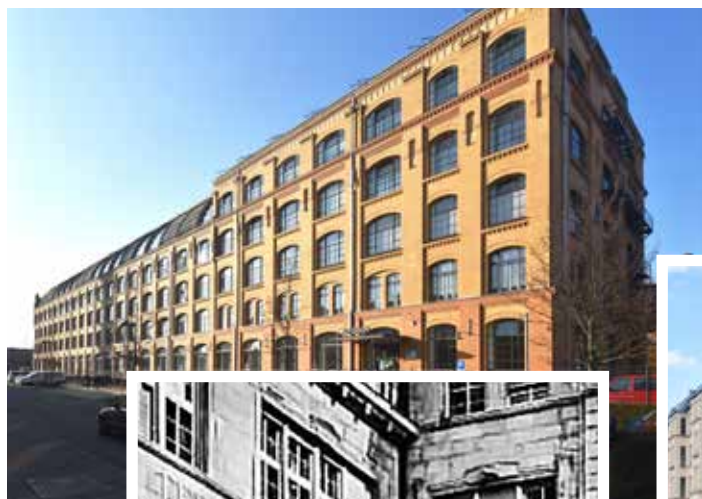


Wir geben Raum für hitzegeschützte Arbeitsplätze.



Denkmalverträgliche Konzeptionen für außenliegenden Sonnenschutz
an Fenstern denkmalgeschützter Gebäude

Ergebnisbericht – Stand 30. Dezember 2020

Denkmalverträglicher Sonnenschutz im Land Berlin – Best-Practice-Katalog

Auftraggeber	BIM GmbH Landesdenkmalamt Berlin
Auftragnehmer	Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Partnerschaft mbB Niederlassung Birkenstraße 60, 10559 Berlin
Projektverantwortung	Dipl.-Ing. Architekt Frithjof Stockburger, M.A
Inhaltliche Bearbeitung	Dipl.-Ing. Architekt Frithjof Stockburger, M.A
Mitarbeiterin	Cindy Keski, M.Sc.
Bearbeitungszeitraum	Juni 2020 – Dezember 2020
Umfang Anlagen	228 Seiten Bilddokumentationen, Anhang A–D

© by spreepiraten.de

Die Benennungen der Produkte und Firmen erfolgte nur zur Veranschaulichung und exemplarischen Darstellung. Gleichwertige Lösungen und Produkte anderer Firmen sind selbstverständlich möglich. Sämtliche Lösungen und Produkte bedürfen der Genehmigung durch die zuständigen Denkmalbehörden bzw. das Landesdenkmalamt.

Nur für den Dienstgebrauch

Übersicht

Der vorliegende Katalog umfasst einen Ergebnisbericht sowie vier Anhänge.

Im **Grundlagenteil** dieses Ergebnisberichtes wird u. a. kurz auf den zweiten Teil der DIN 4108-2 (Stand 2013) eingegangen, da die darin verwendeten Kennwerte und Berechnungsmethoden in den Produktdarstellungen häufig erwähnt werden. Zudem ermöglichen sie eine überschlägliche Bewertung verschiedener Gebäudetypen, was vor allem im später folgenden Abschnitt „Clustering typischer Gebäude des SILB und anderer denkmalgeschützter Gebäude“ von Relevanz ist.

Darüber hinaus finden sich im Katalog detaillierte Ausführungen zu historischen Sonnenschutzsystemen sowie eine Sammlung mit Bildbeispielen (Anhang A).

Im Anschluss folgt eine **Analyse der auf dem Markt befindlichen denkmalverträglichen Sonnenschutzsysteme**. Zahlreiche darin vorgestellte Systeme finden sich in den vorgestellten Best-Practice-Lösungen (Anhang C) und in den Vorschlägen im Musterkatalog (Anhang D) wieder.

Im nächsten Abschnitt **„Clustering typischer Gebäude im SILB und anderer denkmalgeschützter Gebäude“** wurde zunächst eine Systematisierung des SILB-Bestandes hinsichtlich Gestaltungsprinzipien, Baustruktur, Bautechnik, Materialität und Geometrie vorgenommen. Daraus wurden Schlussfolgerungen für den sommerlichen Wärmeschutz abgeleitet und mögliche Musterlösungen für den Katalog (Anhang D) entwickelt.

Anhang A: Sammlung historischer Beispiele von außenliegenden Sonnenschutzsystemen

Die Beispiele wurden vorwiegend aus historischen Fotoaufnahmen und Zeichnungen zusammengestellt.

Anhang B: Fotografische Dokumentation der bestehenden außenliegenden Sonnenschutzsysteme im SILB

In Erweiterung der Aufgabenstellung wurde jeweils ein Datenblatt für jedes Objekt aus dem SILB-Portfolio angelegt.

Anhang C: Fotografische Dokumentation Best-Practice-Beispiele

Fotografische Dokumentation von Best-Practices aus der Region bzw. vergleichbaren Architekturräumen.


Anhang D: Musterkatalog

Musterkatalog als Grundlage für die Beantragung einer denkmalrechtlichen Erlaubnis, als Hilfestellung zur Entscheidungsfindung und zur Visualisierung verschiedener Varianten des denkmalgerechten außenliegenden Sonnenschutzes.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort		7
1 Grundlagen		8
1.1 Aufgabenstellung		8
1.2 Abgrenzung		8
1.3 Arbeitsgrundlagen seitens des Auftraggebers		8
1.4 Benennungen		9
1.5 Abkürzungen		9
1.6 Archiv- und Literaturlauswertung		10
1.7 Datenerhebung und -auswertung		11
1.8 Sommerlicher Wärmeschutz: Nachweise, Berechnungen und Werte		11
1.9 Betrachtung historischer Sonnenschutzsysteme		14



	2 Analyse der auf dem Markt befindlichen denkmalverträglichen Systeme	23
2.1 Allgemeines		23
2.2 Außenliegende Systeme		23
2.3 Systeme für die Glasebene		31
2.4 Systeme zwischen zwei Fensterebenen		35
2.5 Alternativlösungen		37

3 Clusterung typischer Gebäude im SILB und anderer denkmalgeschützter Gebäude	38
3.1 Datenauswertung – Systematisierung	38
3.2 Gruppe A – Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern	39
3.3 Gruppe B – Repräsentationsbauten der Kaiserzeit (und Nachläufer bis 1921)	43
3.4 Gruppe C – Funktional geprägte Bauten 1905 bis 1932	49
3.5 Gruppe D – Bauten der NS-Zeit (z. T. Nachläufer in den 1950er Jahren)	52
3.6 Gruppe E – Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)	55
3.7 Gruppe F – Funktionale Bauten ab 1960	57



4 Anhang A: Bildsammlung historischer Beispiele von außenliegenden Sonnenschutzsystemen	58
5 Anhang B: Fotografische Dokumentation der bestehenden außenliegenden Sonnenschutzsysteme im SILB	106
6 Anhang C: Fotografische Dokumentation Best-Practice-Beispiele	174
6.1 Projekt Rathaus Wedding	175
7 Anhang D: Musterkatalog	192
7.1 Vorgehensweise	193
7.2 Hinweis zum Gebrauch	193
7.3 Nummerierung	193





Vorwort

Liebe Kolleg*innen der Denkmalbehörden des Landes Berlin, liebe Planende im Land Berlin,

die Gestaltung einer nachhaltigen Stadt Berlin stellt uns vor dem Hintergrund des Klimawandels vor neue Herausforderungen. Aufgrund zunehmender Hitzeperioden steigen die Raumtemperaturen in den Sommermonaten an. Da das Innenklima entscheidend für die Behaglichkeit und damit für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit ist, haben die Mitarbeiter*innen der Verwaltungsbehörden des Landes Berlin einen berechtigten Anspruch auf den bestmöglichen Hitzeschutz am Arbeitsplatz. Ein erstes Mittel der Wahl sind dabei organisatorische Maßnahmen wie Nachtauskühlung, Verlagerung der Arbeitszeit und die Bereitstellung von Getränken. Leider reichen diese Maßnahmen nicht immer aus, so dass Maßnahmen zur Abschirmung der Gebäude vor Hitzeeintrag notwendig sind. Dies kann bei Gebäuden, die aufgrund ihrer besonderen Bedeutung unter Denkmalschutz stehen, eine Herausforderung darstellen.

Die Anbringung von Sonnenschutz ist aus historischer Sicht einem Denkmal nicht fremd. Klappläden, Rollläden oder Jalousien finden wir noch heute an Gebäuden oder auf vielen historischen Abbildungen. Oft sind sie allerdings im Bestand nicht mehr vorhanden. Mit der vorliegenden Publikation soll der Blick für bauzeitliche Sonnen- bzw. Hitzeschutzsysteme geschärft werden, da an einem Denkmal die Reaktivierung ursprünglich vorhandener Systeme oder solcher, die einem früher üblichen ähneln, in der Regel denkmalverträglich sind.

Mit dem hier vorliegenden Best-Practice-Katalog, der gemeinsam vom Landesdenkmalamt und der BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH erarbeitet wurde, stellen wir Sonnenschutzsysteme vor, die bezogen auf den jeweiligen Charakter des Gebäudes eine mögliche Lösung darstellen. Er beinhaltet:

- Clusterung der relevanten denkmalgeschützten Gebäude nach Bauzeit
- Archivrecherche zum bauzeitlichen Sonnenschutz
- Recherche und Fotodokumentation zu aktuell umgesetztem Sonnenschutz
- Marktrecherche der aktuellen Sonnenschutzprodukte
- Best-Practice-Beispiele als Musterkatalog

Mit dem Katalog beweist die BIM ihr besonderes Engagement für ihren denkmalgeschützten Bestand und präsentiert allen Beteiligten einen möglichen Weg zur Vereinbarkeit der drei Säulen der Nachhaltigkeit – Ökologie, Ökonomie und Soziales. Wir schaffen ein angenehmes Raumklima bei wirtschaftlich vertretbarem Aufwand sowie denkmalverträglicher Form und damit ein Wohlbefinden der Mitarbeiter*innen der Verwaltung des Landes Berlin. Mit diesem Katalog können eine zielführende Planung und eine strukturierte Genehmigung erfolgen.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie diese Publikation als Grundlage Ihrer Arbeit nutzen. Lassen Sie uns gemeinsam gute Lösungen finden.

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Aufgrund zunehmend wärmerer Sommer wird von den Mieter*innen der BIM insbesondere in den Verwaltungsgebäuden ein wirksamer Hitzeschutz gefordert. Um dies zu gewährleisten, hat sich die BIM entschieden, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

Bei denkmalgeschützten Gebäuden müssen im Zuge der denkmalrechtlichen Genehmigung Abwägungen zu den baulichen Veränderungen erfolgen. Diese sind häufig komplex und langwierig. Daher haben das LDA und die BIM unter Heranziehung eines im Denkmalbestand erfahrenen Architekturbüros Musterlösungen für die denkmalverträgliche Anbringung von außenliegendem Sonnenschutz untersucht.

Im Ergebnis der Analyse werden Wege vorgestellt, die auf die baulichen und gestalterischen Gegebenheiten der Bauten abgestimmt sind. Hierbei sind die Eingriffe der untersuchten Systeme in die Substanz des Gebäudes sowie die konkreten Auswirkungen auf das Erscheinungsbild der Denkmale detailliert dargestellt.

1.2 Abgrenzung

Eine ursprünglich angedachte Untersuchung von wirksamen Alternativen zum außenliegenden Sonnenschutz, z. B. durch Nachtabkühlung, wurde zunächst nicht mit beauftragt. Diese könnte einen sinnvollen und ergänzenden nächsten Schritt darstellen.

In den behandelten Beispielen wurde vornehmlich das Bauteil Fenster und dessen Einbausituation betrachtet. Es lagen keine Daten zu Raumgrößen, Raumtiefen und Bauweisen vor. Ebenso wenig lagen Bauzeichnungen (insbesondere Fassadenzeichnungen) vor, so dass Angaben zu Maß- und Flächenverhältnissen in dieser Arbeit nur übersichtlicher Art sind.

1.3 Arbeitsgrundlagen seitens des Auftraggebers

- Liste der relevanten denkmalgeschützten Gebäude im SILB und der denkmalgeschützten Gebäude im SILB mit außenliegendem Sonnenschutz,
- Planunterlagen eines aktuell denkmalrechtlich genehmigten außenliegenden Sonnenschutzes in einem Gebäude des SILB wurden dem Planer nach Beauftragung zur Verfügung gestellt.

1.4 Benennungen

Die Benennungen einzelner Bauteile und Bauweisen sind weder historisch noch im zeitgenössischen Gebrauch einheitlich. Häufig verwendete Begriffe sind:

Jalousie: Oberbegriff für innen und außenliegende verstellbare Lamellenvorhänge mit und ohne Führung. Außenliegende Varianten werden häufig als Raffstore bezeichnet. In historischen Katalogen wird auch der Begriff „Stab-Zug-Jalousien“ verwendet.

Rollladen: Außenliegender Abschluss mit einem oberseitig aufrollbaren Behang aus gelenkig miteinander verbundenen Holz-, Metall- oder Kunststoffprofilen. In historischen Katalogen wird auch der Begriff Roll-Jalousie verwendet, zeitgenössisch wird häufig der Begriff Jalousie auch auf Rollläden angewandt, was regelmäßig zu Verwirrung führt (in der Schweiz auch Store, in Österreich auch Rollbalken).

Markise: Mit Textilbehang bespannte Gestellkonstruktion, in zahlreichen Konstruktionsvarianten klappbar, im historischen Kontext meist schräg ausladend, im zeitgenössischen Sprachgebrauch häufig auch als Vertikalmarkise parallel zur Fensterebene, im Fall der Markisolette auch als Mischlösung bezeichnet.

Rollo: Textiler Behang, der auf einer fest montierten Welle aufgewickelt werden kann. Bei den Fachanbietern wird der Begriff Rollo nur für innenliegende Systeme verwendet, obwohl eine Vertikal- oder Senkrechtmarkise die gleiche Funktionalität aufweist. Diese Praxis wurde hier übernommen: Markise = außenseitig, Rollo = innenseitig.

Schabracke: Zierblende an einem Fenster zur Verkleidung von Befestigungsvorrichtungen der Jalousien oder Markisen. Synonym wird auch der aus dem Französischen stammende Begriff Lambrequin verwendet.

1.5 Abkürzungen

Im Text werden folgende Abkürzungen häufig verwendet:

BIM	Berliner Immobilienmanagement GmbH
SILB	Sondervermögen Immobilien des Landes Berlin
LDA	Landesdenkmalamt
SVG	Sonnenschutzverglasung
WSG	Wärmeschutzverglasung
BGF	Bruttogrundfläche
NGF	Nettogrundfläche
KZR	Kastenzwischenraum

1.6 Archiv- und Literaturlauswertung

1.6.1 Benutzte Archive

- Messbildarchiv des brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege [besucht am 17. Juli 2020]
- Internet Archive San Francisco, Kalifornien, Vereinigte Staaten
- Digitales Bildarchiv Foto Marburg (u. a. Bilddateien vom Landesdenkmalamt Berlin)
- Berlin-Brandenburgisches Wirtschaftsarchiv e.V.

1.6.2 Literatur

- Forschungsvorhaben: Runderneuerung von Kastenfenstern, VFF-Leitfaden HO.09, März 2003
- Berliner Kastenfenster: Instandsetzung, Modernisierung, Austausch - Dokumentation und Arbeitshilfe im Auftrage der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Oberste Denkmalschutzbehörde), März 2016

1.6.3 Bildquellen

- Nicht gekennzeichnete Bilder: Bildrechte F. Stockburger
- Nicht gekennzeichnete Bilder, S. 12–19 sind Ausschnitte aus Anhang A
- Licht, H. (1882): Architektur Berlins – Sammlung hervorragender Bauten der letzten zehn Jahre, Berlin
- Digitalisierte Ausgabe von „Blätter für Architektur und Kunsthandwerk“ bei der Zentral- und Landesbibliothek Berlin, erschienen 1901–1919 in Berlin (Verlag von Max Spielmeier), <https://digital.zlb.de/viewer/metadata/16054086/1/>
- Digitalisierte Ausgabe von „Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich“ bei Internet Archive, erschienen ab 1900 in Wien/Leipzig (Friedrich Wolfrum), <https://archive.org/search.php?query=Neue%20Architektur%20Eine%20Auswahl>

- Digitalisierte Ausgabe von „Der Architekt“ bei der Österreichischen Nationalbibliothek, erschienen 1895–1920 in Wien (Verlag Anton Schroll), <https://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno-plus?aid=arc>
- Digitalisierte Ausgabe von „Architektonisches Skizzenbuch“ bei Technische Universität Berlin - Architekturmuseum, erschienen 1852–1886 in Berlin (Ernst & Korn), <https://architekturmuseum.ub.tu-berlin.de/index.php?p=51&SID=15728026157008>
- Digitalisierte Ausgabe von „Das neue Frankfurt“ bei Universität Heidelberg, erschienen 1926–1933 in Frankfurt am Main (Englert und Schlosser), <https://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www/kunst/digilit/artjournals/neue-frankfurt.html>
- Wikimedia (frei verfügbare Inhalte nach GNU Free Documentation License und Creative Commons License)
- Digitales Bildarchiv Foto Marburg (u. a. Bilddateien vom Landesdenkmalamt Berlin), <https://www.bildindex.de/>

1.6.4 Benutzte Produktunterlagen von Herstellerfirmen

- Produktunterlagen der Fa. Warema
- Produktunterlagen der Fa. Haverkamp
- Produktunterlagen der Fa. 3M
- Produktunterlagen der Fa. Folien Berlin
- Produktunterlagen der Fa. Saint-Gobain
- Produktunterlagen der Fa. Schott AG
- Produktunterlagen der Fa. SOLARMATIC-Sonnenschutz GmbH
- Produktunterlagen der Fa. Heydebreck
- Historische Werbematerialien der Fa. Bockstaller
- Fensterfibel und Detailzeichnungen der Fa. Hans Timm

1.7 Datenerhebung und -auswertung

Die Denkmalschutzobjekte der BIM sowie die Vergleichsobjekte wurden im Juni und im Juli 2020 gesichtet und fotografiert. Im November 2020 wurden an mehreren Objekten Aufmaße der Fenstersituationen durchgeführt, um so genauere Daten für die Musterlösungen zu erhalten. Die erhobenen Daten wurden mit einer vom Auftraggeber übermittelten Excel-Datentabelle zusammengebracht und in eine Text-Bild-Datenbank überführt.

1.8 Sommerlicher Wärmeschutz: Nachweise, Berechnungen und Werte

1.8.1 Allgemeines

Um neben der Betrachtung der Denkmalverträglichkeit auch die Effizienz einzelner Systeme zumindest grob beurteilen zu können, wurden übliche Berechnungs- und Bewertungssysteme hinzugezogen. Dabei wurde insbesondere die DIN 4108-2 (Stand 2013) zu Rate gezogen, deren Kapitel 8 sich den „Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz“ widmet.

Da bauphysikalische Nachweise nicht Gegenstand dieser Arbeit sind, soll hier lediglich auf das in Punkt 8.3 der DIN dargestellte vereinfachte Nachweisverfahren aufmerksam gemacht werden. Es ermöglicht anhand weniger Kennwerte eine übersichtliche Vergleichbarkeit verschiedener Systeme. Deren Kenntnis ist hilfreich, da sie gerne von Herstellern der Produktvermarktung verwendet werden.

1.8.2 Sonneneintragskennwerte

In dem vereinfachten Verfahren wird ein vorhandener Sonneneintragskennwert ermittelt und mit einem zulässigen Sonneneintragskennwert verglichen.

Die Ermittlung des vorhandenen Sonneneintragskennwertes erfolgt über eine Formel, bei der die Fensterfläche eines Raumes mit dem Gesamtenergiedurchlassgrad der Fensterfläche multipliziert und durch die Raumgröße dividiert wird. Für eine Effizienzbetrachtung der verschiedenen Sonnenschutzsysteme ist dabei vor allem der Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot} von Bedeutung, der sich wiederum aus dem Energiedurchlassgrad g der Verglasung multipliziert mit einem Abminderungsfaktor F_c für das gewählte Sonnenschutzsystem errechnet:

$$g_{tot} = g \cdot F_c$$

Anhaltswerte für den Abminderungsfaktor F_c finden sich in der Tabelle 7 der DIN 4108-2 (Stand 2013).

Häufig geben Produkthersteller eigene Werte an, diese sind sinngemäß in der Formel zu verwenden. Es sollte dabei immer klar sein, dass hier überschlägliche Werte ermittelt werden. Allein die Einbausituation am Objekt bietet zahlreiche Fehlerquellen, z. B. durch Randabstände, über die Sonnenlicht am System vorbeigeht. Nicht zuletzt ist das Nutzerverhalten ein wichtiger Faktor, bei Hitze geöffnete Fenster können z. B. die besten Hitzeschutzmaßnahmen konterkarieren.

1.8.3 Energieeintrag, g-Wert

Der g-Wert ist der Gesamtenergiedurchlassgrad für senkrechten Strahlungseinfall und damit die maßgebliche Größe für den Energieeintrag durch transparente Bauteile. Er setzt sich aus dem Teil der Strahlung, der direkt durchgelassen wird, und dem Teil der Strahlung, der im Glas absorbiert wurde und zeitversetzt nach innen gelangt, zusammen. Man erhält einen Wert zwischen 0 und 1 bzw. zwischen 0 und 100 %. Je niedriger der g-Wert, desto weniger Energie geht durch das Bauteil und desto geringer ist die Temperatur hinter der Verglasung. Für den Hitzeschutz ist also ein möglichst niedriger g-Wert gut.

Herkömmliches Fensterglas hat einen g-Wert von 0,85, lässt also 85 % der Energie in den Raum.

Der g-Wert einer Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung liegt im Normalfall zwischen 0,72 und 0,65. Bei Sonnenschutzverglasungen sind dagegen g-Werte bis 0,20 möglich.

1.8.4 F_c-Wert

Der F_c-Wert ist der Abminderungsfaktor, der mit dem Gesamtenergiedurchlassgrad einer Verglasung multipliziert wird, um so den Energieeintrag des Gesamtsystems bewerten zu können. Somit wird der F_c-Wert bei Produktdarstellungen häufig angegeben bzw. zur Bewerbung eines Produktes benutzt.

Wichtig: Der F_c wird vom g-Wert der Verglasung beeinflusst, d. h., für eine Verglasung mit niedrigem g-Wert muss auch ein geringerer F_c-Wert angesetzt werden.

Wird kein Sonnenschutz eingeplant, hat der Abminderungsfaktor den Wert 1, was keiner Verbesserung entspricht. Alle sonstigen innen- oder außenliegenden Sonnenschutzsysteme führen zu einer Verbesserung im Aufwärmeverhalten der Räume bzw. zu einer größeren Abminderung in den Berechnungen. Den wirksamsten Sonnenschutz bieten grundsätzlich die außenliegenden Systeme. Ebenso können als Schutz vor Sonneneinstrahlung auch Dachüberstände, Vordächer und Markisen als Abminderung angesetzt werden.

1.8.5 Überschläglicher Vergleich der Effizienz in Bezug auf die betrachteten Objekte

In der folgenden Tabelle wird überschläglich der Gesamtdurchlassgrad des Glases einschließlich des Sonnenschutzes nach DIN 4108-2 (Stand 2013) betrachtet. Hier soll zunächst nur das Bauteil Fenster betrachtet werden. In der Vergleichsspalte wurde das effizienteste System auf 100 % gesetzt.

Die F_c-Werte wurden der Tabelle 7 der DIN entnommen.

Systemkombination	g _{Verglasung}	F _c	g _{tot}	Effizienz im Vergleich
Einfachverglasung ohne Sonnenschutz	0,9	1	0,9	25 %
Wärmeschutzverglasung ohne Sonnenschutz	0,72	1	0,72	31 %
Außenjalousie, Senkrechtmarkise, Einfachverglasung	0,9	0,25	0,225	100 %
Rollladen, 3/4 geschlossen, Einfachverglasung (z. B. Aussteller)	0,9	0,3	0,27	83 %
Sonnenschutzverglasung	0,4	1	0,4	56 %
Sonnenschutzfolie, Einfachverglasung	0,5	1	0,5	45 %
Sonnenschutzverglasung, Innensystem weiß	0,4	0,65	0,26	87 %
Sonnenschutzfolie, Einfachverglasung, Innensystem weiß	0,5	0,7	0,35	64 %

Aussagen der Tabelle:

- Die besten Ergebnisse erzielt ein (korrekt bedienter) außenliegender Sonnenschutz.
- Mit einer Sonnenschutz-Isoverglasung und innenliegendem System können ebenfalls sehr gute Werte erreicht werden.
- Eine Sonnenschutzfolie auf einer Einfachverglasung kann in Kombination mit einem innenliegenden weißen Sonnenschutz gute Werte erreichen.

Dies erfolgt in der DIN nach dieser Formel:

Vorhandener Sonneneintragskennwert

$$S_{\text{vorh.}} = \sum A_{w,j} \cdot g_{\text{tot},j} / A_G$$

A_{w,j} = die Fensterflächen in m² eines Raumes als Rohbaumaß

g_{tot,j} = der Gesamtenergiedurchlassgrad des Glases einschließlich Sonnenschutz

A_G = die Nettogrundflächen in m² eines Raumes

Für eine Gesamtbewertung eines Raumes müssen ergänzend noch die Fensterfläche und die Nettogrundfläche des Raumes miteinbezogen werden.

Da in dieser Betrachtung kein konkreter Nachweis für ein Objekt geführt wird, sondern nur das „System Fassade“ betrachtet werden soll, werden hier gleiche Raumgrößen vorausgesetzt.

Die Rechnung vereinfacht sich dadurch und die Fenstergröße wird neben dem Gesamtenergiedurchlassgrad in der Berechnung des Sonneneintragskennwertes der zweite Faktor. Eine doppelte Fenstergröße führt so zu einer Verdopplung des Kennwertes. Dies sollte bei einer Systembewertung für die weiter unten gebildeten Gruppen (Kapitel 3) bedacht werden. Immerhin sind die Größenordnungen der Mittelwerte von Fensterflächen sehr verschieden. Bei den Bauten des 19. Jh. liegen sie bei ca. 23 %, bei Objekten des Neuen Bauens bei 40 % und mehr.

Systemkombination	g_{tot}	Fenstergröße in m^2	Raum in m^2	Ergebnis $S_{vorh.}$
Außenjalousie, Markise, Einfachverglasung	0,225	4	20	0,045
Sonnenschutzfolie, Einfachverglasung, Innensystem weiß	0,35	2,3	20	0,040

In oben stehender Tabelle wurde nun ein Vergleich zwischen zwei Systemen unter Einbeziehung der Fenstergröße gezogen. Schlussendlich kommt bei einem Gebäude mit einer Fenstergröße von $4 m^2$ mit außenliegendem Sonnenschutz und bei einem Gebäude mit einer Fenstergröße von $2,3 m^2$ mit einer Sonnenschutzfolie auf Einfachverglasung sowie innenliegendem Sonnenschutz in weißer Farbe ein annähernd gleiches Ergebnis heraus.

Es ist klar, dass relativ komplexe Zusammenhänge in dieser modellhaften Darstellung stark vereinfacht werden, insbesondere ist die Bauweise „Kastenfenster“ noch nicht berücksichtigt. Aber sie soll die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung des Denkmalbestandes verdeutlichen.

1.9 Betrachtung historischer Sonnenschutzsysteme

1.9.1 Vorgehensweise

Im heutigen Berliner Gebäudebestand sind nur wenige bauzeitliche Sonnenschutz-Beispiele erhalten, was u. a. an der begrenzten Dauerhaftigkeit dünnwandiger Holzbaustoffe und Textilien liegt, insbesondere wenn diese einem steten Wechsel aus Sonne und Regen ausgesetzt sind. Eine Ausnahme sind gelegentlich anzutreffende bauzeitliche Holzrollläden, die deutlich langlebiger sind, aber als reine Sonnenschutzmaßnahme eine Sonderrolle spielen.

Somit wurde die Bildsammlung historischer Beispiele vorwiegend aus historischen Fotoaufnahmen oder Zeichnungen zusammengestellt. Es wurden möglichst viele Objekte, die in einen Bezug zum SILB-Bestand gesetzt werden können, ausgewählt. Sie sollten zeitlich zwischen der Gründerzeit und der Nachkriegsmoderne datiert sein und vornehmlich Geschäftshäuser oder öffentliche Bauten zeigen. Ergänzend wurden aber auch Wohnbauten in die Sammlung aufgenommen, da sie viele interessante, zeittypische Lösungen aufzeigen.

Auf eine „Geschichte des baulichen Sonnenschutzes“ wurde im Rahmen dieser Ausarbeitung verzichtet, insbesondere mangels vorhandener systematischer Aufarbeitung in Fachbüchern. In den folgenden Ausführungen wurden daher Informationen aus der eigenen Bildauswertung extrahiert und zusätzlich historische Werbematerialien und Internetseiten von Fachverbänden zu Rate gezogen.

1.9.2 Jalousien

Bewegliche Jalousien wurden bereits in der ersten Hälfte des 19. Jh. in Frankreich gebaut. In den 1850er Jahren waren sie bereits zu einem ausgereiften Produkt entwickelt, dessen Aufbau sich nur wenig von den heutigen Ausführungen unterscheidet.

Einer der Unterschiede besteht darin, dass anstelle der Holzbrettchen und Holzführungsrahmen heute meist Aluminium und Stahlbauteile verwendet werden (von technischen Einzelverbesserungen einmal abgesehen!).

Der Materialwechsel begann Ende der 1950er Jahre. Von da an setzten sich zunehmend Kunststoff und Aluminium durch, so dass seit den 1970er Jahren so gut wie keine Holzlamellen mehr gefertigt werden.

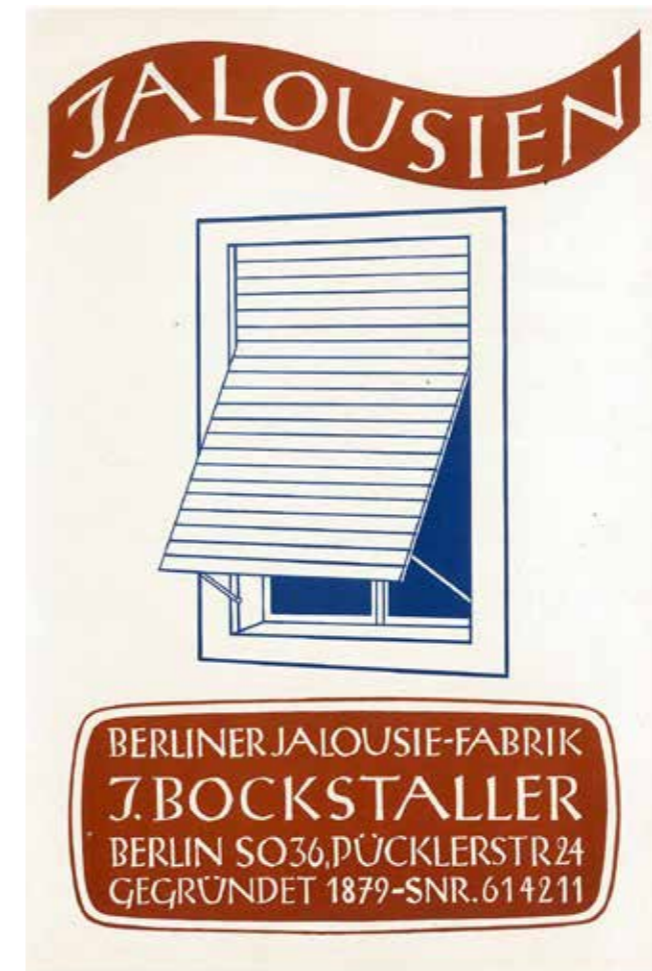
Material und Ausführung

Der Aufbau der historischen Konstruktionen unterscheidet sich nur wenig von den heutigen Ausführungen. Es gab grundsätzlich zwei unterschiedliche Konstruktionsarten: zum einen die Rollenkonstruktion mit eher unscheinbarer Drahtseilführung im Randbereich und zum anderen die Walzenkonstruktion, die von außen an den relativ breiten Aufhängebändern gut erkennbar war. In dem Prospekt der Fa. Bockstaller wird für beide Varianten der Begriff „Stab-Zug-Jalousie“ verwendet.

Einbausituation

Holzjalousien gingen mit dem Problem eines relativ hohen Paketes einher, das am Bauwerk untergebracht werden musste. Dessen Aufbauhöhe hing von der Fensterhöhe ab und war bei Holzlamellen deutlich höher als bei den gegenwärtigen Materialien Aluminium oder Kunststoff. Das hier gezeigte Beispiel ist ein Standardfenster mit geringer Höhe, bei Verwaltungsbauten können z. T. deutlich größere Höhen angenommen werden.

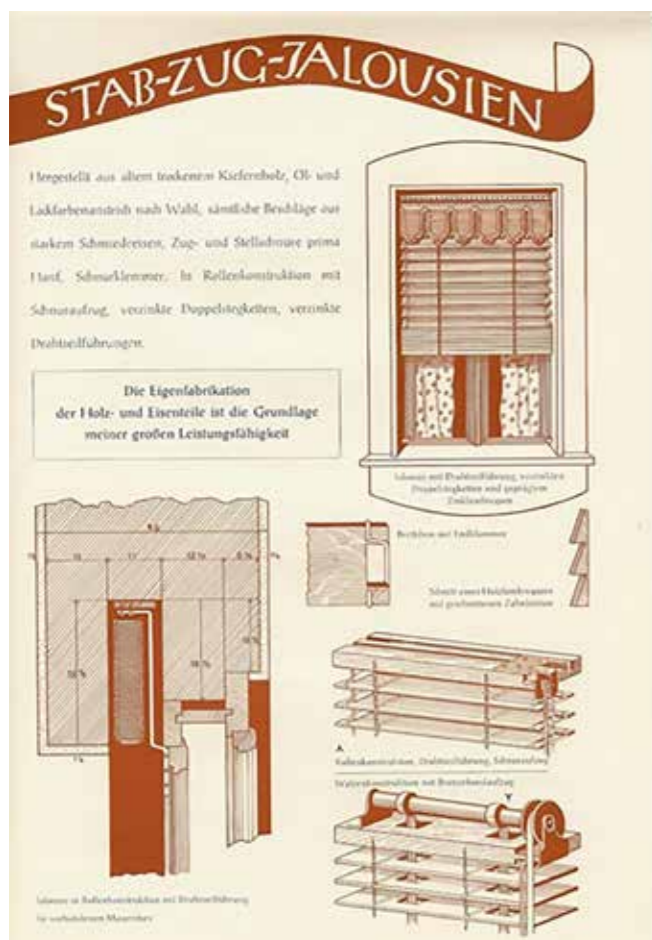
Im besten Fall wurde bereits bei der Errichtung des Gebäudes ein entsprechender Raum vorgesehen, häufig geschah dies jedoch nicht, so dass entweder die Sichtbarkeit des Paketes in Kauf genommen oder das Paket mit einer Schabracke verdeckt wurde. Nicht selten brauchten die Pakete so viel Platz, dass beides zur Anwendung kam, d. h., es wurde eine Schabracke vorgesetzt, aber das Paket blieb trotzdem deutlich sichtbar.



Historisches Produktblatt Fa. Bockstaller Jalousie-Fabrik



München, Prannerstraße 25



Schabracken

Formgebung und Materialität von Schabracken (auch Lambrequins genannt) waren vielfältig. Häufig wurde durch geprägte Zinkbleche der Vorant einer Markise zum Vorbild genommen. Man könnte also sagen, dass die Jalousie als Sonderform der Markise betrachtet wurde.

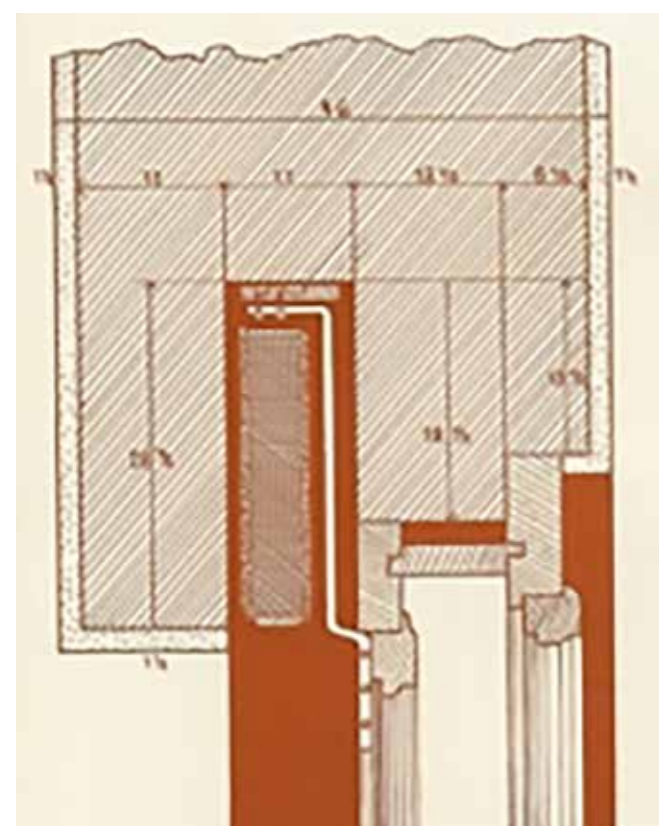
In einem historischen Werbeblatt der Fa. Bockstaller ist neben den Zinkblechdurchführungen als Variante auch eine Holzkonstruktion als Stülpschalung dargestellt.



Historisches Produktblatt Fa. Bockstaller, Schnitt durch eine Holzschabracke



Berlin, Friedrichstraße 240



Historisches Produktblatt Fa. Bockstaller, Stab-Zug-Jalousien, unten Detailvergrößerung

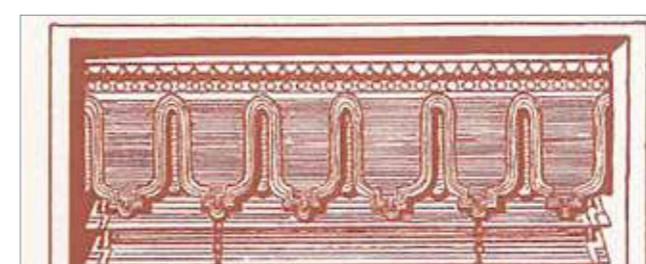


Schabracken Ausführungsvarianten

Anhand zahlreicher Beispiele wird ersichtlich, dass die Schabracken nicht nur als notwendiges Übel betrachtet, sondern durchaus kreativ in die Fassadengestaltung integriert wurden. Im Beispiel Dresden, Grunaerstraße, nehmen sie die Gestaltung der Fensterfaschen auf. Ihre Eigenständigkeit wird durch das Absetzen vom Fenstersturz betont.

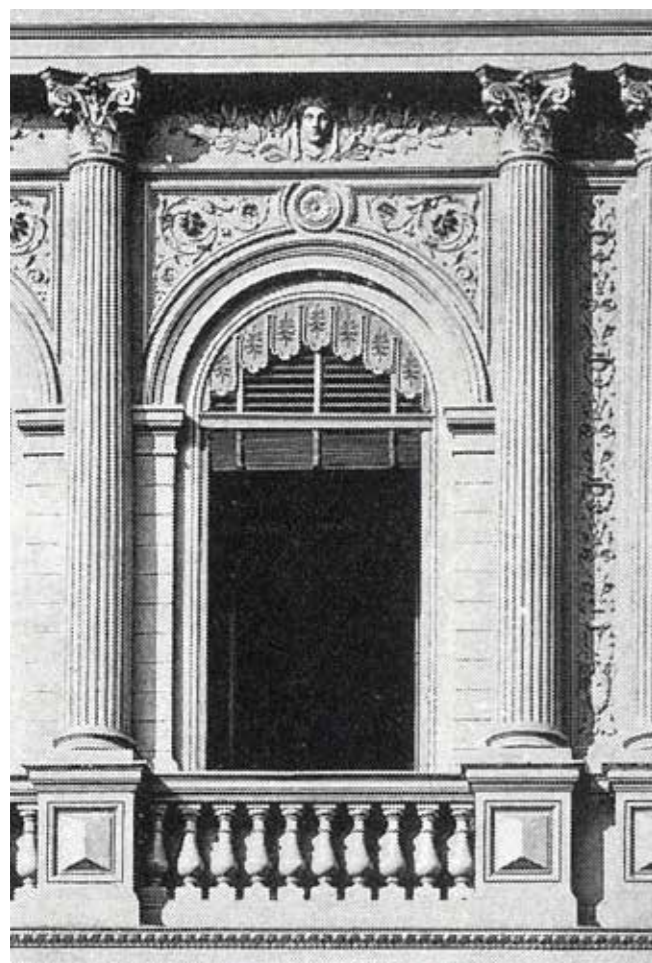


Dresden, Grunaerstraße 15



Beispiele für Blechschabracken

Das Beispiel Lindenstraße 74 in Berlin zeigt eine Ausführung mit Bogen, somit muss die Jalousie baulich integriert gewesen sein, dennoch wurde eine den Bogen als Zierform begleitende Schabracke angebracht. Die Materialität ist hier vermutlich ebenfalls Zinkblech.



Berlin, Lindenstraße 74

Bei einem Gebäude in der Dresdner Zinzendorfer Straße 15 aus dem Jahr 1910 wurde die Schabracke fast kastenförmig nach außen versetzt und bildet so mit den Faschen eine interessante Gesamtwirkung.



Dresden, Zinzendorfer Straße 15

Ein ungewöhnliches Beispiel findet sich in einem Beispiel aus den Niederlanden. Dort kam eine Schabracke zum Einsatz, die im Mittelbereich transparent zu sein scheint. Leider ist auf dem Bild nicht zu erkennen, um welche Materialität es sich handelt.



