

Gesamtgröße Element: ca. BxH 1,60 x 2,55m  
Ausführung gem. Vorgaben Hinweis Pos. 01.02.005.

Einzelteile:

- Türe: 1-flüglige Fluchttür, auswärts  
Türgröße ca. 1,35 x 2,30m  
- Türfüllung: G 03 (VSG-FI-VSG)  
- Lichtes Durchgangsmaß mind. 1,20m  
Türausstattung: Türausstattung entspr. ZTV 05 und mit:  
- Fluchttürschloß mit 3-fach Zuhaltung,  
Panikfunktion D: Durchgangsfunktion,  
vom DIBt. zugelassen  
- Therm. getrennte Schwelle in barrierefrei  
Ausführung mit Anschluß bis auf RFB mit  
gedämmtem Profil  
- Aluminium Wetterschenkel mit Silikon-  
Schleifdichtung  
- Obentürschließer mit mech. Rastfeststell-  
einheit ("RF"), Montage Bandgegenseite.  
- Beschläge: Edelstahl-Drückergarnitur für  
Fluchttüren nach DIN EN 179

Anschlüsse: Entspr. Forderungen der ZTV mit:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.02.0030. Eingangstürelement "Bauteil W" - E+2

- seitliche Anschlüsse an Mauerwerk mit ca. 40mm  
Rahmenverbreiterung für überdämmte Elementanschlüsse
- oberer Anschluss an Mauerwerk mit ca. 40mm  
Rahmenverbreiterung für überdämmten Elementanschluss
- unterer Anschluss mit Profilverbreiterung bis RFB,  
Fußbodenaufbau h= ca. 200mm
- Element für baus. Dichtungsanschluß mit Flüssigkunststoff-  
abdichtung geeignet u. vorgerichtet
- Bodentiefes Element mit Anschluß auf Rohfussboden mit  
Trennlage aus Butyfolie auf RFB, umlaufend ca. 10cm  
Überstand.

Element kpl. liefern und montieren.

1,00 St € €

#### 01.02.0040. Fensterelement einteilig, E+1

- Fensterelement einteilig  
 Gesamtgröße: ca. BxH 2,20 x 1,10m  
 Flügel: 2 Drehflügel, je ca. 1,02 x 0,95m  
 Flügel ohne Mittelpfosten  
 Anschlüsse: Entspr. Forderungen der ZTV mit:
- seitliche Anschlüsse an Holzständerwände mit ca. 40mm  
Rahmenverbreiterung für überdämmte Elementanschlüsse
  - oberer Anschluss an Holzsturz mit ca. 40mm  
Rahmenverbreiterung für überdämmten Elementanschluss
  - unterer Anschluss mit Profilverbreiterung für Fenstersims

Element kpl. liefern und montieren.

2,00 St € €

#### 01.02.0041. Fenstersims, Oberfläche pulverbeschichtet

- Fenstersims zu Fensterelement Pos. 01.02.0040,  
 Oberfläche pulverbeschichtet in Fensterfarbe,  
 Länge ca. 2,20m  
 Ausladung ca. 120 - 140mm  
 Endstücke für WDVS

2,00 St € €

#### 01.02.0050. Provisorische Bautüren

- Provisorische Bautürblätter  
 Provisorische Bautürblätter in stabiler Ausführung,  
 abschließbar, vorgerichtet für baus. PZ, einschl. der  
 notwendigen Hilfskonstruktionen zum Schutz der Rahmen-  
 und Schwellenprofile (umlaufend) in die Türöffnungen  
 einbauen, bis zu 12 Monate vorhalten und nach Aufforderung  
 durch die Bauleitung im Zuge des Einbaus der Türblätter  
 demontieren.  
 Die Aufwendungen für den von der Hauptleistung  
 getrennten Einbau der Türblätter ist einzurechnen.  
 Größe: bis ca. 1,35 x 2,35m

3,00 St € €

**Summe Titel 01.02. Fenster-/ Türelemente** €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 01.03. Pfosten-Riegel-Fassade

### 01.03.0001. Allgemeine Hinweise und Ausführungsvorgaben P-R-Fassade

Allgemeine Hinweise:

Die Positionen umfassen grundsätzlich die komplette Leistung mit Einbau der fertig beschichteten Elemente entspr. zusätzlichen techn. Vertragsbedingungen

- Alu- Pfosten-Riegel-Fassaden mit Stahl-Tragprofilen
- Einselelemente Aluminium - Fenster/Türkonstruktionen entspr. Vorgaben in Titel 01.02. Pos. 01.02.0001 bis .0003.

1. Kurzbeschreibung:

Pfosten-Riegel-Fassade mit Stahl-Tragprofilen, wärmegeämmte Aluminium-Aufsatzkonstruktion, Glas- und Paneelausfachungen, Anschlusspaneelen, Aluminium-Einsatzfenster, Aluminium-Einsatztürelemente.

- Systembreite Stahl-Tragprofile: 60mm
- Systembreite Aufsatzkonstruktion: 50mm
- Systembreite Deckleisten: 50mm
- Tragprofiltiefen: nach Positionsvorgaben und statischer Erfordernis
- Verbindungen: verdeckt gem. Forderungen ZTV
- Oberflächen: sämtliche sichtbaren Oberflächen der Aluminiumbauteile und sämtliche sichtbaren Oberflächen der Stahlbauteile mit einer Beschichtung in Eisenglimmer-Farbe nach Wahl des AG.  
Pulverbeschichtung in Feinstruktur (Nasslackoptik) nach Anforderung Korrosionsschutz.

2. Wärmegeämmte Aluminium Aufsatzkonstruktion auf einem Stahl-Tragwerk (Dichtungssystem) als Pfosten-Riegel- Konstruktion für mehrgeschossige Fassaden mit 50 mm äußerer Ansichtsbreite.

Konstruktionsmerkmale:

Die Ausbildung der Isolationszone erfolgt gemäß den Ucw Vorgaben an das Bauteil.

Mindestforderung:  $U_f \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  bei Glasdicke 40mm.

Tragwerk:

Die Unterkonstruktion, für die nachfolgend beschriebene Aufsatzkonstruktion, ist hinsichtlich der Fertigungs- und Montagetoleranzen abweichend zur DIN nach den Vorgaben des Systemgebers der Aufsatzkonstruktion auszuführen.

Das Tragwerk der Fassaden-Konstruktion ist aus Stahl-Rechteck-Profilen/Stahl-Trägern herzustellen.

Die tragende Stahlkonstruktion wird raumseitig angeordnet. Die Berechnung und Ausführung der Schweißkonstruktion sind gem. DIN EN 1993 (Eurocode3) vorzunehmen. Weiterhin sind bei der Ausführung der Konstruktion DIN 1055 (Lastannahmen für Bauten) sowie "Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen, DIBt" zu berücksichtigen.

Durch ein angepasstes Glasträgerprogramm können

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0001. Allgemeine Hinweise und Ausführungsvorgaben P-R-Fassade

Glaslasten bis zu 11,9 kN abgetragen werden.  
Bei segmentierten Fassaden darf die Breite der Stahl-Profile 60 mm nicht überschreiten, wenn der Einbau von Einselelementen vorgesehen ist.

Der Korrosionsschutz von Stahlbauten ist gemäß dem VFF Merkblatt St. 01 "Beschichten von Stahlteilen im Metallbau" auszuführen.

Die Stahlprofile sind fertig beschichtet in einem RAL-Farbtönen nach Wahl des AG auszuführen. Die fertig beschichteten Elemente sind bis zur Abnahme mit geeigneten Abdeckungen zu schützen.

Das Verglasungssystem bilden Deckschalen und/oder Andruckprofile aus Aluminium (Klemmverbindung). Die Verbindung zwischen den Andruckprofilen und dem Tragwerk ist gemäß den Bestimmungen der vorliegenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) auszuführen.

Die Anbindung des Verglasungssystems an das Tragwerk erfolgt über rollgeformte, verzinkte Stahl-Grundprofile mittels wechselseitiger Loch-Verschweißung. Hierfür weisen die Stahl-Profile zweireihig Langlöcher im Abstand von 250 mm auf. Wahlweise können auch ungelochte Stahl-Grundprofile mit vom Systemgeber vorgegebenen Bohrschrauben verschraubt oder mit einer vom Systemgeber vorgegebenen Bolzen-Setztechnologie auf der Unterkonstruktion befestigt werden. Ein entsprechendes Aluminium-Grundprofil kann mittels Verschraubung oder Bolzen-Setzen ebenfalls auf Stahl-Hohlprofilen zur Ausführung gelangen. Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion und ausdehnungsbedingten Geräuschen ist zwischen Stahl-Unterkonstruktion und Aluminium-Grundprofil ein Trennband anzuordnen. Eine hierüber verlegte, großvolumige EPDM-Dichtung mit integrierten Belüftungsnuten, Aufbauhöhe 19 mm, bildet die Basis für die Aufnahme der Verglasung und für die Belüftung der Konstruktion.

Durch den Einsatz von nur einer Dichtung für Riegel und Pfosten ist eine beliebig große Anzahl an Auswechselungen ausführbar. Die Stöße der horizontal- und der vertikal zu verlegenden Dichtungsprofile sind überlappend auszuführen und abzudichten. Hierzu werden Abdichtungskomponenten eingesetzt um sichere Montageabläufe zu gewährleisten. Die entsprechend wechselseitig herzustellenden Ausklinkungen sind gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des System-Herstellers auszuführen.

Ein luftdichter Anschluss an das Bauwerk wird durch Einsatz von Baukörperanschlussdichtungen gewährleistet. Einsatz von Riegeldichtstücken und Flexinjektoren zur sicheren Abdichtung vom Riegelanschluss.

Verglasung / Einselelemente:

Alle Glasscheiben - auch die der Einselelemente - sind in der gleichen Ebene angeordnet. Die raumseitigen Verglasungsdichtungen aus witterungsbeständigem schwarzem EPDM haben in den Pfosten und Riegeln gleiche Bauhöhen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0001. Allgemeine Hinweise und Ausführungsvorgaben P-R-Fassade

Außen werden zwei Einzeldichtungen aus witterungsbeständigem schwarzem EPDM mit 5 mm Höhe angeordnet. Stoßbereiche (Pfosten/Riegel) sind mit Dichtungsblechen aus Edelstahl und entsprechenden Dichtkissen aus Moosgummi auszuführen.