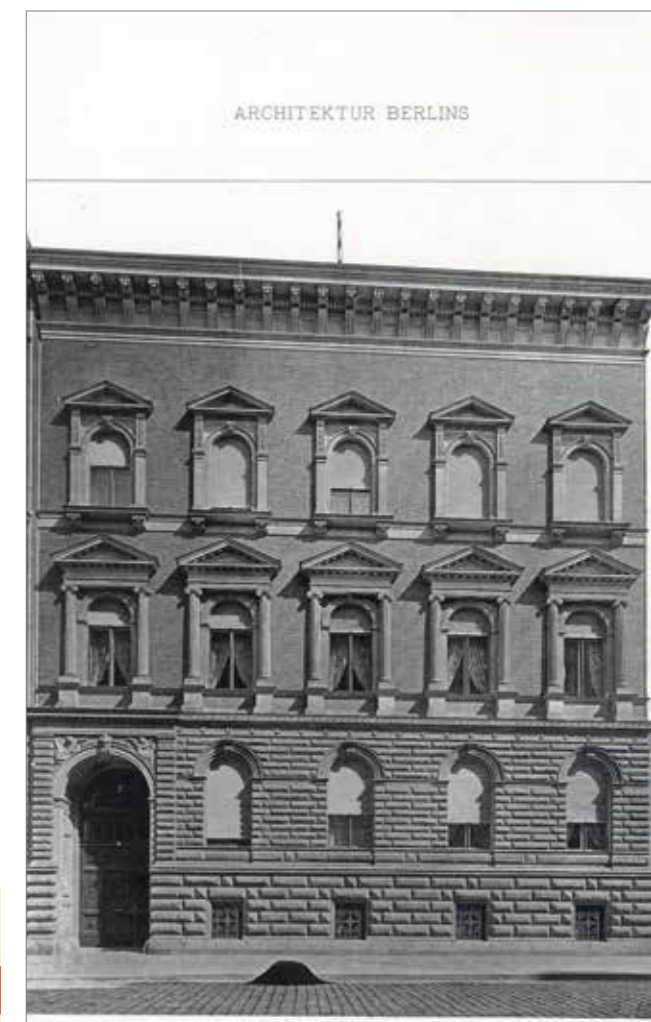
Rotterdam, Mathenesserlaan 303

1.9.3 Rollläden

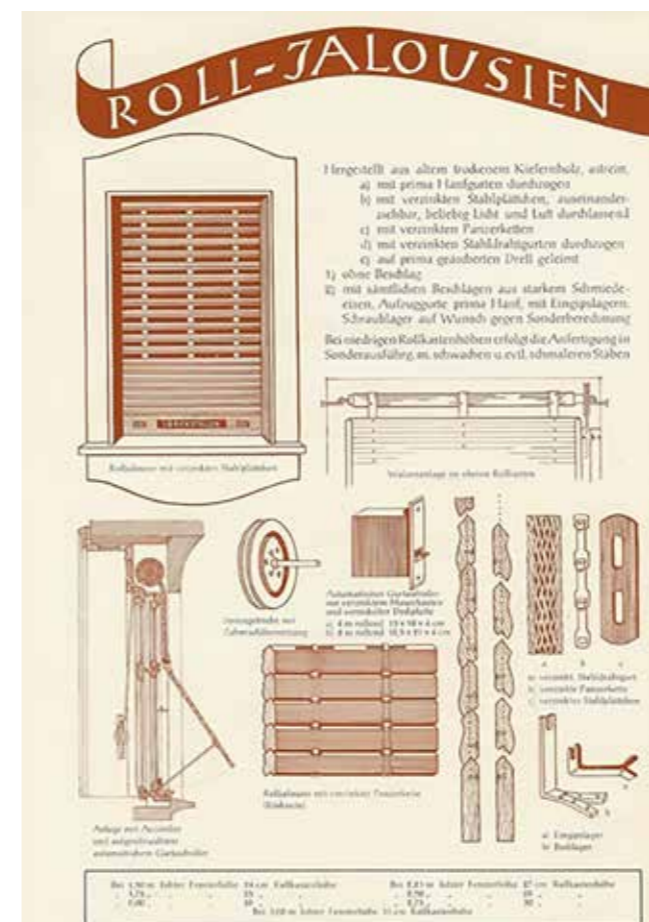
Rollläden sind eine Folgeentwicklung der Zug-Jalousien. Der in dem historischen Prospekt der Fa. Bockstaller verwendete Begriff „Roll-Jalousien“ deutet darauf hin, dass der Rollladen als eine aufrollbare Variante der Jalousie entstanden ist.

Die Bildauswertung hat ergeben, dass viele der betrachteten Gebäude in allen Geschossen mit Rollläden ausgestattet wurden. Rollläden mussten grundsätzlich in den Bau integriert werden, somit also schon in der Planung berücksichtigt werden. Eine Nachrüstung war nicht möglich. Der hohe planerische und bauliche Aufwand dieser Vorrichtung war sicher ein erheblicher Kostenfaktor.

Nachträglich anzubringende Rollladenkästen sind eine moderne Erfindung.



Berlin, Voßstraße 7



Historisches Produktblatt der Fa. Bockstaller, Roll-Jalousien

1.9.4 Ausstellbare Rollläden

Ein Konzept, die Vor- und Nachteile des Rollladens miteinander zu verbinden, sind die ausstellbaren Rollläden. Eine ähnliche Grundidee gab (und gibt) es bereits traditionell in Form der Klappläden mit Aussteller. Das formale Bild der Klappläden wurde in die Gestaltung häufig aufgenommen, wie am Beispiel in der Münchner Franz-Joseph-Straße zu sehen ist.



München, Franz-Joseph-Straße 7

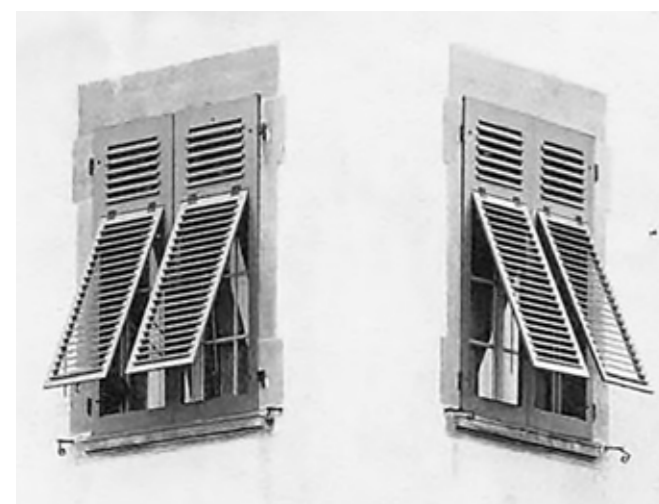
Auch andere Beispiele zeigen einen kreativen Umgang mit dem Element: Oft zu sehen sind unterschiedliche Farbgebungen oder ein Wechsel von Lamellen mit Lüftungsschlitzen und Lamellen ohne Schlitz. Das Nürnberger Beispiel Prinzregenten-Ufer 7 zeigt dies sehr anschaulich.

In den historischen Beispielen wurde der Knickpunkt zum beweglichen Teil fast immer auf Höhe des Kämpfers angelegt.

Allerdings ist das einzige Beispiel aus dem SILB-Portfolio in der Parochialstraße gerade ein Gegenbeispiel dazu. Es ist unbekannt, wann diese Anlage eingebaut wurde.



Nürnberg, Prinzregenten-Ufer 7



Stuttgart, Rötestraße 67



Berlin, Parochialstraße 1-3



Stuttgart, Gerockstraße 8

Ein anderes Beispiel für einen kreativen Umgang mit den Ausstellvorrichtungen findet sich an der Düsseldorfer Ortskrankenkasse. Der Knickpunkt des Ausstellers wurde hinter einem steinernen Kämpfer angelegt.



Düsseldorf, Ortskrankenkasse

Eine formale Anlehnung an Rollläden mit Aussteller stellen die in den 1950er Jahren eingeführten Markisoletten dar. Die Kombination aus einer vertikalen und einer herausstehenden Partie bildet im Idealfall den Knickpunkt ebenfalls auf Kämpfermitte aus.

Im SILB-Portfolio findet sich ein Beispiel dafür.



Berlin, Turmstraße 21, Haus M, Beispiel einer Markisolette aus dem SILB-Portfolio

1.9.5 Markisen

Mitte des 18. Jh. errang die Markise in Frankreich zunehmende Popularität. In den folgenden Jahrhunderten entwickelte sich die einfache Sonnenschutzbespannung hin zu den heutigen technisch ausdifferenzierten Markisen. In der Bildauswertung finden sich vor allem bei Wohnhäusern und älteren Geschäftshäusern Markisen. Mit dem Aufkommen der ausstellbaren Rollläden wurden Markisen vor allem bei Bürobauten zeitweise verdrängt.

Im Folgenden sind einige Markisentypen aus der Bildauswertung aufgeführt:

Faltmarkisen

Faltmarkisen sind eine sehr einfache Markisenform. Nach dem Hochziehen wird das Tuch gefaltet oder „zusammengerafft“ und es verbleibt ein relativ großes und unregelmäßig geformtes Paket. Diese Markisen wurden vor allem bei Wohnhäusern eingesetzt.



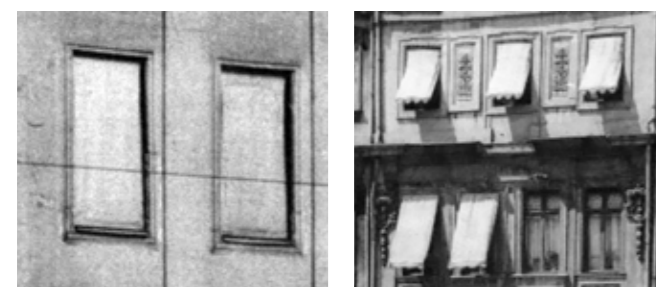
Berlin, Roßstraße 3

Fallmarkisen

An vielen Gebäuden der Bildsammlung sind Fallmarkisen anstelle von Fallarmmarkisen zu sehen. Dabei läuft das Tuch senkrecht nach unten, vom Gewicht des Ausfallprofils, das am Ende des Tuches sitzt, nach unten gezogen. Im Ausfallzustand kann die Markise senkrecht hängend befestigt oder ausgestellt werden. Die unten gezeigte Aufnahme des Eisenacher Schlosses von 1912 zeigt Fallmarkisen, die z. T. ausgestellt und z. T. in Senkrechtlage geführt wurden.



Wien, Stadiongasse 6



Berlin, (Nähe Bauakademie)

Fallarmmarkisen

Die historische Fallarmmarkise unterscheidet sich deutlich von den heutigen Rollkonstruktionen gleicher Benennung, da das Tuch mit dem Einziehen der Markise nicht aufgerollt, sondern gerafft oder eingeschlagen wurde.

Es gab unterschiedlichste Geometrien, sowohl seitlich offene als auch geschlossene. Die Einklappmechanismen unterschieden sich ebenfalls und konnten sowohl nach oben wie auch zur Seite klappen.



München, Geschäftshaus



Berlin, Mauerstraße 37-41

Vertikalmarkisen und Markisoletten

Die heute verwendeten Vertikalmarkisen mit seitlicher Führung sind eine moderne Fortentwicklung der Fallmarkisen. Ebenso die Markisoletten, die als Kombination aus Fallarm- und Fallmarkise betrachtet werden können.

2 Analyse der auf dem Markt befindlichen denkmalverträglichen Systeme

2.1 Allgemeines

In die Betrachtung wurden Hersteller verschiedener Bauteilgruppen einbezogen:

- Markisen- und Jalousienhersteller
- Folienhersteller
- Glashersteller

Die meisten der betrachteten Systeme werden nicht ausschließlich für denkmalgeschützte Gebäude gefertigt. Zumeist ging es also darum, unter welchen Rahmenbedingungen die Produkte denkmalgerecht eingesetzt werden können, wobei dies je nach Art des Denkmals natürlich unterschiedlich ausfallen kann. Neben fertigen, einsetzbaren Produkten wurden auch Lösungen betrachtet, die objektbezogen angepasst werden müssen.

Es wurde hier zwischen drei Systemarten unterschieden:

- Außenliegende Systeme
- Systeme für die Glasebene
- Systeme zwischen zwei Fensterebenen

2.2 Außenliegende Systeme

2.2.1 Rollläden

Rollläden finden sich in zahlreichen Bestandsobjekten, häufig im Erdgeschoss, teilweise jedoch auch in oberen Etagen. Der Vorteil des Rollladens ist (bis heute) seine Mehrfachfunktion als Einbruchs-, Wärme- und Sonnenschutzelement. Nachteile sind eine eingeschränkte Einstellbarkeit des Lichtdurchlasses und des Sichtbezuges.

Der Rollladen gehört zu den effizientesten Sonnenschutzvorrichtungen, bleibt jedoch als denkmalgerechte Lösung solchen Situationen vorbehalten, bei denen ein Rollladenkasten bereits bauzeitlich vorgesehen wurde.

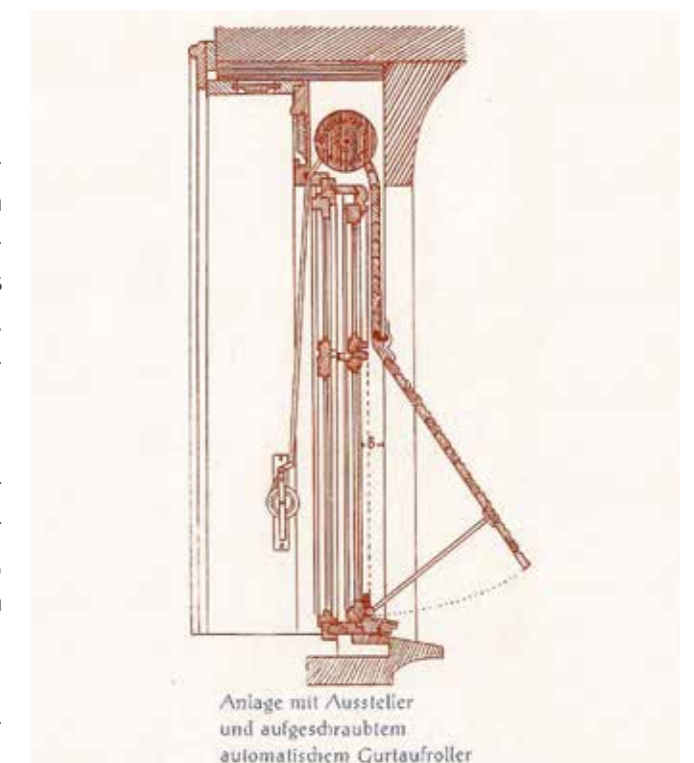
Senkrecht geführte Rollläden dürften als Sonnenschutz nutzerseitig wenig Akzeptanz finden, da sie kaum Regulierungsmöglichkeiten bieten.

Bei einigen im Zusammenhang dieser Studie betrachteten Objekten wurden vorhandene Rollläden außer Betrieb genommen oder durch andere Sonnenschutzsysteme ersetzt.

Der vertikal geführte Rollladen als Nachrüstoption wird daher hier nicht weiter betrachtet.

2.2.2 Rollläden mit Aussteller

Eine deutlich bessere Regulierbarkeit bieten ausstellbare Rollläden (R. mit Aussteller). In der historischen Bildauswertung wurde festgestellt, dass sich ausstellbare Rollläden in Wohn- und Geschäftsbauten der Gründerzeit bis in die 1950er Jahre großer Beliebtheit erfreuten, da sie den Lichteinfall und den Außenbezug gut regulierbar machten. Im Fall bereits vorhandener Rollläden mit den zugehörigen integrierten Kästen könnte daher der Ersatz eines vertikal geführten Rollladens mit Aussteller eine denkmalgerechte Option sein.



Historisches Werbesprospekt der Fa. Bockstaller, Aussteller

Rollladen als Aussteller werden nicht von allen größeren Herstellerfirmen angeboten, sind somit eher eine Sonderlösung. Auf dem Markt wurden Anbieter wie z. B. Fa. Heydebreck aus der Nähe von München, Fa. Steimle aus Stuttgart angetroffen.

Als Material des Behanges wird im Denkmalkontext ohnehin die Holzlamelle der Standard sein. Bei den Ausstellersystemen ist sie sogar erforderlich, da nur die Holzsysteme über den Knick geführt werden können. Die höheren Investitionskosten sind aufgrund der Langlebigkeit allerdings nachhaltig angelegt.

Die Führungsschienen, die früher aus Stahl gefertigt waren, bestehen heute überwiegend aus Aluminium, materialbedingt mit einem geringeren Ausstellmaß von ca. 44 cm gegenüber den historischen Vorbildern. Als Sonderlösung sind die Schienen jedoch auch aus Stahl herstellbar mit dem Vorteil einer um bis zu 30 cm höheren Ausstelltiefe.

Ein besonderes Detail sind Lüftungsschlitze, die in die historischen Lamellen häufig eingeschlitzt waren und mitunter auch gestalterisch eingesetzt wurden. Neben dem funktionalen Aspekt lässt sich damit z. B. auch das dahinterliegende Fenster andeuten.

Die Bedienung erfolgte traditionell meist durch einen Gurtzug, gegenwärtig sollte aber eher ein Motorantrieb in Betracht gezogen werden, da die Bedienung der relativ schweren Anlagen einiges an Kraft erfordert.

Bei nicht vorhandenen Kästen könnte im Einzelfall alternativ der Einsatz von Markisoletten (siehe Abschnitt 2.2.6 „Markisoletten“) in Erwägung gezogen werden, da diese ein ähnliches Bild erzeugen.

2.2.3 Außenjalousien – Raffstoren

Außenjalousien gehören zum Standardrepertoire der zeitgenössischen außenliegenden Sonnenschutzsysteme. Es sind somit ausgereifte Produkte von zahlreichen und namhaften Herstellern erhältlich.

Effizienz

Hinsichtlich der Ermittlung des Sonneneintragskennwerts kann gemäß der DIN 4108-2 (Stand 2013) der g-Wert durch Jalousien (ohne Sonnenschutzverglasung) mit einem Abminderungsfaktor F_c zwischen 0,15 und 0,25 umfänglich reduziert werden, womit außenliegende Jalousien bezüglich des sommerlichen Wärmeschutzes zu den effizientesten Minderungsmaßnahmen gehören, die nur noch von geschlossenen Rollläden oder Fensterläden übertroffen werden. Diese vereinheitlichten Rechenwerte werden in der Praxis noch von den Oberflächeneigenschaften beeinflusst. So kann bei einer 45°-Stellung der Lamellen der Wert zwischen 0,13 (Anthrazit) und 0,19 (Weiß) liegen, d. h., bei einem außenliegenden System ist der Farbton Anthrazit effizienter, da er weniger Strahlung nach innen reflektiert.

Etwas anders sieht es bei Betrachtung einer Jahres-Gesamtbilanz aus, sofern die außenliegende Jalousie auch im Winter als Blendschutz genutzt wird, da so in der kalten Jahreszeit erwünschte Energieeinträge unterbunden werden. Besser wäre der Einsatz eines zusätzlichen innenliegenden Blendschutzes für den Winter.

Einsatzgebiet

Marktübliche Außenjalousien können heute problemlos Fensterbreiten zwischen 0,4 und 5 m und Fensterhöhen bis 4 m abdecken, somit dürfte es im hier besprochenen Portfolio keine Fenstergrößen geben, die nicht abdeckbar wären. Ihr Einsatz ist auf oberseitig gerade Fenstergeometrien begrenzt, Bogenfenster oder Sondergeometrien sind, zumindest in den hier besprochenen Fällen, nicht geeignet.

Systembetrachtung

Außenliegende Jalousien benötigen, um den Windkräften standzuhalten, eine seitliche Führung. Diese kann entweder als Schiene oder als Seil ausgebildet werden, wobei Schienen höheren Windkräften standhalten können. Der Nachteil der Schiene ist ihre visuelle Präsenz bei Abmessungen ab ca. 20 mm, so dass ihr Einsatz an Baudenkmalern normalerweise nur im Fall einer baulichen Integrierbarkeit infrage kommt oder wenn ein Einsatz von Seilen lagebedingt nicht möglich ist.

Die Seile bestehen üblicherweise aus Stahl und sind mit hochwertigen Kunststoffen ummantelt, der Gesamtdurchmesser beträgt ca. 2,5 mm.

Die Lamellen sind die zentralen funktionalen wie auch gestaltgebenden Elemente der Jalousie. Im Außenbereich bestehen diese heute meist aus Aluminium. Die Oberflächen sind bei den gängigen Herstellern in allen RAL-Farbtönen, aber auch in DB- und Sonderfarbtönen erhältlich. In der Querschnittsgeometrie sind sowohl 60 mm als auch 80 mm Breite üblich, weiterhin gibt es randgebördelte und flache Lamellen. Randgebördelte sind stabiler, Flachlamellen haben hingegen den Vorteil geringerer Ansichtsbreiten. Breite wie auch Randausbildung beeinflussen die Pakethöhe, die im Sturzbereich unterzubringen ist. Dies muss bei den Abwägungsprozessen zur gestalterischen Wirkung immer mitbedacht werden. Hier sollen einmal Vergleichswerte dargestellt werden:

Somit kann je nach Wahl der Lamelle die Höhe eines Kastens oder einer Verblendung zwischen 180 und 291 mm variieren.

Sollte alternativ Holz als Werkstoff in Betracht gezogen werden, müssen (neben anderen Aspekten) deutlich höhere Pakete bedacht werden. Aus der historischen Betrachtung (siehe 1.9.1) geht hervor, dass dies bereits bei den historischen Anlagen ein Problem war und nicht unerhebliche Teile der Fensteroberlichter durch die Pakete verdeckt wurden. Nach aktuellen Herstellerangaben muss bei einer Lamellenbreite von 80 mm gegenüber dem Aufbau bei einer Aluminium-Flachlamelle von 180 mm mit 300–320 mm gerechnet werden, bei 60 mm wäre es entsprechend mehr.

Bei einer Gestaltungskonzeption müssen die genannten Höhen unbedingt bedacht werden, da die Oberschiene samt Lamellenpaket im Fall einer offenen Montage das Fassadenbild stark beeinflussen würde und ebenso Teile der oberseitigen Verglasung je nach Einbausituation in nicht unerheblichem Maß verdeckt werden könnten. Als sorgfältig zu planendes Gestaltungselement kommt hier möglicherweise analog zu den historischen Beispielen die Verwendung einer **Schabracke** ins Spiel.

Auch die Materialität und die Farbigkeit von Aufzugsband, Leiterkordel und Endschiene als unterer Abschluss müssen im Gestaltungskonzept berücksichtigt werden, da unpassende Farben unangenehm herausstechen können.

Fensterhöhe 240 cm	Randgebördelt		Flachlamelle ungeöst		Alle Lamellen	
	Pakethöhe	Blendenhöhe	Pakethöhe	Blendenhöhe	Aussparungsbreite	Blendenbreite
Lamelle 60 mm	271	291	191	211	110	120
Lamelle 80 mm	221	241	160	180	120	130

Die Maße können je nach Hersteller und Detailausbildung leicht variieren.

Schnittstellen zum Bauwerk

Neben den oben genannten Aspekten zu Geometrie und Materialität, die vor allem die ästhetischen Aspekte der Denkmalverträglichkeit betreffen, gibt es auch „handfeste“ Berührungspunkte mit dem Bauwerk.

Befestigungspunkte von Oberschiene und Führungsbauanteilen sollten genau festgelegt werden und Durchdringungspunkte zum Bauwerk sind so zu planen, dass insbesondere die Anbindung an ein von innen zu betätigendes manuelles Bedienelement nicht zu ungewollten Zerstörungen des Fensters oder der Laibung führen. Möglicherweise ist eine rein elektrische Betätigung die bessere Wahl.

Gesamtbewertung

Außenjalousien werden aufgrund ihrer Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Nutzerfreundlichkeit in einer planerischen Betrachtung immer zu den ersten Optionen gehören. Voraussetzung für einen denkmalgerechten Einsatz sind:

- ausreichende Laibungstiefe von min. 13 cm
- gerader oberseitiger Abschluss
- keine Kollisionen mit der Fenstergeometrie, z. B. durch herausstehenden Kämpfer
- ggf. Möglichkeit der denkmalverträglichen Einbindung einer Schabracke

2.2.4 Vertikalmarkisen

Bei den heute gängigen Markisensystemen verbindet sich mit der Vertikalmarkise (auch Senkrechtmakise) die einfachste Geometrie: ein Textilbehang wird auf einer horizontal montierten Welle auf- bzw. abgewickelt und parallel zur Glasebene geführt. Das Prinzip entspricht den Rollos der Innenräume.

Effizienz

Gemäß DIN 4108-2 (Stand 2013) lässt sich durch parallel zur Verglasung angeordneten Markisen (ohne Sonnenschutzverglasung) der g-Wert mit einem Abminderungsfaktor F_c von 0,3 umfänglich reduzieren. Womit außenliegende Vertikalmarkisen be-

züglich des sommerlichen Wärmeschutzes zu den sehr effizienten Minderungsmaßnahmen gehören. Diese vereinheitlichten Rechenwerte werden in der Praxis noch von den Materialeigenschaften des Behanges beeinflusst.

Wird die Vertikalmarkise (siehe auch 2.2.3 „Außenjalousie“) auch im Winter als Blendschutz genutzt, sieht es mit der Jahres-Gesamtbilanz etwas anders aus, da die in der kalten Jahreszeit erwünschten Energieeinträge unterbunden werden. Deshalb wäre der Einsatz eines zusätzlichen innenliegenden Blendschutzes für den Winter besser.

Einsatzgebiet

Vertikalmarkisen können in Anlagenbreiten von 60–400 cm eingesetzt werden. Die Höhe kann dabei bis 600 cm reichen. Im hier besprochenen Portfolio dürfte es keine Fenstergrößen geben, die nicht abdeckbar wären. Ihr Einsatz ist nur bei oberseitig geraden Fensterformen möglich und nicht, zumindest in den hier besprochenen Fällen, bei Bogenfenstern oder Sondergeometrien (zu Bogenformen siehe 2.2.7 „Spezialmarkisen“).

Systembetrachtung

Um Windkräften standzuhalten, benötigen außenliegende Vertikalmarkisen eine seitliche Führung. Diese kann entweder als Schiene oder als Seil ausgebildet werden, wobei Schienen deutlich höheren Windkräften standhalten können. Der Nachteil der Schiene ist ihre visuelle Präsenz bei Abmessungen ab ca. 20 mm, so dass ihr Einsatz an Baudenkmalern normalerweise nur im Fall einer baulichen Integrierbarkeit infrage kommt oder der Einsatz von Seilen lagebedingt nicht möglich ist. In windexponierten Lagen wäre eine schmale Stange eine denkmalgerechte Alternative zu einem Profil, die allerdings nicht zum Standardrepertoire der Hersteller gehört. Die Seile bestehen üblicherweise aus Stahl und sind mit hochwertigen Kunststoffen ummantelt, ihr Gesamtdurchmesser beträgt ca. 2,5 mm.

Ein Vorteil von Markisen gegenüber Außenjalousien sind geringe „Pakete“ im oberen Abschluss. Die Dimensionierung der wichtigsten Systemkomponenten, insbesondere von Welle und Ballen, ist von Fensterhöhe- und -breite abhängig. In der folgenden Tabelle sind die Abhängigkeiten beispielhaft dargestellt, diese können je nach Hersteller und Stoffwahl leicht variieren.



Berlin, Klosterstraße 59

Größe	Welle	Breiten in mm	Höhen in mm	Ballendurchmesser in mm bei Anlagenhöhe in mm			
				1000	1500	2000	2500
Einfach	63 mm	660–3000	max. 3000	69	71	74	76
Einfach	78 mm	700–4000	max. 3000	83	85	87	89

Die Maße können je nach Hersteller und Stoffwahl leicht variieren.

Schnittstellen zum Bauwerk

Die meisten Hersteller bieten Vertikalmarkisen standardmäßig mit Kasten bzw. einer Kasette an. Im Denkmalbereich wird man den Kasten wahrscheinlich eher als störendes Element ansehen und eine offene Montage bevorzugen, wie sie z. B. für eine Montage in einem bestehenden Schacht vorgesehen ist.

Dabei muss allerdings bedacht werden, dass durch den Entfall des Kastens sonst verdeckte Bauteile im Außenbereich sichtbar werden: Es muss eine Steckverbindung untergebracht werden (Länge ca. 25 cm, Durchmesser ca. 3 cm) und für die Befestigung sind Konsolen mit einer Basisplatte erforderlich. Die minimale Laibungstiefe zur Anbringung der Platten sollte daher bei 13 cm liegen. Es gibt Hersteller, die Konsolplatten in runder Form anbieten, was möglicherweise zu einer filigraneren Gesamtwirkung führt.

Generell sollte bei der Planung mit offenem System im Vorfeld überlegt werden, wie sichtbar die technischen Komponenten sein dürfen. Das Beispiel Klosterstraße hat durch die offenliegenden Schrauben und Systemplatten eine sehr technische Anmutung.

Gesamtbewertung

Vertikalmarkisen sind in ihrer Effizienz mit Außenjalousien vergleichbar. Historisch haben Sie keine direkten Vorläufer, sondern sind eher den Fallarmmarkisen zuzuordnen, die z. T. auch in eine Vertikalstellung gebracht werden konnten.

In allen Fällen, in denen hohe Sturz- und Laibungstiefen eine offene Montage der Welle erlauben, das Fenster einen geraden oberseitigen Abschluss hat und keine Kollisionen mit der Fenstergeometrie (z. B. durch herausstehenden Kämpfer) bestehen, werden sie immer zu den denkmalgerechten Optionen gehören.



Berlin, Klosterstraße 59

2.2.5 Fallarmmarkisen

Fallarmmarkisen entsprechen in den oberseitigen Bauteilen den Vertikalmarkisen, unterscheiden sich jedoch in der Führung des Tuches. Die Endschiene wird zwischen an der Fassade befestigten Gelenkarmen montiert, so dass der Behang nach vorne ausgestellt wird.

Effizienz

Gemäß der DIN 4108-2 (Stand 2013) sind von der Fassade abstehende Markisen (ohne Sonnenschutzverglasung) durch den Abminderungsfaktor F_c von 0,55 bezüglich des sommerlichen Wärmeschutzes weniger effizient als Vertikalmarkisen oder Außenjalousien. Der Wert wird allerdings auch von den Materialeigenschaften des Behanges und nicht zuletzt vom Nutzerverhalten beeinflusst.

Einsatzgebiet

Fallarmmarkisen können in Anlagenbreiten von 50–400 cm eingesetzt werden. Das Ausfallmaß kann dabei bis zu 160 cm betragen. Im hier besprochenen Portfolio dürften daher keine Fenstergrößen vorkommen, die nicht abdeckbar wären. Ihr Einsatz ist auf oberseitig gerade Fensterformen begrenzt. Bogenfenster oder Sondergeometrien eignen sich nicht.

Systembetrachtung

Fallarmmarkisen halten Windkräften nur eingeschränkt stand, was sowohl bei der Planung als auch bei den Bedienungsmöglichkeiten berücksichtigt werden muss. Die Dimensionierung der wichtigsten Systemkomponenten, insbesondere von Welle und Ballen, ist abhängig von Fensterhöhe- und -breite. In der folgenden Tabelle sind die Abhängigkeiten beispielhaft dargestellt, diese



Moderne Fallarmmarkise



Historische Aufnahme Fallarmmarkise

können je nach Hersteller und Stoffwahl leicht variieren.

Schnittstellen zum Bauwerk

Neben der Befestigung der Welle wird in der Fensterlaibung auf jeder Seite jeweils ein Montagepunkt benötigt.

Bezüglich eines Kastens und der Konsolplatten gilt das Gleiche wie bei der Vertikalmarkise.

Gesamtbewertung

Fallarmmarkisen haben gegenüber den Vertikalmarkisen eine schlechtere Effizienz bezüglich des Sonnenschutzes.

Ihr Vor- und gleichzeitiger Nachteil besteht in einer stärkeren Gestaltungswirkung, die gewollt sein kann, aber auch als nachteilhaft empfunden werden kann, wenn der bauzeitliche Charakter der Fassade dadurch gestört wird. Die modernen Anlagen entsprechen am ehesten den historischen Fallarmmarkisen, bei denen allerdings das Tuch nicht auf einer Welle aufgerollt wurde.

Größe	Welle	Breiten in mm	Höhen in mm	Ballendurchmesser in mm bei Anlagenhöhe in mm			
				1000	1500	2000	2500
Einfach	78 mm	500–4000	max. 1600	83	85	87	89
Einfach	85 mm	500–4000	max. 1600	90	92	94	96

Die Maße können je nach Hersteller und Stoffwahl leicht variieren.

2.2.6 Markisoletten

Markisoletten sind eine Kombination aus Senkrecht- und Fallarmmarkise. Das Tuch fährt aus ihrer oberen Endlage zuerst senkrecht nach unten aus und stellt sich dann wie eine Fallarmmarkise von der Fassade weg aus.

Effizienz

Siehe Fallarmmarkisen (Abschnitt 2.2.5).

Einsatzgebiet

Siehe Fallarmmarkisen (Abschnitt 2.2.5).

Systembetrachtung

Die Position des Leitrohrs kann frei definiert werden. Die Länge der Ausfallgarnitur beträgt im Standardsystem fix 550 mm.

Der Gesamtballendurchmesser hängt vom Durchmesser der Tuchwelle ab. Bei einer Tuchwelle von außen 66 mm und einer Fensterhöhe von 250 cm kann von ca. 80 mm ausgegangen werden. Alles Weitere siehe 2.2.5 „Fallarmmarkisen“.

Schnittstellen zum Bauwerk

Da bei den meisten Systemen eine Führungsschiene eingeplant werden muss, ist das System weniger filigran als die Vertikalmarkise. Die Schienen können allerdings auch oberhalb der Fensterbank enden. Es gibt auch Hersteller, die die Führung über eine Stange lösen, was in der Wirkung filigraner ausfällt und weniger Berührungspunkte zum Bauwerk hat.

Die Welle mit dem Tuchballen kann, sofern baulich geschützt, offen geführt werden. Dann sind lediglich die Konsolen seitlich zu sehen. Bezüglich eines Kastens und der Konsolplatten gilt das Gleiche wie bei der Vertikalmarkise.

Gesamtbewertung

Markisoletten haben gegenüber den Vertikalmarkisen eine schlechtere Effizienz.

In ihrer gestalterischen Wirkung sind sie den Fallarmmarkisen ähnlich. Sie können bei richtiger Anordnung des Knickpunktes die Anmutung eines Rollladen-Ausstellers erzielen und im Gegensatz zum Rollladen auch ohne Kasten eingebaut werden.



Berlin, Schule in der Senefelder Straße (mit Führungsstange)



SILB-Portfolio – Berlin, Turmstr. 21, Haus M

2.2.7 Spezialmarkisen

Die bislang beschriebenen Markisensysteme sind am Markt bei verschiedenen bekannten Herstellern erhältlich. Diese Systeme sind vornehmlich für rechteckige Fensterformate geeignet. Bei denkmalgeschützten Objekten kann der Bedarf nach einem System für besondere Geometrien bestehen, z. B. für Rundbögen, Segmentbögen, gotische Bögen, Schrägen usw. Solche werden eher von kleineren Firmen angeboten, da diese durch handwerkliche Lösungen flexibler auf besondere Anforderungen reagieren können.



Beispiel für eine von unten nach oben laufende Vertikalmarkise – ehemaliges Nadelwerk Ichttershausen

Markise, von unten nach oben fahrend

Diese Markisenausführung ermöglicht einen Sonnenschutz parallel zur Glasebene auch für Rundbögen und andere Sonderformen im oberen Abschluss. Der Kasten ist in diesem Fall unten auf der Fensterbank aufgebracht. Die Markise wird durch ein Seilsystem, das wiederum an einer oberen Abschlussleiste befestigt ist, nach oben gezogen. Im oberen Bereich des Fensters müssen Umlenkrollen angebracht werden, so dass der Antrieb ebenfalls im Kasten untergebracht werden kann.

Die Effizienz ist vergleichbar mit den zuvor beschriebenen Vertikalmarkisen, jedoch mit der Einschränkung, dass der obere Abschluss in den meisten Fällen nicht ganz dicht ist, da die Geometrie des Behanges nur grob angepasst werden kann. Das heißt, ein Rundbogen wird nur durch eine gebrochene Kante angenähert. Der Nachteil des unterseitigen Kastens kommt vor allem in den unteren Etagen beziehungsweise in der untersten Etage zum Tragen.

Im Berliner Raum ist die Fa. SOLARMATIC-Sonnenschutz GmbH ein bekannter Anbieter für solche Speziallösungen.



Beispiel für eine Kämpfermarkise – Einstein-Gymnasium Potsdam

2.3 Systeme für die Glasebene

2.3.1 Einsatzgebiet

Eine Aktivierung der Glasebenen für den Sonnenschutz empfiehlt sich in Fällen, in denen aus technischen, geometrischen oder denkmalpflegerischen Gründen die Anbringung eines Systems vor der Glasebene nicht möglich ist. Dies wird vor allem bei komplexeren Fenstergeometrien oder Fensterlaibungen mit geringer Tiefe oder besonderer Ausprägung der Fall sein.

Die wichtigsten zur Verfügung stehenden Systeme sind Sonnenschutzverglasungen mit einer funktionalen Beschichtung auf einer der Scheiben sowie Foliensysteme, die auf bestehende Verglasungen aufgebracht werden können. Weitere Optionen sind im Scheibenzwischenraum untergebrachte Jalousien oder elektrochrome Gläser, die aber aufgrund ihrer Aufbaustärke oder aus wirtschaftlichen Gründen nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen sollten.

Sonnenschutzgläser- und folien arbeiten nach den Prinzipien der Reflexion, Transmission und Absorption des Sonnenlichts. Das Sonnenlicht besteht ungefähr zur Hälfte aus Infrarotlicht, also aus Wärmestrahlung. Diese Strahlen sollen reflektiert werden, ohne jedoch den inneren Lichtbedarf an sichtbarem Licht zu stark einzuschränken. Allen Glassystemen ist gemein, dass sie bei der richtigen Systemwahl gegenüber den außenliegenden Systemen einen geringen Eingriff in die bauliche Gesamtausprägung darstellen. Darüber hinaus sind sie pflegeleicht und wenig wartungsintensiv. Allerdings wird dies fast immer mit einer reduzierten Transparenz und mit Spiegelungseffekten „erkaufte“. Das macht den Bemusterungsprozess aufwendiger, da unterschiedliche Lichtverhältnisse sowie die Außen- und Innenwirkung geprüft werden müssen.

Ein großer Nachteil von Gläsern und Folien ist ihre geringe Flexibilität, d. h., die Nutzer*innen können den Lichteinfall nicht regulieren. Durch die permanente Reduzierung des Lichteinfalls kommt den Gebäudenutzenden weniger Tageslicht zugute und es muss häufiger künstliche Beleuchtung eingesetzt werden. Zudem entfallen aufgrund des niedrigen g-Wertes solare Gewinne im Winter.

Bei einer ganzheitlichen Effizienzbetrachtung muss die Verwendung von Sonnenschutzverglasungen und -folien differenziert und auf den Einzelfall bezogen betrachtet werden. Da die Gläser eine stärkere Tönung haben, stehen der Einsparung an Kühlenergie geringere solare Gewinne im Winter und höhere Kosten für die Beleuchtung der Räume über das gesamte Jahr hinweg gegenüber.

2.3.2 Kennwerte

Die wichtigsten Kennwerte werden in der EN 410 definiert. Die wichtigste Aussage zur Effizienz leistet der oben bereits angesprochene g-Wert, also der Gesamtenergiedurchlassgrad.

Lichtdurchlässigkeit – Transmission des sichtbaren Bereiches

Neben dem g-Wert zur Effizienzbeurteilung ist zur Beurteilung der Glassysteme und Folien die Lichtdurchlässigkeit von hoher Bedeutung.

Die Angabe der Lichtdurchlässigkeit bezieht sich auf den Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichts von 380 nm bis 780 nm. Sie wird nach der Helligkeitsempfindlichkeit des menschlichen Auges gewichtet – es ist also ein bewerteter Grad. Transmissionswerte von unbeschichtetem klarem Floatglas als Einfachverglasung liegen bei ca. 85–90 %, Werte von unbeschichtetem Wärmeschutzglas bei ca. 80 %. Die Transmissionswerte von Sonnenschutzglas liegen im Bereich von 50–70 %.

Reflexionsverhalten (sichtbarer Bereich)

Dieser Wert zeigt an, wie viel Licht von der Scheibe reflektiert wird. Bei einem hohen Wert ist im Falle von glatten, d. h. planen Floatglasscheiben mit starken Spiegelungseffekten zu rechnen.

2.3.3 Sonnenschutzverglasungen

Systembetrachtung

Sonnenschutzgläser werden mit reflektierenden Metallen beschichtet, wodurch ein niedriger Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) mit einer hohen, möglichst farbneutralen Lichtdurchlässigkeit kombiniert wird.

Der g-Wert und der Lichttransmissionswert stehen in direkter Abhängigkeit zueinander, d. h. je niedriger (somit bezüglich des Hitzeschutzes besser) der g-Wert ist, umso niedriger ist auch die Lichttransmission.

Die Beschichtung erfolgt üblicherweise als Bedampfung z. B. mit Silber oder Chrom und ist auf diese Weise hauchdünn. Meist wird sie an der Innenseite der äußeren Isolierglasscheibe aufgebracht und ist so vor Beschädigungen geschützt. Auch Kombinationen mit weiteren Funktionen sind üblich.

Auf dem Markt befinden sich zahlreiche Anbieter, einen hohen Verbreitungsgrad hat die Fa. Saint-Gobain, die für den hier angefragten Anwendungsfall die Produktreihe SGG Cool-Lite als besonders farbneutrale Variante anbietet.

Effizienz

Folgende Glasvarianten wurden vom genannten Hersteller als besonders denkmaltauglich benannt und als Muster zur Verfügung gestellt: SKN 183 II, SKN 176, XTREME 70733. Erreichbar sind bei den denkmaltauglichen Produkten nach Herstellerangaben g-Werte von 0,33 bei einer Lichttransmission von 70 % bzw. g-Werte von 0,40 bei einer Lichttransmission von 75 %.

Zum Vergleich: Unbeschichtetes Klarglas hat einen Transmissionswert von ca. 90 %, unbeschichtetes Wärmeschutzglas von ca. 80 %. Anhand von Produktmustern konnte tatsächlich eine gute Farbneutralität festgestellt werden, gleichzeitig war die verringerte Lichttransmission deutlich wahrnehmbar.

Weitere Hersteller mit vergleichbaren Produkten sind die Flachglas Gruppe, NSG Group (Pilkington) u. a.

Einsatzgebiet

Neben den oben benannten allgemeinen Kriterien muss ergänzend im Fall der Sonnenschutzverglasung gesagt werden, dass der Einsatz vor allem dann sinnvoll ist, wenn ohnehin eine neue Verglasung mit zusätzlichen Funktionen eingeplant wird, z. B. zur Verbesserung des Wärmeschutzes. Die gängigsten Gläser mit den besten Eigenschaften sind Mehrscheibensysteme, da die Beschichtung immer im schützenden Scheibenzwischenraum untergebracht wird.

Schnittstellen zum Bauwerk

Da eine Sonnenschutzverglasung in den meisten Fällen gleichzeitig eine Wärmeschutzfunktion hat und somit mindestens eine Zweischeibenverglasung sein wird, müssen zunächst grundlegende Voraussetzungen für einen Einbau geprüft werden:

- Die Einbaufalze müssen ausreichend tief sein.
- Der Flügelrahmen samt den Beschlägen muss das erhöhte Gewicht tragen können.
- Es sollten speziell für die Denkmalpflege entwickelte Isoliergläser mit reduziertem Gesamtaufbau zum Einsatz kommen.

In Fällen noch erhaltener bauzeitlicher Scheiben kann ein Scheibenaustausch allerdings doch zu einer Veränderung des Gesamtbildes führen, da die Welligkeit älterer Gläser zu einem anderen Reflexionsverhalten und einer veränderten Anmutung in der Durchsicht führt.

Für Fälle, in denen Gläser bei Erhalt der historischen „Welligkeit“ ausgetauscht werden sollen, bietet z. B. die Fa. Schott AG Restaurierungsgläser an, die nach der historischen Fourcault-Technik hergestellt werden. Diese können bei einer Weiterverarbeitung zu einem Isolierglassystem eine Sonnenschutzbeschichtung erhalten. Die Verarbeitung zu einer Isolierverglasung erfolgt durch kooperierende Firmen, denen Schott zulie-

fert. Im Gesamtaufbau soll die äußere Scheibenebene wegen der Aufheizung mindestens 6 mm Stärke haben, gleichzeitig sollen die Gläser thermisch vorgespannt sein.