Belüftung:

Die Falzgrundbelüftung sowie der Dampfdruckausgleich erfolgen über die vier Ecken eines jeden Scheibenfeldes in den Pfostenfalz.

Für eine feldweise Entwässerung und Belüftung sind in den Aluminium-Andruckprofilen, Deckschalen und Dichtungen entsprechende Öffnungen vorzusehen.

Abmessung und Ausführung der äußeren Deckschalen:

Deckschale (Pfosten) 20 mm

Deckschale (Riegel) 15 mm

Tragkonstruktion aus Stahl-Profilen einschl. aller Befestigungsmittel, Laschen, Dübel etc. nach statischen Erfordernissen und folgende Vorgaben:

- Tragprofile nach Positionsbeschreibung aus geschweißten Reckteckrohrprofilen S235, Profilbreite 60mm, div. Profiltiefen und Wandungsstärken.
- Verbindungen: Pfosten - Riegel mit angeschweißten Innenrohrbuchsen für verdeckte Verbindungen. Sichtbare Verschraubungen mit in Elementfarbe beschichteten Innensechskant-Senkkopfschrauben.
- Lasteinleitung in Massivbauteile:  
Verdeckte Lasteinleitung aus den Fassaden-Tragprofilen in die angrenzenden Massivbauteile durch die statisch/konstruktiv erforderlichen Stahlprofile mit zugelassenen Schrauben-Dübel-Befestigungen.  
Fußpunktbefestigungen satt und vollflächig mit druckfestem Quellschutt unterfüllt.
- Lastannahmen: Neben den Lastannahmen nach Vorgaben in den ZTV sind die auftretenden Kräfte und Lasten aus den
  - Sonnenschutzbefestigungen (Pos. 01.03.0030),
  - VHF-Befestigungen (Pos. 01.03.0031)
  - Schwertanbindern (Pos. 01.03.0040)zu berücksichtigen und durch die Stahlkonstruktion abzutragen.

Bauteilanschlüsse:

Alle Anschlüsse sind gem. den Forderungen der ZTV auszuführen und in den einzelnen Positionen enthalten.

Die Befestigungen und Anschlüsse der Fassade müssen die Bewegungen aufnehmen und in den Baukörper ableiten. Umlaufende Anschlüsse an die angrenzenden Bauteile mit Dämmpaneelen, mit Z- und/oder Winkelprofilen befestigt und nach den bauphysikalischen Erfordernissen abgedichtet.

- Unterer Anschluß auf Rohboden durch Dämmpaneel, mit Winkel- bzw. Z-Profilen an der Rohkonstruktion befestigt, das äußere Blech ist durchlaufend glatt mit oberflächenbündigen Stößen für einen einwandfreien bauseitigen Dichtungsanschluß auszuführen. Hohlräume zur Rohkonstruktion sind satt mit Dämmung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0001. Allgemeine Hinweise und Ausführungsvorgaben P-R-Fassade

zu verfüllen, raumseitig ist zwischen dem unteren Riegelprofil und dem Rohboden ein durchgehendes Aluminiumblech als Raumabschluß und Anschlag für den Fußbodenaufbau vorzusehen.

Die Systementwässerung hat oberhalb des Anschlußpaneels nach außen zu erfolgen. Die bauseitige Abdichtung ist durch ein Edelstahl-Verwahrungsblech,  $s = 1,5\text{mm}$ , Abwicklung ca. 30cm, in die unterste Deckleiste geklemmt, zu schützen.

- Der obere und die seitlichen äußeren Anschlüsse sind an umgebenden Bauteilen mit Z- und/oder Winkelprofilen befestigt und nach den bauphysikalischen Erfordernissen abgedichtet auszuführen.
- Verdeckte Leitungsführungen innerhalb der Profile für z.B. Elektroanschlüsse, RWA-Anlagen, elektrisch betriebene Anlagenbauteile wie Motoren, Schösser etc. sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

### 3. Einselelemente in Pfosten-Riegel-Fassaden

Einselelemente nach den Vorgaben in Titel 01.02.

Pos. 01.02.0001 bis .0003.

Uw-Werte nach Erfordernissen des vorgegeben Ucw-Wertes.

Die Mindestanforderungen nach ZTV 05 Punkt 5 sind zu beachten.

### 4. Wärmeschutz Pfosten-Riegel-Fassade:

Wärmeschutz der Pfosten-Riegel-Fassade (Ucw) nach DIN EN ISO 12631, (2012)

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| - Glaswerte nach DIN EN 673:     | $U_g 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$       |
| - Gesamtenergiedurchlässigkeit:  | $g = 36 \%$                                    |
| - Isolierglas-Abstandshalter:    | $\psi \leq 0,04 \text{ W}/(\text{mK})$         |
| - Paneelwerte nach DIN EN 13164: |  |
| - Anschlusspaneele               | $U_p \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ |
| - Einselepaneele                 | $U_p \leq 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ |
| - Abstandshalter Paneele:        | $\psi \leq 0,03 \text{ W}/(\text{mK})$         |
| - Ucw-Wert Fassade               | $\leq \mathbf{0,8 \text{ W}/m^2K}$             |

Die beiliegenden Pläne stellen die konstruktiven und gestalterischen Vorgaben dar und sind zu beachten

Pläne: Übersichtläne im Anhang  
Detailpläne 815; 815.1 und 815.2 im Anhang.

## 01.03.0010. Pfosten-Riegel-Fassade

Pfosten-Riegel-Konstruktion

entspr. Hinweisen Pos. 01.03.001 und

Pos. 01.02.0001 bis .0003.

### Gesamtgröße

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| - Bereich Treppenhaus: BxH:  | ca. 6,50 x 10,05m  |
| - Bereich Zusatzklasse: BxH: | ca. 13,00 x 6,10m  |
|                              | + ca. 0,25 x 2,30m |

### Farbgebung

Alle sichtbaren Konstruktions- und Bekleidungsteile der Pfosten-Riegel-Fassade:

- Stahl: Eisenglimmer DB 703

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0010. Pfosten-Riegel-Fassade

- Aluminium: Eisenglimmer DB 703

#### Stahltragkonstruktionen

- Pfosten

3 Stück Rechteckrohrprofile, längsgeschweißt,  
 60x260x10mm, l= ca. 9.920mm,  
 Kanten r= mind. 2mm  
 - Fußpunkte: Fussplatten 260x180x10mm  
 mit 2 St. FZA II plus 16/.... R  
 - Kopfpunkte: Kopfplatte 260x60x10mm,  
 Befestigung an Betondecke mit  
 2x L100x10; l= 150mm und mit je  
 2 St. FZA II plus 12/.... R befestigt.  
 Pfostenbefestigung mit 2x Bolzen M12-8.8

2 Stück Rechteckrohrprofile, längsgeschweißt,  
 60x260x5mm, l= ca. 9.920mm,  
 Kanten r= mind. 2mm  
 - Fußpunkte: Fussplatten 260x180x10mm  
 mit 2 St. FZA II plus 16/.... R  
 - Kopfpunkte: Kopfplatte 260x60x10mm,  
 Befestigung an Betondecke mit  
 2x L100x10; l= 150mm und mit je  
 2 St. FZA II plus 12/.... R befestigt.  
 Pfostenbefestigung mit 2x Bolzen M12-8.8

9 Stück Rechteckrohrprofile, längsgeschweißt,  
 60x180x5mm, l= ca. 6.000mm,  
 Kanten r= mind. 2mm  
 - Fußpunkte: Fussplatten 180x180x10mm  
 mit 2 St. FZA II plus 12/.... R  
 - Kopfpunkte: Kopfplatte 180x60x5mm,  
 Befestigung an Betondecke mit  
 2x L100x10; l= 100mm und mit je  
 2 St. FZA II plus 10/.... R befestigt.  
 Pfostenbefestigung mit 2x Bolzen M12-8.8

- Riegel

Riegelprofile einschl. der an den Pfosten angeschweißten  
 Innenrohrprofile zur Befestigung.

4 Stück Rechteckrohrprofile, längsgeschweißt,  
 60x260x5mm, l= ca. 1.550mm,  
 Kanten r= mind. 2mm

8 Stück Rechteckrohrprofile, längsgeschweißt,  
 60x180x5mm, l= ca. 1.550mm,  
 Kanten r= mind. 2mm

31 Stück MSH-Rechteckrohrprofile,  
 S235JRH EN 10219-1,  
 60x120x5mm, l= ca. 1.550mm,  
 Kanten r= mind. 2mm, max. 5mm

3 Stück Konstruktionprofile zur Aufnahme der  
 Aufsatzkonstruktion hinter Paneelstößen,  
 Rechteckrohrprofile, ca. 60x20x2,5mm,  
 l= ca. 500mm,

2 Stück horizontale Anbindung der Pfosten an  
 Stahlbetonbauteile zur Befestigung des  
 "Riegelzugs" nach statischen / konstruktiven  
 Erfordernissen mit Winkelprofilen und  
 Schrauben-/ Dübelkombinationen.  
 Abstand Pfosten-Wand ca. 70mm  
 - Anbindung 1x an Wandstirn,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0010. Pfosten-Riegel-Fassade

1x an Wandflanke  
 (Systemdetail Schnitt b-b, Plan 815.2)