Es werden 3 Produktvarietäten angeboten:

- Tikana für Bauten ab 1920er Jahre
- Restover für Objekte aus der Gründerzeit bis nach 1900
- Goetheglas für Fenster aus dem 18.–19. Jh.

Referenzen in Berlin: Tränenpalast, Staatsbibliothek, Naturkundemuseum

2.3.4 Sonnenschutzfolien

In Anwendungsfällen, in denen ein Neueinbau von Gläsern nicht gewünscht oder nicht möglich ist, stellen Sonnenschutzfolien die Alternative dar. Die Folien werden von zahlreichen Herstellern angeboten und z. T. selbst am Objekt verbaut. Als Beispiele wären die Firmen 3M, Haverkamp und Luxafoil zu nennen.

Systembetrachtung

Die Folien verlagern technisch gesehen die Beschichtung der Sonnenschutzverglasungen in eine separat aufzubringende Trägerebene aus Kunststoff (z. B. Polyester). Die Einfärbung der Folien ist recht unterschiedlich und lässt sich nicht einheitlich über Kennwerte erfassen. Es sollte daher immer direkt am Objekt und unter verschiedenen Lichtverhältnissen bemustert werden. Die nachfolgenden Bilder deuten die Problematik an.



Beispiele verschiedener Sonnenschutzfolien (im Selbstversuch)



Beispiele verschiedener Sonnenschutzfolien (im Selbstversuch)

Effizienz

Bei vergleichbaren Lichttransmissionswerten (des sichtbaren Spektrums) sind die g-Werte der Folien in Kombination mit einer Einfachverglasung tendenziell etwas höher und somit schlechter. Sie liegen je nach gewünschter Lichtdurchlässigkeit im Bereich von 0,45–0,55.

Diese Werte sind nicht direkt vergleichbar mit den Werten der Gläser, da bei den dortigen Produktangaben immer von einer Zweifachverglasung ausgegangen wird. In Kombination mit einer Zweifachverglasung nähern sich die Werte an und bewegen sich je nach Produkt in Richtung 0,4 bei gleichzeitiger Reduktion der Transmission.

Insgesamt bleiben die mit Folien erreichbaren Werte somit unter denen der vergleichbaren Sonnenschutzgläser.

Einsatzgebiet

Eine häufig angetroffene Standardsituation bei Denkmalobjekten in Berlin ist das einfach verglaste Kastenfenster. Der Anwendungsfall Folie wird, wie schon im allgemeinen Teil festgestellt, bei geometrischen Sonderformen wie Bögen oder Schrägen sinnvoll sein. Auch wenn eine denkmalgerechte Außenanbringung nicht möglich ist, z. B. wegen eines fehlenden Kastenraumes oder einer zu geringen Laibungstiefe, bieten sich Folien an. Sollten sich für den Kastenzwischenraum keine anderen Optionen anbieten, kann die Anbringung einer Folie die letzte verbleibende Variante sein.

In der Tabelle werden zwei häufig eingesetzte Folien vergleichend dargestellt, die jeweiligen Werte (nach Herstellerangaben) beziehen sich auf eine Verwendung bei klarer Einfachverglasung.

	Lichttransmission	g-Wert
3M™ Sonnenschutzfolie Prestige 70 Exterior Serie	70 %	0,48
Haverkamp Opalfilm brillant 70NR sr innen	70 %	0,50

Schnittstellen zum Bauwerk

Nach einer Reinigung der Scheiben wird die Folie schwimmend aufgebracht. Ein verbleibender Rand von 2–3 mm wird versiegelt, wodurch es zu einer geringfügigen Verkleinerung der transparenten Glasfläche kommt.

Bei Funktionsgläsern oder Dreifachverglasungen ist eine Anbringung an der Außenseite notwendig, da es sonst zu thermischen Spannungen kommt.

Im Fall eines einfach verglasten Kastenfensters ist meistens eine Anbringung an der Innenseite der äußeren Fensterebene sinnvoll, da so die Folie geschützt und länger haltbar ist. Zudem wird kein Außengerüst benötigt und die Veränderungen des Erscheinungsbildes fallen geringer aus. In Fällen, in denen aus organisatorischen oder betrieblichen Gründen ein Einbau von innen vermieden werden soll, kann trotzdem der Einsatz einer Außenfolie erwogen werden.

Gesamtbewertung

Der sinnvolle Einsatz von Folien ergibt sich eher im Ausschlussverfahren. Sie sind vor allem dann eine sinnvolle Option, wenn

- die Geometrie keine anderen Systeme zulässt (z. B. bei Bogenformen),
- außer dem Sonnenschutz keine weiteren Ertüchtigungen geplant sind (z. B. Verbesserung des Wärme- oder Einbruchschutzes),
- eine Neuverglasung vermieden werden soll.

2.3.5 Weitere Systeme

Weitere Systeme sollen hier nur am Rande vorgestellt werden, da diese aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen derzeit nur in Ausnahmefällen bei Denkmalobjekten zum Einsatz kommen.

Elektrochromes Glas

Gegenüber dem „normalen“ Sonnenschutzglas handelt es sich hierbei um ein regelbares Glaselement, das adaptiv oder durch Schaltung auf die Sonneneinstrahlung reagieren kann. Der Nachteil der schlechten Effizienz im Winter kann so ausgeglichen werden. Die Produkte sind derzeit sehr teuer und durch ihre Aufbaustärken schlecht im Denkmalbereich einsetzbar.

Hersteller ist u. a. Fa. Sage Glass.

Scheibenintegrierte Jalousien und Rollos

Je nach Hersteller sind Aufbaustärken von 32–40 mm möglich. Somit sind diese Systeme im Bereich denkmalgeschützter Objekte nur sehr eingeschränkt einsetzbar, etwa bei Metallprofilen oder einer zusätzlichen Fensterebene hinter der bauzeitlichen Verglasung.

Beim Einbau verbinden sich die Vorteile eines außenliegenden Sonnenschutzes mit denen von glasintegrierten Systemen:

- die Fensteroptik bleibt auch bei geschlossenem Rollo sichtbar, sowohl an der Fassade außen als auch innen im Raum,
- für Modellscheiben geeignet oder als Verschattung für Schrägverglasung,
- Laufrichtung von oben oder unten ansteuerbar,
- positive Auswirkung auf die Energiebilanz: 2- oder 3-fach-Isolierglas mit Wärmeschutz, Sonnen- und Hitzeschutz, Nutzung des solaren Energieeintrags in den Übergangsmo-naten, Verbesserung des Wärmeschutzes in der Nacht bei geschlossenem Rollo.

Hersteller sind u. a. Fa. GlasTec und Fa. Screenline.

2.4 Systeme zwischen zwei Fensterebenen

2.4.1 Allgemein

In die Betrachtungen für außenliegenden Sonnenschutz wurden auch Lösungen einbezogen, die im Raum zwischen zwei Fensterebenen angesiedelt sind. Zum einen sind eine Vielzahl der betrachteten Denkmalobjekte mit zwei Ebenen ausgestattet, zum anderen kommen häufig keine denkmalverträglichen, vollständig außenliegenden Systeme infrage. In den meisten Fällen geht es um Kasten-doppelfenster, doch auch für Verbundfenster gibt es gute Lösungen.

Dem Einbau eines Sonnenschutzes zwischen den Fensterebenen sollte immer eine sorgfältige objektspezifische Planung vorausgehen, bei der die besonderen geometrischen und bauphysikalischen Rahmenbedingungen zu betrachten sind. Insbesondere dann, wenn zusätzliche Ertüchtigungen des Fensters geplant sind (z. B. Wärmeschutz), entsteht eine hohe Komplexität, so dass die Einbeziehung von bauphysikalischer Expertise dringend anzuraten ist.

Viele Konzepte werden die innere Verglasung durch den Einbau von Wärmeschutzgläsern eher zur thermischen Außenhülle machen und der äußeren Fensterebene vor allem den Witterungsschutz und die Gestaltgebung der Fassade zuweisen. Dies geht im Idealfall mit einer in den Falzen und ohne Dichtung ausgeführten äußeren Ebene einher, um so eine zu starke Aufheizung des Zwischenraumes zu vermeiden.

Bekannte Hersteller von Innensystemen, die für den Kastenzwischenraum (KZR) geeignet sind, sind u. a. die Firmen Warema, SOLARMATIC-Sonnenschutz GmbH und Haverkamp.

2.4.2 Innenrollos

Effizienz

Die Effizienz des Innenrollos wird maßgeblich durch seine Farbe und die Reflexionseigenschaft bestimmt.

Zur beispielhaften Veranschaulichung wurde v. a. eine von der Fa. Warema zur Verfügung gestellte Tabelle „Anhaltswerte für Abminderungsfaktoren – Rollos“ aus dem Jahr 2018 ausgewertet.

Einsatzgebiet

Marktübliche Innenrollos können heute Fensterbreiten zwischen 0,4 und 6 m und Fensterhöhen bis 6 m abdecken. Von der Spannweite hängt der Durchmesser der Welle ab, von der Höhe der Durchmesser des Ballens. In der folgenden Tabelle sind Größenbereiche und Abhängigkeiten beispielhaft dargestellt. Diese können sich je nach Hersteller geringfügig unterscheiden.

Größe	Welle	Breiten in mm	Höhen in mm	Spannseil	Ballendurchmesser in mm bei Anlagenhöhe in mm			
					1000	1500	2000	2500
S	34 mm	370–2200	200–3000	0,9 mm	44	48	52	55
	40 mm	370–2800	200–3000	0,9 mm	48	52	56	59
M	54 mm	700–3500	200–6000	1,6 mm	61	64	66	69
L	66 mm	700–4000	200–6000	2,3 mm	71	74	77	79
Doppelwelle (Sonderausführung)	63 mm	800–3000	800–5000	-	-	71	74	76

Systembetrachtung

Zunächst muss die Montage über die Gesamtbreite des Fensters von der Montage auf dem Flügel oder zwischen den Glasleisten unterschieden werden.

Eine Führung über die gesamte Fensterbreite ist nur im Fall eines ausreichenden Kastenzwischenraumes möglich. Entscheidend ist dabei die Barrierefreiheit an der engsten Stelle im lichten Raum. Diese wird häufig am Fenstergriff zu lokalisieren sein. Weitere Barrieren können die typischen Abstandhalter sein, die auf die äußeren Flügel montiert sind und im Fall einer Rolloinstallation zwingend vom oberen Rahmenholz auf das untere versetzt werden müssen.

Vor allem großformatige Innenrollos sollten mit einer seitlichen Führung ausgestattet sein. Für den Einsatz an Denkmälern sind Seilsysteme immer die erste Wahl.

Die Seile bestehen üblicherweise aus Stahl und sind mit hochwertigen Kunststoffen ummantelt. Der Gesamtdurchmesser liegt je nach Anforderung zwischen 0,9 mm und ca. 2,3 mm.

Der Stoffbehang ist das zentrale funktionale als auch gestaltgebende Element des Rollos. Zum Einsatz kommen meist kunststoffbeschichtete Gewebe unterschiedlichster Qualitäten.

Die besten Ergebnisse für den Hitzeschutz hinter der Glasebene lassen sich mit weißen Stoffen oder silbernen reflektierenden Materialien erreichen.

Schnittstellen zum Bauwerk

Neben den oben genannten Aspekten zu Geometrie und Materialität, die vor allem die ästhetischen Aspekte der Denkmalverträglichkeit betreffen, gibt es auch „handfeste“ Berührungspunkte mit dem Bauwerk.

Befestigungspunkte von Welle und Führungsbau- teilen sollten genau festgelegt werden. Insbesondere bei der Montage in Kastenzwischenräumen muss sehr sorgfältig die barrierefreie Führung des Behanges geprüft werden.

Gesamtbewertung

Mit Innenrollos können bei einem ausgeschlossenen außenliegenden System gute Ergebnisse im Hitzeschutz erreicht werden, insbesondere, wenn diese in Kombination mit einer Sonnenschutzbeschichtung der äußeren Glasebene kombiniert werden. Die Reflexionseigenschaften sind zu bedenken und auf ihre Verträglichkeit zu prüfen.

2.4.3 Innenjalousien

Innenjalousien kommen den Innenrollos im systematischen Vergleich sehr nahe, sowohl bezüglich der Effizienz als auch des Einsatzgebietes. Die Unterschiede liegen in einer verbesserten Regulierbarkeit im geschlossenen Zustand und einem geringeren Volumen des oberen Abschlusses, der nicht als Rolle, sondern als Abschlussgeometrie ausgebildet wird.

Ähnlich wie Rollosysteme können auch die Jalousien über die gesamte Fensterbreite montiert, als Montage auf dem Fensterflügel oder als Glasleistenmontage ausgeführt werden. Lamellenbreiten sind in zwei Ausführungen erhältlich: 16 mm oder 25 mm.

2.4.4 Folienplissees

Auch die Plissees sind bezüglich ihrer Effizienz den Innenrollos ähnlich. Allerdings werden sie direkt auf den Flügel oder zwischen den Glasleisten montiert. Für große Anlagen sind sie nicht geeignet. Die Größenordnung liegt bei einer maximalen Breite von ca. 150 cm und einer maximalen Höhe von ca. 220 cm. Ein Vorteil gegenüber den Rollos ist ihre gute Formstabilität, so dass hier kein Ausbeulen bei starker Hitzeeinwirkung zu befürchten ist.

Sehr gute Effizienzwerte haben Folienplissees, in die eine Hitzeschutzfolie eingearbeitet wurde. Ein Vorteil im Erscheinungsbild sind die schlanken Abschlussprofile, die Ausführung der Seitenführung sowie die schon benannte Formstabilität.

2.5 Alternativlösungen

Neben den hier dargestellten baulichen Lösungen soll an dieser Stelle noch auf Alternativstrategien verwiesen werden, die hier nicht Gegenstand der Betrachtung sind, aber bei den planerischen Vorüberlegungen geprüft werden sollten.

Diese sind:

- Nachtauskühlung
- Klimatisierung
- Bepflanzung des Vorbereiches oder sogar der Fassade
- Organisatorische Maßnahmen

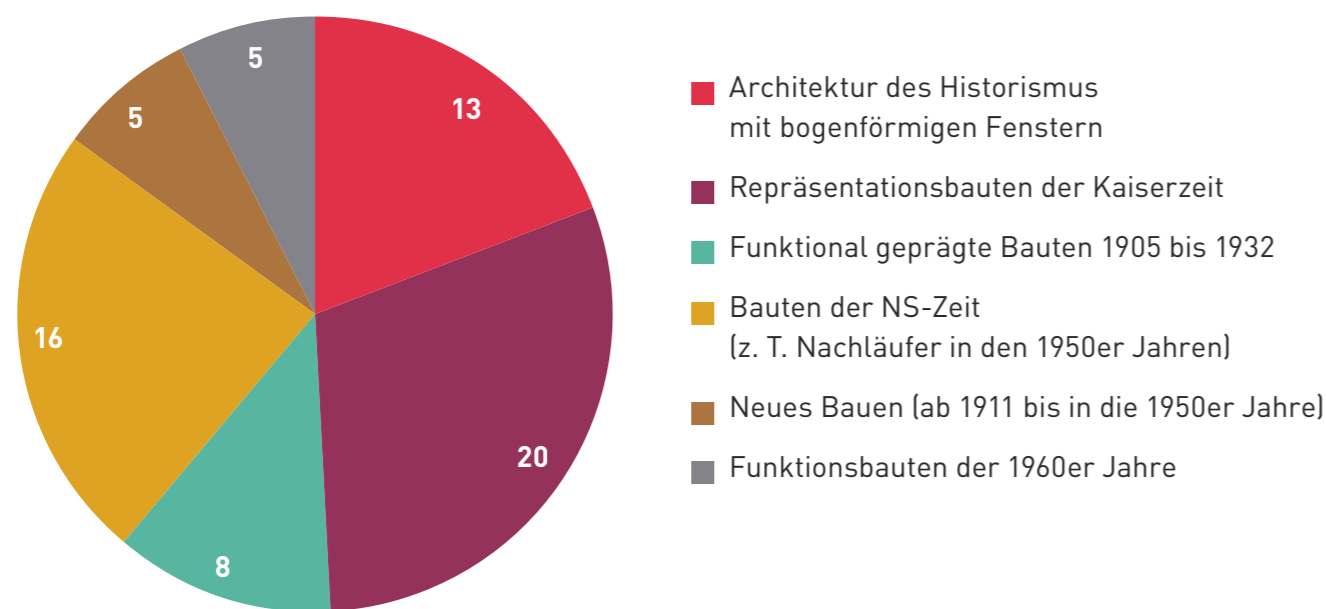
3 Clusterung typischer Gebäude im SILB und anderer denkmalgeschützter Gebäude

3.1 Datenauswertung – Systematisierung

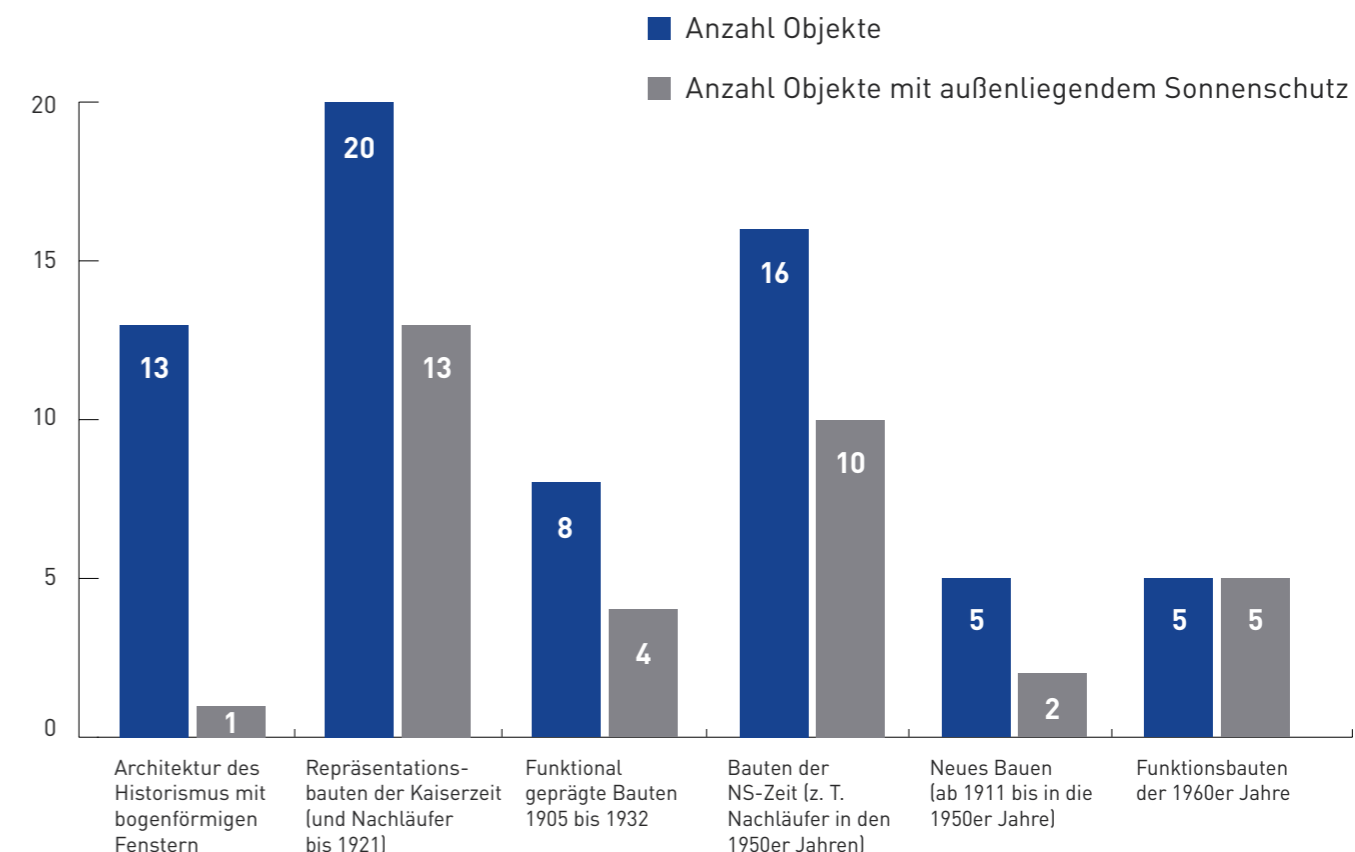
Insgesamt stehen im SILB rd. 300 Gebäude unter Denkmalschutz. Für die folgende Untersuchung wurden aus dem SILB-Bestand jene Gebäude exemplarisch herangezogen, bei denen der fehlende Hitzeschutz am dringlichsten ist. Von allen unter Denkmalschutz stehenden Gebäuden des SILB-Bestandes wurden insgesamt 64 Objekte aus den Bereichen „Allgemeiner Bestand“, „Gerichtsgebäude“ und „Polizeigebäude“ untersucht und in einer Datenbank nach baulichen Kriterien wie Fassadenmaterial, Fenstergeometrie, Faschenmaterial und Laibungstiefe geclustert.

Überschläglich wurde im Rahmen dieser Arbeit der Fensteranteil an der „Normal“-Fassade sowie das Verhältnis von Fensterfläche Bruttogeschossfläche (BGF) ermittelt.

Zur Systematisierung des Bestandes wurden Gruppen gebildet (siehe Diagramm), die sich in der chronologischen Abfolge z. T. überlappen. Alle Objekte innerhalb einer Gruppe weisen deutliche typologische Ähnlichkeiten hinsichtlich ihrer Gestaltungsprinzipien, Baustruktur, Bautechnik, Materialität und Geometrie auf. Nur bei wenigen Bauten bestand in ihrer Zuordnung Unsicherheit.



Gruppierung der Bauten hinsichtlich technischer und gestalterischer Merkmale
Anzahl im SILB-Portfolio



Die blauen Balken zeigen die Anzahl der denkmalgeschützten Objekte in den jeweiligen Gruppen, die grauen Balken zeigen die Anzahl der denkmalgeschützten Objekte mit vorhandenem außenliegendem Sonnenschutz.

3.2 Gruppe A – Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern

Ehemalige Nutzung: Krankenhäuser/
ehem. Militärgebäude/
Verwaltung/Schulen

Bauhistorische Zuordnung: Berliner Rundbogenarchitektur – Schinkelschule – Historismus

Die Gruppe stellt mit 13 Objekten einen mittleren Anteil am Gesamtportfolio dar. Es können zwei Untergruppierungen gebildet werden:

- a. Putzbauten mit Rundbogen (die beiden ältesten Bauten im Bestand)
- b. Sichtmauerwerksbauten mit Segmentbogen

3.2.1 Gebäudekennzahlen

- Die Gebäude sind massiv in Zellenbauweise mit nach oben abnehmenden Wandstärken ausgeführt.
- Sie haben zumeist 3, maximal 4 Geschosse.
- Die Fassaden sind Lochfassaden.
- Der Fensteranteil liegt bei 15–24 % (i. M. bei 20 %).
- Das Verhältnis der Fensterfläche zur BGF ist durchgängig unter 10 %, somit ist der Öffnungsanteil gegenüber dem Volumen gering. Anhand der Kennzahlen wird der Bestand dieser Gruppe bezüglich der Hitzebelastung innerhalb des SILB-Portfolios nicht als besonders kritisch eingestuft, wenngleich abhängig von Orientierung und Höhelage Handlungsbedarf bestehen kann.



Berlin, Mehringdamm 22

3.2.2 Bauliche Merkmale der Standardfenster

- Lediglich an einem Objekt im Bestand befindet sich ein außenliegender Sonnenschutz.
- Neun Objekte sind mit einem innenliegenden Sonnenschutz in verschiedenen Ausprägungen ausgestattet.
- Alle Fenster werden oberseitig als Rund- oder Segmentbögen ausgeführt.
- Überwiegend Sichtmauerwerk, in zwei Fällen gequaderte Putzflächen.
- Hohe Konformität in der Ausführung.
- Durchweg Kastenfenster (Ausnahme Nebengelass) mit Profilierungen und Zierelementen.
- Fensterteilung mit mittlerer Komplexität, zumeist 4 Flügel mit insgesamt 8 Feldern.
- Geringe bis mittlere Laibungstiefen (15 cm, max. 28 cm), oft gestaffelt.



Berlin, Fröbelstraße 17



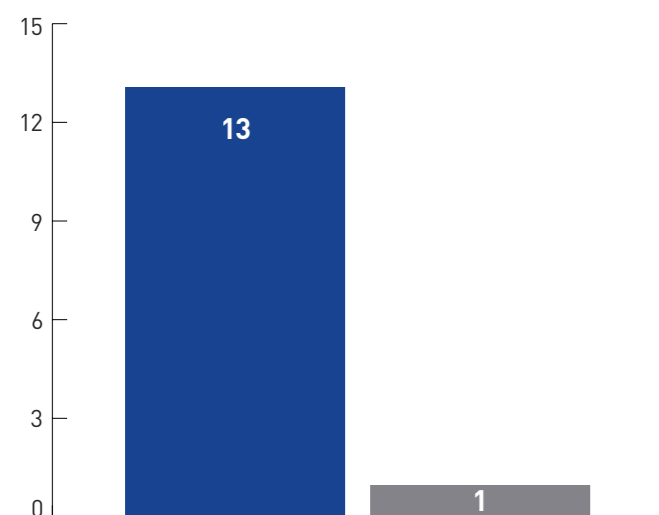
Berlin, Fröbelstraße 17



Berlin, Invalidenstraße 52

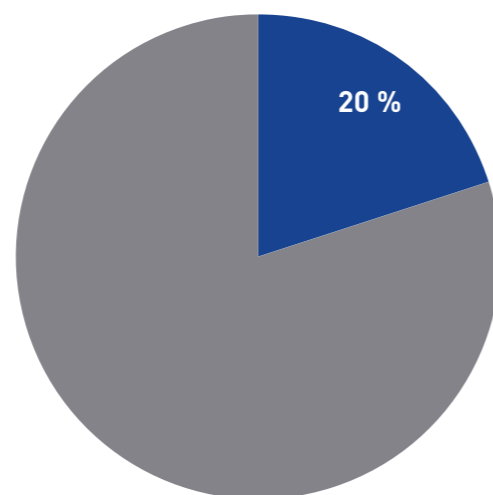


Berlin, Fröbelstraße 17



Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern

Fensteranteil



Verteilung Fenster und Sonnenschutz, Fensteranteil

3.2.3 Sonnenschutzoptionen

Die geometrischen Ausprägungen der Fenster dieser Gruppe erschweren allgemein die Ausbildung eines außenliegenden Sonnenschutzes, insbesondere wenn dieser denkmalgerecht sein soll. Aufgrund der bogenförmigen Abschlüsse sind oberseitig angebrachte Jalousie- oder Markisen-systeme nicht praktikabel. Auch ein Kämpfervor-bau ist aufgrund der profilierten Kämpfer und der verzierten Stulpleisten kaum denkbar.



Berlin, Invalidenstraße 52

Eine vollflächige Anbringung von Sonnenschutz-folien oder der Einbau einer Sonnenschutzver-glasung wird zumindest bei den normalen Fen-sterformaten (bis 4,5 m²) eher nicht empfohlen, da der Fensteranteil und somit der Tageslichtein-fall ohnehin eher im niedrigen Bereich liegt und nicht ganzjährig gemindert werden sollte. Im Fall repräsentativer Gebäude oder Gebäudeteile mit besonders großformatigen Fensteranlagen kann allerdings eine Folierung oder eine SVG im Ge-gensatz zum oben beschriebenen Normalfall eine gute Option sein, so z. B. in der Invalidenstr. 52 mit Standardfenstern über 5,5 m² sowie Großforma-ten im Mittelrisalit.

3.2.4 Musterlösungen

Als Grundlage wurde ein Fenster des Ensembles Fröbelstraße 17 gewählt. Allen darauf basier-enden Varianten gemein ist die geometrisch be-dingte unterschiedliche Ausführung ober- und unterhalb des Kämpfers. Auf der Innenseite der äußeren Fensterflügel oberhalb der Kämpferebe-ne wird bei allen Varianten eine farbneutrale Son-nenschutzfolie mit hohem Lichttransmissions-grad aufgebracht. Es sollte bemustert werden, ob der Unterschied im Erscheinungsbild wahr- bzw. hinnehmbar ist, andernfalls kann auch der untere Teil mit Folie ausgestattet werden. An der Innen-seite des Flügels, unterhalb der Kämpferebene, wird ein Innensystem montiert. Es stehen bei der Systemwahl Plissees und Jalousien zur Verfö-gung. Bei der Entscheidung für ein System sollte auch die Bedienbarkeit durch die Nutzer*innen eine Rolle spielen.

Musterfenster A1 (Fröbelstraße 17, Ehemaliges Hospital und Siechenhaus)

Variante A1.1: Folienplissees auf der Innenseite der äußeren Fensterflügel, Sonnenschutzfolie im Segmentbogen

Idealerweise sollten diese auf der Innenseite des äußeren Fensterflügels angebracht werden. Nur falls dies aufgrund der Fenstergeometrie nicht möglich sein sollte, kann auch die zweite Ebene gewählt werden. Empfohlen wird die Verwendung eines Plissees, da durch die faltgeometrie die Form stabilisiert wird. Glatte Rollos, die dicht vor der Scheibe laufen, können bei Hitzeeinwirkung ausbeulen und ein unschönes Bild ergeben (siehe Negativbeispiel Albrecht-Achilles-Str. 61–64).



Garde-Drögoner-Kaserne (Finanzamt Kreuzberg) Plissee-Lösung



Negativbeispiel Albrecht-Achilles-Str. 61–64

Unabhängig vom gewählten System sollte bei Anbringungen im Kastenzwischenraum eine zu starke Aufheizung des Kastenraumes vermieden werden. Eine Option wäre ein Belassen der Falze in der äußeren Fensterebene ohne Dichtung, ggf. ergänzt durch zusätzliche Maßnahmen.

Variante A1.2: wie Variante A1.1, mit Innenjalousie

Die Variante übernimmt im Wesentlichen die Ausführungen der zuvor beschriebenen Variante. Innenjalousien können mit sehr geringen Lamellenbreiten ab 16 mm und einer seitlichen Seilführung ausgeführt werden. Ein Vorteil gegenüber Variante A1.1 wäre die Möglichkeit der Ausstattung mit einem Motor.

Variante A1.3: Rollo im Kastenzwischenraum hinter dem Kämpfer

Nur im Fall eines ausreichenden Kastenzwischenraumes kann ein Rollo hinter dem Kämpfer untergebracht werden, ggf. mit einhergehender rückseitiger Verstärkung des Kämpferprofils bei breiteren Fenstern. Dies würde ungefähr drei Viertel des Fensters verschatten. Ebenso könnte die zweite Fensterebene als Wärmeschutzverglasung ausgeführt werden.

Alle gesichteten Kastenräume dieser Gruppe haben einen geringen Zwischenraum, so dass diese Variante die Ausnahme werden wird.

3.3 Gruppe B – Repräsentationsbauten der Kaiserzeit (und Nachläufer bis 1921)

Ehemalige und aktuelle Nutzung: Gerichte, Rathäuser, Stadtverwaltung

Bauhistorische Zuordnung: Historismus: Neobarock, Neorenaissance u. a.

Gebäude dieser Gruppe weisen durchgestaltete Fassaden, aufwendige Schmuckformen und eine stark individualisierte Formensprache auf.

Mit 20 Objekten macht diese Gruppe den größten Anteil am Gesamtportfolio aus. Es können zwei Untergruppierungen gebildet werden:

- a. Putzfassaden mit Natursteingewänden
- b. Natursteinfassaden unterschiedlicher Ausprägung

3.3.1 Gebäudekennzahlen

- Die Gebäude sind massiv in Zellenbauweise mit grundsätzlich großen nach oben abnehmenden Wandstärken ausgeführt.
- Die Fassaden sind Lochfassaden.
- Der Fensteranteil liegt in einer Spanne zwischen 17 und 28 %, i. M. also bei ca. 23 %.
- Das Verhältnis Fensterfläche zur BGF ist überwiegend im Bereich zwischen 7 und 13, somit im mittleren Bereich des SILB-Bestandes.
- Anhand der Kennzahlen wird der Bestand dieser Gruppe bezüglich der Hitze-problematik innerhalb des SILB-Portfolios als eher un-kritisch eingestuft, wenngleich abhängig von Orientierung und Höhelage Handlungsbedarf bestehen kann.



Berlin, Klosterstraße 47



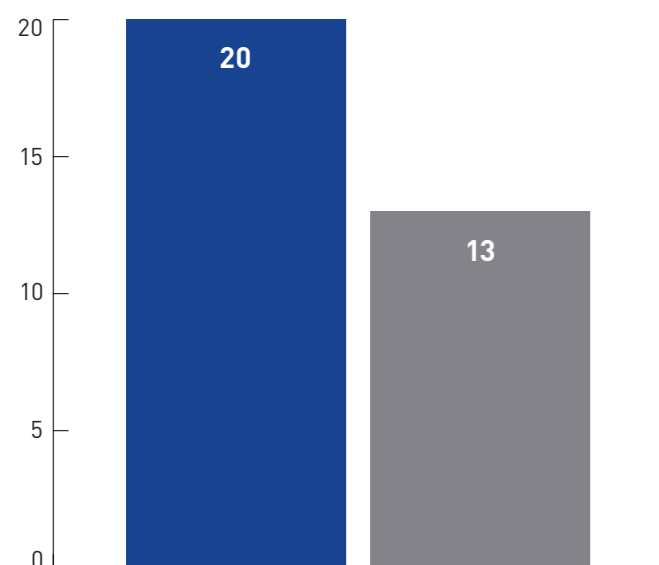
Berlin, Schönstedtstraße 17



Berlin, Kissingenstraße 5-6

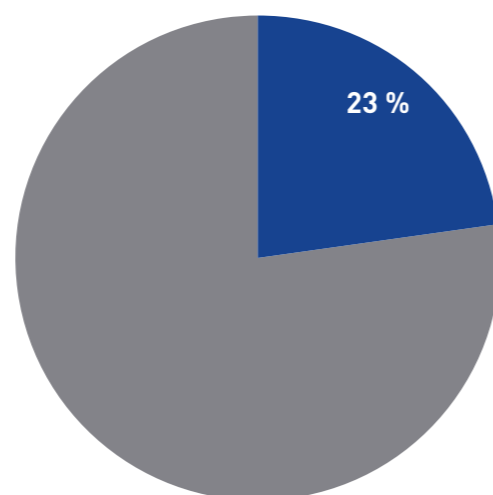


Berlin, Littenstraße 12-17



Städtische Repräsentationsbauten der Kaiserzeit (und Nachläufer bis 1921)

Fensteranteil



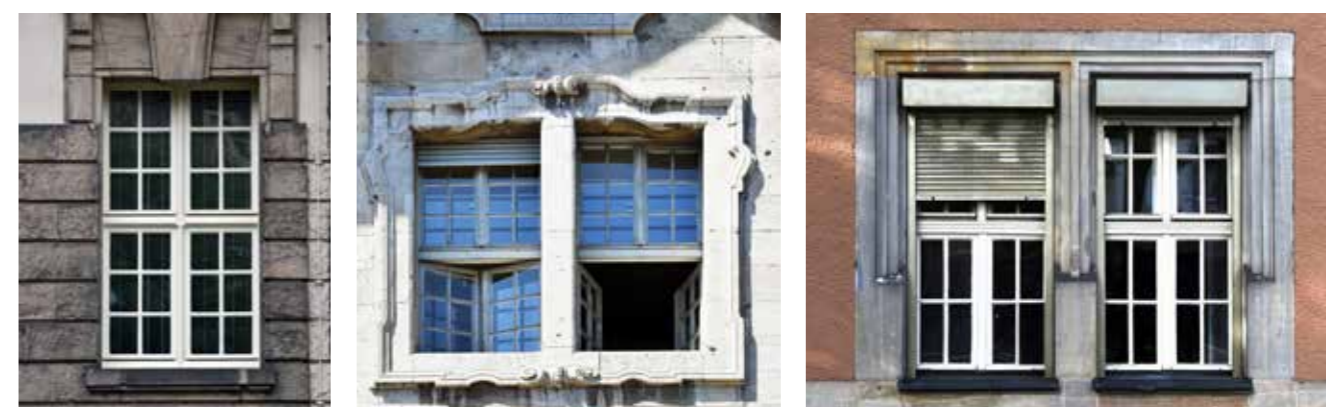
Verteilung Fenster und Sonnenschutz, Fensteranteil

3.3.2 Bauliche Merkmale der Standardfenster

- 13 Objekte sind mit einem außenliegenden Sonnenschutz ausgestattet.
- 9 Objekte haben einen innenliegenden Sonnenschutz in verschiedenen Ausprägungen.
- Die Fenster weisen einen variantenreichen Formenkanon auf.
- Überwiegend Natursteinfassaden, in den sparsameren Varianten Putzflächen mit Natursteingewänden.
- Hohe Diversität in der Ausführung.
- Durchweg Kastenfenster mit Profilierungen und Zierelementen.
- Fensterteilung mit hoher Komplexität, zumeist 4 Flügel mit insgesamt 8 Feldern.
- Mittlere bis große Laibungstiefen (zumeist min. 28 cm), oft mit Sonderformen der Laibungen.



Berlin, Amtsgerichtsplatz 1, Parkstraße 71, Brunnenplatz 1



Berlin, Kissingenstraße 5-6, Hardenbergstraße 31, Hanna-Renate-Laurien-Platz 1



Berlin, Schönstedtstraße 17, Martin-Luther-Straße 105, Klosterstraße 47



Berlin, Grunewaldstraße 66-67, Roedeliusplatz 1

3.3.3 Sonnenschutzoptionen

Zunächst besitzt der größere Teil des Bestandes bereits einen bauzeitlich vorgesehenen Sonnenschutz und ist somit auf die Fenster bezogen unkritisch. Auch wenn dieser die gegenwärtigen Anforderungen nicht immer erfüllt, bestehen bauliche Vorrichtungen, die eine erneuerte Anlage gut integrierbar erscheinen lassen.

In den übrigen Fällen erschweren allerdings die geometrischen Ausprägungen der Fenster die Ausbildung eines außenliegenden denkmalgerechten Sonnenschutzes. Es wird empfohlen, bei der Konzeption des Sonnenschutzes in diesem Bestand lokal oder sogar innerhalb einer Fassadenfläche eingegrenzt bzw. differenziert vorzugehen, um so der hohen Diversität der Baustruktur gerecht zu werden.

Aufgrund der Sonderformen, vor allem der oberen Abschlüsse, sind oberseitig angebrachte Jalousie- oder Markisensysteme auch hier nicht praktikabel.



Berlin, Kissingenstraße 5-6

3.3.4 Musterlösungen

Aufgrund der hohen Fenstervielfalt dieser Gruppe liegen den Musterlösungen verschiedene Fenster zugrunde.

Musterfenster B1 (Kissingenstraße 5-6, Amtsgericht Pankow)

Variante B1.1: Außenseitige Vertikalmarkise von unten nach oben laufend

Dabei muss im Einzelfall abgewogen werden, ob ein Kasten auf (oder anstelle) der Fensterbank untergebracht werden kann. Insbesondere in höheren Etagen und bei einer zur Verfügung stehenden Gesamttiefe von über 25 cm kann diese Lösung kaum wahrnehmbar und reversibel angebracht werden.

Variante B1.2 Außenseitige Kämpfermarkise

Im Fall größerer Kämpferquerschnitte kann eine Markise vor dem Kämpfer untergebracht werden. Die Kämpferprofilierung würde in der Verblendung des Markisenkastens wiederholt (als Kopie) angebracht werden. Diese Variante bietet sich geometrisch besonders für Fälle an, bei denen der Kämpfer auf halber Höhe des Fensters sitzt, da dann eine doppelseitige Welle eingesetzt werden kann, d. h., es fährt ein Rollo nach oben und ein weiteres nach unten aus, ohne eine zweite Welle zu benötigen. Diese Lösung wurde in Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt aus dem Musterkatalog herausgenommen.

Variante B1.3: Rollo oberseitig im Kastenzwischenraum

Im Fall eines ausreichenden Kastenzwischenraumes kann ein Rollo hinter dem Kämpfer untergebracht werden, ggf. mit einhergehender rückseitiger Verstärkung des Kämpferprofils bei breiteren Fenstern. Ebenso könnte die zweite Fensterebene als Wärmeschutzverglasung ausgeführt werden.

Achtung: Der Kastenraum dieses Objektes hat einen zu geringen Zwischenraum, insofern ist dieser Vorschlag hier nicht anwendbar.

Musterfenster B2 (Hanna-Renate-Laurien-Platz, Rathaus Lankwitz)

Gewählt wurde hier das Objekt Rathaus Lankwitz. Im Gegensatz zur Kissingenstraße sind hier die Fenster etwas kleiner und von einem Gewände eingefasst, das als Andeutung einer hochgeklappten Markise gelesen werden kann. Im Erdgeschoss wurden gestalterisch unschöne Rolladenkonstruktionen außenseitig angebracht.

Variante B2.1: Fallarmmarkise

In diesem Fall gibt ein Architekturelement einen Hinweis auf eine mögliche Lösung. Im Fall des Rathauses Lankwitz wird im oberen Teil der profilierten Fenstergewände aus Werkstein eine Markise im eingeklappten Zustand angedeutet. Hier könnte das Motiv in Form einer Fallarmmarkise oder einer Markisolette aufgenommen werden. Der Drehpunkt sollte dann jeweils mit dem Ansatz der Profilierung korrespondieren.

Variante B2.2: Markisolette

Das Konzept der vorher beschriebenen Variante könnte auch mit einer Markisolette umgesetzt werden.



Berlin, Hanna-Renate-Laurien-Platz 1

Musterfenster B3 (Mandrellaplatz 6, Rathaus Köpenick)

Dieses Musterfenster ähnelt den Varianten der Fröbelstraße mit dem Unterschied, dass der Fensteranteil dieser Gruppe höher ist als bei Gruppe A, allerdings noch nicht so hoch wie bei den zeitlich späteren Gruppen. Somit wird hier auch eine vollflächige Ausstattung mit Sonnenschutzfolie, ggf. auch Verglasung, als Option gesehen. Ein weiterer Unterschied ist die geringere Anzahl an Fensterteilungen, so dass hier eine Plisseevariante innerhalb der Flügelebene vorgeschlagen wird.

Variante B3.1: Sonnenschutzverglasung/Folie mit Plissee im unteren Fensterteil

Der Effekt des Plissees unterscheidet sich nicht von der Montage auf dem Flügel. Allerdings wird hier eine Montage direkt hinter der Scheibe der inneren Flügel vorgeschlagen, da so ein Auftragen des Systems vermieden wird. Bei den Herstellern wird diese Montageart meist Glasleistenmontage genannt, was bei bauzeitlichen Fenstern dieser Gruppe irreführend ist, da die Scheiben verkittet wurden.