#### Einsatzelemente

1 Stück	<p>Türelement mit oberhalb angeordnetem Oberlicht-Kippflügel.          Elementgröße: BxH ca. 1,55 x 3,32m          Element bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1-flüglige Fluchttür, auswärts            Türgröße ca. 1,55 x 2,34m</li> <li>- Türfüllung: G 03 (VSG-FI-VSG)</li> <li>- Lichtes Durchgangsmaß mind. 1,20m</li> </ul> <p>Türausstattung entspr. ZTV 05 und mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstverriegelndem Fluchttürschloß mit 3-fach Zuhaltung, Panikfunktion E, vom DIBt. zugelassen</li> <li>- Therm. getrennte Schwelle in barrierefreier Ausführung mit Anschluß bis auf RFB mit gedämmtem Profil, h= ca. 250mm, Befestigung vor der Bodenplattenstirn mit Z-Profil, Schwelle für baus. Dichtungsanschluß mit 2K-Flüssigkunststoffabdichtung geeignet u. vorgerichtet.</li> <li>- Aluminium Wetterschenkel mit Silikon-Schleifdichtung</li> <li>- Obentürschließer mit mech. Rastfeststell-einheit ("RF"), Montage Bandgegenseite.</li> <li>- Beschläge: Edelstahl-Wechselgarnitur für Fluchttüren nach DIN EN 179</li> <li>- Oberlicht-Kippflügel, ca. BxH 1,55 x 0,78m</li> <li>- Verglasung: G 01 (FI-FI-FI)</li> <li>- Handhebel ca. 0,75m unter UK. Flügel auf dem Türrahmenprofil befestigt.</li> </ul>
1 Stück	<p>Oberlicht-Kippflügel, BxH ca. 1,55 x 0,78m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verglasung: G 01 (FI-FI-FI)</li> <li>- Handhebel ca. 0,75m unter UK. Flügel seitl. auf dem Pfostenprofil befestigt.</li> </ul>
4 Stück	<p>DK-Blockfenster, BxH ca. 1,55 x 1,34m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verglasung: G 03 (VSG-FI-VSG)</li> </ul>

#### Festverglasungen

7 Stück	BxH ca. 1,55 x 3,02m; G 03 (VSG-FI-VSG)
4 Stück	BxH ca. 1,55 x 0,90m; G 03 (VSG-FI-VSG)
4 Stück	BxH ca. 1,55 x 3,22m; G 01 (FI-FI-FI)
4 Stück	BxH ca. 1,55 x 2,18m; G 01 (FI-FI-FI)
7 Stück	BxH ca. 1,55 x 0,78m; G 01 (FI-FI-FI)

#### Einsatzpaneele (Wärmedämmung d= 50mm)

8 Stück	BxH ca. 1,55 x 2,18m; P 02 (Delogcolor-Alu)
---------	---

#### Einsatzpaneele (Wärmedämmung d= 40mm)

1 Stück	BxH ca. 0,45 x 3,02m; P 01 (Alu-Alu)
1 Stück	BxH ca. 0,45 x 2,18m; P 01 (Alu-Alu)
<p>Beide Panele einschl. hohlraumfreier Verfüllung des Hohlraum zwischen dem Paneel und der dahinter liegenden Wandstirn mit formstabiler Mineralfaserdämmung A1 DIN 4102, Schmelzpunkt &gt; 100°C,</p>	

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0010. Pfosten-Riegel-Fassade

d= ca. 60-70mm, raumseitig mit dampfdichter  
 Folienverklebung.  
 Systemdetail Schnitte b-b, d-d, Plan 815.2

Anschlußpaneele (Wärmedämmung d= 40mm)

Ausführung der Anschlüsse entspr. Forderungen der ZTV.  
 Paneelstöße nach Übersichtsplan und konstruktiven  
 Anforderungen.

- Obere Decken-Anschlußpaneele "P 01" (Alu-Alu):

- |         |  |
|---------|--|
| 1 Stück | Bereich "Treppenhaus",<br>BxH ca. 6,50 x 0,50m<br>Montage vor der Deckenstirn mit zus.<br>wasserdichter Folienabdichtung auf der<br>Rohkonstruktion.<br>Paneelstöße nach Übersichtsplan.<br>Systemdetail Schnitt 1-1, Plan 815.1   |
| 1 Stück | Bereich "Zusatzklasse"<br>BxH ca. 13,00 x 0,50m<br>Montage an der Unterseite Decke<br>Paneelstöße nach Übersichtsplan.<br>Systemdetail Schnitt 3-3, Plan 815.1   |
| 1 Stück | Bereich Übergang "Treppenhaus-Zusatzkl."<br>BxH ca. 0,45 x 0,50m<br>Montage an Wand mit wasserdichter<br>Folienabdichtung auf der Rohkonstruktion,<br>Panele einschl. hohlraumfreier Verfüllung des<br>Hohlraum zwischen dem dahinter<br>liegenden Wandstirn mit formstabiler<br>Mineralfaserdämmung A1 DIN 4102,<br>Schmelzpunkt > 100°C, d= ca. 60-70mm,<br>raumseitig mit dampfdichter Folienverklebung.<br>Paneelstöße nach Übersichtsplan.<br>Systemdetail analog Schnitt d-d, Plan 815.1 |

- Seitliche Wand-Anschlußpaneele "P 01" (Alu-Alu):