Berlin, Mandrellaplatz 6, Rathaus Köpenick

Musterfenster B4 (Elßholzstraße 30-33, Verfassungsgericht des Landes Berlin)

Variante B4.1: Rollläden, ausstellbar

Dieses Muster bezieht sich nur auf Objekte mit vorhandenen, integrierten Rollläden. Da die senkrecht abschließenden Rollläden ohne Ausstellmöglichkeit zwar als Hitzeschutz gut geeignet sind, jedoch wenig Flexibilität bezüglich Öffnung und Lichteinfall bieten, wird hier angeregt, die Möglichkeit einer Ausrüstung mit einer Ausstellfunktion zu betrachten. Diese waren im Wohn- und Verwaltungsbau bis in die 1950er Jahre weit verbreitet und gehörten zum typischen Gesamtbild vieler Bauten, wie die historische Bildsammlung zeigt.



Berlin, Elßholzstraße 30-33, Verfassungsgericht des Landes Berlin

3.4 Gruppe C – Funktional geprägte Bauten 1905 bis 1932

Ehemalige und heutige Nutzung: Verwaltung/Schulen
Bauhist. Zuordnung: In Kontinuität zu den Vorläufern der 19. Jh., z. T. Elemente des Neuen Bauens, Expressionismus

Die Gruppe stellt mit 8 Objekten einen eher geringen Anteil am Gesamtportfolio dar.

Es können zwei Untergruppierungen gebildet werden:

- a. Gebäude mit Repräsentationsanspruch, die z. T. Dekorelemente spoliensartig verwenden
- b. Funktionale Sichtmauerwerksbauten

3.4.1 Gebäudekennzahlen

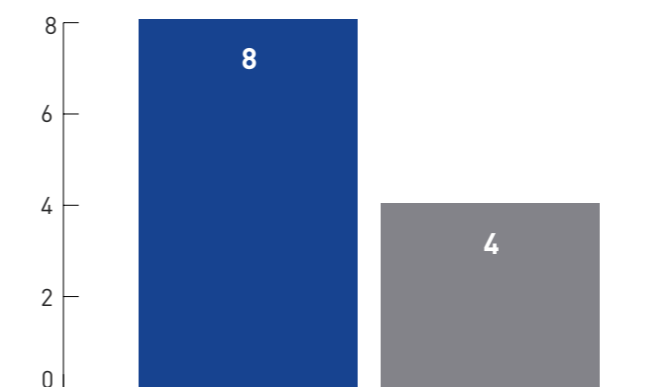
- Die Gebäude sind massiv in Zellenbauweise ausgeführt, die Wandstärken sind dünner als bei den Vorgängerbauten, dafür durchlaufend mit gleicher Stärke, zumeist mit Wandpfeilern ausgesteift.
- Die Fassaden sind Lochfassaden, der Fensteranteil liegt zwischen 17 und 32 %, i. M. also bei ca. 25 %.
- Das Verhältnis Fensterfläche zur BGF ist durchgängig unter 10, somit gering.
- Anhand der Kennzahlen wird dem Bestand dieser Gruppe bezüglich der Hitzeproblematik innerhalb des SILB-Portfolios ein hoher Handlungsbedarf zuerkannt.



Berlin, Turmstraße 21

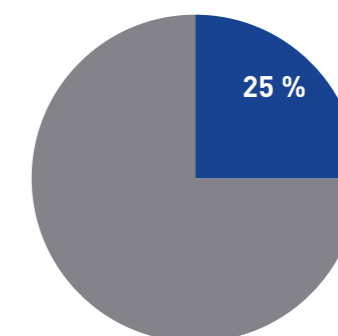


Berlin, Oranienstraße 106



Funktional geprägte Bauten 1905 bis 1932

Fensteranteil



Verteilung Fenster und Sonnenschutz, Fensteranteil

3.4.2 Bauliche Merkmale der Standardfenster

- Bei 4 Objekten, somit bei der Hälfte, ist ein außenliegender Sonnenschutz vorhanden. Ein Objekt wurde in jüngerer Zeit mit Folie ausgestattet.
- 4 Objekte haben einen innenliegenden Sonnenschutz in verschiedenen Ausprägungen.
- Alle Fenster sind mit geraden oberseitigen Abschlüssen ausgeführt.
- Überwiegend Sichtmauerwerk, z. T. mit Werksteinelementen.
- Konformität in der Ausführung bei den Fenstern, jedoch nicht bei den Mauerwerksflächen.
- Durchweg Kastenfenster mit (gegenüber dem 19. Jh. vereinfachten) Profilierungen und Zierelementen.
- Fensterteilung mit unterschiedlicher Komplexität, zumeist 4 Flügel mit 4–16 Feldern.
- Geringe bis mittlere Laibungstiefen (15 cm, max. 28 cm), oft gestaffelt.
- Die Laibungen sind z. T. als Mauerwerksecken ausgebildet und haben zumeist eine Tiefe von ca. einem Ziegel.



Berlin, Am Köllnischen Park 3



Berlin, Turmstraße 21 **Hinweis:** Keine denkmalverträgliche Lösung



Berlin, Oranienstraße 106

3.4.3 Sonnenschutzoptionen

Die geometrischen Ausprägungen der Fenster ermöglichen die Ausbildung eines außenliegenden Sonnenschutzes.

Denkbar sind oberseitig angebrachte Jalousie- oder Markisensysteme.

Ein Kämpfervorbau ist aufgrund der geringen Laibungstiefe, der profilierten Kämpfer und der verzierten Stulpbleisten kaum denkbar.

Eine Anbringung von Sonnenschutzfolien oder der Einbau einer Sonnenschutzverglasung ist hier eher vorstellbar als bei den Vorgängerbauten des 19. Jh., da der Fensteranteil und somit der Tageslichteinfall deutlich höher ist (25 statt 20 % i. M).

3.4.4 Musterlösungen

Musterfenster C1 (Turmstraße 21, Krankenhaus Moabit)

Variante C1.1: Außenjalousien mit gestalteter Schabracke

Bei den kleineren Fensterformaten der eher funktional geprägten Bauten wird eine Außenjalousie als gute Option angesehen. Die Pakethöhen und die Tiefen können gering gehalten werden. Die vorhandenen Schabracken aus glattem Blech können durch gestalterisch ansprechendere Varianten ersetzt werden.

Variante C1.2: Rollo im Kastenzwischenraum

Im Fall eines ausreichenden Kastenzwischenraumes kann ein Rollo hinter dem Kämpfer untergebracht werden, ggf. mit rückseitiger Verstärkung des Kämpferprofils bei breiteren Fenstern. Die zweite Fensterebene sollte als Wärmeschutzverglasung ausgeführt werden.

3.5 Gruppe D – Bauten der NS-Zeit (z. T. Nachläufer in den 1950er Jahren)

Nutzung: Überwiegend Verwaltung,
1 Krankenhaus

Bauhist. Zuordnung: Stark purifizierter
Klassizismus

Die Gruppe stellt mit 16 Objekten einen großen Anteil am Gesamtportfolio dar.

Eine Bildung von Untergruppierungen ist aufgrund der hohen Konformität der Bauten nicht sinnvoll.

3.5.1 Gebäudekennzahlen

- Die Gebäude sind z. T. massiv und z. T. in Skelettbauweise ausgeführt.
- Die Wandstärken sind dünner als bei den Vorgängerbauten, dafür durchlaufend mit gleicher Stärke.
- Die Fassaden sind zwar als Lochfassaden ausgebildet, jedoch mit hohem Öffnungsanteil.
- Der Fensteranteil liegt in einer Spanne zwischen 22 und 34 %, i. M. also bei ca. 28 %.
- Das Verhältnis Fensterfläche zur BGF ist i. M. bei 8, also eher im unteren Bereich.
- Anhand der Kennzahlen wird für den Bestand dieser Gruppe bezüglich der Hitzebelastung innerhalb des SILB-Portfolio ein hoher Handlungsbedarf vermutet.



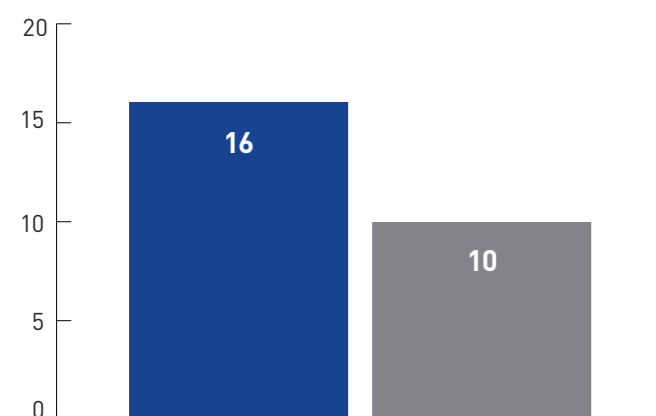
Berlin, Turmstraße 21 – Haus M



Berlin, Fehrbelliner Platz – Haus 01

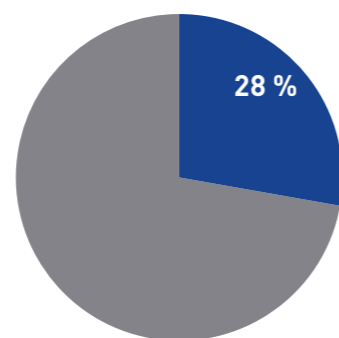


Berlin, Fehrbelliner Platz – Haus 03



Bauten der NS-Zeit (z. T. Nachläufer in den 1950er Jahren)

Fensteranteil



Verteilung Fenster und Sonnenschutz, Fensteranteil

3.5.2 Bauliche Merkmale der Standardfenster

- Bei mehr als der Hälfte der Objekte wurde ein außenliegender Sonnenschutz angetroffen.
- Einige Objekte weisen einen innenliegenden Sonnenschutz in verschiedenen Ausprägungen auf.
- Alle Fenster sind mit geraden oberseitigen Abschlüssen ausgeführt.
- Überwiegend Werksteinfassaden oder Putzfassaden mit Werksteinelementen.
- Sehr hohe Konformität in der gesamten Ausführung.
- Durchweg Kastenfenster mit (gegenüber dem 19. Jh. vereinfachten) Profilierungen und Zierelementen.
- Fensterteilung zumeist mit geringer Komplexität, meist 2–4 Flügel ohne weitere Binnenteilung.
- Aufgrund der kastenförmigen Faschenausbildung fast überall Laibungstiefen bis 28 cm.



Berlin, Fehrbelliner Platz – Haus 02, Fehrbelliner Platz – Haus 01, Fehrbelliner Platz – Haus 03



Berlin, Parochialstraße 1–3, Fehrbelliner Platz – Haus 02, Turmstraße 21 – Haus M

3.5.3 Sonnenschutzoptionen

Die geometrischen Ausprägungen der Fenster ermöglichen, insbesondere aufgrund der großen Laibungstiefen, gut die Anbringung eines außenliegenden Sonnenschutzes. Die hohe Konformität dieser Gruppe erleichtert die Ausbildung von Modelllösungen. Denkbar sind vor allem oberseitig angebrachte Markisensysteme.



Berlin, Fehrbelliner Platz – Haus 01

3.5.4 Musterlösungen

Es wurde für die Musterlösung die Hauptverwaltung der Rudolph Karstadt AG am Fehrbelliner Platz gewählt. Aufgrund der hohen Konformität wurde in dieser Gruppe auf ein weiteres Muster verzichtet.

Musterfenster D1 (Fehrbelliner Platz – Haus 01, Hauptverwaltung der Rudolph Karstadt AG)

Variante D1.1: Senkrechtmarkisen

Bei fast allen anzutreffenden Fensterformaten wird die vor dem Fenster senkrecht laufende Markise als gute Option gesehen. Im Gegensatz zu einer Jalousie wird keine Schabracke benötigt. Diese würde immer gestalterisch in Konkurrenz zu der stark ausgeprägten Fiasche stehen.

Variante D1.2: Nutzung vorhandener Schächte/Vorrichtungen

Als Sondervariante sei an dieser Stelle noch erwähnt, dass in mindestens zwei Fällen offensichtlich verschlossene Kastenräume im Sturzbereich angetroffen wurden. Diese sollten dahingehend überprüft werden, ob sie ausreichend Raum für die Integration eines Sonnenschutzsystems bieten.

3.6 Gruppe E - Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)

Nutzung: Verwaltung
Bauliche Ausprägung: Skelettbauten, strukturierte Fassaden, hoher Fensteranteil, experimentelle Ansätze, eine Fensterebene
Bauhinst. Zuordnung: Neues Bauen, Industriebau, Nachkriegsmoderne

Die Gruppe stellt mit 5 Objekten den geringsten Anteil am Gesamtportfolio dar.

Eine Bildung von Untergruppierungen ist aufgrund der geringen Zahl und der sehr unterschiedlichen Ausbildung nicht sinnvoll.

3.6.1 Gebäudekennzahlen

- Die Gebäude sind in Skelettbauweise ausgeführt, die Wandstärken sind dünner als bei den Vorgängerbauten, dafür aber durchlaufend mit gleicher Stärke.
- Die Fassaden sind strukturiert und mit einem hohen Öffnungsanteil versehen.
- Der Fensteranteil liegt in einer Spanne zwischen 35 und 46 %, i. M. also bei ca. 40 %.
- Das Verhältnis Fensterfläche zur BGF ist i. M. bei 12, also im oberen Bereich.
- Anhand der Kennzahlen wird für den Bestand dieser Gruppe bezüglich der Hitzebelastung innerhalb des SILB-Portfolios ein sehr hoher Handlungsbedarf eingeschätzt.



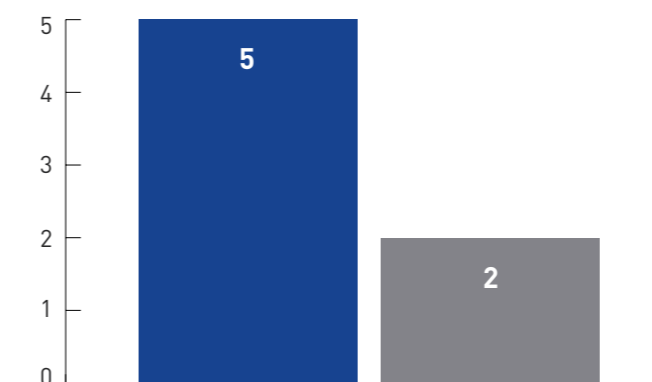
Berlin, Brunnenstraße 188–190



Berlin, Potsdamer Straße 186

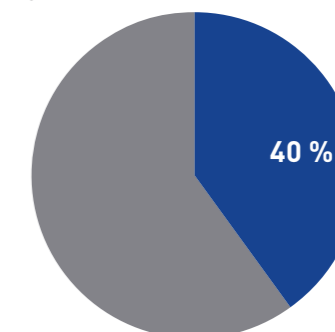


Berlin, Seelenbinderstraße 99



Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)

Fensteranteil



Verteilung Fenster und Sonnenschutz, Fensteranteil

3.6.2 Bauliche Merkmale der Standardfenster

- Bei 2 Objekten ist ein außenliegender Sonnenschutz vorhanden.
- Alle Objekte ohne äußeren Schutz haben einen innenliegenden Sonnenschutz in verschiedenen Ausprägungen.
- Alle Fenster sind mit geraden oberseitigen Abschlüssen ausgeführt.
- Überwiegend Werksteinfassaden, in einem Fall eine Kombination aus Putz und Klinker.
- Konformität in der Ausführung bei den Fenstern, jedoch nicht bei den Mauerwerksflächen.
- Durchweg Kastenfenster mit (gegenüber dem 19. Jh. vereinfachten) Profilierungen und Zierelementen.
- Fensterteilung mit geringer Komplexität, maximal 4 Flügel mit bis zu 6 Feldern.
- Fast überall geringe Laibungstiefen (15 cm), oft sogar noch geringer.
- Die Laibungen sind an jedem Gebäude anders ausgeführt.



Berlin, Potsdamer Straße 186



Berlin, Brunnenstraße 188–190

3.6.3 Sonnenschutzoptionen

Bei den Gebäuden, bei denen planerisch kein Sonnenschutz vorgesehen wurde, erschweren die sehr geringen Laibungstiefen eine Lösung, die nicht deutlich in das Erscheinungsbild eingreift. Andererseits sind in beiden Fällen nachbauzeitliche Bauteile anzutreffen, welche die Handlungsoptionen wiederum erweitern. Aufgrund des geringen Bestandes und der sehr unterschiedlichen Ausprägung der Entwürfe können die Lösungen nicht im Sinne einer Musterlösung betrachtet werden, sondern müssen sehr individuell auf das einzelne Bauwerk zugeschnitten sein.

3.6.4 Musterlösung

Die Anzahl der Gebäude dieser Gruppe ist einerseits gering, andererseits so individuell, dass die Ausarbeitung übertragbarer Musterlösungen schwierig ist. Es wurde als Objekt das Industriehaus am Rosenthaler Tor in der Brunnenstraße 188–190 ausgewählt, da die anderen typologisch interessanten Gebäude dieser Gruppe entweder bereits mit einem Sonnenschutz ausgestattet sind oder aktuell geplant werden.

Musterfenster E1 (Brunnenstraße 188–190, Industriehaus Rosenthaler Tor)

Variante E1.1: Außenjalousien – Montage oberseitig hinter Schabracke

Bei den technisch geprägten Bauten werden seilgeführte Außenjalousien als gute Option gesehen. Die Pakethöhen und die Tiefen können aufgrund der Fensterhöhen gering gehalten werden. Im Fall von Hochhäusern muss die Machbarkeit der Seilführung allerdings geprüft werden. Im dargestellten Fall wird die obere Schiene der Jalousie durch eine Blechschabracke, die auf die Gesamthöhe der Kämpferpartie Bezug nimmt, abgedeckt.

Variante E1.2: Senkrechtmarkisen, Kämpfermontage mit Kasten

Als Alternative können auch senkrecht laufende Markisen eingesetzt werden, in dieser Variante mit einem auf den Kämpfer aufgesetzten Kasten.



Berlin, HU Theologische Fakultät, Burgstraße 26

Ein ähnliches Prinzip wurde auch im Vergleichsobjekt Burgstr. 26 verfolgt. Das Offenlassen des Oberlichtes der Fenster betont die Fassadenstruktur.

Variante E1.3: Senkrechtmarkisen – Montage oberseitig hinter Schabracke

Diese Variante unterscheidet sich nur im Charakter des Behanges (Textil statt Lamellen) von der vorher beschriebenen Variante E1.1.

3.7 Gruppe F – Funktionale Bauten ab 1960

Für die Gruppe F der funktionalen Bauten ab 1960 werden keine Lösungen angeboten, da diese Bauten alle mit einem baulichen außenliegenden Sonnenschutz versehen sind und es sich zudem dabei überwiegend um kleinere Nebenbauten ohne Einzeldenkmalstatus handelt. Hier besteht im Einzelfall zwar Handlungsdruck durch Verschleiß, das Finden einer Lösung sollte dort aber unproblematisch sein und dürfte in den meisten Fällen in einer Erneuerung der vorhandenen Technik bestehen.

4 Sammlung historischer Beispiele von außenliegenden Sonnenschutzsystemen

Im heutigen Berliner Gebäudebestand sind nur wenige bauzeitliche Sonnenschutzsysteme erhalten geblieben. Das liegt u. a. an der begrenzten Dauerhaftigkeit dünnwandiger Holzbaustoffe und Textilien, insbesondere wenn diese einem steten Wechsel aus Sonne und Regen ausgesetzt sind. Eine Ausnahme sind gelegentlich anzutreffende bauzeitliche Holzrollläden, die deutlich langlebiger sind, aber als reine Sonnenschutzmaßnahme eine Sonderrolle spielen.

Somit wurde die Bildsammlung historischer Beispiele vorwiegend aus zeitgenössischen Fotoaufnahmen oder Zeichnungen zusammengestellt. Es wurden möglichst viele Objekte, die in einen Bezug zum SILB-Bestand gesetzt werden können,

ausgewählt. Sie sollten zeitlich zwischen der Gründerzeit und der Nachkriegsmoderne datiert sein und vornehmlich Geschäftshäuser oder öffentliche Bauten zeigen. Ergänzend wurden aber auch Wohnbauten in die Sammlung aufgenommen, da sie viele interessante zeittypische Lösungen aufzeigen.

Auf eine „Geschichte des baulichen Sonnenschutzes“ wurde in diesem Katalog mangels Fachliteratur verzichtet, insbesondere mangels vorhandener systematischer Aufarbeitung in Fachbüchern. In den folgenden Ausführungen wurden daher Informationen aus der eigenen Bildauswertung extrahiert und zusätzlich historische Werbematerialien und Internetseiten von Fachverbänden zu Rate gezogen.

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BFAK1492
Straße	Am Obstmarkt 22
Ort	Nürnberg
Architekt	Hans Behaim der Ältere
Fertigstellung	1492
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Fachwerk
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Textil
Führung	Seil



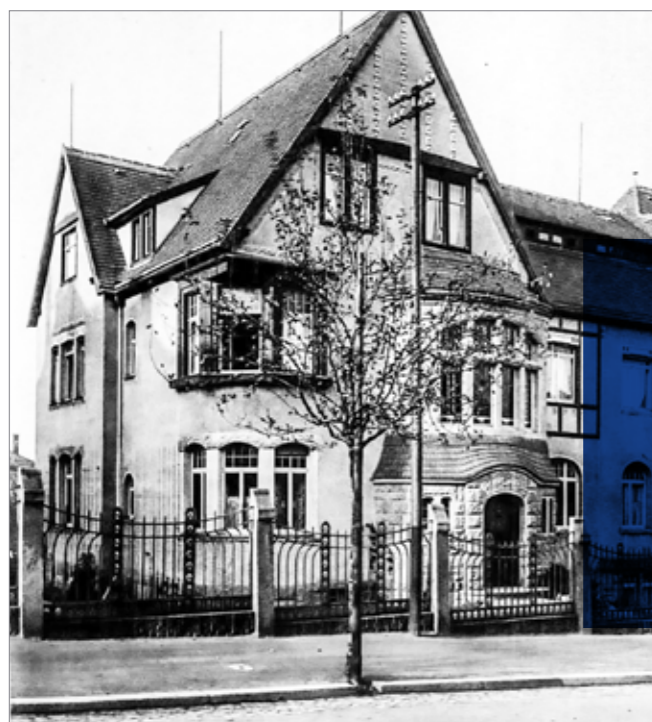
Eine nachgerüstete Außenjalousie mit einer Schabracke aus textilem Material.



Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 13 (1900), Tafel 13

Anhang A



Beispiel für eine architektonische Schabrackengestaltung.

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1907
Straße	Bernhardtstr. 92-94
Ort	Dresden
Architekt	G. von Mayenburg
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke
Führung	-

Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 20 (1907), Tafel 54

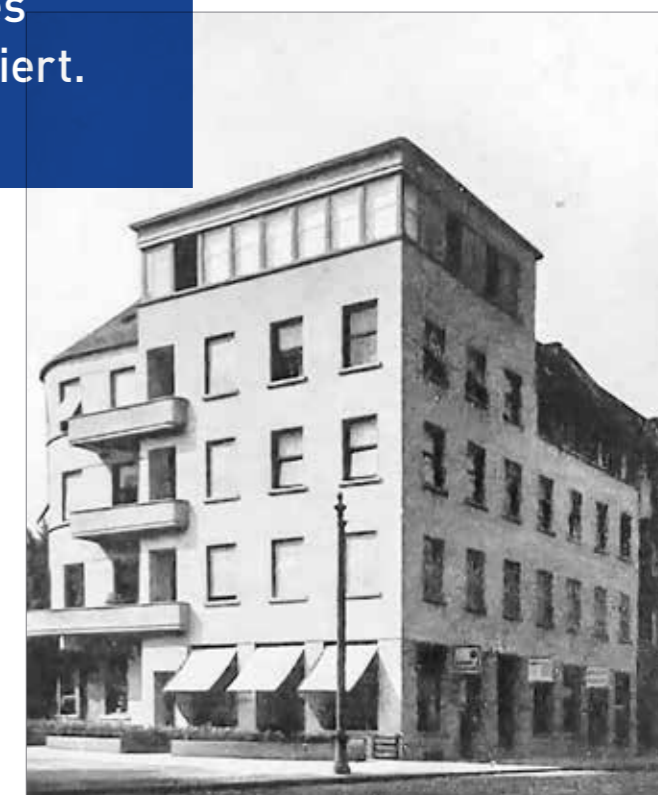


Funktion	Wohn- und Geschäftshaus
GE_NR	DNF1927
Straße	Forsthausstr.
Ort	Frankfurt am Main
Architekt	Meyer, Adolf
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	integriert
Führung	Seil



Bildmaterial
Das neue Frankfurt, 7 (1926/27), S. 151

In diesem modern anmutenden Beispiel aus den 1920er Jahren wurden traditionelle Formen des Sonnenschutzes integriert.



Funktion	AEG Hauptverwaltung
GE_NR	BIKA02
Straße	Friedrich-Karl-Ufer & Kapelle-Ufer 24
Ort	Berlin
Architekt	Alfred Messel

Fertigstellung	1907
Fassade Material	Putz/Naturstein
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz/Naturstein
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke
Führung	Seil



Bildmaterial

Bilddatei-Nr. mi03784a08 (Scan vom Masterfiche),
Aufnahme-Nr. KBB 8.083, © Bildarchiv Foto Marburg

Bilddatei-Nr. mi03784a11 (Scan vom Masterfiche),
Aufnahme-Nr. KBB 8.084, © Bildarchiv Foto Marburg

Bei diesem Gebäude wurden Außenjalousien ohne bauliche Integration vor die oberen Fensterflügel montiert und nehmen daher relativ viel Fensterfläche ein.



Funktion	Geschäfts- und Wohnhaus
GE_NR	BAK1895
Straße	Grunaerstr. 15
Ort	Dresden
Architekt	Köster, Hänichen

Fertigstellung	1894
Fassade Material	Ziegel
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Blech
Führung	Seil

Beispiel für eine Schabracke, die architektonisch als Bestandteil der Fassadengestaltung eingesetzt wird. Sie hält Abstand zum Sturz, im Zwischenraum sind die Lamellen sichtbar.



Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 8 (1895), Tafel 96

Unklar ist, ob die Rundbogen über den Fenstern massiv ausgemauert sind oder mit dem Einbau der Jalousien verblendet wurden.



Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1891
Straße	Humboldtstr. 3
Ort	Potsdam
Architekt	Hildebrandt (nach Palladio)
Fertigstellung	1753
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Blech
Führung	Seil

Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 4 (1891), Tafel 101



Funktion	Wohnhaus
GE_NR	10000013
Straße	k.A.
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt

Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Blech
Führung	-



Bildmaterial

Postkarte aus Geist, J. F., Kürvers, K. (1984): Das Berliner Mietshaus 1862-1945, München, S. 384, Abb. 78

Eine relativ typische Ansicht eines Berliner Mietshauses, vermutlich um 1900. Die außenliegenden Jalousien sind hinter Schabracken aus Zinkblech montiert.

Funktion	Wohn- und Geschäftshaus
GE_NR	BIKA05
Straße	Leipziger Str. 129
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	integriert
Führung	Seil



Die Außenjalousien des obersten Geschosses haben in Bogenhöhe einen feststehenden Teil. Auf der Höhe des Bogenansatzes beginnen die beweglichen Jalousien, das Grundprofil ist mit Volanten verdeckt.



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 4 (1891), Tafel 101

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	10000007
Straße	Lessingstr. 34
Ort	Berlin
Architekt	Alfred Messel
Fertigstellung	1891
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Lamellen
Führung	-



Außenjalousien mit lamellierter Schabracke



Bildmaterial
Bilddatei-Nr. mi03875e02 (Scan vom Masterfiche), Aufnahme-Nr. KBB 8.411, © Bildarchiv Foto Marburg

Funktion	Wohn- und Geschäftshaus
GE_NR	BIKA06
Straße	Liegnitzer Str. 17
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Ziegel
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke
Führung	Seil

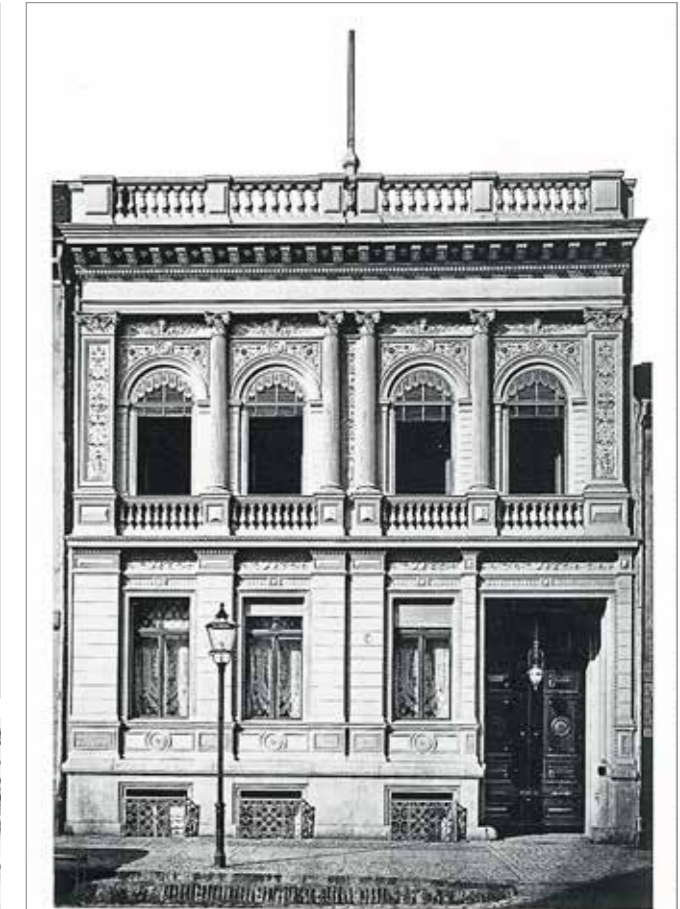


Außenjalousien mit nachträglich vorgesetzter Schabracke

Bildmaterial

Bilddatei-Nr. mi03876b14 (Scan vom Masterfiche),
© Landesdenkmalamt Berlin

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	10000002
Straße	Lindenstr. 74
Ort	Berlin
Architekt	H. Meyer
Fertigstellung	1875-76
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Blech
Führung	Seil



Schabracke als bogenbegleitende Zierform. Im Bogen sind feststehende Lamellen angeordnet, der bewegliche Behang beginnt erst mit dem rechteckigen Teil der Öffnung.

Bildmaterial

Licht, H. (1882): Architektur Berlins – Sammlung hervorragender Bauausführungen der letzten Jahre, Berlin, Abb. 53



Alle installierten Lamellenbehänge im 1. OG hängen schräg. Ein häufig anzutreffendes Bild.

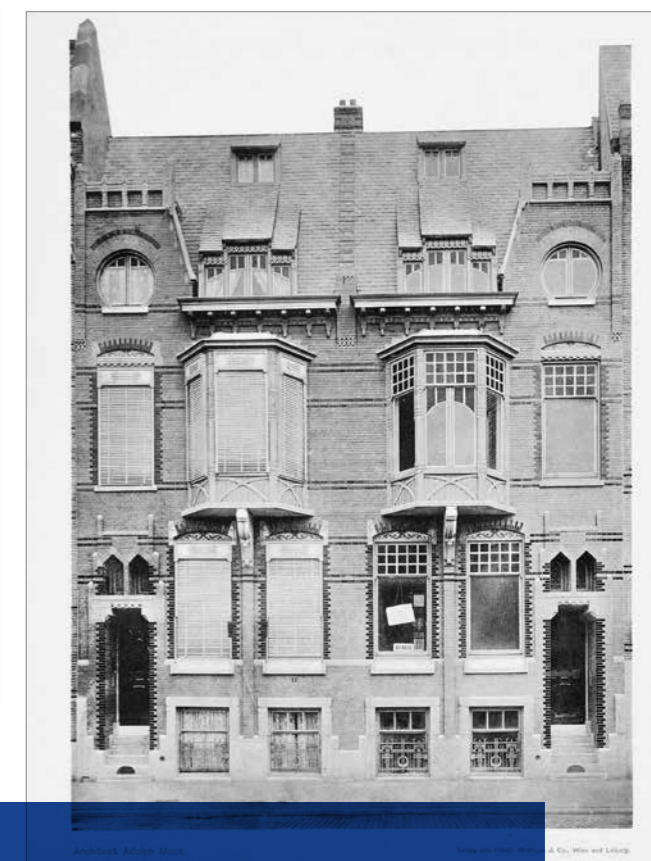
Funktion	Wohn- und Geschäftshaus
GE_NR	BIKA07
Straße	Markgrafenstraße 40
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke
Führung	Seil

Bildmaterial

Bilddatei-Nr. mi03881a10
 (Scan vom Masterfiche),
 © Landesdenkmalamt Berlin



Funktion	Wohnhaus
GE_NR	NA1900
Straße	Mathenesserlaan 303
Ort	Rotterdam
Architekt	Adolph Mook
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Ziegel
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Ziegel
Fensterabschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke
Führung	-



Transparente Schabracke partiell, möglicherweise aus Glas oder Metallgewebe.



Bildmaterial

Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 4 (1900), Tafel 49



Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1911
Straße	Neue Kräme 5
Ort	Frankfurt
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	1749
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Blech
Führung	-

Eine architektonisch integrierte Schabracke füllt den Segmentbogen aus.



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 24 (1911), Tafel 106

Funktion	Kauf- und Wohnhaus
GE_NR	BFAK1896
Straße	Pirnaischer Platz
Ort	Dresden
Architekt	Schilling, Gräbner
Fertigstellung	1896
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	integriert
Führung	-



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 14 (1901), Tafel 14

Diese Beispiel zeigt, dass bei Verwendung von Schmuckformen im Sturzbereich die bauliche Integration der Jalousie Voraussetzung ist.

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1895
Straße	Prannerstr. 25
Ort	München
Architekt	F. Cuvillies
Fertigstellung	Mitte 18. Jh.
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousien
Obere Einbindung	Schabracke Blech
Führung	Seil



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk,
8 (1895), Tafel 40



Für die Jalousie wurde keine bauliche Integration vorgesehen. Die Pakete können nur zur Hälfte von der Schabracke abgedeckt werden und verdecken gleichzeitig einen großen Teil des oberen Fensterflügels.



Funktion	Geschäftshaus
GE_NR	BAK1910
Straße	Briener Str. 56
Ort	München
Architekt	Heilmann, Littmann
Fertigstellung	1908
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Fallarmmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Fallarm

Die Fallarmmarkisen sind hier auch seitlich mit Textilbehang versehen. Eingeklappt kann die Stoffmenge nur schwer untergebracht werden.



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk,
23 (1910), Tafel 36



Fallarmmarkisen mit geschlossenen Seitenfeldern

Funktion	Hotel-Restaurant Nonnenhof
GE_NR	NA19003
Straße	k.A.
Ort	Wiesbaden
Architekt	H. Dörr
Fertigstellung	Beginn 20. Jh.
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Fallarmmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Fallarm

Bildmaterial

Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 5 (1900), Tafel 15



Funktion	Wohn- und Geschäftshaus
GE_NR	BIKA04
Straße	Leipziger Str. 85
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Fallarmmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Fallarm



Verschiedene Sonnenschutztypen in einer Fassade. In solchen Fällen war der Sonnenschutz nicht Bestandteil des architektonischen Konzeptes, sondern Ergebnis individueller Initiativen der Nutzer*innen.



Bildmaterial

Bilddatei-Nr. mi03874g07 (Scan vom Masterfiche), © Landesdenkmalamt Berlin



Funktion	Geschäftshaus Nordstern
GE_NR	BFAK1900
Straße	Mauerstr. 37-41
Ort	Berlin
Architekt	Kayser, von Großheim
Fertigstellung	1900
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Fallarmmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Fallarm

Dem Gebäude waren unterschiedliche Sonnenschutzsysteme zugeordnet, im obersten Geschoss gab es Rollläden mit Aussteller.



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 16 (1903), Tafel 92



Funktion	Wohnhaus
GE_NR	DA1919
Straße	Stadiongasse 6
Ort	Wien
Architekt	Otto Wagner
Fertigstellung	1883
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Fallarmmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Fallarm

Fallarmmarkisen mit Volant, seitlich geschlossen



Bildmaterial
Der Architekt 22 (1919) S. 2



Nachträglich angebrachte Fallarmmarkisen, zur Seite offen. Die Konstruktion mit den unregelmäßig fallenden Tüchern wirkt fragil.

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BFAK1720
Straße	Breiter Weg 177-178
Ort	Magdeburg
Architekt	unbekannt

Fertigstellung	1720
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Fallmarkise
Obere Einbindung	offen
Führung	-



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 16 (1903),
Tafel 119

Funktion	Schloss
GE_NR	BAK19122
Straße	k.A.
Ort	Eisenach
Architekt	Gottfried Heinrich Krohne

Fertigstellung	1745
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Fallmarkise
Obere Einbindung	offen
Führung	-



Aufnahme von 1912. Die Fallarmmarkisen sind hier zum Teil in senkrechte Position gebracht. In dieser Stellung ähneln sie in ihrer Wirkung heutigen Senkrechtmarkisen.



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 25 (1912),
Tafel 55

Funktion	Bauakademie
GE_NR	BAK1891
Straße	Schinkelplatz
Ort	Berlin
Architekt	Karl Friedrich Schinkel
Fertigstellung	1836
Fassade Material	Ziegel, Sichtmauerwerk
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Ziegel
Fensterabschluss	gerade/bogenförmig
Sonnenschutz Art	innenliegend
Obere Einbindung	-
Führung	-



Bildmaterial
Blätter für Architektur und
Kunsth Handwerk, 4 (1891),
Tafel 115

Aufnahme von 1891. Die Bauakademie war bauzeitlich nicht mit einem außenliegenden Sonnenschutz ausgestattet. Rollläden und Holz-Zug-Jalousien wurden erst um das Jahr 1850 herum entwickelt. Das Gebäude im Hintergrund ist mit Fallmarkisen ausgerüstet.



Funktion	Wohn- und Geschäftshaus
GE_NR	BIKA03
Straße	Kurstraße 30
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	Ende 19. Jh.
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Fallmarkise
Obere Einbindung	offen
Führung	-

Das Bild zeigt unterschiedliche Markisenarten in verschiedenen Austellzuständen. Der Ausschnitt zeigt die Ausstellkonstruktion einer Fallmarkise.



Bildmaterial
Bilddatei-Nr. mi03872g13
(Scan vom Masterfiche),
© Landesdenkmalamt Berlin

Eine ungewöhnliche Lösung. Die Holzläden sind in schmale Segmente gegliedert. So können sie den Rundungen gut folgen und sind leicht einklappbar.

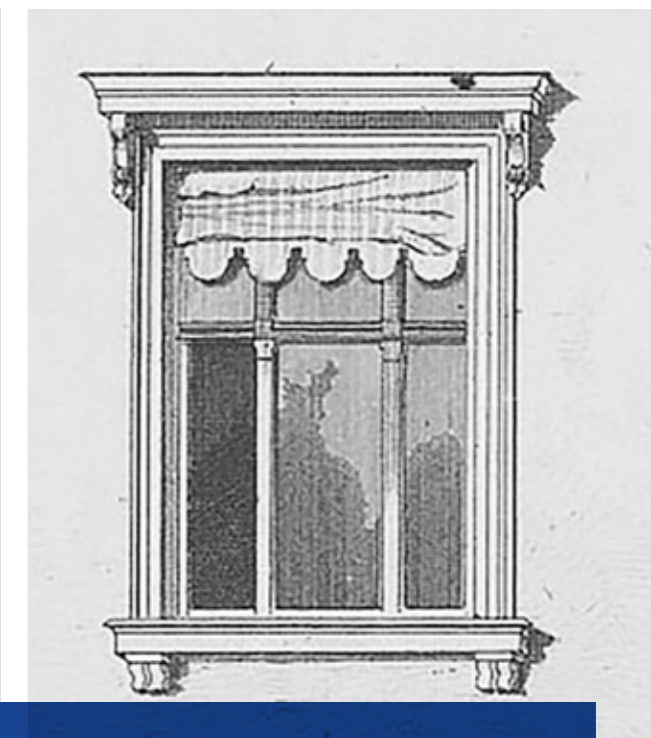


Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1914
Straße	Avenue de Messine 23
Ort	Paris
Architekt	Jules Lavirotte
Fertigstellung	1908
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	Faschen
Laibung Material	Naturstein
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Faltladen
Obere Einbindung	-
Führung	-



Bildmaterial
Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 27 (1914),
Tafel 56

Funktion	Villa Warschauer
GE_NR	BAS3
Straße	ehem. Berliner Str. 30
Ort	Berlin
Architekt	Gropius und Schmieden
Fertigstellung	1870
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Faltmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Seil



Interessant: Die Unregelmäßigkeit des Faltenwurfes wurde in der Entwurfszeichnung schon vorweggenommen.



Bildmaterial
Architektonisches Skizzenbuch,
5 (1875), Blatt 2

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1906
Straße	Roßstr. 3
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	Ende 18. Jh.
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Faltmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Seil

Faltmarkisen



Bildmaterial
Blätter für Architektur
und Kunsthandwerk, 19 (1906),
Tafel 78

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1912
Straße	Schornsteinfegerstr. 3
Ort	Berlin
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	1765
Fassade	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Faltmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Seil



Auch im eingezogenen Zustand
nimmt die Markise ein Drittel
der Fensterfläche ein.



Bildmaterial
Blätter für Architektur
und Kunsthandwerk, 25 (1912),
Tafel 97

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	LCH1958
Straße	Flatowallee 16
Ort	Berlin
Architekt	Le Corbusier
Fertigstellung	1958
Fassade Material	Sichtbeton
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Sichtbeton
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	feststehende Elemente
Obere Einbindung	-
Führung	-



In der Berliner Ausführung der Wohnmaschine ist der Sonnenschutz baulich durch die Fassadenstruktur ausgebildet. Zusätzlich sind auf einigen Loggien raumbreite Gelenkarmmarkisen angebracht.



Bildmaterial
 Gunnar Klack, CC BY-SA 4.0, wikimedia.org
 Manfred Brückels, CC BY-SA 3.0, wikimedia.org



Funktion	Fagus Werk
GE_NR	FWG1911
Straße	Hannoversche Str. 58
Ort	Alfeld (Leine)
Architekt	Walter Gropius
Fertigstellung	1911
Fassade Material	Stahl/Glas
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Stahl
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Gelenkarmmarkisen
Obere Einbindung	offen
Führung	Fallarm

Bildmaterial
 Carsten Janssen, CC BY-SA 2.0, wikimedia.org



Die Gelenkarmmarkisen wurden in die Stahl-Fassade integriert, allerdings nur im 1. OG.



Die sehr große Glasfassade hat keinen außenliegenden Sonnenschutz, sondern ist innenseitig mit hellen Vorhängen ausgestattet.

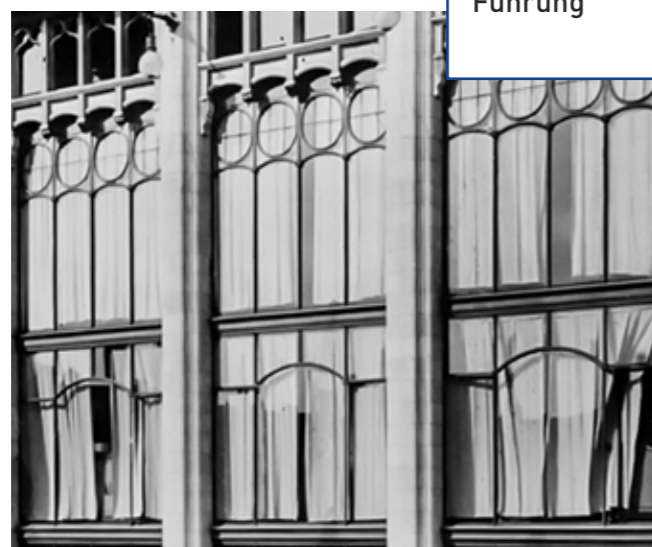
Bildmaterial

Bilddatei-Nr. fm1007269,
Aufnahme-Nr. 1.007.269,
© Bildarchiv Foto Marburg - Foto: unbekannt

Funktion Warenhaus Wertheim
GE_NR 10000005
Straße Leipziger Str. 132-133
Ort Berlin
Architekt Alfred Messel

Fertigstellung 1897
Fassade Material Naturstein
Laibung Ausführung ohne Faschen
Laibung Material Naturstein
Fensterabschluss -

Sonnenschutz Art innerer Sonnenschutz
Obere Einbindung -
Führung -



Funktion Wohnhaus
GE_NR NA1900
Straße Gerokstr. 8
Ort Stuttgart
Architekt Regierungsbaumeister Georg Martz

Fertigstellung unbekannt
Fassade Material Putz
Laibung Ausführung mit Faschen
Laibung Material Putz
Fensterabschluss gerade

Sonnenschutz Art Klappläden ausstellbar
Obere Einbindung -
Führung Scharniere



Architekt: Regierungsbaumeister Georg Martz.
Villa in Stuttgart, Gerokstrasse 8.
Foto von Ernst Wachter & Co., Wien u. Leipzig.



Bildmaterial

Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 5 (1900), Tafel 15

Klappläden mit Ausstellfunktion sind bis heute weit verbreitet. Sie sind die Vorläufer der ausstellbaren Rollläden.

Funktion	Reichsbank
GE_NR	NA1900
Straße	Casinostr. 5
Ort	Darmstadt
Architekt	Curjel, Moser

Fertigstellung	1904
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Naturstein
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Rolläden
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene



Funktion	Geschäftshaus
GE_NR	NA1900
Straße	Schleusenbrücke
Ort	Hamburg
Architekt	Georg Radel, Freitag & Wurzbach

Fertigstellung	Beginn 20. Jh.
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Naturstein
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Rolläden
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene

Die Rolläden wirken durch die Lüftungsschlitze sehr durchlässig.

Nicht ausstellbare Rolläden kamen vor allem in den oberen Etagen zum Einsatz (das Nachbarhaus hingegen besitzt ausstellbare Rolläden).

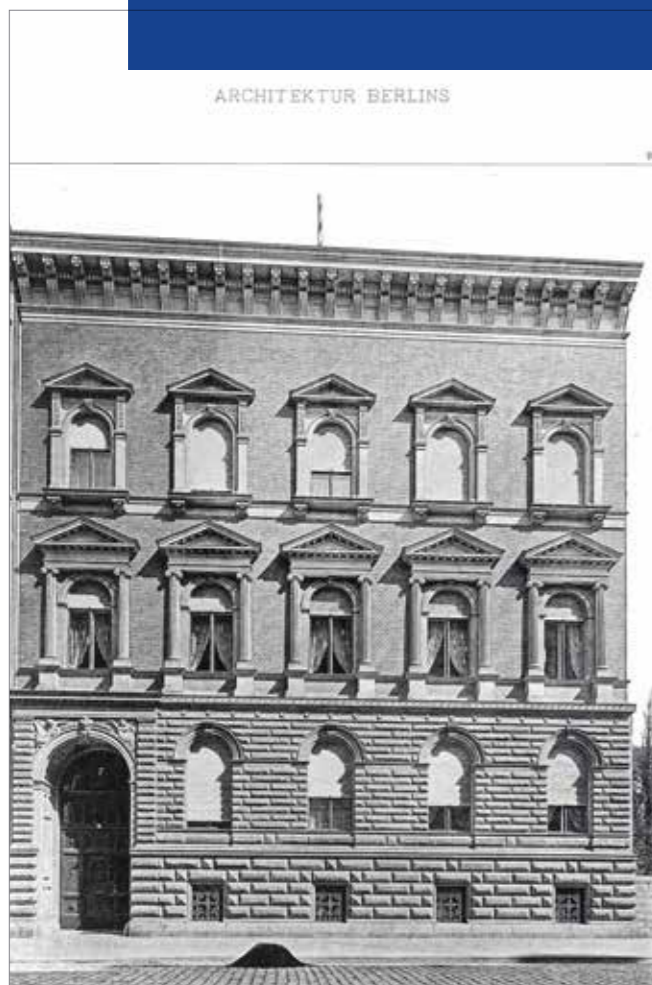


Bildmaterial
Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 3 (1900), Tafel 21



Bildmaterial
Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 2 (1900), Tafel 32

Nichtausklappbare Roll-
läden kamen hier in allen
Etagen zum Einsatz.



Funktion	Wohnhaus
GE_NR	10000004
Straße	Voßstr. 7
Ort	Berlin
Architekt	H. Licht & Roetger Architekten

Fertigstellung	1875
Fassade Material	Ziegel
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	Bogen

Sonnenschutz Art	Rollladen
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene



Bildmaterial

Licht, H. (1882): Architektur Berlins – Sammlung hervorragender Bauausführungen der letzten Jahre, Berlin, Abb. 69

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	NA1900
Straße	Franz-Joseph-Straße 7
Ort	München
Architekt	Prof. Martin Dülfer

Fertigstellung	1900
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Rollladen ausstellbar
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene



Durch den Wechsel aus geschlitzen und ungeschlitzen Lamellen wird die Fenstergliederung in den Rollläden aufgenommen.



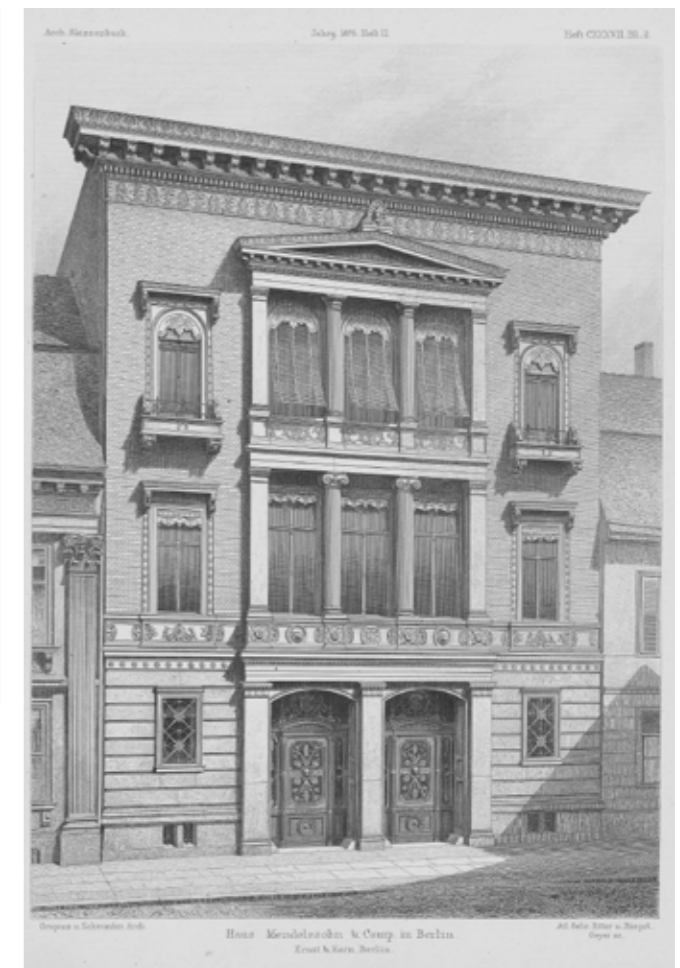
Bildmaterial

Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 2 (1900), Tafel 22

Funktion	Ortskrankenkasse
GE_NR	NA1900
Straße	k.A.
Ort	Düsseldorf
Architekt	H. vom Endt
Fertigstellung	1905
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Naturstein
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen ausstellbar
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene



Funktion	Haus Mendelssohn
GE_NR	BAS
Straße	k.A.
Ort	Berlin
Architekt	Gropius, Schmieden
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Ziegel
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen ausstellbar
Obere Einbindung	integriert
Führung	-



Kuriose Anordnung der ausstellbaren Rolläden hinter einer steinernen Blendkonstruktion.



Bildmaterial
Architektonisches Skizzenbuch, 2 (1876), Blatt 2

Zeichnerische Darstellung. Die Rolläden wirken sehr offen, möglicherweise etwas idealisiert, allerdings zeigen einige Foto-beispiele, dass Rolläden durchaus auch einen sehr durchlässigen Charakter haben konnten. Aufwendige Schabrackenform.



Bildmaterial
Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 4 (1900), Tafel 51



Rolladen ausstellbar

Funktion	Geschäftshaus
GE_NR	BAK1891
Straße	Leipziger Str. 124
Ort	Berlin
Architekt	Kayser, von Großheim
Fertigstellung	1886
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rolladen ausstellbar
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene

Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 4 (1891),
Tafel 83



Funktion	Geschäftshaus
GE_NR	BAK1910
Straße	Potsdamer Platz 3
Ort	Berlin
Architekt	Paul Zimmerreimer
Fertigstellung	1910
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Naturstein
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rolladen ausstellbar
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene

In der Fernwirkung erscheinen
die ausstellbaren
Rolläden wie Markisen bzw.
moderne Markisoletten.



Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 23 (1910),
Tafel 83





Beispiel für eine Integration der Ausstellrolläden in eine modern anmutende, horizontal strukturierte Fassade.

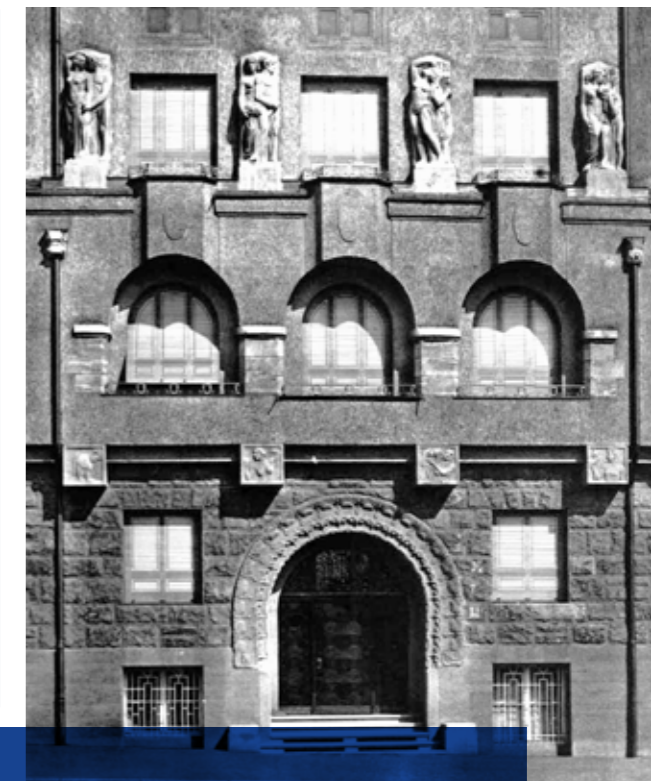
Bildmaterial

Bilddatei-Nr. fm823783, Aufnahme-Nr. 823.783,
© Bildarchiv Foto Marburg

Funktion	Bürohaus
GE_NR	Loeser und Wolff
Straße	BIKA01
Ort	Potsdamer Str. 56
Architekt	Berlin
	Biebendt, Albert
Fertigstellung	1929
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Naturstein
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen ausstellbar
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene



Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1914
Straße	Prinzregenten-Ufer 7
Ort	Nürnberg
Architekt	Peringer, Rogler
Fertigstellung	1908
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	ohne Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen ausstellbar
Obere Einbindung	-
Führung	Schiene



An diesem Objekt sind die Gestaltungsmöglichkeiten mittels Rolläden gut ablesbar: Farbige Gestaltung, Wechsel aus Flächen mit bzw. ohne Lüftungsschlitz. Die Gliederung des dahinterliegenden Fensters wird angedeutet.



Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 27 (1914),
Tafel 69

Funktion Wohnhaus
 GE_NR NA1900
 Straße Röttestr. 67
 Ort Stuttgart
 Architekt K. R. Barth

Fertigstellung unbekannt
 Fassade Material Naturstein
 Laibung Ausführung ohne Faschen
 Laibung Material Naturstein
 Fensterabschluss gerade

Sonnenschutz Art Rollläden ausstellbar
 Obere Einbindung integriert
 Führung Schiene



Hier wurden ausstellbare Rollläden in den unterschiedlichsten Größen und Einbausituationen angebracht, die auch im ausgestellten Zustand bewegt werden konnten. Im Ausschnitt ist das Gestell gut zu erkennen.



Bildmaterial

Neue Architektur, eine Auswahl der beachtenswertesten Neubauten moderner Richtung aus Deutschland und Österreich, 3 (1900), Tafel 16

Funktion Geschäftshaus
 Spritus-Centrale
 GE_NR BAK1914
 Straße Schellingstr. 14
 Ort Berlin
 Architekt Zahn, Zimmerreimer

Fertigstellung 1910
 Fassade Material Putz
 Laibung Ausführung mit Faschen
 Laibung Material Putz
 Fensterabschluss gerade

Sonnenschutz Art Rollläden ausstellbar
 Obere Einbindung integriert
 Führung Schiene



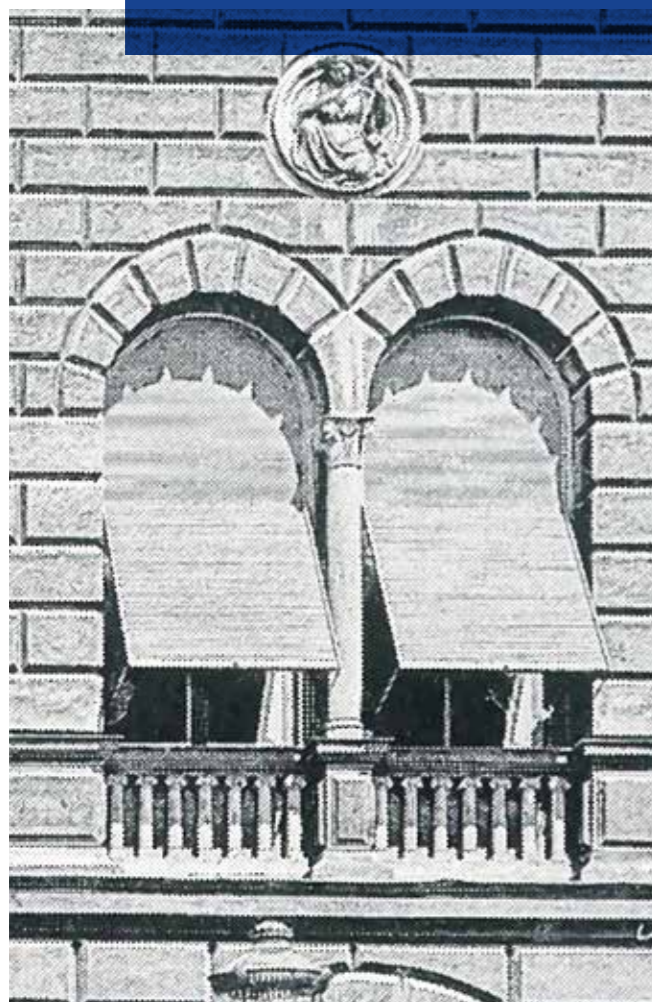
Rollläden ausstellbar



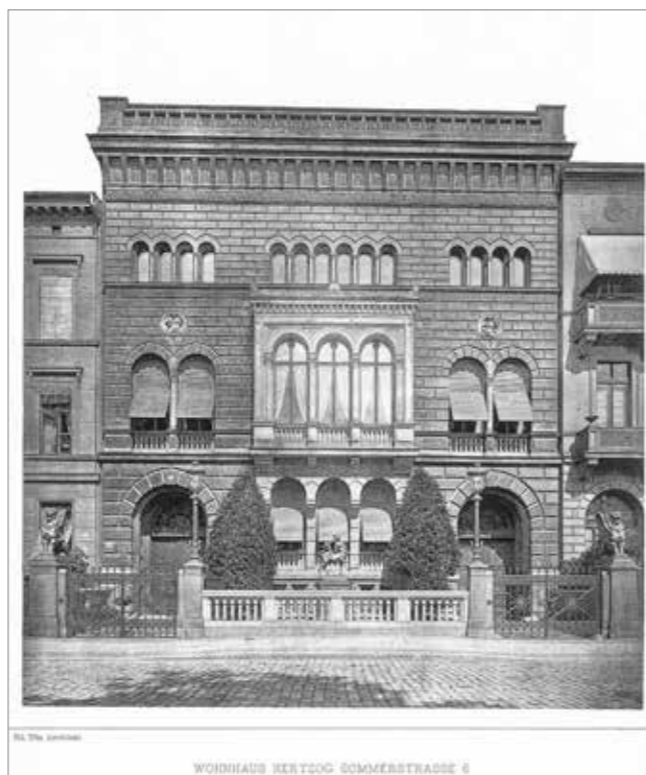
Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 27 (1914), Tafel 28

Ein frühes Beispiel für ausstellbare Rollläden, die bei baulicher Integration auch für Bogenfenster verwendet werden konnten.



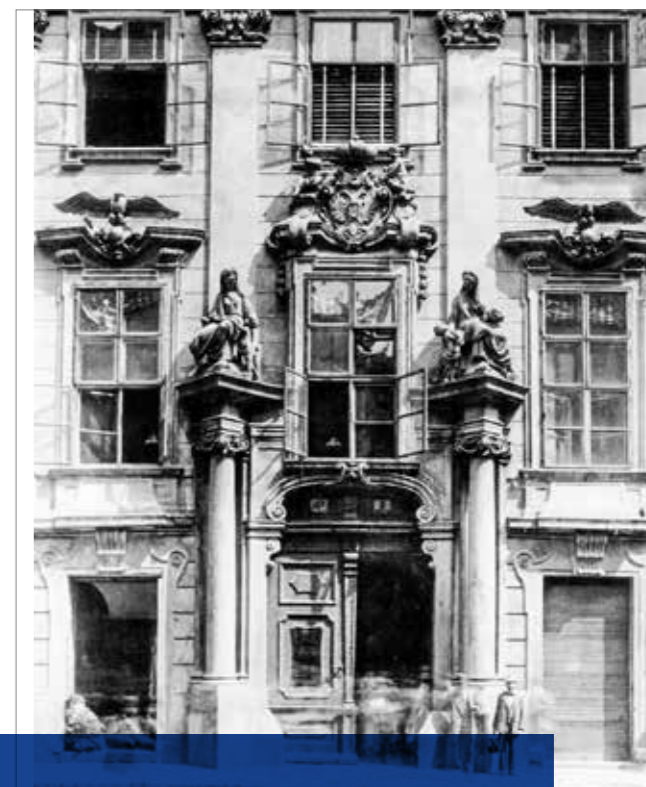
Funktion	Wohnhaus Herzog
GE_NR	10000001
Straße	Sommerstr. 5
Ort	Berlin
Architekt	Ed. Titz
Fertigstellung	1859
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Rollläden ausstellbar
Obere Einbindung	integriert
Führung	Schiene



Bildmaterial

Licht, H. (1882): Architektur Berlins – Sammlung hervorragender Bauausführungen der letzten Jahre, Berlin, Abb. 59

Funktion	Wohnhaus
GE_NR	BAK1895
Straße	Wipplingerstraße 8
Ort	Wien
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	1730
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	mit Faschen
Laibung Material	Putz
Fensterabschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Zwischenjalousien
Obere Einbindung	offen
Führung	-



Die Jalousie mit großen Lamellen befindet sich im Kastenzwischenraum. Außenseitig ist der Kasten durch Winterfenster geschlossen. Wiener Kastenfenster dieser Bauart haben im Vergleich zu den Berliner Kastenfenstern einen größeren Kastenzwischenraum.



Bildmaterial

Blätter für Architektur und Kunsthandwerk, 8 (1895), Tafel 103

5 Fotografische Dokumentation der bestehenden außenliegenden Sonnenschutzsysteme im SILB

Für die Fotodokumentation wurde für jedes Objekt aus dem SILB-Portfolio ein Datenblatt angelegt. Zu einigen Objekten mit unterschiedlichen Fassadentypen und entsprechend unterschiedlichen Sonnenschutzsystemen wurden in einigen Fällen auch mehrere Datenblätter erzeugt, die jeweils mit dem Zusatz a versehen sind.

Für jedes Objekt wurde auf den Datenblättern die gleiche Informationstiefe dargestellt. Zunächst gibt es übergreifende Angaben wie z. B. Architekt, Fertigstellungsjahr, Fassadenmaterial, insbesondere aber auch die im Clustering vorgenommene Einteilung in eine der 6 Gruppen.

Der Wert „Fensterfläche/Fassadenfläche“ wurde als überschläglicher Proportionswert über Fassadenfotos ermittelt. Dabei wurde allerdings nicht die Gesamtfassade zugrunde gelegt, sondern die Fassadenzonen der Normalgeschosse mit Büronutzung.

Das Verhältnis Fensterflächen/Bruttogrundfläche (BGF) wurde anhand BGF-Werten ermittelt, die einer von der BIM bereitgestellten Excel-Tabelle entnommen wurden. Der Wert stellt neben den reinen Fassadenwerten einen zusätzlichen Indikator für die „Hitzeanfälligkeit“ des Gebäudes dar. Je höher der Wert ist, umso mehr Bedeutung kommt effizienten Hitzeschutzmaßnahmen zu. Werte über 10 weisen auf eine hohe, Werte über 15 auf eine sehr hohe Gefahr der solaren Aufwärmung hin. Für eine objektspezifische Sonnenschutzkonzeption, insbesondere unter Einbeziehung der DIN 4108-2 (Stand 2013), muss dieser Wert allerdings mit einer exakteren Datengrundlage ermittelt werden.

Alle Angaben unter dem Titel „Bürofenster Normalgeschosse“ beziehen sich ausschließlich auf die Standardfenster der Bürobereiche, da diese hier Gegenstand der Betrachtung sind.

Hinweis: Die vorgestellten bestehenden Sonnenschutzsysteme sind in vielen Fällen nicht denkmalverträglich.

Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

Funktion Gruppe	Amt für Soziales A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30472001
Straße	Fröbelstr. 17_2
Gebäude	Haus 2
Architekt	Blankenstein, H.
Fertigstellung	1889
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,16
Fensterflächen/ BGF ca.	8,38
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Formsteine
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	3
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk liegt am südöstlichen Rand des Areals „Ehemaliges Hospital und Siechenhaus“ und grenzt an Diesterwegstraße und Fröbelstraße. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch Bürofenster-Normalgeschosse, großflächige Vorplätze und Straßen frei. Ein geringer Baumbestand schützt die unteren Geschosse zumindest partiell.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die lang gestreckte, symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern durchsetzt. Bislang wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.



Anhang B

Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

Funktion	Ordnungsamt, Amt für Soziales
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogen- förmigen Fenstern
GE_NR	30472002
Straße	Fröbelstr. 17_3
Gebäude	Haus 3
Architekt	Blankenstein, H.
Fertigstellung	1889
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,13
Fensterflächen/ BGF ca.	8,64
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Formsteine
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	3
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk liegt am südwestlichen Rand des Areals „Ehemaliges Hospital- und Siechenhaus“ und grenzt an die Prenzlauer Allee und die Fröbelstraße. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch großflächige Vorplätze und Straßen frei. Ein gewisser Baumbestand schützt die Fassaden zumindest partiell.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die lang gestreckte, symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern durchsetzt. Bislang wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.

Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

Funktion	Jugendamt - Gutscheinstelle, Kita und Hort
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogen- förmigen Fenstern
GE_NR	30472003
Straße	Fröbelstr. 17_4
Gebäude	Haus 4
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	1889
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	8,80
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk liegt zentral im Areal „Ehemaliges Hospital- und Siechenhaus“. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch großflächige Vorplätze und Straßen frei. Es gibt keinen Baumbestand, der Schutz vor Sonneneinstrahlung bieten könnte.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die lang gestreckte, symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern durchsetzt, eine Ausnahme bildet nur das oberste Geschoss, in welchem die Fensterhöhe variiert. Bislang wurden keine Maßnahmen für ein außenliegendes Sonnenschutzsystem getroffen.



Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

Funktion	Jugendamt Regionale Sozialpädagogische Dienste u. a.
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30472004
Straße	Fröbelstr. 17_5
Gebäude	Haus 5
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,17
Fensterflächen/ BGF ca.	7,71
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk liegt im nördlichen Bereich des Areals „Ehemaliges Hospital- und Siechenhaus“ und befindet sich unmittelbar vor Haus 6. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch großflächige Vorplätze und Straßen frei. Der Baumbestand ist marginal und bildet keinen ausreichenden Schutz vor Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die lang gestreckte, symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern durchsetzt, eine Ausnahme bildet nur das Sockelgeschoss, in welchem die Fensterhöhe variiert. Bisher wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.

Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

Funktion	Bürgeramt, Bezirkskasse, Ordnungsamt
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30472005
Straße	Fröbelstr. 17_6
Gebäude	Haus 6
Architekt	Dylewski, V.
Fertigstellung	1896
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	5,82
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk liegt am nördlichen Rand des Areals „Ehemaliges Hospital- und Siechenhaus“. Die Nordseite wird durch den Park am Planetarium begrenzt. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch großflächige Vorplätze und Straßen frei. Der Baumbestand ist marginal und bildet keinen ausreichenden Schutz vor Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die lang gestreckte, symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern durchsetzt, eine Ausnahme bildet nur das Sockelgeschoss, in welchem die Fensterhöhe variiert. Bisher wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.



Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

Funktion	BVV-Saal und Fraktionsräume
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30472006
Straße	Fröbelstr. 17_7
Gebäude	Haus 7
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	7,22
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk liegt im nördlichen Bereich des Areals „Ehemaliges Hospital- und Siechenhaus“ und befindet sich unmittelbar vor Haus 6. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch großflächige Vorplätze und Straßen frei. Der Baumbestand ist marginal und bildet keinen ausreichenden Schutz vor Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die lang gestreckte, symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern durchsetzt, eine Ausnahme bildet nur das Sockelgeschoss, in welchem die Fensterhöhe variiert. Bislang wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.

Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

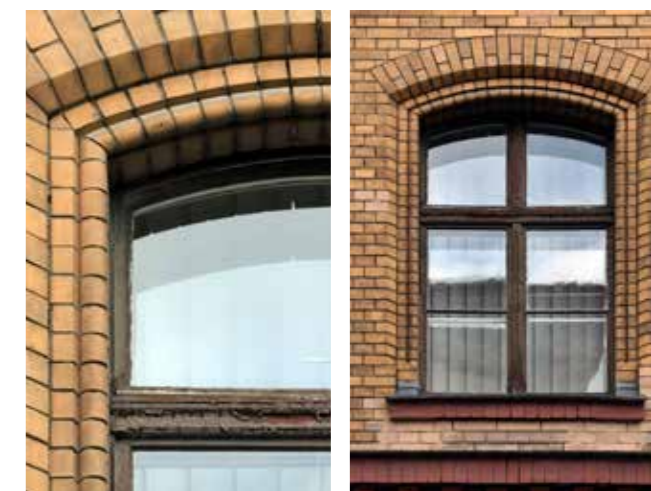
Funktion	Schul- und Sportamt
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30472008
Straße	Fröbelstr. 17_9
Gebäude	Haus 9
Architekt	Dylewski, V.
Fertigstellung	1896
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,15
Fensterflächen/ BGF ca.	7,51
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Formsteine
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk befindet sich im nordwestlichen Bereich des Areals „Ehemaliges Hospital- und Siechenhaus“ und grenzt an Prenzlauer Allee und Diesterwegstraße. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch großflächige Vorplätze und Straßen frei. Der Baumbestand ist marginal und bildet keinen ausreichenden Schutz vor Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern sowie schmalen Rechteckfenstern durchsetzt, eine Ausnahme bildet nur das Sockelgeschoss, in welchem die Fensterhöhe der Segmentbogenfenster variiert. Bislang wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.



Ehemaliges Verwaltungsgebäude der Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft

Funktion	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogen- förmigen Fenstern
GE_NR	30085001
Straße	Invalidenstr. 52
Gebäude	Haus 1
Architekt	Neuhaus, G. E. F.
Fertigstellung	1875
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,19
Fensterflächen/ BGF ca.	6,18
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Putz)
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	3
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Verwaltungsgebäude steht nach Osten, Süden und Westen hin frei und grenzt jeweils an ein breites Straßenprofil an. Eine Bepflanzung ist kaum vorhanden, weshalb der Bau der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das Bauwerk ist mit reichem Bauschmuck versehen. Die rustizierte Fassade ist im Untergeschoss besonders deutlich ausgeprägt, die Rustizierung nimmt nach oben hin ab. Die Fensteröffnungen sind zu großen Teilen als Bogenfenster ausgeführt, die sich hinsichtlich ihrer Öffnungsgröße geschossweise unterscheiden. Am Objekt konnte bislang kein außenliegender Sonnenschutz ausgemacht werden.

Ehemalige Garde-Dragoner-Kaserne

Funktion	Finanzamt Friedrichs- hain-Kreuzberg
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogen- förmigen Fenstern
GE_NR	30051001
Straße	Mehringdamm 22
Gebäude	Haus 01
Architekt	Fleischinger, W. F. & Drewitz, W. L.
Fertigstellung	1854
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,24
Fensterflächen/ BGF ca.	10,00
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Rustika
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Bauwerk befindet sich im nordwestlichen Bereich des Areals „Ehemaliges Hospital- und Siechenhaus“ und grenzt an Prenzlauer Allee und Diesterwegstraße. Alle sonnenzugewandten Fassaden liegen durch großflächige Vorplätze und Straßen frei. Der Baumbestand ist marginal und bildet keinen ausreichenden Schutz vor Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die symmetrisch gegliederte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern sowie schmalen Rechteckfenstern durchsetzt, eine Ausnahme bildet nur das Sockelgeschoss, in welchem die Fensterhöhe der Segmentbogenfenster variiert. Bislang wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.



Krankenhaus Moabit

Funktion	-
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30075004
Straße	Turmstr. 21_D
Gebäude	Haus D
Architekt	Zekeli, F.
Fertigstellung	1902
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,27
Fensterflächen/ BGF ca.	3,61
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	7
Anzahl Felder	16
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Der frei stehende Bau befindet sich inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. An den Längsseiten wird der Bau durch einen Baumbestand geschützt. Die kurzen Gebäudeseiten sind der Sonneneinstrahlung komplett ausgesetzt. Jedoch ist die Bauhöhe relativ gering, so dass dies nur die oberen beiden Geschosse betrifft.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die Fassaden des Ziegelbaus sind baulich und dekorativ unterschiedlich gestaltet, ebenso variiert die bauliche Ausführung der Fenster. Am Bestand konnte bislang kein außenliegender Sonnenschutz ausgemacht werden.



Krankenhaus Moabit

Funktion	-
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30075016
Straße	Turmstr. 21_Q
Gebäude	Haus Q
Architekt	Zekeli, F.
Fertigstellung	1892
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,18
Fensterflächen/ BGF ca.	3,64
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Einfachverglasung, Holzrahmen
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt über keine schützende Bepflanzung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die schlichte Ziegelfassade ist mit baugleichen Segmentbogenfenstern versehen. Aufgrund der sehr niedrigen Gebäudehöhe ist ein außenliegender Sonnenschutz möglicherweise nicht zwingend notwendig.



Krankenhaus Moabit

Funktion	-
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30075018
Straße	Turmstr. 21_S
Gebäude	Haus S
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	4,42
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben
Anzahl Flügel	-
Anzahl Felder	-
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt über keine schützende Bepflanzung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die schlichte Ziegelfassade weist sowohl Rechteckfenster als auch Segmentbogenfenster auf. Die Segmentbogenfenster sind bereits mit einem Sonnenschutz in Form einer Außenjalousie mit Blechschabracke versehen.

Ehemalige 113. und 128. Grundschule

Funktion	Verwaltungsakademie Berlin
Gruppe	A: Architektur des Historismus mit bogenförmigen Fenstern
GE_NR	30455001
Straße	Turmstr. 86
Gebäude	Haus 1
Architekt	Blankenstein, H.
Fertigstellung	1882
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,23
Fensterflächen/ BGF ca.	6,56
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Formsteine
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben
Anzahl Flügel	3
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Die Nordfassade des Baus verläuft entlang der Turmstraße. Der östliche Seitenflügel ist teilweise verbaut, jedoch durch einen Bau von geringer Höhe, in einigen Bereichen ist demnach direkte Sonneneinstrahlung zu erwarten. Auch die südlichen und westlichen Seiten des Bauwerks liegen frei und ungeschützt. Der wenige Baumbestand bietet keinen ausreichenden Schutz vor der direkten Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die symmetrisch gegliederte Ziegelfassade weist je nach Geschoss Fenster unterschiedlicher Größe und Form (Segmentbogenfenster, Rundbogenfenster und Rechteckfenster) auf. Bislang wurden keine Maßnahmen für einen außenliegenden Sonnenschutz getroffen.



Amtsgericht Charlottenburg

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30080001
Straße	Amtsgerichtsplatz 1
Gebäude	Haus 01
Architekt	Poetsch, O. & Clasen, C.
Fertigstellung	1897
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,2
Fensterflächen/ BGF ca.	12,08
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Der Gebäudekomplex grenzt zwar auf allen Seiten an ein schmales Straßenprofil an, jedoch ist die Bepflanzung nicht allseitig gegeben. Auch die Hoffassaden dürften auf der sonnenzugewandten Seite eine direkte Sonneneinstrahlung erfahren.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der repräsentative Bau verfügt über eine reiche Fassadendekoration. Während die unteren Geschosse rustiziert sind, sind die Obergeschosse glatt verputzt. Die repräsentative Fassade verfügt über unterschiedliche Fensterformen (Segmentbogenfenster und Rechteckfenster). Der Bau hat einen hohen Schutzbedarf und weist bereits einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von integrierten Rollläden auf, die mit Blechschabracken versehen sind.



Amtsgericht Wedding

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30081001
Straße	Brunnenplatz 1
Gebäude	Haus 01
Architekt	Mönnich, R. & Thoemer, P.
Fertigstellung	1906
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,28
Fensterflächen/ BGF ca.	9,87
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	20
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gerichtsgebäude liegt inmitten einer „grünen Insel“, die lediglich von der Brunnenstraße durchquert wird. Durch die exponierte Lage sowie den großen Vorplatz zur Brunnenstraße ist das Gebäude der Sonneneinstrahlung stark ausgesetzt. Die umliegenden Bäume sind zu niedrig und zu weit vom Gebäude entfernt, um Schutz zu bieten.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das repräsentative mehrflügelige Gebäude wurde im Stil der Neugotik errichtet und verfügt über eine reiche Fassadendekoration. Die Putzfassade weist je nach Geschoss sehr unterschiedliche Fensterformen (gedrücktes Spitzbogenfenster, Rechteckfenster sowie diverse Variationen u. a. mit dreieckigen Baldachinen) auf. Der Bau verfügt bereits über mehrere außenliegende Sonnenschutzsysteme, so u. a. in Form von integrierten Rollläden.



Amtsgericht Wedding

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30081001A
Straße	Brunnenplatz 1
Gebäude	Haus 01

Architekt	Mönnich, R. & Thoemer, P.
Fertigstellung	1906

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,28
----------------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	9,87
------------------------------------	------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	24
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Sonstige

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gerichtsgebäude liegt inmitten einer „grünen Insel“, die lediglich von der Brunnenstraße durchquert wird. Durch die exponierte Lage sowie den großen Vorplatz zur Brunnenstraße ist das Gebäude der Sonneneinstrahlung stark ausgesetzt. Die umliegenden Bäume sind zu niedrig und zu weit vom Gebäude entfernt, um Schutz zu bieten.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das repräsentative mehrflügelige Gebäude wurde im Stil der Neugotik errichtet. Die Putzfassade weist je nach Geschoss sehr unterschiedliche Fensterformen (gedrücktes Spitzbogenfenster, Rechteckfenster sowie diverse Variationen u. a. mit dreieckigen Baldachinen) auf. Der Bau verfügt bereits über mehrere außenliegende Sonnenschutzsysteme, so u. a. in Form von integrierten Außenjalousien.



Verfassungsgericht des Landes Berlin

Funktion	Verfassungsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30082001
Straße	Elßholzstr. 30–33
Gebäude	Haus 01

Architekt	Mönnich, R. & Thoemer, P.
Fertigstellung	1913

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Naturstein

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,25
----------------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	10,45
------------------------------------	-------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	20
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gerichtsgebäude grenzt mit der Westseite an die Elßholzstraße und ist auf den anderen Seiten vom Heinrich-von-Kleist-Park umgeben. Die exponierte Lage lässt eine direkte Sonneneinstrahlung zu. Der Baumbestand des Parks ist zu weit vom Gebäude entfernt, um ausreichenden Schutz zu bieten.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der repräsentative Bau verfügt über eine reiche Fassadendekoration. Sockel- und Erdgeschoss sind in Rustika errichtet, die oberen Geschosse sind glatt verputzt. Der Bau weist verschiedene Fensterformen auf (Rechteckfenster und Rundbogenfenster), die Höhe variiert je nach Geschoss, dominierend sind jedoch die Rechteckfenster. Der Bau verfügt bereits über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von integrierten Rolläden.



Amtsgericht Schöneberg

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30083001
Straße	Grunewaldstr. 66–67
Gebäude	Haus 01
Architekt	Mönnich, R. & Thoemer, P.
Fertigstellung	1906
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Naturstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	3,60
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	12
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Schabracke



Der Bau wird von der Grunewaldstraße im Norden und der Martin-Luther-Straße im Westen eingefasst. Die östliche kurze Gebäudeseite wird zumindest in den unteren Geschossen durch Bäume geschützt. Die Rückseite des Gebäudes ist relativ frei gehalten, der Baumbestand ist hier zu weit vom Gebäude entfernt um einen ausreichenden Schutz vor Sonneneinstrahlung zu gewährleisten.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das repräsentative Bauwerk verfügt über eine reiche Fassadendekoration. Die Fassade ist abwechselnd steinsichtig und verputzt. Die Fensterformen (Rechteckfenster und Rundbogenfenster) wechseln je nach Geschoss, dominierend sind jedoch die Rechteckfenster. Der Bau verfügt bereits über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von Rollläden mit Schabracke.



Rathaus Lankwitz mit Brunnen

Funktion	Stadtverwaltung
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30047001
Straße	Hanna-Renate-Laurien-Platz 1
Gebäude	Haus 01
Architekt	Ratz, E. & Ratz W.
Fertigstellung	1911
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,22
Fensterflächen/ BGF ca.	6,00
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	4
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollläden
Führung	integriert
Obere Einbindung	Kasten



Das Gebäude steht frei und ist nur von wenig Baumbestand umgeben. Somit besteht insbesondere bei den sonnenzugewandten Fassaden eine starke Exponierung für Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die Fassaden und Fenster unterliegen einer regelmäßigen Gestaltung. Das Gebäude ist bereits teilweise mit einem außenliegenden Sonnenschutz ausgestattet. Dies erfolgte vermutlich aus Gründen des Einbruchschutzes in Form von Rollläden im Erdgeschoss.



Amtsgericht Charlottenburg

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30084001
Straße	Hardenbergstr. 31
Gebäude	Haus 01
Architekt	Kieschke, P. & Fürstenau, E.
Fertigstellung	1907
Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Naturstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,24
Fensterflächen/ BGF ca.	9,56
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Groß >28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	24
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gebäude befindet sich an der Hardenbergstraße, die ein breites Straßenprofil aufweist, und grenzt südöstlich an die schmalere Nebenstraße an. Beide Straßen weisen nur einen minimalen niedrigen Baumbestand auf, welcher nicht vor Sonneneinstrahlung schützt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das Bauwerk verfügt über eine reiche Fassadendekoration. Während die unteren Geschosse in Rustika errichtet wurden, sind die oberen Geschosse glatt behauen. Die repräsentative Fassade verfügt über verschiedene Fensterformen (Rundbogenfenster, Rechteckfenster und Kombinationen). Der Bestand weist bereits einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von integrierten Rollläden auf.



Amtsgericht Neukölln

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30089001
Straße	Karl-Marx-Str. 77
Gebäude	Haus 01
Architekt	Thoemer, P.
Fertigstellung	1901
Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,23
Fensterflächen/ BGF ca.	4,71
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	12
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Sonstige
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gerichtsgebäude liegt an der Ecke Karl-Marx-Straße/Schönstedtstraße. Der Eingangsfassade gegenüber öffnet sich ein kleiner Vorplatz. Damit grenzt ein großer Teil des Gebäudes an ein breites Straßenprofil an. Eine Verschattung durch Straßenbäume ist kaum gegeben. Die Fassaden einschließlich der Hoffassaden sind der Sonneneinstrahlung fast ungehindert ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das auf dreieckigem Grundriss errichtete monumentale Gebäude besitzt insbesondere einen repräsentativen Eingangsbereich. Während die unteren Geschosse in Rustika ausgeführt sind, ist der gesamte obere Fassadenbereich verputzt. Der Bau weist verschiedene Fensterformen (Rundbogenfenster, Rechteckfenster und diverse Variationen u. a. mit dreieckigen Baldachinen) auf. Der Bau verfügt bislang über keinen außenliegenden Sonnenschutz.



Amtsgericht Pankow/Weißensee

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30090001
Straße	Kissingenstr. 5-6
Gebäude	Haus 01
Architekt	Mönnich, R. & Thoemer, P.
Fertigstellung	1906
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	7,07
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	24
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Gebäude liegt nach Norden hin an einem breiten Straßenprofil. Die sonnenzugewandten Seiten liegen an schmalere Straßen. An beiden Straßen gibt es eine teilweise Verschattung durch Bäume. Eine direkte Sonneneinstrahlung erfahren eher die Hoffassaden, die Begrünung im Hof dürfte insbesondere für die oberen Geschosse nicht ausreichend sein.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der repräsentative Bau besteht aus einem lang gestreckten Hauptflügel und zwei kurzen Seitenflügeln. Er ist mit reichem Bauschmuck versehen. Der untere Fassadenbereich besteht aus Rustika und rustizierenden Putzflächen. Die oberen Geschosse sind in glattem und Rauputz ausgeführt, die Ecken mit Rustika betont. Die Fensteröffnungen sind fast durchgehend als Rechteckfenster ausgeführt. Am Bauwerk konnte bislang kein außenliegender Sonnenschutz ausgemacht werden.