- |         |  |
|---------|--|
| 1 Stück | Bereich "Treppenhaus",<br>BxH ca. 0,15 x 9,80m<br>Montage vor der Wandstirn mit wasserdichter<br>Folienabdichtung auf der Rohkonstruktion.<br>Paneelstöße nach Übersichtsplan.<br>Systemdet. Schnitte a-a, b-b, d-d, Plan 815.2  |
| 1 Stück | Bereich "Treppenhaus"<br>BxH ca. 0,17 x 4,00m<br>Montage an Wand mit wasserdichter<br>Folienabdichtung auf der Rohkonstruktion,<br>Panele einschl. hohlraumfreier Verfüllung des<br>Hohlraum zwischen der dahinter liegenden<br>Wandstirn mit formstabiler<br>Mineralfaserdämmung A1 DIN 4102,<br>Schmelzpunkt > 100°C, d= ca. 60-70mm,<br>raumseitig mit dampfdichter Folienverklebung.<br>Paneelstöße nach Übersichtsplan.<br>Systemdetail Schnitt a-a, Plan 815.1 |
| 1 Stück | Bereich "Zusatzklasse an Bestand"<br>Passgenaue Paneele für den Anschluß an<br>den Bestand.<br>Paneelstöße nach Übersichtsplan.  |

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0010. Pfosten-Riegel-Fassade

- 1 St. BxH ca. 0,40 x 1,60m,  
Anschluß an Holzständerwand,  
Montage vor der Wand mit wasserdichter  
Folienabdichtung auf der Rohkonstruktion  
Systemdetail Schnitt b-b, Plan 815.1
- 1 St. BxH ca. 0,35 x 1,10m,  
Anschluß mit dauerelastische Sichtfuge und  
Hinterfütterung mit Kompriband an  
Sichtbetonbrüstung.  
Systemdetail Schnitt c-c, Plan 815.1
- 1 St. BxH ca. 0,60 x 1,10m,  
seitl. Anschluß an Holzfensterrahmen,  
unterer und oberer Anschluß an Sichtbeton-  
decke bzw. Sichtbetonbrüstung.  
Panele einschl. hohlraumfreier Verfüllung  
des Hohlraum zwischen der dahinter  
liegenden Wandstirn mit formstabiler  
Mineralfaserdämmung A1 DIN 4102,  
Schmelzpunkt > 100°C, d= ca. 10-20mm,  
raumseitig mit dampfdichter  
Folienverklebung  
Systemdetail Schnitt c-c, Plan 815.1
- 1 St. BxH ca. 0,10 x 0,75m,  
Anschluß mit dauerelastische Sichtfuge und  
Hinterfütterung mit Kompriband an  
Sichtbetonbrüstung.  
analog Systemdetail Schnitt c-c, Plan 815.1

#### Sockelanschlüsse

1 Stück Bereiche "Treppenhaus" und "Zusatzklasse"  
BxH ca. 19,50 x 0,35m

Sockelanschlüsse mit Dämmpaneele P 01,  
Dämmkern XPS, d= mind. 40mm, Deckschalen Alu-Alu,  
Befestigung vor der Bodenplattenstirn mit Z-Profil (45°-  
Schenkel!), Außenseite für baus. Dichtungsanschluß mit  
2K-Flüssigkunststoffabdichtung geeignet u. vorgerichtet.  
Sockelausbildung für Entwässerung der P-R Fassade nach  
außen ("Wassernasen").  
Raumseitige Sichtverblechung zwischen den Pfostenprofilen  
mit Aluminiumblech, s= 2mm, ca. 20mm hinter Innenkante  
Sockelriegel zurückstehend, verdeckt an Riegelprofil und auf  
RFB befestigt, diffusionsdicht abgeklebt.  
Hohlraum zwischen äußerem Paneele und Verblechung  
hohlraumfrei mit XPS-Dämmung verfüllt. Unvermeidbare  
Fugen sind mit geeignetem und dauerhaft wasser-  
unempfindlichen Schaum vollfugig zu verfüllen.  
Dämmquerschnitt: (BxH) ca. 100-120 x 250mm.  
Systemdetails Schnitte 1-1, 2-2 und 3-3, Plan 815.1

#### Innere Anschlußverblechungen

Die vertikalen Anschlußfugen zwischen den Randpfosten und  
den angrenzenden Wänden sind mit ca. 20mm hinter die  
Innenkante der Pfosten zurückstehenden Sichtverblechungen  
aus Aluminiumblech, s= 2,0mm, U-förmig gekantet,  
Oberflächen farbbeschichtet, auszuführen.  
Anschlußfugen an die angrenzenden Wände aus Sichtbeton  
mit Kompriband hinterlegt.  
Konstruktionsbedingte Stöße mit Blechhinterlegung.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 01.03.0010. Pfosten-Riegel-Fassade

Passgenaue Sichtbleche mit verdeckten Befestigungen am Riegelprofil und den angrenzenden Bauteilen.  
 Systemdetails Schnitte a-a, b-a, d-d, Plan 815.2

2 Stück	Treppenhaus, BxH ca. 0,075 x 10,00m
1 Stück	Zusatzklasse, BxH ca. 0,075 x 3,10m
1 Stück	Zusatzklasse, BxH ca. 0,375 x 2,40m
1 Stück	Zusatzklasse, BxH ca. 0,075 x 0,75m

Pfosten-Riegel-Fassade komplett liefern und montieren.