Altes Stadthaus

Funktion	Senatsverwaltung für Inneres, Landesdenkmalamt u. a.
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30046001
Straße	Klosterstr. 47
Gebäude	Haus 01
Architekt	Hoffmann, L. E. E.
Fertigstellung	1911
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Naturstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	6,50
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Rustika
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Groß >28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	6
Anzahl Felder	12
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gebäude muss differenziert betrachtet werden. Während die unteren Geschosse in drei Himmelsrichtungen durch ein enges Straßenprofil geschützt sind, ist die Westfassade frei zum Molkenmarkt. Hier besteht, wie auch in den oberen beiden Geschossen der anderen Außenseiten und der Höfe, eine gewisse Exponierung für eine direkte Einstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Insgesamt wird die Hitzeproblematik bei diesem Gebäude als gering eingestuft, da die Fenster einen geringen Anteil von ca. 20 % an der Fassade haben und durch ungewöhnliche Außenwandstärken eine große Temperaturverträglichkeit anzunehmen ist. Aufgrund der baulichen Grunddaten und des durchgestalteten Fassadenbildes ist die Anbringung eines außenliegenden Sonnenschutzes nicht empfehlenswert.



Amtsgericht Berlin-Mitte

Funktion	Amts- und Landesgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30092001
Straße	Littenstr. 12-17
Gebäude	Haus 01
Architekt	Schmalz, O. L. H.
Fertigstellung	1904
Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,27
Fensterflächen/ BGF ca.	12,16
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15-28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Alle straßenseitigen Fassaden grenzen an ein breites Straßenprofil an. Zwischen südlicher Seite und Nachbarbebauung befindet sich ein Freiraum. Während die Straßen selbst kaum über Bepflanzung verfügen, sind die Höfe begrünt. Allerdings ist der Bestand nicht ausreichend für einen wirksamen Schutz gegen Sonneneinstrahlung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der monumentale längsrechteckige Bau wird durch zahlreiche Querflügel unterteilt, die lange Höfe bilden. Die Fassaden sind mit verschiedenen Fensterformen versehen, insbesondere Segmentbogenfenster und Rechteckfenster. Der Bau verfügt bereits über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von integrierten Außenjalousien.



Amtsgericht Köpenick

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30093001
Straße	Mandrellaplatz 6
Gebäude	Haus 01-03
Architekt	Thoemer, P.
Fertigstellung	1901
Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	5,80
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15-28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Der Bau steht zu allen Seiten relativ frei und ohne schützenden Baumbestand, dies betrifft insbesondere die Ost- und Westseite des Bauwerks, welche der Sonneneinstrahlung direkt ausgesetzt sind.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das Bauwerk wurde auf einem dreieckigen Grundriss errichtet. Es besteht aus zwei straßenseitigen Gebäudeflügeln und einem quer stehenden Eingangsflügel mit repräsentativer Fassadengestaltung. Die Fassade weist unterschiedliche Fensterformen auf (Rundbogenfenster, Rechteckfenster, gedrückte Spitzbogenfenster und Variationen u. a. mit dreieckigen Baldachinen). Der Bau weist bisher keinen außenliegenden Sonnenschutz auf.



OLEX-Haus

Funktion	Senatsverwaltung für Wirtschaftl. Energie und Betriebe, Landeskriminalamt
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30050001
Straße	Martin-Luther-Str. 105
Gebäude	Haus 01
Architekt	Bielenberg, R. & Moser, J.
Fertigstellung	1921
Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,17
Fensterflächen/ BGF ca.	4,20
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Groß >28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gebäude grenzt zur Dominicusstraße sowie zur Martin-Luther-Straße an ein breites Straßenprofil. Die Straßenbäume der Martin-Luther-Straße und der Fritz-Elsas-Straße bieten nur in einigen Bereichen eine Verschattung der unteren Geschosse. Die Dominicusstraße ist gänzlich unbegrünt und somit stark der Sonnenstrahlung ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die Fensterhöhen der zur Straße hin repräsentativen Fassaden variieren je nach Geschoss. Es besteht ein außenliegender Sonnenschutz in Form von Außenjalousien, welche zwischen Fensterebene und Sandsteinverkleidung eingebracht wurden.



Erweiterungsbau des Landes- und Amtsgerichts II

Funktion	Amtsgericht Tempelhof-Kreuzberg
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30097001
Straße	Möckernstr. 128-130
Gebäude	Haus 01
Architekt	Meffert, E. & Petersen, E.
Fertigstellung	1921
Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,18
Fensterflächen/ BGF ca.	17,80
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	24
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Kasten



Das Gebäude befindet sich zwischen Möckernstraße und Kleinbeerenstraße. Die westliche Außenfassade wird teilweise durch Straßenbäume geschützt, dies betrifft jedoch nur die unteren Geschosse. Nach Süden und Westen hin erstreckt sich ein großer Hof, der bis an den angeschlossenen vierflügeligen Neubau reicht. Dieser ist nicht begrünt, weshalb die Fassaden einer direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der Gebäude wurde als Erweiterung des Landes- und Amtsgerichts Tempelhof-Kreuzberg errichtet. Die Fassaden der unteren Geschosse sind rustiziert, die der oberen glatt verputzt und an den Gebäudeecken mit Rustizierung betont. Die harmonisch abgestimmten, einheitlichen Fassaden sind mit Rechteckfenstern versehen, die von einer Natursteinfasche gerahmt werden. Der Bau weist bereits einen Sonnenschutz in Form von Rollläden auf.



Amtsgericht Pankow-Weißensee

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30099001
Straße	Parkstr. 71
Gebäude	Haus 01

Architekt	Mönnich, R. & Thoemer, P.
Fertigstellung	1906

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,18
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	10,38
----------------------------	-------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	48
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Gerichtsgebäude liegt zwischen Parkstraße und Großer Seestraße. Während der lange nordöstliche Flügel zur Parkstraße hin durch Straßenbäume vor Sonneneinstrahlung geschützt ist, ist der kurze südwestliche Flügel der Sonneneinstrahlung direkt ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der Bau verfügt straßenseitig über repräsentative Fassaden sowie einen Turm. Er ist im Sockelbereich mit kleinteiliger Rustika versehen, die oberen Geschosse sind grob verputzt. Der Bau verfügt über verschiedene Fensterformen (Rechteckfenster, Fenster mit dreieckigem Abschluss, schräge Turmfenster), wobei die Rechteckfenster dominieren. Der Bau ist bislang noch nicht mit einem außenliegenden Sonnenschutz ausgestattet.



Amtsgericht Schöneberg II

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30101001
Straße	Ringstr. 9
Gebäude	Haus 01

Architekt	Mönnich, R. & Sarkur, W.
Fertigstellung	1906

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,25
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	8,86
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	16
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Der Bau befindet sich an der Ecke Ringstraße/Söhtstraße und ist von diesen Seiten zu großen Teilen durch Straßenbäume geschützt. Das Dachgeschoss der Straßenfassaden sowie die sonnenseitigen Hoffassaden sind jedoch teilweise der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das Bauwerk ist insbesondere im repräsentativen Eingangsbereich mit reichem Bauschmuck versehen. Die Fassade ist über dem Sockelbereich glatt verputzt, Öffnungen und Gebäudeecken sind durch Natursteinelemente akzentuiert. Die Fensteröffnungen sind durchgehend mit Rechteckfenstern versehen. Am Objekt konnte bereits ein außenliegender Sonnenschutz in Form einer integrierten Außenjalousie ausgemacht werden.

Amtsgericht Lichtenberg

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30102001
Straße	Roedeliusplatz 1
Gebäude	Haus 01
Architekt	Thoemer, P.
Fertigstellung	1906
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,17
Fensterflächen/ BGF ca.	3,55
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Putz)
Laibung Material	Naturstein/Putz
Laibung Tiefe	Groß >28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	6
Anzahl Felder	12
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Gerichtsgebäude am Roedeliusplatz liegt nur zur Nordseite hin offen. Die Südseite hat ein etwa gleich hohes bauliches Gegenüber, die kurzen Seiten liegen jeweils an der Magdalenenstraße und der Alfredstraße. Trotzdem kann es je nach Sonnenstand insbesondere in den Obergeschossen der sonnenzugewandten Fassaden zu direkter Sonneneinstrahlung kommen.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die Rückseite des Bauwerks, auf die hier aufgrund der Ausrichtung zur Sonne hin Bezug genommen wird, ist schlicht gehalten und grob verputzt. Die Fenster sind als einfache Rechteckfenster sowie spezielle Bogenfenster mit eingestelltem Natursteinpfeiler ausgeführt. Am Bau konnte bisher kein außenliegender Sonnenschutz ausgemacht werden.

Amtsgericht Neukölln

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30105001
Straße	Schönstedtstr. 17
Gebäude	Haus 01
Architekt	Bohl & Faerber
Fertigstellung	1901
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,23
Fensterflächen/ BGF ca.	13,25
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	16
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Gerichtsgebäude liegt an der Ecke Karl-Marx-Straße/Schönstedtstraße. Der Eingangsfassade gegenüber öffnet sich ein kleiner Vorplatz. Damit grenzt ein großer Teil des Gebäudes an ein breites Straßenprofil an. Eine Verschattung durch Straßenbäume ist kaum gegeben. Die Fassaden einschließlich der Hoffassaden sind der Sonneneinstrahlung fast ungehindert ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das auf dreieckigem Grundriss errichtete monumentale Gebäude wurde im Stil der Neorenaissance errichtet und besitzt insbesondere einen repräsentativen Eingangsbereich. Während die unteren Geschosse in Rustika ausgeführt sind, ist der gesamte obere Fassadenbereich verputzt. Der Bau weist verschiedene Fensterformen (Rundbogenfenster, Rechteckfenster und diverse Variationen u. a. mit dreieckigen Baldachinen) auf. Der Bau verfügt bislang über keinen außenliegenden Sonnenschutz.



Landgericht Berlin

Funktion	Landgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30106001
Straße	Tegeler Weg 17
Gebäude	Haus 01

Architekt	Dernburg, H. & Petersen, E.
Fertigstellung	1906

Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Naturstein

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,19
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	8,36
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Groß >28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	5
Anzahl Felder	11
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	Bogen

Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Der Bau erstreckt sich entlang der Spree am Tegeler Weg über die Osnabrücker Straße und die Herschelstraße. Die östliche Außenfassade verfügt zur Herschelstraße hin über einen fast durchgehenden Baumbestand, der zumindest die Untergeschosse vor direkter Sonneneinstrahlung schützt. Die westlichen und südlichen Fassadenfronten liegen vollkommen ungeschützt da.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das monumentale Gebäude wurde dem Stil der Romanik nachempfunden. Die Fassaden sind in kleinteiliger Rustika errichtet. Der Bau weist Rundbogenfenster, Rechteckfenster und Segmentbogenfenster auf. Am Objekt konnte bislang kein außenliegender Sonnenschutz festgestellt werden.

Amtsgericht Tiergarten

Funktion	Amtsgericht
Gruppe	B: Repräsentationsbauten Kaiserzeit
GE_NR	30108001
Straße	Turmstr. 91
Gebäude	Haus 01

Architekt	Mönnich, R. & Vohl, C.
Fertigstellung	1906

Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Naturstein

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,22
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	7,73
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15-28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	20
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	integriert



Die lang gestreckte Eingangsfassade liegt direkt an der Turmstraße. Die südliche Fassade ist teils verbaut, teils mit Freiflächen durchsetzt, die Sonnenschutzmaßnahmen erfordern. Die westliche Außenfassade wird teilweise durch einen Baumbestand geschützt. Die östliche Außenfassade sowie die sonnenzugewandten Hoffassaden hingegen sind direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der monumentale, zahlreiche Höfe umfassende neobarocke Bau ist mit reichem Bauschmuck ausgestattet. Das Sockelgeschoss ist in Rustika ausgeführt, in den Obergeschossen wechseln Rustika, glatte Natursteinflächen und Verputz einander ab und gliedern die Fassade in vertikale Richtung. Die Fassaden weisen Rundbogenfenster, Rechteckfenster und Segmentbogenfenster auf. An dem Objekt wurde bislang kein außenliegender Sonnenschutz angebracht.



Ehemaliges Versicherungsgebäude Am Kölnischen Park 3

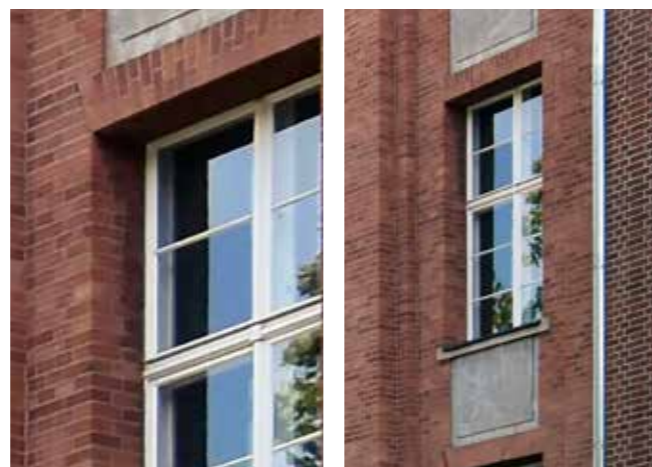
Funktion	Verwaltung, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30027001
Straße	Am Kölnischen Park 3
Gebäude	Haus 01
Architekt	Messel, A.
Fertigstellung	1904
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,31
Fensterflächen/ BGF ca.	9,29
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	10
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Die Straßenfassade besitzt größtenteils kein direktes bauliches Gegenüber. Hier befindet sich der Baumbestand des Kölnischen Parks, welcher der westlich orientierten Fassade zumindest in den unteren drei Geschossen etwas Sonnenschutz bietet. Dort, wie auch bei den Hoffassaden, dürften vor allem das Dachgeschoss und das oberste Geschoss kritisch bezüglich des Sonnenschutzes sein.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die expressionistische Straßenfassade ist repräsentativ ausgebildet und architektonisch stark strukturiert. Die Hoffassaden unterscheiden sich in Materialität und Ausbildung deutlich von der Straßenfassade. Diese sind einfacher gehalten und von außen verputzt. Die straßenseitigen Fenster sind allesamt baugleich ausgeführt. Es ist bisher kein äußerer Sonnenschutz angebracht worden.



Städtisches Verwaltungsgebäude C

Funktion	Senatsverwaltung für Finanzen
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30002001
Straße	Klosterstr. 59
Gebäude	Haus 1
Architekt	Ermisch, G. F. R.
Fertigstellung	1939
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,26
Fensterflächen/ BGF ca.	6,88
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Travertin
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	6
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Vertikalmarkise
Führung	Seil
Obere Einbindung	Offen



Das Gebäude steht nach Süden hin frei an einer relativ breiten Wasserfläche. Sonnenschutz bietet hier nur ein Baumbestand von geringer Höhe.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Alle zur Blockaußenseite orientierten Fensterausbildungen der Normalgeschosse sind nahezu baugleich. Auch die Fenster der Höfe unterscheiden sich kaum von dem Grundprinzip. Ein außenliegender Sonnenschutz wurde in den letzten Jahren auf der Spreeseite und zum Teil in den Höfen angebracht.

Kleist-Lyzeum und Filmschule

Funktion	Medienforum
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30329001
Straße	Levetzowstr. 1–2
Gebäude	Haus 1

Architekt	Kolweß, R. & Freiberg, E.
Fertigstellung	1930

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,22
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	6,00
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Bei dem Gebäude ist lediglich die Südseite vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das monumentale sachliche Gebäude ist zur Levetzowstraße hin mit blauroten Klinkern verkleidet, die Rückseite ist verputzt. Die Fassade ist symmetrisch aufgebaut und mit einfachen architektonischen Mitteln gestaltet. Die Rechteckfenster variieren je nach Geschoss. An dem Gebäude wurde noch kein außenliegender Sonnenschutz angebracht.

Ehemalige Reichsschuldenverwaltung

Funktion	Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30003001
Straße	Oranienstr. 106
Gebäude	Haus 1

Architekt	Bestelmeyer, J. G. G.
Fertigstellung	1924

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,17
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	6,88
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	16
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Folie
Führung	-
Obere Einbindung	-



Vor dem Gebäude gibt es einen nicht allzu dichten, dafür aber hohen Straßenbaumbestand, der zumindest einem Teil der Büros Schatten spenden dürfte.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die repräsentativen Fassaden im expressionistischen Stil sind mitsamt der Fenster auf beiden Straßenseiten baugleich ausgeführt. Es wurde bisher kein äußerer Sonnenschutz angebracht. Dieser dürfte bei den Obergeschossen und insbesondere beim Dachaufbau notwendig sein.



Nordsternhaus

Funktion	Gemeinsames Juristisches Prüfungsamt der Länder Berlin und Brandenburg
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30062001
Straße	Salzburger Str. 21–25
Gebäude	Haus 01
Architekt	Mebes, P. & Emmerich, P.
Fertigstellung	1914
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Naturstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,32
Fensterflächen/ BGF ca.	14,85
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Travertin
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	10
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Schabracke



Das Gebäude grenzt an ein breites Straßenprofil an. Die angrenzenden Straßen sind nur geringfügig bepflanzt. Die Bäume bieten jedoch auch nur eine Verschattung für die unteren Geschosse. Die oberen Geschosse dürften der Sonneneinstrahlung insbesondere an den sonnenzugewandten Seiten stark ausgesetzt sein.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die travertinverkleideten Fassaden des Stahlskellettbaus sind repräsentativ dekoriert. Die Fenstergestaltung variiert je nach Geschoss. Es besteht bereits ein außenliegender Sonnenschutz in Form einer Außenjalousie, die mit einer Blechschabracke verblendet ist.



Krankenhaus Moabit

Funktion	Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und techn. Sicherheit
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30075005
Straße	Turmstr. 21_E
Gebäude	Haus E
Architekt	Zekeli, F.
Fertigstellung	1904
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,24
Fensterflächen/ BGF ca.	6,19
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	12
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“, verfügt über keine schützende Bepflanzung und ist somit der Sonneneinstrahlung ungehindert ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das streng symmetrisch gegliederte Gebäude verfügt teilweise über hohe Fenster, die einen außenliegenden Sonnenschutz notwendig machen dürften. Am Objekt konnten bislang keine außenliegenden Sonnenschutzsysteme ausgemacht werden.

Krankenhaus Moabit

Funktion	-
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30075007
Straße	Turmstr. 21_H
Gebäude	Haus H

Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,31
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	7,85
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt nur teilweise über schützende Bepflanzung. Manche Bereiche sind der Sonneneinstrahlung ungehindert ausgesetzt, was aufgrund der niedrigen Gebäudehöhe jedoch nur die beiden oberen Geschosse betrifft.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die symmetrisch gegliederte Ziegelfassade verfügt über baugleiche Fenster, eine Ausnahme bildet lediglich das Dachgeschoss. Der Bau verfügt bereits über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von Außenjalousien mit Blechschabracke.

Krankenhaus Moabit

Funktion	Diverse Landesinstitute, Charité Institut für Rechtsmedizin
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30075010
Straße	Turmstr. 21_L
Gebäude	Haus L

Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	1923

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,22
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	8,07
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschosse

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

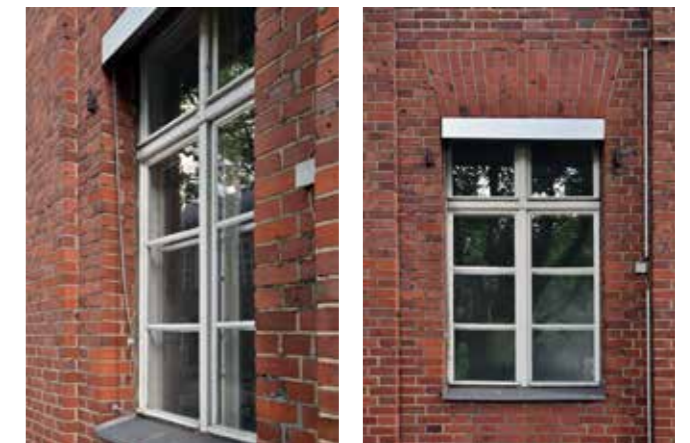
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt nur teilweise über schützende Bepflanzung. Manche Bereiche sind der Sonneneinstrahlung ungehindert ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die symmetrisch gegliederte Ziegelfassade verfügt über baugleiche Fenster, eine Ausnahme bildet lediglich das Dachgeschoss. Der Bau verfügt bereits über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von Außenjalousien mit Blechschabracke.



Ehemaliges Hospital und Siechenhaus

Funktion	Landesinstitut für gerichtliche und soziale Medizin
Gruppe	C: Funktional geprägte Bauten 1905–1932
GE_NR	30075014
Straße	Turmstr. 21_0
Gebäude	Haus O
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,26
Fensterflächen/ BGF ca.	4,69
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	4
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt nur teilweise über schützende Bepflanzung. Manche Bereiche sind der Sonneneinstrahlung ungehindert ausgesetzt, was aufgrund der niedrigen Gebäudehöhe jedoch nur das obere Geschoss betrifft.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die schlichte Ziegelfassade ist mit baugleichen Fenstern versehen. Der Bau verfügt bereits über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von Außenjalousien mit Blechschabracke.



Landesversorgungsamt Berlin

Funktion	Finanzamt Wilmersdorf
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30005002
Straße	Albrecht-Achilles-Str. 61–64
Gebäude	Haus 02
Architekt	Braunstorfinger, M. & Halbach, F.
Fertigstellung	1940
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,3
Fensterflächen/ BGF ca.	10,51
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	-
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Innen
Führung	-
Obere Einbindung	-



Die westlich orientierte Straßenfassade ist durch das Straßenprofil und die Bäume relativ gut geschützt. Das vermutlich nachträglich ausgebaute Dachgeschoss ist mit einem Sonnenschutz versehen. Kritischer sind die Fassaden zum Blockinneren. Die hier getroffenen Materialangaben beziehen sich daher auf diese Gebäudepartien.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die gleichmäßig gestalteten Hoffassaden sind mit zahlreichen annähernd baugleichen Fenstern versehen. Bisher wurde kein äußerer Sonnenschutz angebracht. Dieser dürfte insbesondere bei den sonnenzugewandten Seiten notwendig sein.

Finanzamt Charlottenburg

Funktion	Finanzamt
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30031001
Straße	Bismarckstr. 48
Gebäude	Haus 01

Architekt	Bruker, E.
Fertigstellung	1939

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,29
----------------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	8,59
------------------------------------	------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	4
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Vor dem Gebäude sind zwar Straßenbäume gesetzt, diese sind jedoch relativ klein. Auch das breite Straßenprofil bietet wenig Schutz. Die Flügel im Blockinneren und zur Spielhagenstraße sind ähnlich sonnenexponiert.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das Gebäude ist vollständig mit Außenjalousien ausgestattet. Zumindest an der Schauffassade Bismarckstraße waren diese bauzeitlich bereits vorgesehen. An der Fassade zur Spielhagenstraße wurden Rollläden nachträglich eingebaut und mit glatten Blechschabracken verblendet.

Rathaus Wilmersdorf

Funktion	Stadtverwaltung
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30039006
Straße	Fehrbelliner Platz 4
Gebäude	Haus 06

Architekt	Remmelmann, A.
Fertigstellung	1943

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,22
----------------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	5,81
------------------------------------	------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Fasche (Putz)
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	16
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Rollläden
Führung	integriert
Obere Einbindung	integriert



Eine Verschattung durch das Straßenprofil und angrenzende Bäume ist partiell zwar gegeben, jedoch zu gering, um für größere Teile des Bauwerks relevant zu sein.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das Gebäude besitzt bereits einen integrierten Sonnenschutz. Im obersten Geschoss wurden Jalousien nachträglich eingebaut und mit glatten Blechschabracken verblendet.



Ehemalige Nordstern-Lebensversicherung

Funktion	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Abteilung V, Hochbau
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30039002a
Straße	Fehrbelliner Platz 2
Gebäude	Haus 02
Architekt	Firle, O.
Fertigstellung	1936
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,34
Fensterflächen/ BGF ca.	10,44
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	-
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Schabracke



Durch den Platz bedingt liegt das Gebäude an einem breiten Straßenprofil. Der Baumbestand ist noch niedrig gewachsen und somit noch nicht ausreichend für eine wirksame Verschattung, die insbesondere für die oberen Geschosse der sonnenzugewandten Fassaden wichtig wäre.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die sonnenzugewandte Rückseite des Baus ist mit einem außenliegenden Sonnenschutz in Form von Außenjalousien ausgestattet.



Ehemalige Hauptverwaltung der Rudolph Karstadt AG

Funktion	Landesverwaltungsamt & Versorgungsamt Bund/Länder & Statistisches Landesamt u. a.
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30039001
Straße	Fehrbelliner Platz 1
Gebäude	Haus 01
Architekt	Schaefer, P.
Fertigstellung	1936
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Naturstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,34
Fensterflächen/ BGF ca.	9,63
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Durch den Platz bedingt grenzt das Gebäude an ein breites Straßenprofil an. Der Baumbestand ist noch niedrig gewachsen und somit noch nicht ausreichend für eine wirksame Verschattung.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die einfach und regelmäßig gestalteten Fassaden sind sowohl hofseitig als auch straßenseitig einheitlich ausgeführt. Ebenso die baugleichen Fenster, deren Anteil an der Gesamtfassade relativ hoch ist. Es scheint, dass im Sturzbereich Raum für einen außenliegenden Sonnenschutz (Jalousie oder Rollläden) vorgesehen war. Zurzeit scheint dieser Bereich jedoch durch Blenden verschlossen zu sein.

Ehemalige Nordstern-Lebensversicherung

Funktion	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Abteilung V, Hochbau
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30039002
Straße	Fehrbelliner Platz 2
Gebäude	Haus 02
Architekt	Firle, O.
Fertigstellung	1936
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,34
Fensterflächen/ BGF ca.	10,44
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	-
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Schabracke



Durch den Platz bedingt, grenzt das Gebäude an ein breites Straßenprofil an. Der Baumbestand ist noch niedrig gewachsen, somit noch nicht ausreichend für eine wirksame Verschattung, die insbesondere für die oberen Geschosse der sonnenzugewandten Fassaden wichtig wäre.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die regelmäßig gestaltete bogenförmig verlaufende Straßenfassade sowie die architektonisch hervorgehobenen Schmalseiten des Gebäudes verfügen bislang über keinen außenliegenden Sonnenschutz. Die Faschen sind tief genug für den Einbau eines außenliegenden Sonnenschutzes.

Ehemalige NS-Volkswohlfahrt, Gauamtsleitung Berlin & Landesversorgungsamt & Haus der Kriegsofferversorgung

Funktion	Landesamt für Gesundheit und Soziales
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30039003
Straße	Sächsische Straße 28
Gebäude	Haus 03
Architekt	Bartels, H.
Fertigstellung	1938
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,34
Fensterflächen/ BGF ca.	9,31
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Straßenprofil ist normal, ein Baumbestand partiell vorhanden, ungünstiger als die Straßenseite ist der Hof, der ohne Bäume nach Süden und Westen orientiert ist.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Sowohl Straßen- als auch Hoffassade sind einfach und regelmäßig gehalten und mit baugleichen Fenstern versehen. Sie verfügen bislang über keinen außenliegenden Sonnenschutz. Die Faschen sind tief genug für den Einbau eines außenliegenden Sonnenschutzes. Die einfache und klare Fassadengestaltung würde durch ein zusätzliches Gestaltungselement nur mäßig gestört. Die vorhandenen Faschen sollten durch eine Blende/Schabracke nicht verdoppelt oder verunklart werden, somit wäre eine offene Montage vorzuziehen.



Ehemaliges Verwaltungsgebäude von Wiemer & Trachte

Funktion	Bürohaus
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30039004
Straße	Hohenzollerndamm 29
Gebäude	Haus 04

Architekt	Schaefer, P.
Fertigstellung	1937

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,34
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	12,07
----------------------------	-------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Straßenprofil ist normal, ein Baumbestand partiell vorhanden, ungünstiger als die Straßenseite ist der Hof, der ohne Bäume nach Süden und Westen orientiert ist.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Sowohl Straßen- als auch Hoffassade sind einfach und regelmäßig gehalten und mit baugleichen Fenstern versehen. Sie verfügen bislang über keinen außenliegenden Sonnenschutz. Die Faschen sind tief genug für den Einbau eines außenliegenden Sonnenschutzes. Die einfache und klare Fassadengestaltung würde durch ein zusätzliches Gestaltungselement nur mäßig gestört. Die vorhandenen Faschen sollten durch eine Blende/Schabracke nicht verdoppelt oder verunklart werden, somit wäre eine offene Montage vorzuziehen.



Finanzamt Lichtenberg

Funktion	Finanzamt
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30048001
Straße	Magdalenenstr. 25
Gebäude	Haus 01

Architekt	Reichle, K. & Weygandt, W.
Fertigstellung	1932

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,29
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	8,38
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel/Putz
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben

Anzahl Flügel	9
Anzahl Felder	9
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Schabracke



Das Gebäude ist vor allem in den Hofbereichen wenig verschattet, zur Straßenseite bieten zumindest einige Straßenbäume etwas Schatten für die unteren Geschosse.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die Fassaden sind einheitlich und einfach gehalten, die Fenster sind baugleich. Die derzeitige Lösung – vor die Fassade einschließlich Faschen gesetzte Jalousien mit Kasten – ist nur schwer nachvollziehbar. Derzeit besitzt das Gebäude neben dieser Lösung an den großen Fenstern zahlreiche Individuallösungen an der Innenseite. Die geringe Faschentiefe erschwert außenliegende Lösungen.

Rathaus Friedenau

Funktion	Rathaus Friedenau
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30459001
Straße	Niedstr. 1-2
Gebäude	Haus 1
Architekt	Altmann, H.
Fertigstellung	1956
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,24
Fensterflächen/ BGF ca.	7,88
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	4
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das Rathaus befindet sich am Übergang zwischen Rhein- und Hauptstraße, Ecke Nied- und Lauterstraße. Die westlichen und östlichen Fassaden werden durch Straßenbäume zumindest in den Untergeschossen vor Sonneneinstrahlung geschützt. Der Haupteingang mit offenem Vorplatz liegt jedoch an der Südseite und ist der Sonneneinstrahlung direkt ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Über einem steinernen Sockelgeschoss erhebt sich eine nüchterne Fassade, die mit faschengehrahmten Rechteckfenstern durchsetzt ist. Am Objekt konnte bislang kein außenliegender Sonnenschutz ausgemacht werden.

Feuersozietät & Neues Stadthaus

Funktion	Standesamt Mitte Berlin/Senatsverwaltung für Finanzen
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30357001
Straße	Parochialstr. 1-3
Gebäude	Haus 1
Architekt	Arnous K. & Franz A.
Fertigstellung	1938
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,22
Fensterflächen/ BGF ca.	6,47
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15-28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	8
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rolläden, ausstellbar
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Der südliche Hauptflügel verläuft parallel zur Parochialstraße und hat ein baulich etwa gleich hohes Gegenüber, dennoch kann es hier je nach Sonnenstand zu einer direkten Einstrahlung in den Obergeschossen kommen. Die östliche und insbesondere die westliche Fassade sind völlig ungeschützt, hier sollten Maßnahmen zum Sonnenschutz getroffen werden.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der funktionale Bau besteht aus einem südlichen Hauptflügel und zwei kurzen Seitenflügeln. Die Fassaden sind grob verputzt, die Fenster mit Faschen gerahmt. Die Fenster sind als Rundbogenfenster und Rechteckfenster ausgeführt und teilweise von beachtlicher Höhe. Der Bau weist bereits einen bestehenden außenliegenden Sonnenschutz in Form von ausstellbaren Rollläden auf.

Geschäftshaus Potsdamer Straße 140

Funktion	Verwaltung, Finanzamt Schöneberg
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30035001a
Straße	Potsdamer Str. 140
Gebäude	Haus 01
Architekt	Schwebes, P.
Fertigstellung	1951 & 1957
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,3
Fensterflächen/ BGF ca.	9,61
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Isolierverglasung, Holzrahmen
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Rollladen
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gebäude ist durch ein breites Straßenprofil und fehlende Straßenbäume der Sonneneinstrahlung stark ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die nüchtern gestalteten Fassaden besitzen einen hohen Anteil baugleich ausgeführter Fenster. Ein außenliegender Sonnenschutz ist durch Rollläden bereits baulich vorgesehen.

Geschäftshaus Potsdamer Straße 140

Funktion	Verwaltung, Finanzamt Schöneberg
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30035001
Straße	Potsdamer Str. 140
Gebäude	Haus 01
Architekt	Schwebes, P.
Fertigstellung	1951 & 1957
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,3
Fensterflächen/ BGF ca.	9,61
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Isolierverglasung, Holzrahmen
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Das Gebäude ist durch ein breites Straßenprofil und fehlende Straßenbäume der Sonneneinstrahlung stark ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die nüchtern gestalteten Fassaden besitzen einen hohen Anteil baugleich ausgeführter Fenster. Ein außenliegender Sonnenschutz ist durch Außenjalousien bereits baulich vorgesehen.



Krankenhaus Moabit

Funktion	Hörsaalgebäude
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30075008
Straße	Turmstr. 21_J
Gebäude	Haus J
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	1938
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,13
Fensterflächen/ BGF ca.	3,48
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt nur teilweise über schützende Bepflanzung. Manche Bereiche sind der Sonneneinstrahlung ungehindert ausgesetzt, was aufgrund der niedrigen Gebäudehöhe jedoch nur das obere Geschoss betrifft.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die schlichte Ziegelfassade verfügt über Fenster, deren Bauhöhe sich geschossweise unterscheidet. Am Bau konnte kein außenliegender Sonnenschutz festgestellt werden. Da die Fenster fast bündig in der Fassade sitzen, würden außenliegende Systeme die gleichmäßige Fassade stören. Empfehlenswert wären in diesem Fall innere Systeme, SSV oder Folien.



Krankenhaus Moabit

Funktion	Landesamt für Gesundheit und Soziales, Bezirksamt Mitte Gesundheitsamt
Gruppe	D: Bauten der NS-Zeit und frühe 1950er Jahre
GE_NR	30075011
Straße	Turmstr. 21_M
Gebäude	Haus M
Architekt	Schwethelm, G.
Fertigstellung	1959
Fassadenstruktur	Massivbau - Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,26
Fensterflächen/ BGF ca.	5,91
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	4
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Schabracke



Es handelt sich um den Kopfbau des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Dieser grenzt nach Norden hin an die Perleberger Straße sowie die Birkenstraße. Der Bau steht frei und verfügt nur an der Nordseite über einen schützenden Baumbestand. Große Bereiche der Fassade sind der Sonneneinstrahlung ungehindert ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der Bau präsentiert sich mit schlichten einheitlichen Ziegelfassaden, deren baugleiche Fenster von hervortretenden Faschen betont werden. Diese bieten gute Möglichkeiten für einen außenliegenden Sonnenschutz. Am Objekt konnten bereits mehrere Systeme ausgemacht werden, so u. a. eine Außenjalousie mit Blechschabracke.



Industriehaus Rosenthaler Tor

Funktion	Verwaltung, Landesbetrieb für Gebäudebewirtschaftung Berlin
Gruppe	E: Neues Bauen
GE_NR	30034001
Straße	Brunnenstr. 188–190
Gebäude	Haus 01
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	1911
Fassadenstruktur	Skelettbau
Fassade Material	Naturstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,41
Fensterflächen/ BGF ca.	11,28
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Sandstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Mehrscheiben Alu-/Stahlrahmen
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Die Straße hat zwar ein enges Profil, jedoch sind die gegenüberliegenden Häuser niedriger und es gibt keine Straßenbäume, so dass von einer starken Exponierung zur Sonne auszugehen ist.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die modern gestaltete Fassade besitzt durch die „bay windows“ einen hohen Fensteranteil. Zusammen mit der Exponierung zur Sonne dürfte dies zu einem hohen Schutzbedarf bezüglich der Einstrahlung führen. Bisher wurde kein äußerer Sonnenschutz angebracht.

Ehemaliges Polizeipräsidium/ehemalige Karstadtzentrale

Funktion	Polizeidirektion/ Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie
Gruppe	E: Neues Bauen
GE_NR	30142001
Straße	Otto-Braun-Str. 27
Gebäude	Haus 01
Architekt	Schaefer, P.
Fertigstellung	1931
Fassadenstruktur	Skelettbau
Fassade Material	Tuffstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,35
Fensterflächen/ BGF ca.	11,39
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Fasche (Naturstein)
Laibung Material	Naturstein
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Holzfenster gedämmt
Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	6
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Das hohe Gebäude steht nach Süden und Osten hin frei und verfügt über keinerlei Baumbestand. Die Exposition sowie die intensive Durchfensterung machen einen außenliegenden Sonnenschutz dringend notwendig.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Der sachliche, mit Ettinger Tuffstein verkleidete Stahlskelettbau ist mit einer Vielzahl an Rechteckfenstern versehen. Bisher wurden keine außenliegenden Sonnenschutzmaßnahmen getroffen.



Kathreiner-Haus

Funktion	Verwaltung
Gruppe	E: Neues Bauen
GE_NR	30057001
Straße	Potsdamer Str. 186
Gebäude	Haus 1

Architekt	Paul, B.
Fertigstellung	1930

Fassadenstruktur	Skelettbau
Fassade Material	Muschelkalk

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,38
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	13,28
----------------------------	-------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Muschelkalk
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Metallrahmen

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	4
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	-
Führung	-
Obere Einbindung	-



Für das frei stehende Hochhaus ist die Umgebung bezüglich einer möglichen Verschattung irrelevant. Maximal bis zum 2. OG kann hier von einem Effekt ausgegangen werden.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Das sachlich gestaltete Gebäude ist bezüglich des Hitzeschutzes im aktuellen Zustand hochproblematisch. Ein sehr hoher Fensteranteil geht einher mit einem relativ dünnen Fassadenaufbau und thermisch nicht getrennten Metallfenstern ohne zweite Ebene. Aktuell wird an der Fassade eine Sanierung geplant, dabei wird als Lösung u. a. ein Fensterneubau erwogen. Das Gesimsband über den Fenstern wurde in den 1980er Jahren hinzugefügt.



Ehemalige Polizeidienstschule

Funktion	Finanzamt Treptow-Köpenick
Gruppe	E: Neues Bauen
GE_NR	30067001
Straße	Seelenbinderstr. 99
Gebäude	Haus 1

Architekt	Beckmann, C.
Fertigstellung	1931

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,41
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	6,20
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Fasche (Ziegel)
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster

Anzahl Flügel	4
Anzahl Felder	5
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Rolläden
Führung	Schiene
Obere Einbindung	integriert



Der Bau erstreckt sich entlang der Seelenbinderstraße, die über ein breites Straßenprofil verfügt und nur geringfügig bepflanzt ist. Die Bäume sind zudem noch zu niedrig, um ausreichenden Sonnenschutz zu gewähren. Rückseitig schließen sich Freiflächen an, die ebenfalls keinen Schutz vor Sonneneinstrahlung bieten.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die funktional gehaltene Fassade wird durch Gesimsbänder horizontal gegliedert. Die mit Ziegel gefassten Fenster sind horizontal gruppiert und betonen somit die bandartige Fassadenstruktur. Es besteht bereits ein außenliegender Sonnenschutz in Form von Rollläden.



Hochhaus Württembergische Straße 6

Funktion	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen
Gruppe	E: Neues Bauen
GE_NR	30039005
Straße	Württembergische Str. 6
Gebäude	Haus 05
Architekt	Roth, Werry & Schubert, R.v.
Fertigstellung	1956
Fassadenstruktur	Skelettbau
Fassade Material	Werkstein
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,46
Fensterflächen/ BGF ca.	14,97
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Werkstein
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Für das frei stehende Hochhaus ist die Umgebung bezüglich einer möglichen Verschattung irrelevant.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Aufgrund der hohen Exponierung, insbesondere bei den sonnenzugewandten Fassaden, ist ein außenliegender Sonnenschutz notwendig. Dieser ist bereits eingebaut und mit glatten Blechschabracken verblendet. In einer aktuellen Sanierungsplanung wird das bestehende Konzept beibehalten.



Krankenhaus Moabit

Funktion	Landesamt für Gesundheit und Soziales, Kantine
Gruppe	F: Funktionale Bauten ab 1960
GE_NR	30075001
Straße	Turmstr. 21_A
Gebäude	Haus A
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt
Fassadenstruktur	Massivbau – aufgelöste Fassade
Fassade Material	Beton
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,15
Fensterflächen/ BGF ca.	6,03
Bürofenster Normalgeschosse	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Beton
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Mehrscheiben, Alu-/Stahlrahmen
Anzahl Flügel	3
Anzahl Felder	3
Anzahl Ebenen	1
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Schiene
Obere Einbindung	Schabracke



Da es sich bei dem Bau um ein Hochhaus handelt, hat die Umgebung keinen Einfluss auf das Gebäude. Es ist somit stark der Sonneneinstrahlung ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die Fassaden sind mit Muschelkalkplatten versehen. Die Stahlrahmenfenster sind gleichförmig gestaltet. Es besteht bereits ein außenliegender Sonnenschutz in Form einer Außenjalousie, die mit einer Blechschabracke verblendet ist.

Krankenhaus Moabit

Funktion	Seniorenwohnheim
Gruppe	F: Funktionale Bauten ab 1960
GE_NR	30075006
Straße	Turmstr. 21_G
Gebäude	Haus G
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,21
Fensterflächen/ BGF ca.	7,40
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Mehrscheiben, Alu-/Stahlrahmen
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Das Gebäude befindet sich am Rand des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“ und grenzt nach Westen hin an die Lübecker Straße. Es ist mit einem Vorplatz versehen. Aufgrund der Ausrichtung kann hier jedoch lediglich von einer Exponierung in den Abendstunden ausgegangen werden. Die Ostseite des Baus ist durch einen Baumbestand zu großen Teilen verschattet.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die nüchtern gehaltene Fassade ist mit niedrigen Fenstern ausgestattet und verfügt über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von Außenjalousien mit Blechschabracke.

Krankenhaus Moabit

Funktion	Diverse Medizinische Unternehmen
Gruppe	F: Funktionale Bauten ab 1960
GE_NR	30075009
Straße	Turmstr. 21_K
Gebäude	Haus K
Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt
Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,23
Fensterflächen/ BGF ca.	2,82
Bürofenster Normalgeschoss	
Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	2
Oberer Abschluss	gerade
Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	integriert



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt zu großen Teilen über schützende Bepflanzung. Einige Bereiche sind der Sonneneinstrahlung jedoch ungehindert ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die funktional gestaltete Ziegelfassade wird durch farblich abgesetzte horizontal verlaufende Bänder gestaltet, welche die baugleichen Fenster geschossweise voneinander trennen. Am Bestand konnte bereits ein außenliegender Sonnenschutz verzeichnet werden, es handelt sich um eine integrierte Außenjalousie.



Krankenhaus Moabit

Funktion	-
Gruppe	F: Funktionale Bauten ab 1960
GE_NR	30075013
Straße	Turmstr. 21_N
Gebäude	Haus N

Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt

Fassadenstruktur	Pf./Riegelkonstr. – Bandfassade
Fassade Material	Sichtmauerwerk

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,14
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	2,25
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Ziegel
Laibung Tiefe	Gering <15
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben

Anzahl Flügel	2
Anzahl Felder	2
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Der Bau befindet sich am Rand des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“, östlich von Bau M und grenzt südlich an die Birkenstraße. Die nördliche und südliche Fassade ist teilweise durch Straßenbäume geschützt. Manche Bereiche sind der Sonneneinstrahlung jedoch ungehindert ausgesetzt. Die niedrige Gebäudehöhe würde einen Sonnenschutz dennoch ausschließlich im Obergeschoss notwendig machen.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die funktionale Ziegelfassade wird durch liegende Fenster und Fensterbänder horizontal gegliedert. Der Bau verfügt bereits über einen außenliegenden Sonnenschutz in Form von Außenjalousien mit Blechschabracke.

Krankenhaus Moabit

Funktion	Landesamt für Gesundheit und Soziales
Gruppe	F: Funktionale Bauten ab 1960
GE_NR	30075017
Straße	Turmstr. 21_R
Gebäude	Haus R

Architekt	Unbekannt
Fertigstellung	Unbekannt

Fassadenstruktur	Massivbau – Lochfassade
Fassade Material	Putzfassade

Fensterfläche/ Fassadenfläche ca.	0,22
--------------------------------------	------

Fensterflächen/ BGF ca.	4,43
----------------------------	------

Bürofenster Normalgeschoss

Laibung Art	Ecke
Laibung Material	Verputzt
Laibung Tiefe	Mittel 15–28
Fenstertyp Standard	Holzfenster, zwei Scheiben

Anzahl Flügel	-
Anzahl Felder	-
Anzahl Ebenen	-
Oberer Abschluss	gerade

Sonnenschutz Art	Außenjalousie
Führung	Seil
Obere Einbindung	Schabracke



Der Bau befindet sich frei stehend inmitten des Komplexes „Gesundheits- und Sozialzentrum Moabit“. Er verfügt zu großen Teilen über schützende Bepflanzung. Nur wenige Bereiche sind der Sonneneinstrahlung ungehindert ausgesetzt.

Hinweise zur baulichen Ausbildung

Die einfache zweigeschossige Putzfassade verfügt über liegende und stehende Fensteröffnungen. Diese sind bereits mit einem Sonnenschutz in Form einer Außenjalousie mit Blechschabracke versehen.

6 Fotografische Dokumentation Best-Practice-Beispiele

Für alle ausgewählten Beispiele wurde jeweils ein Datenblatt mit Kommentar erzeugt. Das Objekt Rathaus Wedding wurde im Textteil ausführlicher dargestellt, da durch eine Ortsbegehung und Rücksprachen mit Beteiligten mehr Informationen zur Verfügung standen.

6.1 Projekt Rathaus Wedding

6.1.1 Problemstellung

Das Rathaus Wedding ist in Bezug zur Fassadenfläche mit einem hohen Fensteranteil versehen, so dass es im Sommer zu einer starken Aufheizung der Räume kommt. Dies hat, wie die Bilder belegen, zu Selbsthilfemaßnahmen der Gebäudenutzer*innen geführt, die dem Gebäude weder ästhetisch noch technisch zuträglich sind. Das Gebäude ist mit Kastenfenstern ausgestattet, auf der Rückseite gibt es einen Bestand von außenliegenden Aluminiumjalousien.



Selbsthilfemaßnahme



Berlin, Müllerstr. 146

Anhang C

6.1.2 Konzept

Vom Facility Management des Bezirkes wurde ein Konzept erstellt, das an drei Musterfenstern im Objekt erprobt wurde. Zwei der Probefenster wurden in einem auf der Südostecke in der obersten Etage befindlichen Büroraum eingerichtet. Dabei kamen zwei Varianten zum Einsatz: In der ersten wurde das Fenster vollständig erneuert, in der anderen wurde das Fenster ertüchtigt, das aber bezüglich des Hitzeschutzes nicht systemverändernd sein sollte. In beiden Fällen ist der Einbau eines Wärmeschutzfensters im inneren Fensterflügel mit einer nach außen orientierten Sonnenschutzbeschichtung vorgesehen. Gleichzeitig wurde im relativ großen Kastenzwischenraum ein Rollo eingebaut, welches von unten nach oben schließt. Der Anlass für die ungewöhnliche Positionierung der Welle dürfte konstruktiver Natur sein. Da sich oberseitig Trägerlagen aus Stahl befinden, wurde in die Brüstung ein Schlitz oberseitig eingebracht, um dort die Welle des Rollos aufnehmen zu können.



Abb. 1: Raum mit heruntergefahrenen Rollos

Auf dem oberen Bild (Abb. 1) ist der Raum mit heruntergefahrenen Rollos zu sehen. Auf den unteren Fotos ist das linke Fenster mit schwarzem und das rechte mit weißem Behang versehen. Der schwarze Behang (Abb. 2) bietet besseren Durchblick, der weiße (Abb. 3) eine bessere Strahlungsreflexion.



Abb. 2: Rollo mit schwarzem Stoff



Abb. 3: Rollo mit weißem Stoff

6.1.3 Detailausbildung

Bei der Detailausbildung musste aufgrund der großen Fensterbreite eine statische Verstärkung in die äußere Fensterebene eingebaut werden. Die im Altbestand (Abb. 1) bestehenden Konsolen zur Lastübertragung mussten für die geplante Rolloführung zurückgebaut werden. Abbildung 4 zeigt den neuen Kastenraum.



Abb. 1: Altbestand mit Konsolen



Abb. 4: Altbestand mit Konsolen

Abbildung 2 zeigt die oben befestigte Seilführung und die Endschiene des Rollos. Abbildung 3 zeigt die Brüstungssituation mit eingefahrenem Rollo und herausragender Endschiene.



Abb. 2: Oberer Bereich: Befestigung der Seilführung mit Endschiene



Abb. 3: Brüstung (von oben fotografiert) mit eingefahrenem Rollo

6.1.4 Bewertung

Zum Zeitpunkt der Begehung war das Projekt noch in der Erprobungsphase. Zwischenzeitlich gab es Rückmeldungen von den Mitarbeiter*innen: Sie gaben an, mit dem von unten nach oben fahrenden System unzufrieden zu sein, da das Öffnen der Fenster nicht mehr möglich war. Zudem zeichneten sich Probleme bei der Fensterreinigung ab, da sich das Risiko erhöhte, dass Wasser in die Öffnung für das Rollo eindringt. Daher wird überlegt, das Rollo nun oberseitig anzubringen.

Im Ergebnis wird die Kombination eines Rollos im Kastenzwischenraum mit einer Sonnenschutzverglasung in der zweiten Fensterebene als erfolgversprechendes Konzept angesehen. Es müssen allerdings folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ein ausreichender Kastenzwischenraum muss vorhanden sein.
- Die bauphysikalischen Verhältnisse müssen objektbezogen geklärt werden.
- Das Rollo sollte „klassisch“ von oben nach unten fahren.

Wohn- und Geschäftshaus Invalidenstraße 114

Funktion	Wohnhaus mit Ladengeschoss
GE_NR	20000011
Straße	Invalidenstr. 114
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Putz
Laibung Ausführung	Ecke
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Außenjalousie

Anmerkungen

Schabracken in historisierender Gestaltung. Überzeugend wirkt hier die abgestimmte Gestaltung von Fenster, Außenjalousie und Schabracke. Die Fenstergestaltung wurde jedoch nur in einem Teil der Nutzeinheiten realisiert.



Abbildung 1

Bildmaterial

Abb. 1: Google Maps, https://www.google.com/intl/de_de/help/legalnotices_maps/ Aufgenommen Juli 2008. Letzter Zugriff 03.01.2021.

Abb. 2–3: BIM



Abbildung 2



Abbildung 3

Außenjalousie

Ehemalige Dänische Gesandtschaft

Funktion	Hotel
GE_NR	20000010
Straße	Drakestr. 1
Architekt	Schaudt, J.E.
Fertigstellung	1940
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	Fasche (Naturstein)
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Folie

Folie



Abbildung 1



Abbildung 2

Anmerkungen

Die Fenster des Gebäudes wurden vollflächig mit einer Sonnenschutzfolie ausgestattet. Diese ist beim Altbau von innen auf die äußere Glasebene und beim Neubau von außen aufgebracht worden. Die Folie wirkt farbneutral und ist als solche weder von innen noch von außen erkennbar. Die Sonnenschutzfolie ist von der Fa. 3M, beim Modell handelt es sich um die 3M Sonnenschutzfolie Prestige 70 Interior. Die Fenster sind zusätzlich mit einem inneren und teilweise auch mit einem äußeren Sonnenschutz ausgestattet. Die Nutzer*innen sind mit dem Produkt hinsichtlich Wirkung und Aussehen sehr zufrieden.



Abbildung 3

Geschäftshaus Burgstraße 26

Funktion	Theologische Fakultät der Humboldt Universität
GE_NR	20000009
Strasse	Burgstr. 26
Architekt	S. Weile (Baugeschäft)
Fertigstellung	1910
Fassade Material	Werkstein
Laibung Ausführung	-
Fenstertyp Standard	Holzfenster MS-Isolierglas
Sonnenschutz Art	Kämpfermarkise



Abbildung 3

Anmerkungen

Bei diesem Objekt wurde eine Vertikalmarkise nur über einen Teil des Fensters geführt, d. h., die Welle wurde auf dem oberen Querholz aufgesetzt. Durch die gegenüber den hervorstehenden Rundpfeilern weit zurückliegende Fensterebene sowie die Aufnahme des Rundungsmotives durch den Markisenkasten fügt sich dieser relativ harmonisch in das Gesamtbild ein. Positiv wirkt sich die Entscheidung aus, das Oberlicht freizulassen, da so auch bei geschlossener Markise die Binnenstruktur der einzelnen Fassadenfenster erhalten bleibt. Es ist nicht bekannt, ob im Oberlicht eine zusätzliche Maßnahme z. B. in Form einer Glasvergütung erfolgte. Allerdings hat die stark strukturierte, auch im Sturz-bereich noch relativ weit auskragende Fassade eine gute Verschattungswirkung.



Abbildung 1



Abbildung 2

Kämpfermarkise

Ehemaliges Automobilwerk der AEG

Funktion	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
GE_NR	20000014
Strasse	Wilhelminenhofstr. 75A_A
Architekt	Klemm, Osmar
Fertigstellung	1905/1910
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Laibung Ausführung	Ecke
Fenstertyp Standard	Mehrscheiben Alu-/Stahlrahmen
Sonnenschutz Art	Kämpfermarkise

Anmerkungen

Die Kämpfermarkise wurde ausschließlich im Hochparterre umgesetzt, die anderen Geschosse sind nur mit innenliegendem Sonnenschutz ausgestattet. Die Markise passt sich sehr harmonisch in die Fassadengestaltung ein. Die Nutzer*innen sind mit der Variante sehr zufrieden, kleine Probleme tauchen lediglich bei der Seilführung (Knoten und Risse) auf. Die Ausführung erfolgte durch die Fa. SOLARMATIC-Sonnenschutz GmbH.

Kämpfermarkise



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

288. und 289. Grundschule

Funktion	Grundschule
GE_NR	20000012
Strasse	Senefelder Str. 6
Architekt	Hoffmann, Ludwig Ernst Emil
Fertigstellung	1908
Fassade Material	Putz Laibung
Laibung Ausführung	Ecke
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Markisolette



Abbildung 3

**Markisolette,
Führung über
Gestänge**



Abbildung 1

Anmerkungen

Die Markisolettten befinden sich ausschließlich auf der straßenabgewandten Südostseite des Gebäudes. Sie können allesamt gleichzeitig angesteuert werden. Farbe, Anbringung und Material der Markisolettten sind dezent, daher stören diese das Fassadenbild nicht.

Besonders ansprechend ist die Detailausbildung: Statt über Schienen erfolgt die Führung über ein Gestänge, das nur punktuell am Bauwerk befestigt ist. Die Konsolplatten sind zur Außenseite rund ausgebildet und ergeben so ein harmonisches Bild zusammen mit der anschließenden Welle.



Abbildung 2

Bankgebäude Kardinal-Faulhaber Straße

Funktion	Hypo Vereinsbank München
GE_NR	HVBM
Strasse	Kardinal-Faulhaber Str. 1
Architekt	Albert Schmidt
Fertigstellung	1894
Fassade Material	Putz / Naturstein
Laibung Ausführung	Fasche
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Rollladen mit Aussteller

Anmerkungen

Bei diesem Gebäude wurden im Rahmen einer Sanierung ausstellbare Rollläden neu eingebaut. Diese wurden anhand drei erhaltener bauzeitlicher Rollläden und einer Fotoauswertung nachgebaut.

Hervorzuheben sind die in die Holzstäbe eingefrästen Lichtschlitze, die neben der Ausstellbarkeit der Anlage für gute Licht- und Lüftungsverhältnisse in den Büros und eine filigrane Außenwirkung sorgen. Die motorbetriebenen Rollläden können individuell vom Raum aus bedient werden.

Die Ausführung erfolgte im Jahr 2005, Hersteller der Rollläden war die Fa. Heydebreck GmbH aus Forstern.



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

**Rollladen, geschlitz,
mit Aussteller**

Bildmaterial

Fa. Heydebreck GmbH

Ehemalige Preußische-Central-Genossenschafts-Kasse

Funktion	Deutsches Historisches Museum
GE_NR	20000006a
Strasse	Am Zeughaus 2
Architekt	Roesener, H.
Fertigstellung	1899
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	Fasche (Naturstein)
Fenstertyp Standard	Verbundfenster
Sonnenschutz Art	Sonnenschutzverglasung

Anmerkungen

Der Komplex aus zwei Gebäuden ist in den oberen Geschossen zumindest teilweise mit Vertikalmarkisen ausgestattet. Die Welle ist in vorhandenen integrierten Kästen untergebracht, so dass eine frühere Ausstattung mit Rollläden angenommen werden kann. Die Rundbogenfenster der Hochparterreebene haben jedoch keine bauliche Integrationsmöglichkeit, so dass hier alternativ verfahren wurde. Die meisten Fenster sind mit innenliegenden Plissees unbekannter Qualität ausgestattet, allerdings wirken diese relativ neu und sind zumindest in weißer Farbgebung ausgeführt, reflektieren also einen Teil der Einstrahlung direkt zurück.

Offensichtlich wird diese Maßnahme alleine noch nicht als ausreichend empfunden (in dieser Etage können die Plissees wegen des Bogens auch nicht vollflächig eingesetzt werden), vermutlich wurde daher im Hochparterre ein zusätzliches beschichtetes Glas bemustert. Grundätzlich erscheint die Kombination Innenplissee/Sonnenschutzverglasung bzw. Folie eine funktionierende Lösung zu sein. Das Glas wirkt einerseits leicht grün eingefärbt, scheint jedoch einen guten (also geringen) Reflexionsgrad zu haben.



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

Sonnenschutzverglasung

Naturkundemuseum

Funktion	Museum
GE_NR	20000004
Strasse	Invalidenstr. 43
Architekt	Tiede, August
Fertigstellung	1889
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	Fasche (Naturstein)
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Sonnenschutzverglasung

Sonnenschutzverglasung mit Restaurierungsgläsern

Anmerkungen

Das Naturkundemuseum ist mit großformatigen Fenstern in Rundbogenform ausgestattet. Die Fenster werden in mehreren Bauabschnitten restauriert. Dabei wird eine Isoverglasung verwendet, in deren äußerer Lage besondere Restaurierungsgläser zum Einsatz kamen. Für Fälle, in denen Gläser bei Erhalt der historischen „Weligkeit“ ausgetauscht werden sollen, bietet die Fa. Schott AG Restaurierungsgläser an, die nach der historischen Fourcault-Technik hergestellt werden. Diese können bei der Weiterverarbeitung zu einem Isolierglassystem eine Sonnenschutzbeschichtung erhalten. Die Verarbeitung zu einer Isolierverglasung erfolgt durch kooperierende Firmen, denen Schott zuliefert. Die Fenster sind teilweise mit Gaze-Paneele versehen, um beim Lüften den Einflug von Insekten zu vermeiden.



Abbildung 1

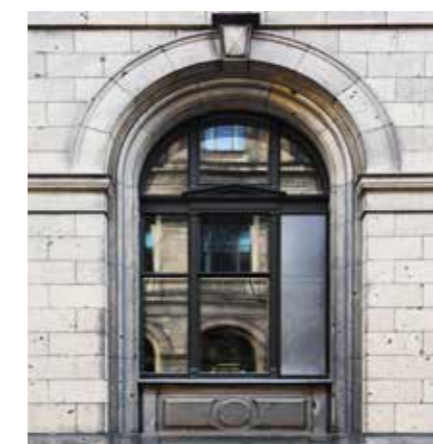


Abbildung 2



Abbildung 3

Ehemalige Kaiser-Wilhelm-Akademie

Funktion	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
GE_NR	20000005
Strasse	Invalidenstr. 48
Architekt	Cremer & Wolfenstein
Fertigstellung	1910
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	Fasche (Naturstein)
Fenstertyp Standard	-
Sonnenschutz Art	Sonnenschutzverglasung



Abbildung 2



Abbildung 1

Sonnenschutzverglasung

Anmerkungen

An diesem Objekt wurde in die historische Fensterkonstruktion eine Sonnenschutzverglasung der Fa. Saint-Gobain (SGG Cool-LITE) eingebaut. In einem Datenblatt aus der Bemusterungsphase wurden folgende Werte ausgewiesen:

- 3-Scheiben Isolierglas
- Lichttransmission: 74 %
- g-Wert: 0,53
- Ug = 0,7
- Gewicht: 35 kg/m²



Abbildung 3

Ehemaliges Kaufhaus Schocken

Funktion	Staatliches Museum für Archäologie Chemnitz
GE_NR	20000014
Strasse	Stefan-Heym-Platz 1
Architekt	Mendelsohn, Erich
Fertigstellung	1930
Fassade Material	Kalkstein, Glas
Laibung Ausführung	-
Fenstertyp Standard	Fensterbänder
Sonnenschutz Art	Sonnenschutzverglasung, Restaurierungsglas

Anmerkungen

Bei der Sanierung des ehemaligen Kaufhauses Schocken wurden die prägenden horizontalen Fensterbänder mit einem Spezialglas ausgeführt, um unter Verzicht eines vorgesetzten Sonnenschutzsystems den Hitzeeintrag reduzieren zu können.

Eingesetzt wurde dabei ein Isolierglas unter Verwendung eines farblosen maschinengezogenen Restaurierungsglases der Fa. Schott AG (Produkt: Tikana), welches eine ähnlich leicht unregelmäßige Oberfläche wie die bauzeitlichen Fenster hat. Es hat eine Lichtdurchlässigkeit von ca. 90 % und eine gute Farbwiedergabe. Der Aufbau besteht aus einer 6 mm dicken Außenscheibe mit Sonnenschutzbeschichtung, einem 16 mm breiten Zwischenraum sowie einer 8 mm dicken Innenscheibe.

Sanierung und Umbau des Hauses erfolgte bis zur Eröffnung des smac (Staatliches Museum für Archäologie Chemnitz) im Jahr 2014.



Abbildung 1

Sonnenschutzverglasung, Restaurierungsglas

Bildmaterial

Abb. 1-2: Sandro Schmalfuß, CC BY-SA 3.0, wikimedia.org

Abb. 3: Aus dem Projektbericht „Restaurierung Kaufhaus Schocken“, Chemnitz, Fa. Schott



Abbildung 2



Abbildung 3

Geschäftshaus Mohrenstraße 60

Funktion	Zentrum für Osteuropa- und internationale Studien
GE_NR	20000011
Strasse	Mohrenstr. 60
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	unbekannt
Fassade Material	Naturstein
Laibung Ausführung	Fasche (Naturstein)
Fenstertyp Standard	Holzfenster MS-Isolierglas
Sonnenschutz Art	Vertikalmarkise

Anmerkungen

Die mit einem hohen Fensteranteil ausgestatteten Fassaden sind insbesondere an den sonnenzugewandten Seiten der Strahlung stark ausgesetzt. Die Fenster wurden aus diesem Grund mit einer schlichten Vertikalmarkise in grauem Farbton versehen, die in der Ebene der Laibung verläuft. Die Tuchwelle ist hier nicht verblendet, sondern offen. Die zurückhaltende Gestaltung der Vertikalmarkisen passt sich gut an die klar gegliederte Sandsteinfassade an.

**Vertikalmarkise,
offen geführt**



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

Max-Planck-Gymnasium

Funktion	Schule
GE_NR	20000002
Strasse	Singerstr. 8a
Architekt	Eichler, G./ Walhausen, L.
Fertigstellung	1951-1953
Fassade Material	Putzfassade
Laibung Ausführung	Fasche (Putz)
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Vertikalmarkise

Anmerkungen

Diese Fassade aus den 1950er Jahren hat einen hohen Fensteranteil mit Orientierung nach Osten oder Westen, somit sind die Räume stark sonnenexponiert.

Die dargestellte Lösung ist aktuell noch in der Bemusterungsphase mit den Denkmalbehörden. Zum Einsatz soll eine seilgeführte Vertikalmarkise aus Screengewebe kommen. Aufgrund der geringen Laibungstiefe besteht für die Welle kein Witterungsschutz bzw. würde diese wahrscheinlich sogar aus der Fassade herausstehen. Daher wurde ein um 45° abgewinkelter Kasten eingesetzt, das hat den Vorteil, dass der Kasten möglichst zurückhaltend im Gesamtbild wirkt und sich klar von der bestehenden Fassade absetzt. Die leichte Grünfärbung der Gläser entstammt wahrscheinlich einem bereits zu früherer Zeit unternommenen Versuch, der Sonneneinstrahlung entgegenzuwirken, scheint aber offensichtlich den Anforderungen noch nicht zu genügen. Das Musterbeispiel wurde von der Fa. Jalousien-Böttcher GmbH ausgeführt.

**Vertikalmarkise, mit
abgewinkelttem Kasten**



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

Rathaus Wedding

Funktion	Verwaltung
GE_NR	20000008
Strasse	Müllerstr. 146
Architekt	Hellwig, F. & Bornemann, F.
Fertigstellung	1930
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Laibung Ausführung	Ecke
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Vertikalmarkise im ZR + SVG



Abbildung 1

Vertikalmarkise im Kastenzwischenraum mit Sonnenschutzverglasung der inneren Fensterebene



Abbildung 2



Abbildung 3

Anmerkungen

Vom Facility Management des Bezirkes wurde ein Konzept erstellt, das an drei Musterfenstern im Objekt erprobt wurde. Zwei der Probefenster wurden in einem auf der Südostecke in der obersten Etage befindlichem Büroraum eingerichtet. Dabei kamen zwei Varianten zum Einsatz, bei der einen wurde das Fenster vollständig erneuert, bei der anderen wurde das Fenster ertüchtigt, was aber zum Aspekt des Hitzeschutzes nicht systemverändernd sein sollte. In beiden Fällen ist aber der Einbau eines Wärmeschutzfensters im inneren Fensterflügel mit einer nach außen orientierten Sonnenschutzbeschichtung vorgesehen.

Gleichzeitig wurde im relativ großen Kastenzwischenraum ein Rollo eingebaut, welches von unten nach oben schließt. Im Ergebnis wird die Kombination eines Rollos im Kastenzwischenraum mit einer Sonnenschutzverglasung in der zweiten Fensterebene als erfolgversprechendes Konzept angesehen, allerdings müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ein ausreichender Kastenzwischenraum muss vorhanden sein.
- Die bauphysikalischen Verhältnisse müssen objektbezogen geklärt werden.
- Das Rollo sollte „klassisch“ von oben nach unten fahren.

Wolff & Knippenberg Nadelwerk Ichtershausen

Funktion	Gemeindeverwaltung Amt Wachsenburg
GE_NR	20000013
Strasse	Erfurter Str. 42
Architekt	unbekannt
Fertigstellung	1862
Fassade Material	Sichtmauerwerk
Laibung Ausführung	Ecke
Fenstertyp Standard	Kastenfenster
Sonnenschutz Art	Vertikalmarkise von unten nach oben laufend

Anmerkungen

Das Markisensystem hat mit der offenen Seilführung und den Umlenkrollen eine technische Anmutung, die gut zu dem Gebäude mit Stahlstützen und Stahlfenstern passt. Die Ausführung erfolgte 2018.

Ein Telefonat mit den Nutzer*innen hat ergeben, dass diese im Wesentlichen sehr zufrieden mit dem System sind und es als eine gute Lösung ansehen. Kleinere Probleme gab es allerdings im Detail. Während der Motor der Anlage nach 3 Jahren Nutzung noch fehlerfrei funktioniert, musste die Seilführung an 5–6 Fenstern repariert oder ausgetauscht werden. Die Ausführung erfolgte durch die Fa. SOLARMATIC-Sonnenschutz GmbH.



Abbildung 1



Abbildung 3

Vertikalmarkise von unten nach oben laufend



Abbildung 2

Bildmaterial

Abb. 1: Michael Sander CC BY-SA 3.0, [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wolff_Knippenberg_Nadelwerk_Ichtershausen.jpg)

Abb. 2 und 3 wurden von der SOLARMATIC-Sonnenschutz GmbH zur Verfügung gestellt.

7 Musterkatalog

Der Musterkatalog dient zur Visualisierung der verschiedenen Varianten von denkmalgerechten außenliegenden Sonnenschutzsystemen sowie als Hilfestellung bei der Entscheidungsfindung und Beantragung einer denkmalrechtlichen Erlaubnis.

7.1 Vorgehensweise

Im Musterkatalog werden den Objekten aus dem SILB-Bestand, die gegenwärtig keinen oder einen technisch oder denkmalfachlich mangelhaften Sonnenschutz besitzen, Lösungsvorschläge zugeordnet. Betrachtet wird jeweils ein Fenster eines Bürobereiches in einem Normalgeschoss, da die Erdgeschosse wie auch die Dachgeschosse zumeist besonders ausgebildet sind und oft abweichende Anforderungen haben.

In einigen Beispielen werden auch Lösungen vorgestellt, die im konkreten Fall maßlich nicht passen, da z. B. der Kastenzwischenraum nicht ausreicht, aber bei anderen vergleichbaren Objekten passen könnten. Diese Fälle sind auf dem jeweiligen Blatt kenntlich gemacht.

Einige Fenstersituationen wiederholen sich, werden aber in den jeweiligen Gebäudegruppen, der unterschiedlichen Baustruktur geschuldet, unterschiedlich behandelt.

Für die Gruppe F der funktionalen Bauten ab 1960 werden keine Lösungen angeboten, da diese Bauten alle mit einem bauzeitlichen außenliegenden Sonnenschutz versehen sind und es sich zudem dabei überwiegend um kleinere Nebenbauten ohne Einzeldenkmalstatus handelt. Hier besteht im Einzelfall zwar Handlungsdruck durch Verschleiß, die Lösungsfindung sollte dort aber unproblematisch sein und dürfte in den meisten Fällen in einer Erneuerung der vorhandenen Technik bestehen.

7.2 Hinweis zum Gebrauch

Eine allgemeine Beschreibung und Begründung der einzelnen Varianten findet sich im Ergebnisbericht unter „Clustering typischer Gebäude im SILB und anderer denkmalgeschützter Gebäude“. Technische Angaben zu den einzelnen Ausführungen finden sich in den Blättern des Musterkataloges.

Es wurde angestrebt, die Lösungen möglichst konkret und auch genau darzustellen. Trotzdem sei an dieser Stelle explizit darauf verwiesen, dass es sich um Prinzipdarstellungen handelt, die weiterführende Planungsschritte nicht ersetzen können. Insbesondere folgende Punkte müssen in einer nachfolgenden Objektplanung vor der denkmalgerechten Ausführung geklärt werden:

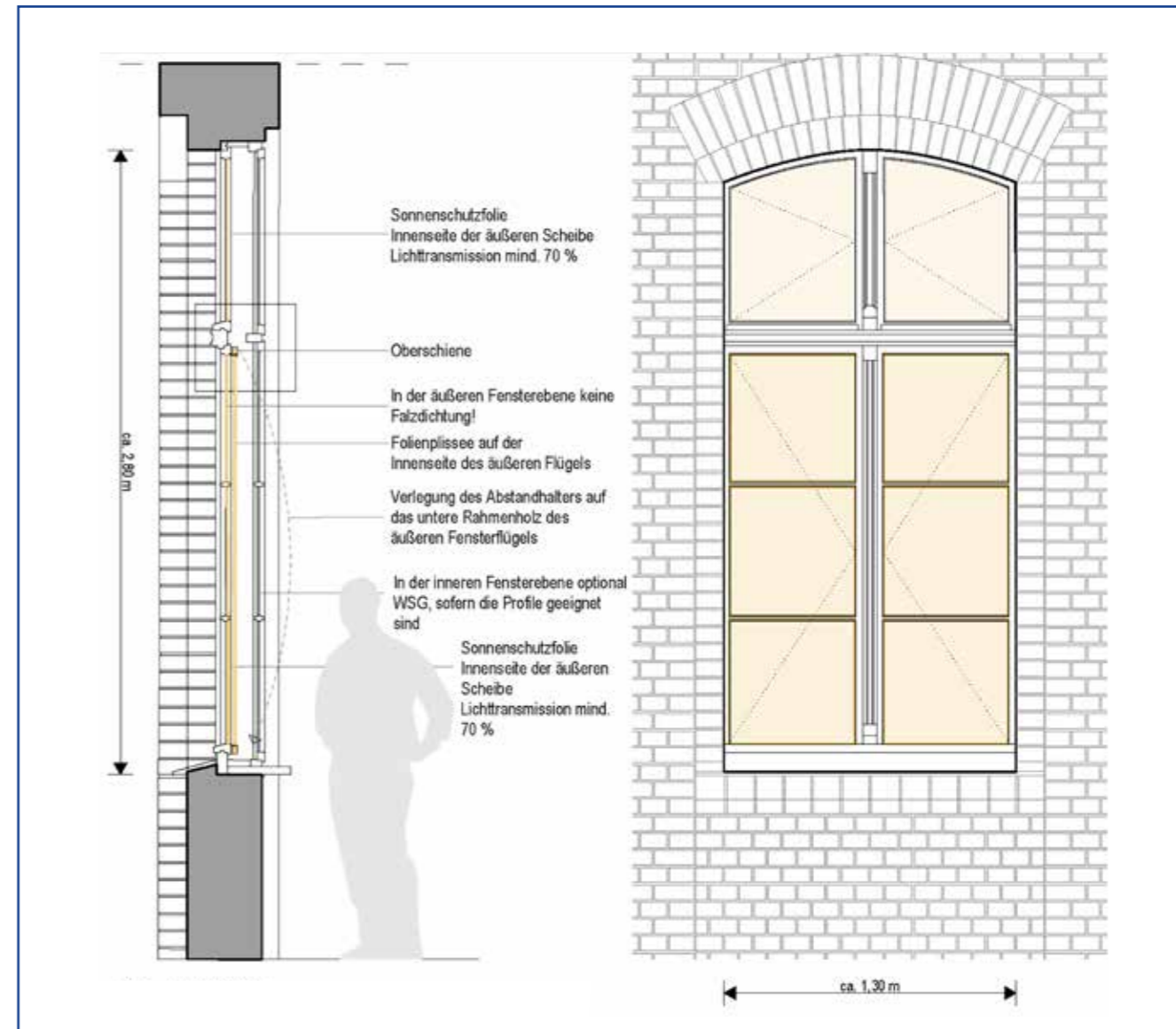
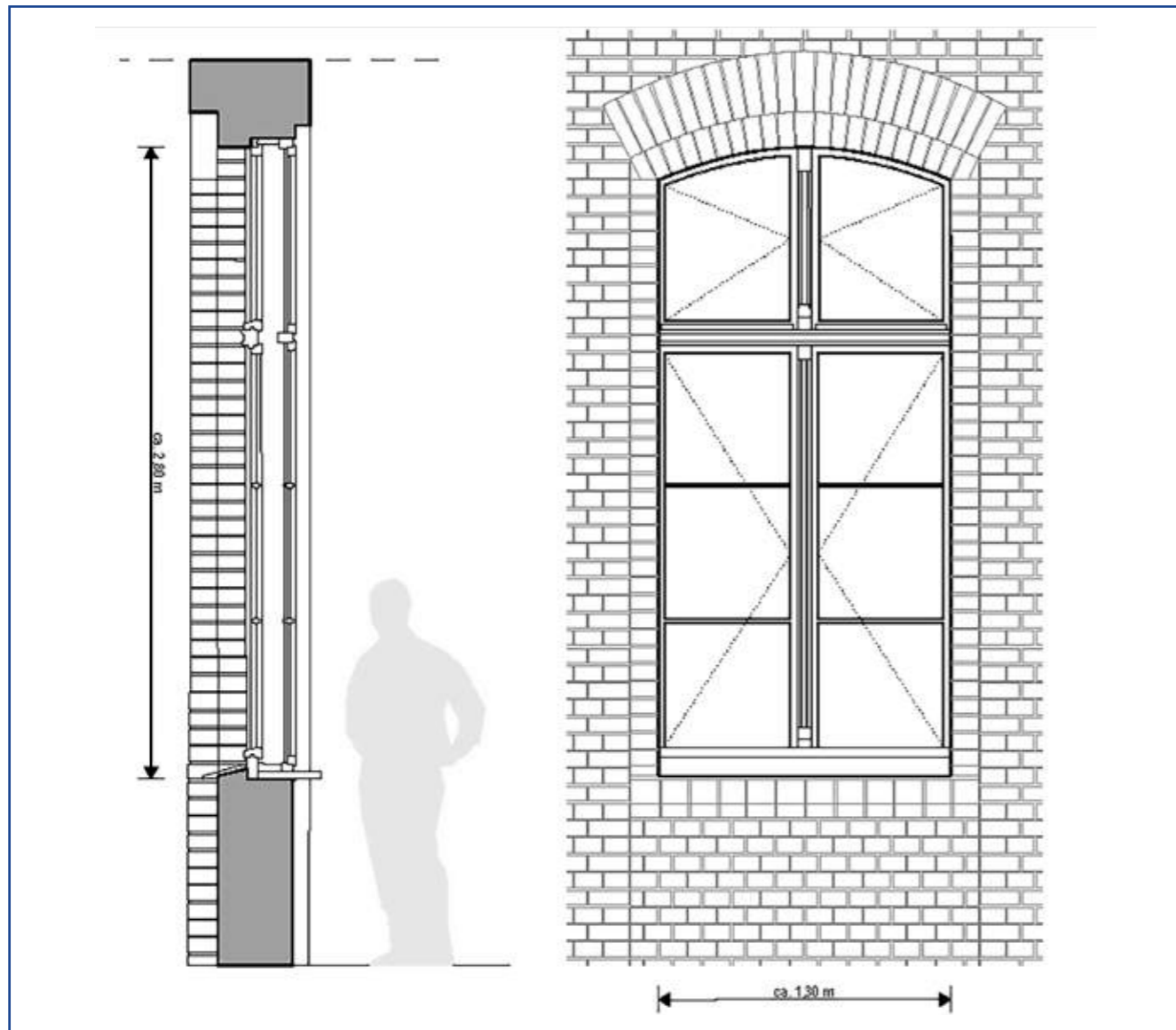
- Befestigung am Bauwerk, Festlegung von Positionen an geeigneten Bauteilen
- Anbringung und Führung von Bedienungselementen, ggf. Anordnung von Elektroinstallationen
- Bauphysikalische Überlegungen, insbesondere bei Änderungen im Bereich der Kastenzwischenräume und Glasqualitäten
- Bemusterung von Schienen, Behängen, Glaseinfärbungen
- Statische Berechnungen bei Gewichtserhöhung der Fensterflügel sowie Lastveränderungen an Kämpfern, Absturzsicherungen usw.

7.3 Nummerierung

Die Blattnummer B2.1 bedeutet:

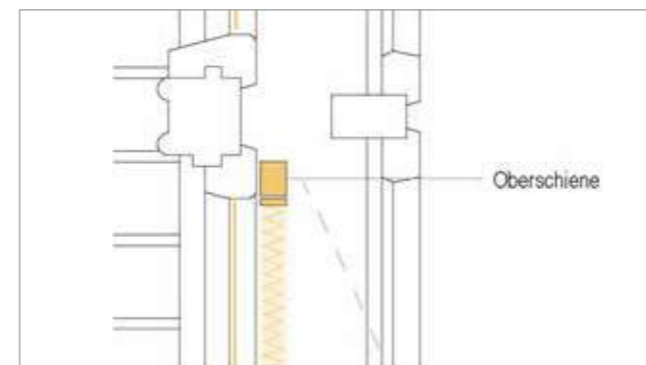
- B = Gruppe B – Repräsentationsbauten der Kaiserzeit
- 2 = Musterfenster Nummer 2
- 1 = Lösungsvorschlag Variante 1
- Ein angehängtes v verweist darauf, dass dieses Blatt eine Visualisierung beinhaltet.

Anhang D



Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

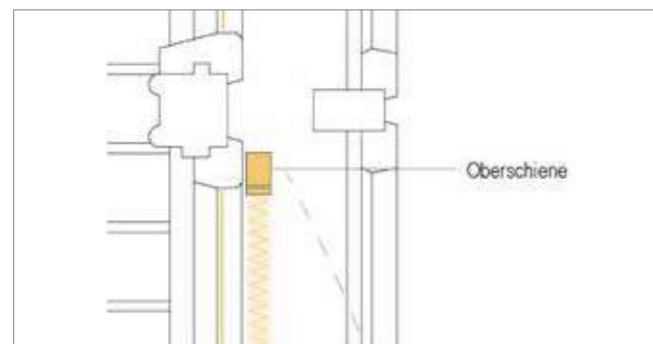
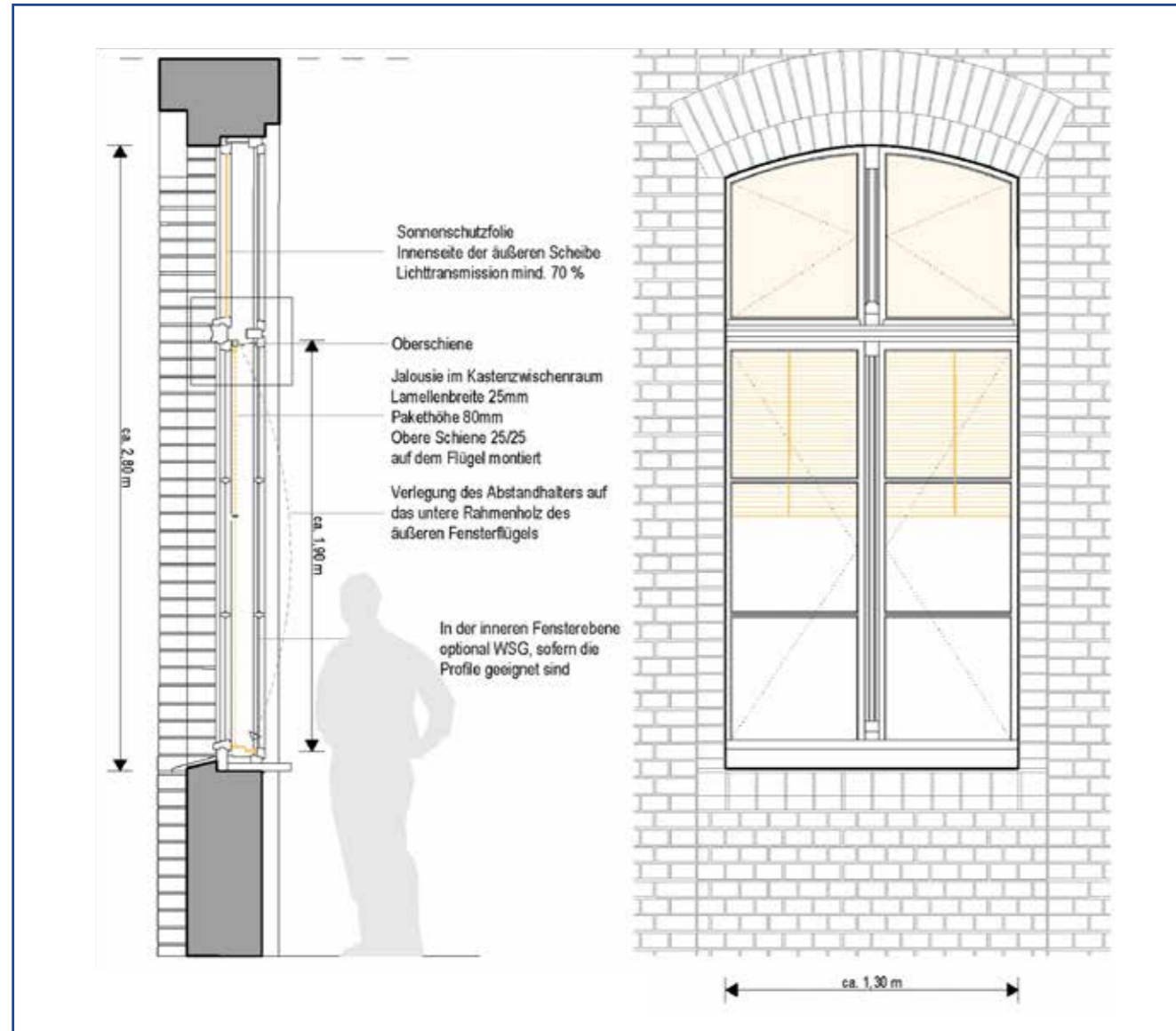
- Öffnung mit bogenförmigem Fensterabschluss
- Mittlere Laibungstiefe
- Kastenfenster mit profiliertem Kämpfer
- Zweiflügelige Stulpfenster (innen und außen)
- Geringer Abstand von 5,5 cm im Lichten zwischen den Fensterebenen (durch die Kämpferquerschnitte und die Beschlagsteile verbleibt fast kein durchlaufend nutzbarer Zwischenraum)
- Bisher kein außenliegender Sonnenschutz vorhanden