1,00 St	€	€
---------	---	---

#### 01.03.0020. Verwahrungsblech

Sockel - Verwahrungsblech  
 zur Pfosten-Riegel- Fassade Pos. 01.03.0010.  
 l= ca. 19,50m  
 Unteres Aluminium--Verwahrungsblech im Sockelbereich über gesamte Elementbreite zur Abdeckung und zum Schutz der bauseitigen Abdichtung.  
 Zuschnitt = ca. 350-400mm, 3- fach gekantet, s= 1,5mm  
 Verwahrungsblech pulverbeschichtet in Fassadenfarbe, mit Sims-Edelstahlschrauben und Dichtscheibe an Sockelprofil befestigen.  
 Ausschnitt im Bereich der Tür sowie zwei Endausbildungen enthalten.  
 Ausführung unabhängig von der Haupteistung.

1,00 St	€	€
---------	---	---

#### 01.03.0030. Sonnenschutzbefestigung

Sonnenschutzbefestigung  
 Für den durch einen Nachunternehmer anzubringenden Sonnenschutz sind in das Tragwerk der P-R - Fassade Sonnenschutzbefestigungen einzusetzen. Die Anordnung und Lage der Befestigungen muss in Abstimmung mit der Planung der Sonnenschutzanlagen erfolgen und ist vom AN mit Angabe der max. zulässigen Lasten in seine Werk- und Montageplanung einzuarbeiten.  
 Die Fassadenfunktionen dürfen durch die Sonnenschutzbefestigungen nicht beeinträchtigt werden und es dürfen keinerlei Lasten auf die Deckleisten abgegeben werden.  
 Allg. bauaufsichtlich zugelassene Sonnenschutzbefestigung passend zum Aufsatzsystem, bestehend aus in der Aufsatzkonstruktion mit speziellen Bohrschrauben befestigtem Aluminium-Grundkörper.  
 Weiterhin sind die Befestigungen mit einer äußeren Abstandsplatte und 2 Stück Befestigungsbolzen M8 auszustatten (Schnittstelle für Gewerk Sonnenschutzarbeiten).  
 Ausführung und Befestigung nach Herstellervorgaben.  
 Einschl. sämtlichem Befestigungsmaterial, Dichtscheiben, Kontermuttern etc..  
 - Überstand ab AK. Deckschale ca. 20-25mm  
 - Material Bolzen, Schrauben etc.: Inox A4  
 - Fv bei 100mm Ausladung mind. 0,5kN

27,00 St	€	€
----------	---	---

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**01.03.0031. VHF-Befestigung**

Befestigungen "VHF"

Für die durch einen Nachunternehmer anzubringende vorgehängte Fassadenkonstruktion aus Aluminium-Lamellen sind in das Tragwerk der P-R - Fassade Befestigungen einzusetzen. Die Anordnung und Lage der Befestigungen muss in Abstimmung mit der Planung der VHF-Konstruktion erfolgen und ist vom AN mit Angabe der max. zulässigen Lasten in seine Werk- und Montageplanung einzuarbeiten. Die Fassadenfunktionen dürfen durch die Befestigungen nicht beeinträchtigt werden und es dürfen keinerlei Lasten auf die Deckleisten abgegeben werden.

Allg. bauaufsichtlich zugelassene Befestigungen passend zum Aufsatzsystem, bestehend aus in der Aufsatzkonstruktion mit speziellen Bohrschrauben befestigtem Aluminium-Grundkörper.

Weiterhin sind die Befestigungen mit einer äußeren Abstandsplatte und 2 Stück Befestigungsbolzen M8 auszustatten (Schnittstelle für Gewerk VHF)

Ausführung und Befestigung nach Herstellervorgaben.

Einschl. sämtlichem Befestigungsmaterial, Dichtscheiben, Kontermuttern etc..

- Überstand ab AK. Deckschale ca. 20-25mm

- Material Bolzen, Schrauben etc.: Inox A4

- Fv bei 100mm Ausladung mind. 0,5kN

28,00 St

€

€

**01.03.0040. Schwertanbinder**

Schwertanbinder

Für die durch einen Nachunternehmer anzubringende Stahl-Unterkonstruktion für eine vorgehängte Fassadenkonstruktion sind in das Tragwerk der P-R - Fassade Befestigungen einzusetzen. Die Anordnung und Lage der Befestigungen muss in Abstimmung mit der Planung der Stahl-Unterkonstruktion erfolgen und ist vom AN mit Angabe der max. zulässigen Lasten in seine Werk- und Montageplanung einzuarbeiten.

Die Fassadenfunktionen dürfen durch die Befestigungen nicht beeinträchtigt werden und es dürfen keinerlei Lasten auf die Deckleisten abgegeben werden.

Allg. bauaufsichtlich zugelassene Schwertanbinder, passend zum Aufsatzsystem, das nach Zulassung und Lastbemessung zus. mit in der Stahl-Unterkonstruktion zu befestigen ist.

Inklusive 2 EPDM-Streifen als Kantenschutz beim Einsetzen der Verglasung und allem Befestigungsmaterial.

Ausführung und Befestigung nach Herstellervorgaben.

- AK. Schwert ab AK. Deckschale ca. 100-120mm

- Material Bolzen, Schrauben etc.: Inox A4

- Material Schwert Aluminium, farbbeschichtet

- F Rd,vert. bei 100mm Ausladung mind. 5,0kN,  
bei 200mm Ausladung mind. 4,0kN

- F RD,HZ zur Aufnahme der horizontalen  
Winddruck / Winbdsoglasten mind. 10,0 kN

- Schwert mit 2 St. Langlochbohrungen für M12 zur  
Befestigung der bauseitigen Unterkonstruktion.

3,00 St

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

**01.03.0050. Provisorische Bautür**

Provisorische Bautürblätter

Provisorische Bautürblätter in stabiler Ausführung, abschließbar, vorgerichtet für baus. PZ, einschl. der notwendigen Hilfskonstruktionen zum Schutz der Rahmen- und Schwellenprofile (umlaufend) in die Türöffnungen einbauen, bis zu 12 Monate vorhalten und nach Aufforderung durch die Bauleitung im Zuge des Einbaus der Türblätter demontieren.

Die Aufwendungen für den von der Hauptleistung getrennten Einbau der Türblätter ist einzurechnen.

Größe: bis ca. 1,35 x 2,35m

1,00 St € €

**01.03.0060. Zulage erschwerte Montage vor Holzwand**

Der obere Bereich der P-R Fassade vor der Zusatzklasse ist von außen zu montieren, da der Abstand von Vorderkante Stahltragprofil bis zur Holzständerwand nur ca. 30cm beträgt.

Betroffene Fläche: BxH ca. 13,00 x 2,70m

Zulage für sämtliche bei der Montage darauf zurückzuführenden Erschwernisse.

Systemdetail Schnitt 3-3-, Plan 815.1

1,00 Psch € €

**01.03.0070 Innengerüst P-R Fassade Treppenhaus**

Montage - Innengerüste

Aufbauen, vorhalten und abbauen aller für die Montage und Beschichtung der P-R Fassade im Bereich des Treppenhauses erf. Innengerüste.

Die Ausführung der Gerüste hat nach den Vorgaben in den ZTV mit folgenden Mindestanforderungen zu erfolgen.

Gerüstbreite: mind. 0,60m

Verkehrslast: mind. 2 kN/qm

Gerüstgruppe: 3

Vorhaltungsdauer: Über die gesamte eigene Nutzungsdauer sowie darüber hinaus:  
- 1 Woche vor und  
- 3 Wochen nach Fertigstellung.

Fläche: BxH ca. 6,40 x 10,00m

Sonstiges: Das Gerüst ist auf den Treppenläufen und Treppenpodesten aufzustellen.  
Der Abstand zwischen Vorderkante Stahlkonstruktion und Außenkanten Treppenläufe und -podeste beträgt ca. 60cm.  
Die deshalb erforderlichen Gerüstaussleger und Gerüstinnengeländer sind vorzusehen und enthalten.

Die Übersichts- und Detailpläne im Anhang sind zu beachten.

Übersichtspläne im Anhang.

Detailpläne: Treppenhaus Grundrisse: Pl.-Nr. 904  
Treppenhaus Schnitte: Pl.-Nr. 905  
jeweils im Anhang.

1,00 Psch € €

**Summe Titel 01.03. Pfosten-Riegel-Fassade** €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

## Titel 01.04. Regieleistungen, Stundenlöhne

### 01.04.0010. Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Leistungen und nur auf besondere Anordnung durch die Bauleitung werden die folgenden Sätze einschl. aller Zuschläge errechnet, ohne daß der Auftragnehmer hieraus einen Anspruch ableiten kann. Vergütet wird nur der tatsächliche Einsatz auf der Baustelle. Wegegelder, Wartezeiten und Geräte, An- und Abfahrten sind in die EP mit einzurechnen. Meisterstunden und Stunden von Aufsichtspersonal (Polier etc.) werden nicht vergütet, sondern sind in den nachfolgenden Positionen anteilig enthalten. Die Nachweispflicht für geleistete Taglohnarbeiten und Materiallieferungen obliegt dem Unternehmer. Der Nachweis ist durch Rapport/Lieferschein bei Arch.-Bauleiter zu erbringen und wird nur bei Vorlage innerhalb von 24 Stunden anerkannt.

#### 01.04.0010.1. Mittellohn

Mittellohn für alle an den Arbeiten Beteiligten

40,00 h € €

**Summe Titel 01.04. Regieleistungen, Stundenlöhne** €

**Summe Bereich 01. Metallbauarbeiten - Fenster, Türen, P-R Fassaden** €

**Summe LV 031.2 METALLBAUARBEITEN - Fenster, Türen, P-R Fassaden** €

## Zusammenfassung

Titel 01.01. Baustelleneinrichtung, Planungsleistungen, Muster etc.	€
Titel 01.02. Fenster-/ Türelemente	€
Titel 01.03. Pfosten-Riegel-Fassade	€
Titel 01.04. Regieleistungen, Stundenlöhne	€
<b>Bereich 01. Metallbauarbeiten - Fenster, Türen, P-R Fassaden</b>	<b>€</b>

<b>Gesamt netto</b>	<b>€</b>
<b>zzgl. 19,0 % MwSt</b>	<b>€</b>
<b>Gesamt brutto</b>	<b>€</b>