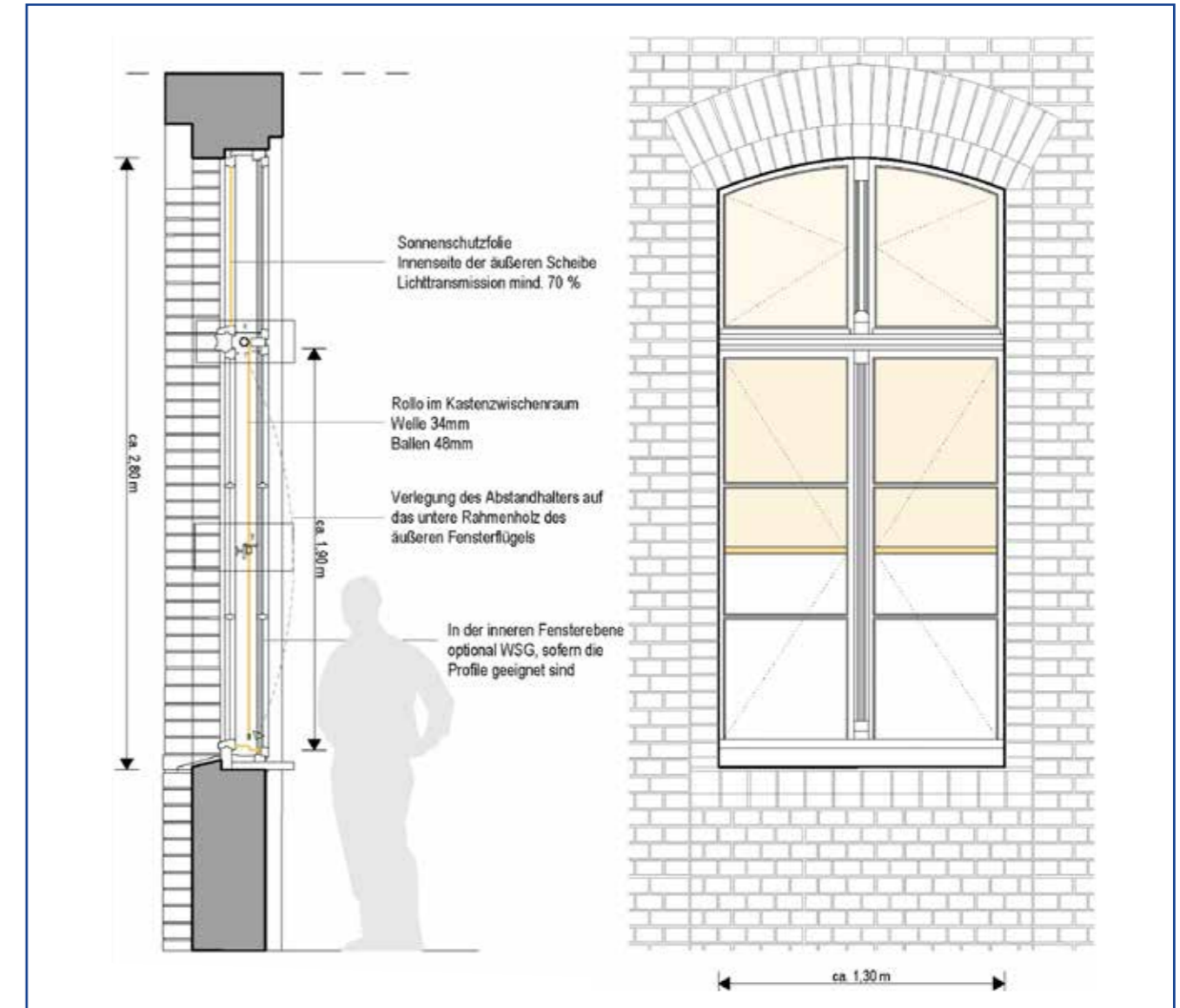
Detail Kämpferbereich

Musterkatalog		Gruppe A	Architektur des Historismus mit bogenförmigem Fenstern		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Bestand 1.0	Bestandssituation mit bauzeitlichem Fenster		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer A1.0	
		Status	Freigabe		

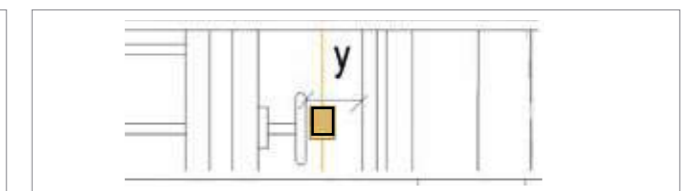
Musterkatalog		Gruppe A	Architektur des Historismus mit bogenförmigem Fenstern		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.1	Sonnenschutzfolie und Folienplissee im KZR auf dem Rahmen		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer A1.1	
		Status	Freigabe		



Detail Kämpferbereich



Detail Kämpferbereich

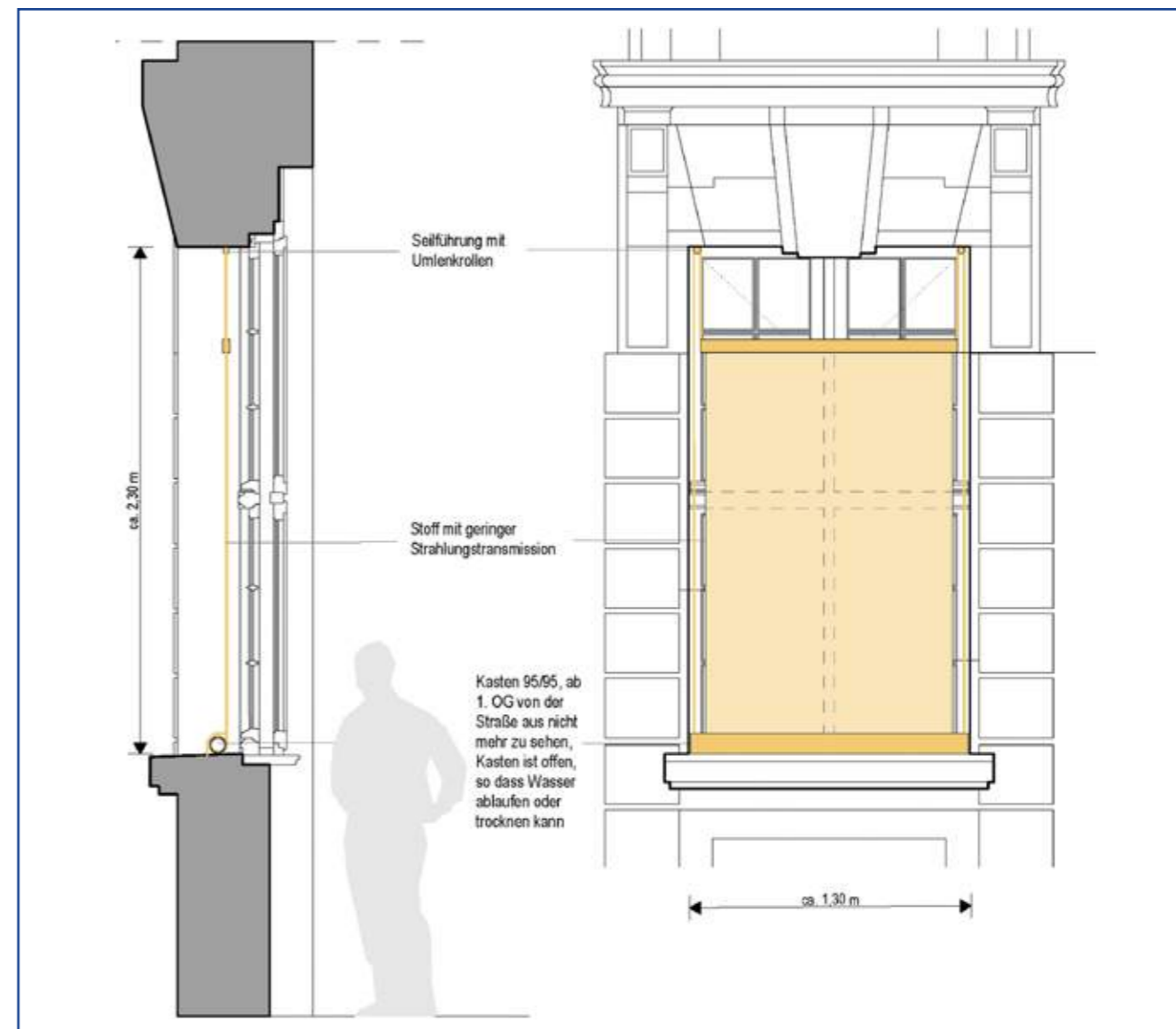
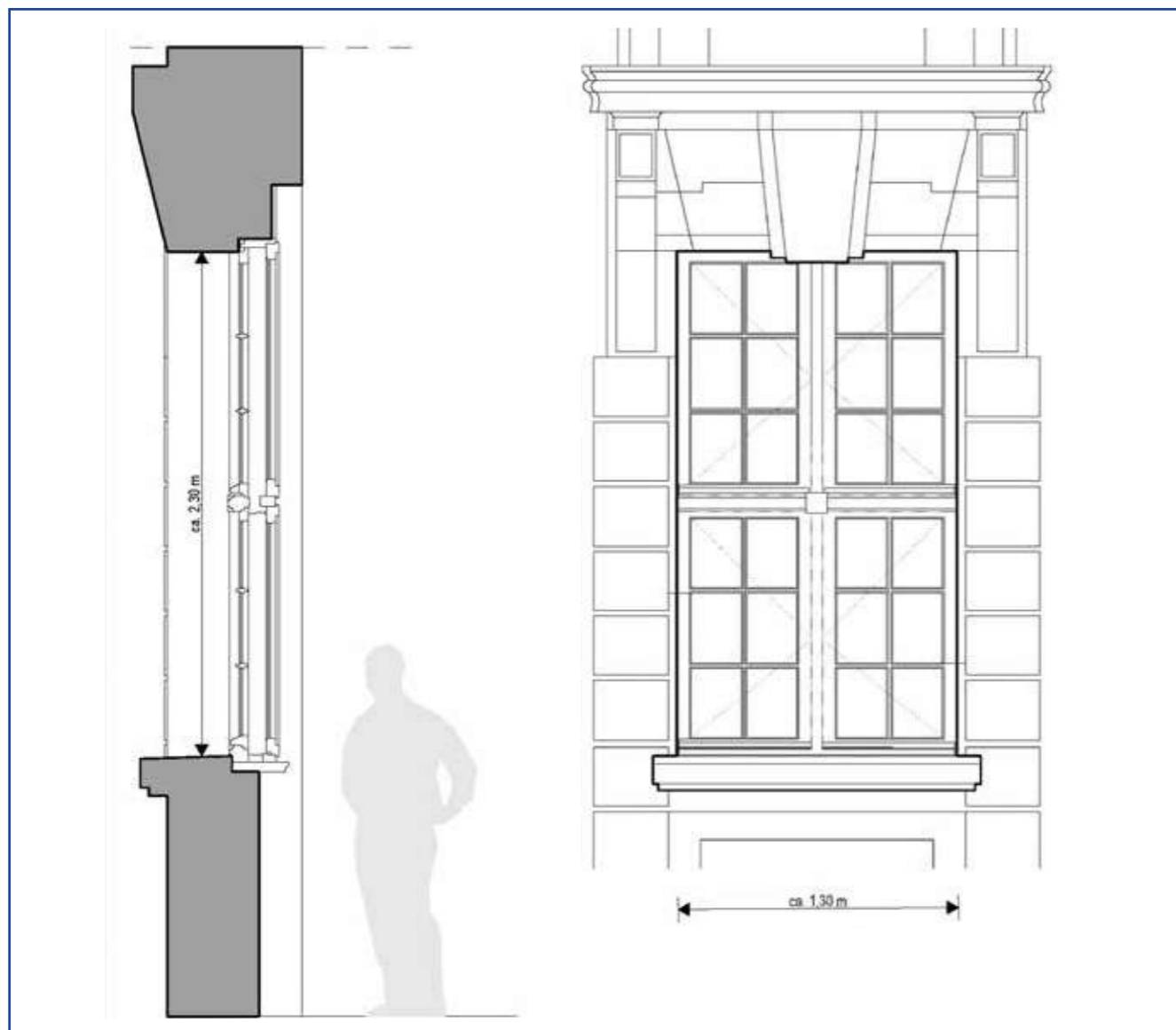


Detail Griffbereich

Abstand -x- zw. Kämpfern mind. 6 cm
barrierefreier Raum -y- für Rolloführung mind. 3 cm
(Fenstergriffe)

Musterkatalog	Gruppe A	Architektur des Historismus mit bogenförmigem Fenstern		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 1.2	Sonnenschutzfolie und Jalousie im KZR auf dem Flügel		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	A1.2	
Status	Freigabe			

Musterkatalog	Gruppe A	Architektur des Historismus mit bogenförmigem Fenstern		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 1.3	Sonnenschutzfolie und Rollo im KZR hinter Kämpfer		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	A1.3	
Status	Freigabe			



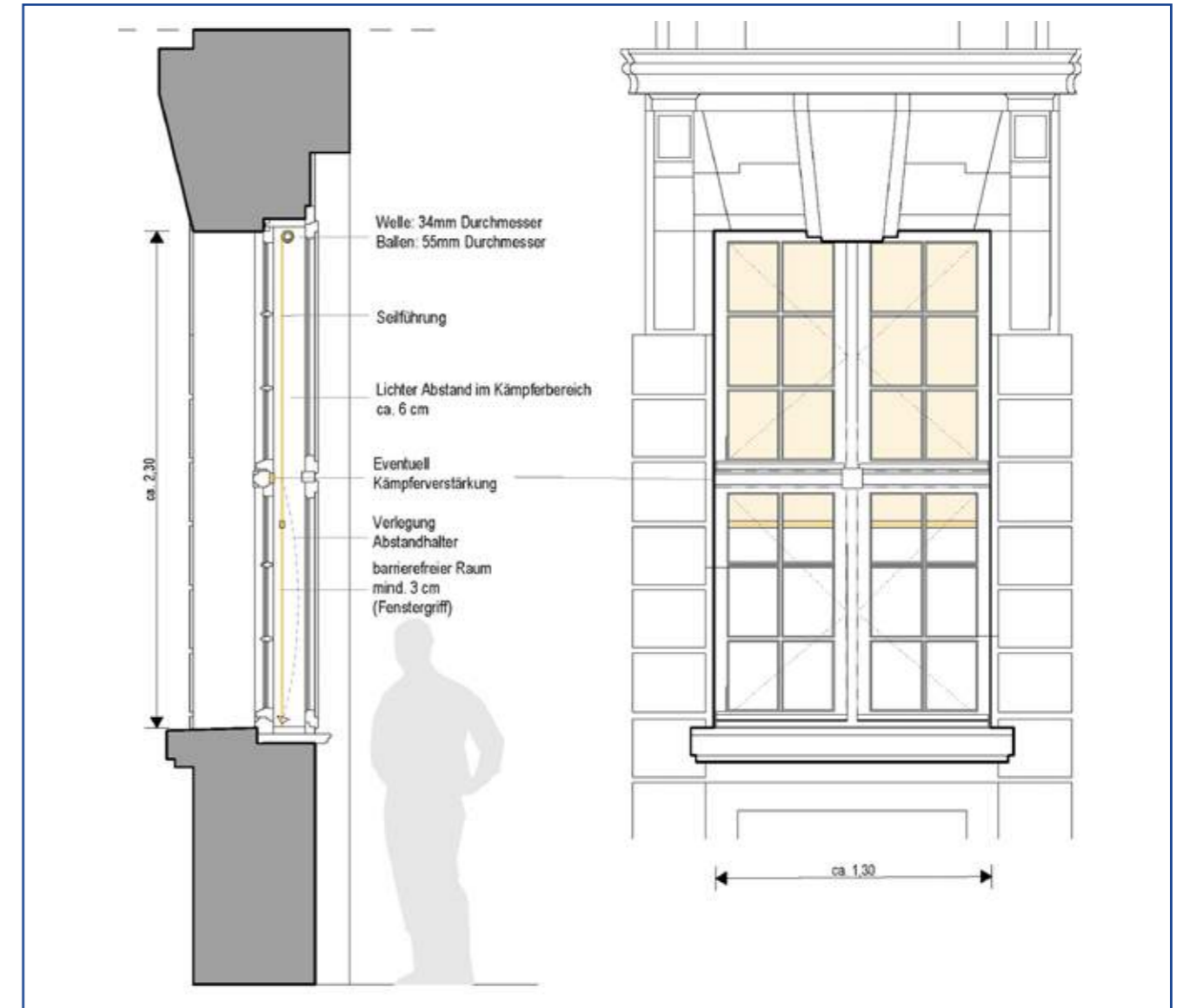
Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit geradem Fensterabschluss
- Geringe Laibungstiefe
- Kastenfenster mit profiliertem Kämpfer
- Zweiflügelige Stulpfenster (innen und außen)
- Bisher kein außenliegender Sonnenschutz vorhanden



Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Bestand 1.0	Bestandssituation 1 – mit bauzeitlichem Fenster		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B1.0	
Status	Freigabe			

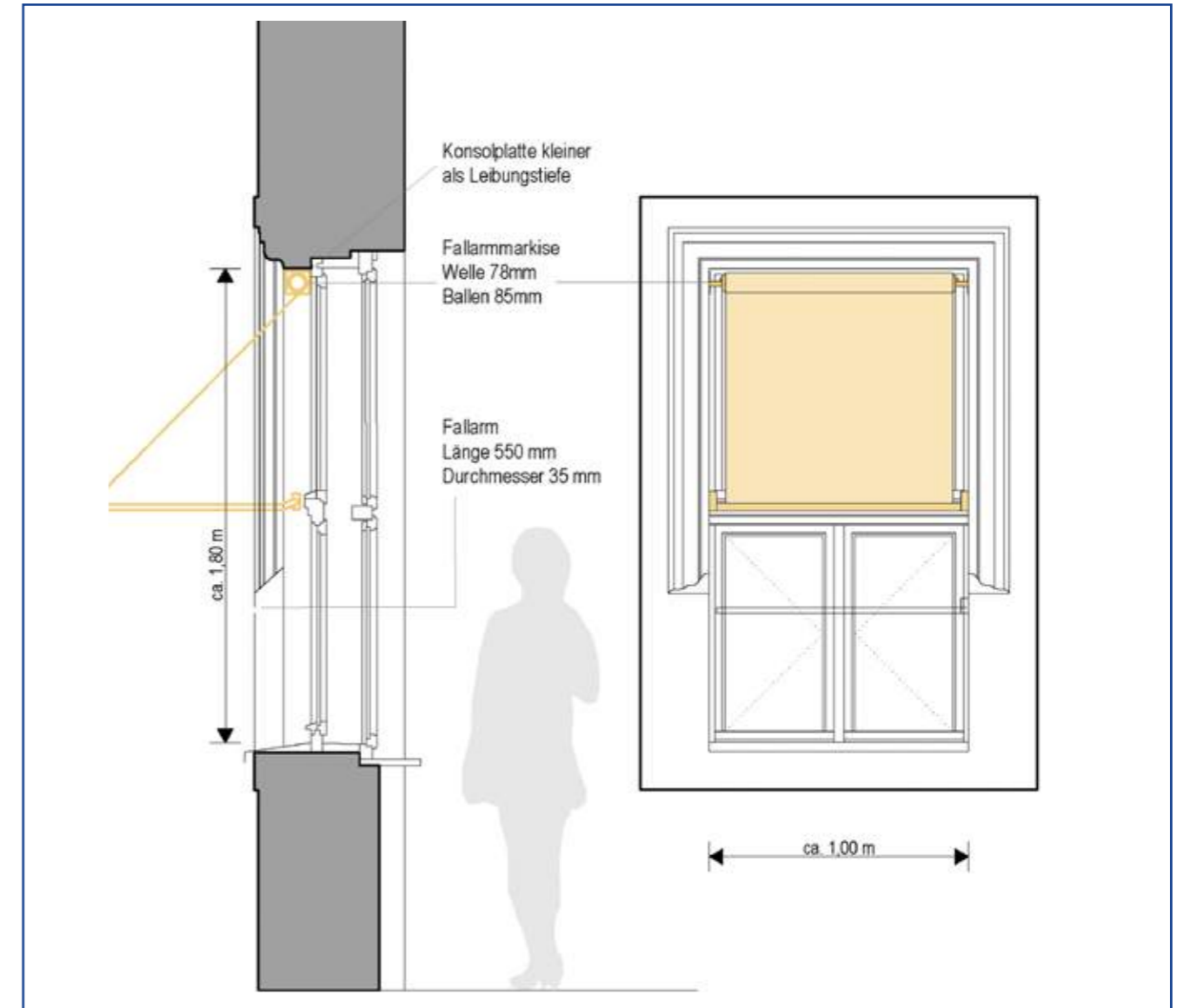
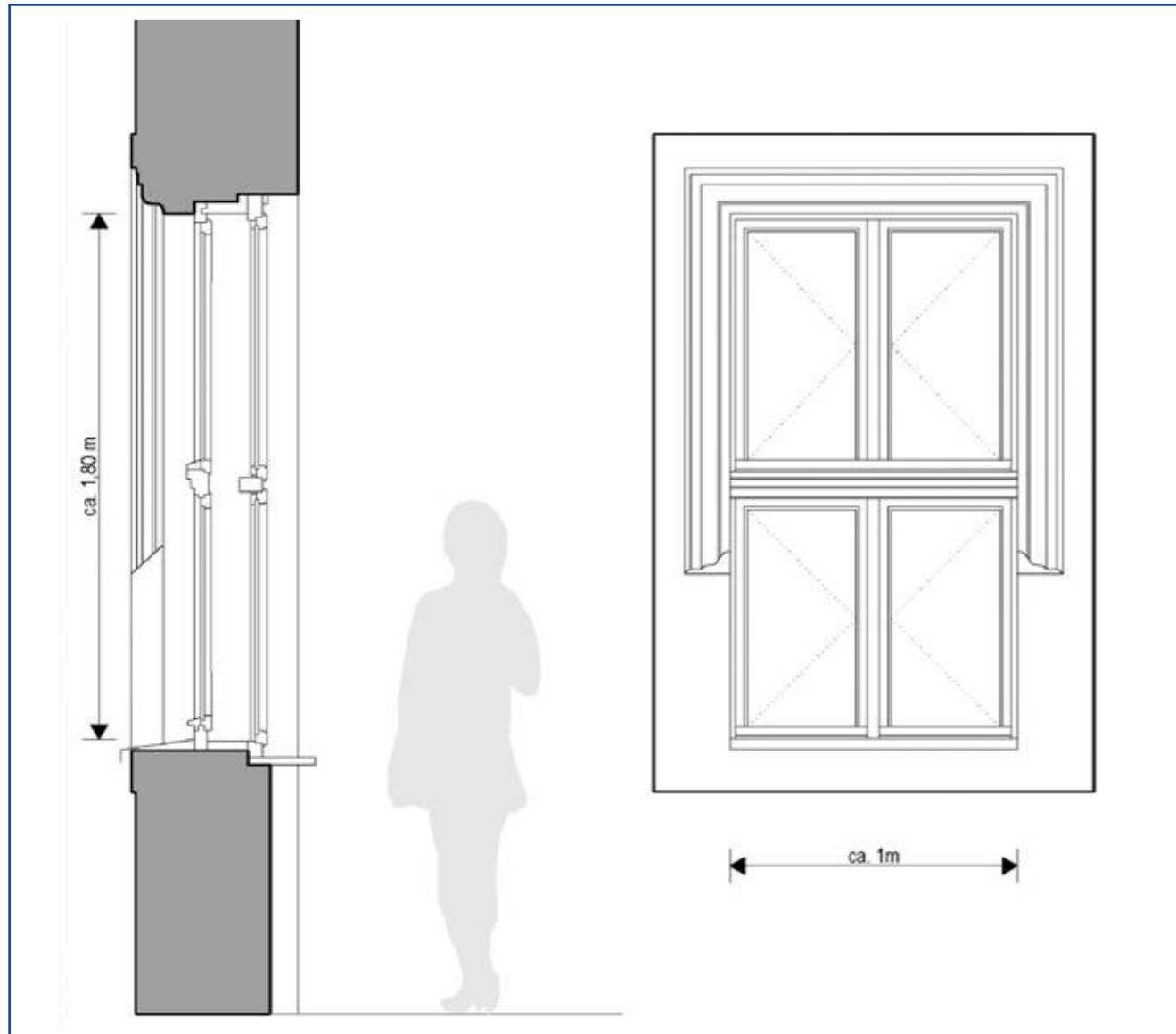
Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 1.1	Senkrechtmarkise von unten nach oben laufend		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B1.1	
Status	Freigabe			



Wichtiger Hinweis: Diese Lösung ist nur bei ausreichendem KZR möglich (im hier gewählten Beispiel wäre der KZR zu gering).

Musterkatalog		Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.1v	Senkrechtmarkise, von unten nach oben laufend		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer B1.1v	
		Status	Freigabe		

Musterkatalog		Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.3	Rollo im Kastenzwischenraum		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer B1.3	
		Status	Freigabe		



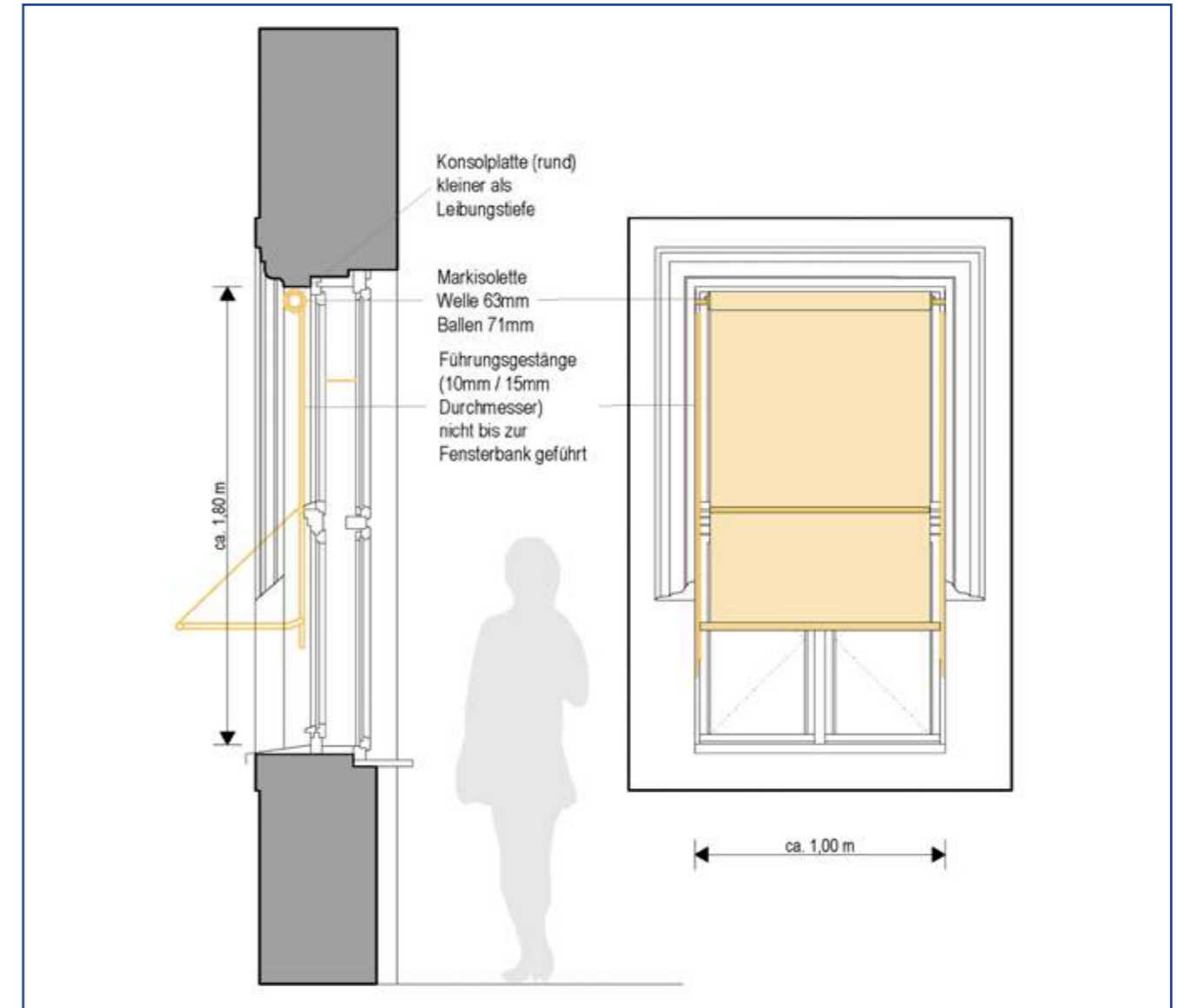
Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit geradem Fensterabschluss
- Profiliertes Gewände
- Mittlere Laibungstiefe
- Kastenfenster mit profiliertem Kämpfer
- Zweiflügelige Stulpfenster (innen und außen)
- Gebäude teilweise mit außenliegendem Sonnenschutz ausgestattet (Rolläden, aufgesetzter Kasten)



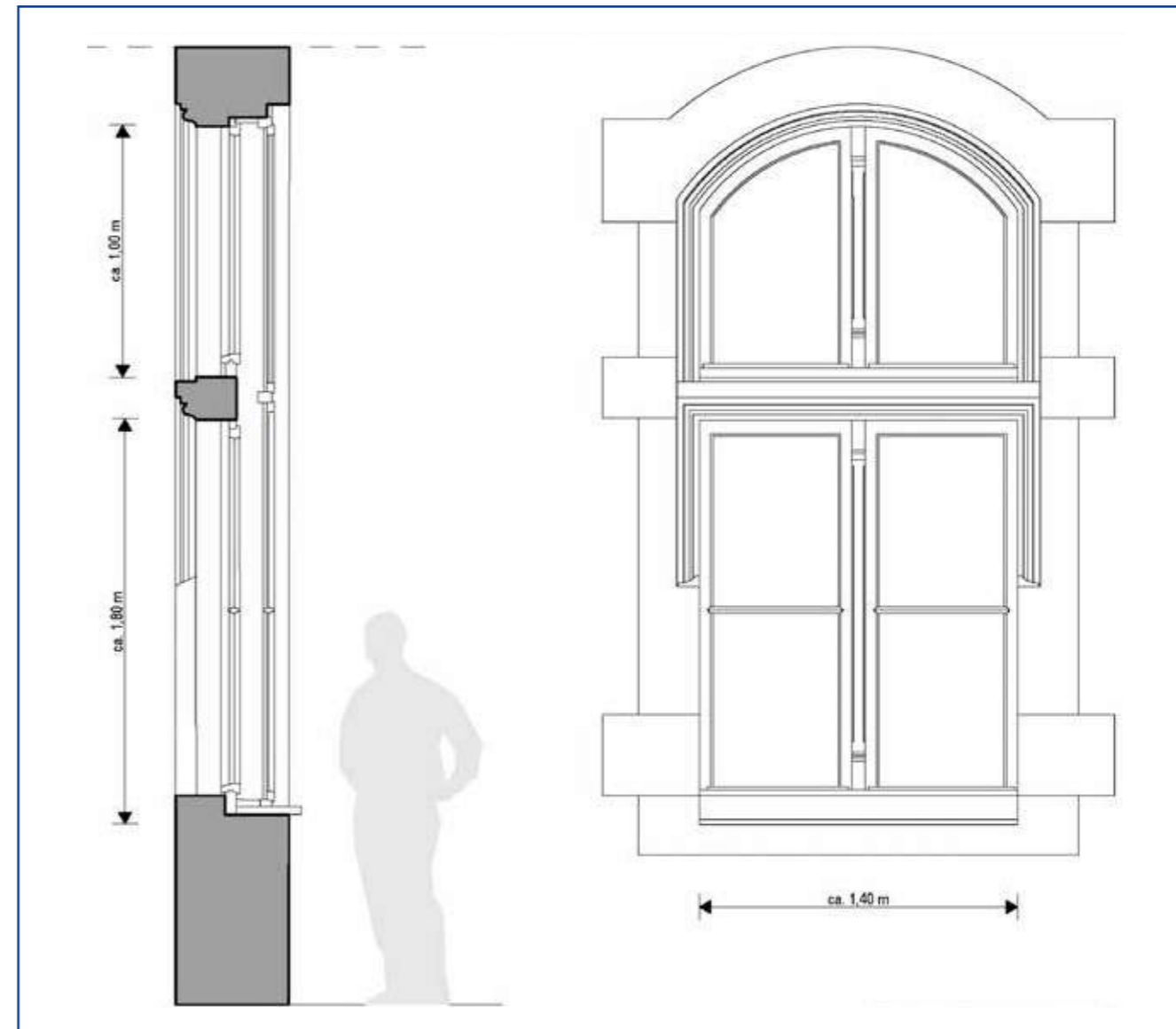
Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Bestand 2.0	Bestandssituation 2 – kleines Fenster mit Schmuckgewände		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B2.0	
Status	Freigabe			

Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 2.1	Fallarmkise		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B2.1	
Status	Freigabe			



Musterkatalog		Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 2.1v	Fallarmmarkise		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer B2.1v	
		Status	Freigabe		

Musterkatalog		Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 2.2	Markisolette		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer B2.2	
		Status	Freigabe		



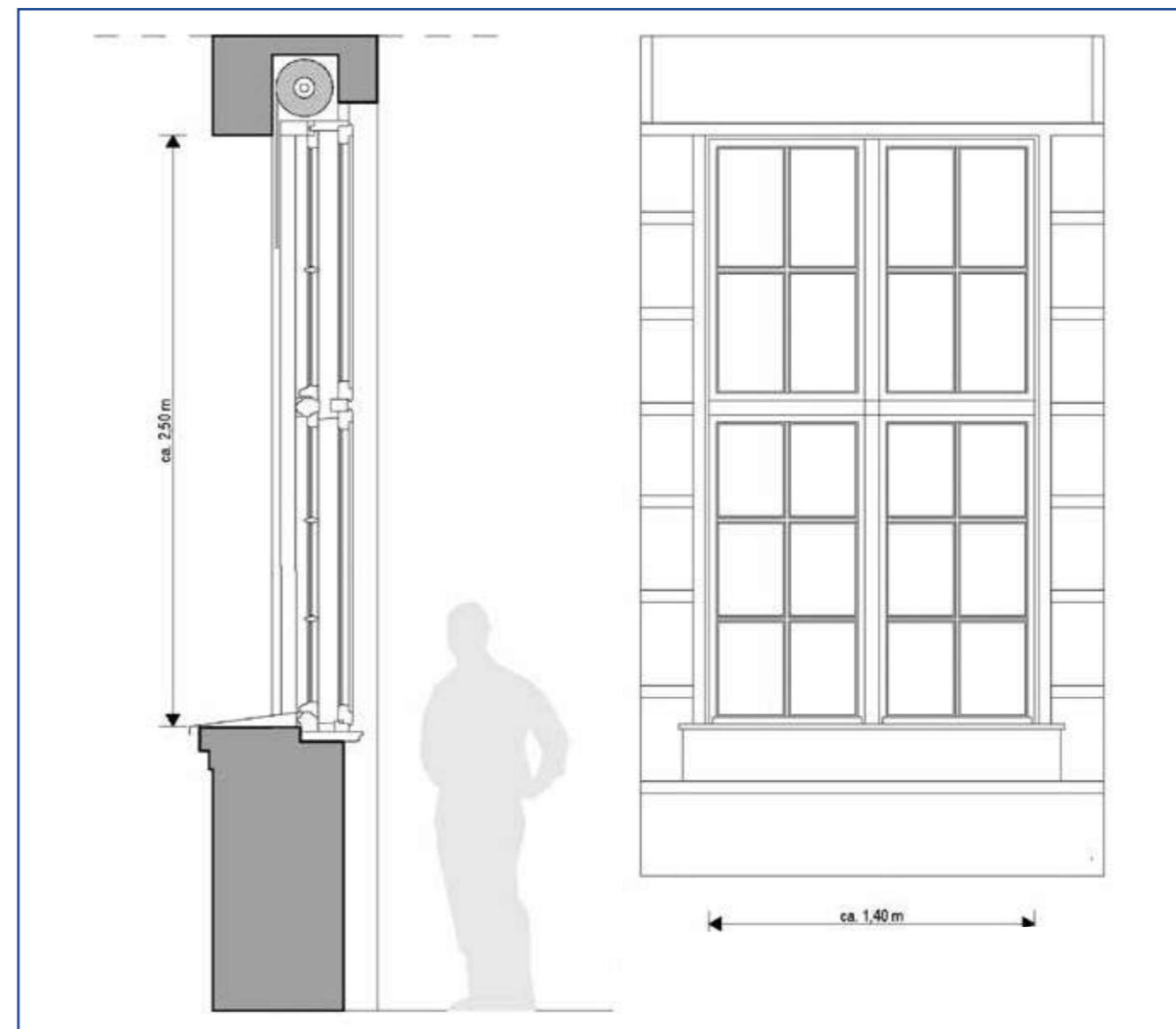
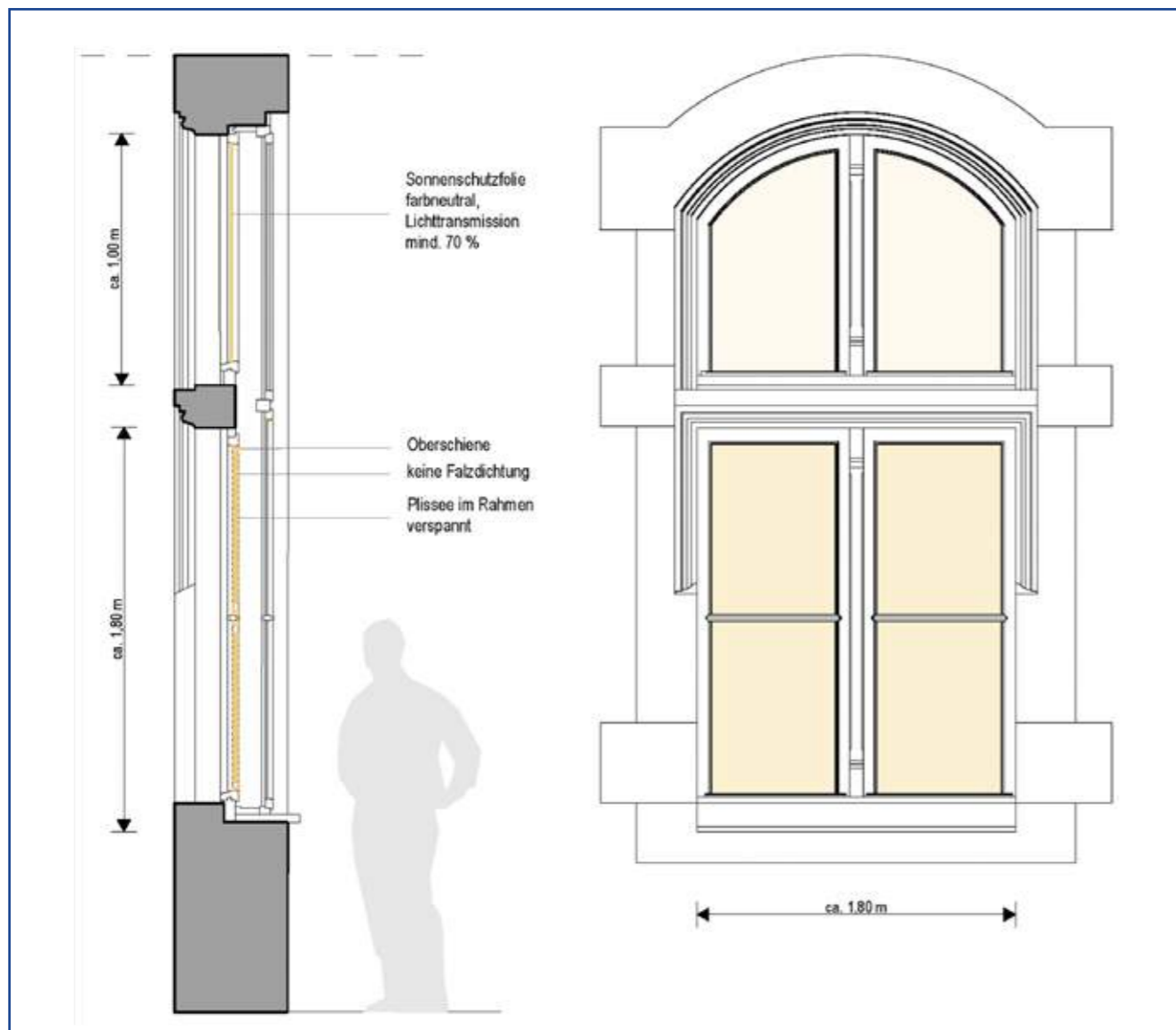
Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit Rundbogenfensterabschluss
- Profiliertes Gewände
- Mittlere bis große Laibungstiefe
- Kastenfenster mit massivem Kämpfer
- Zweiflügelige Stulpfenster (innen und außen)
- Bisher kein außenliegender Sonnenschutz vorhanden



Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 2.2v	Markisolette		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B2.2v	
Status				
		Freigabe		

Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Bestand 3.0	Bestandssituation 3 – Rundbogenfenster mit massivem Kämpfer		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B3.0	
Status				
		Freigabe		



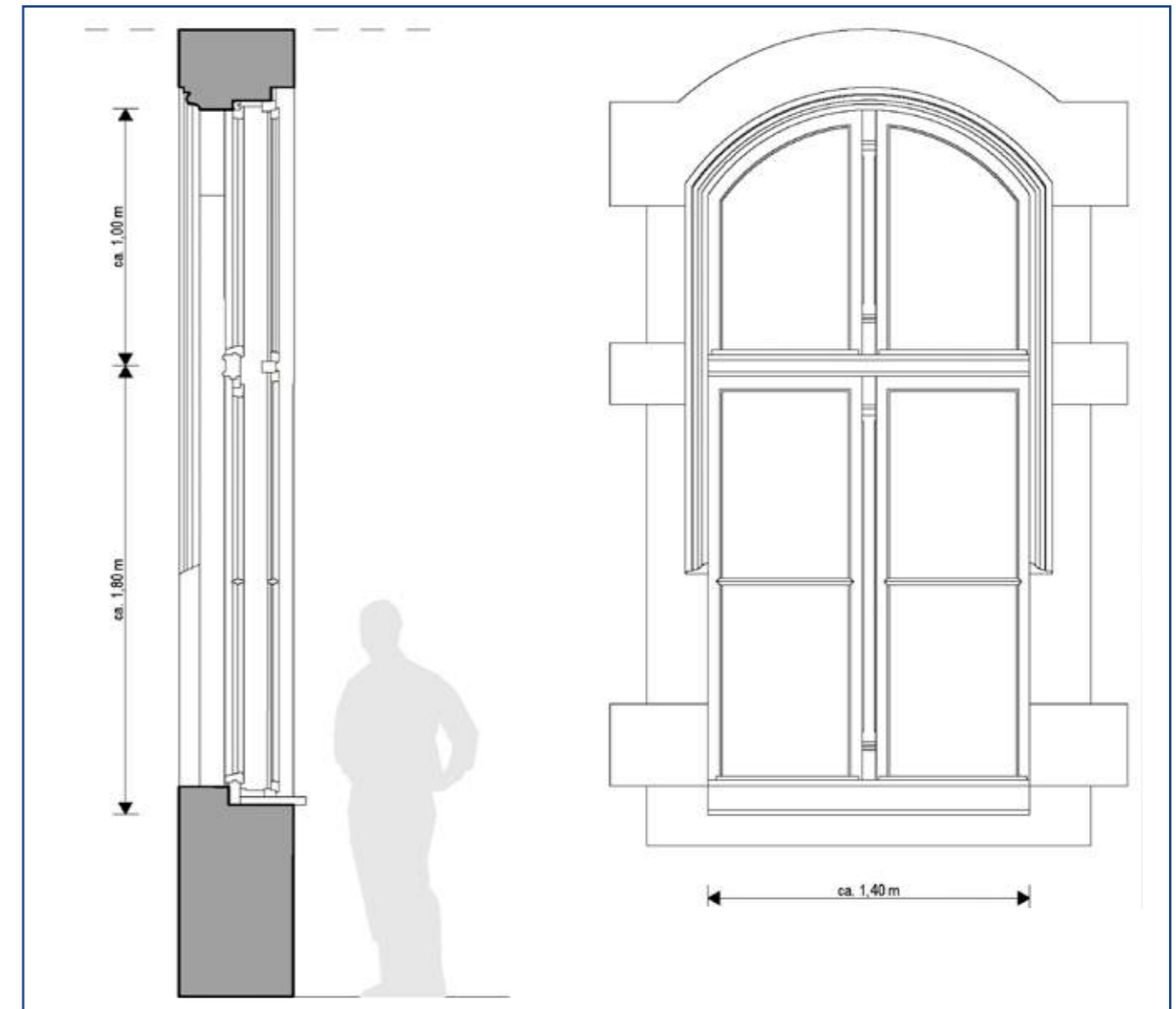
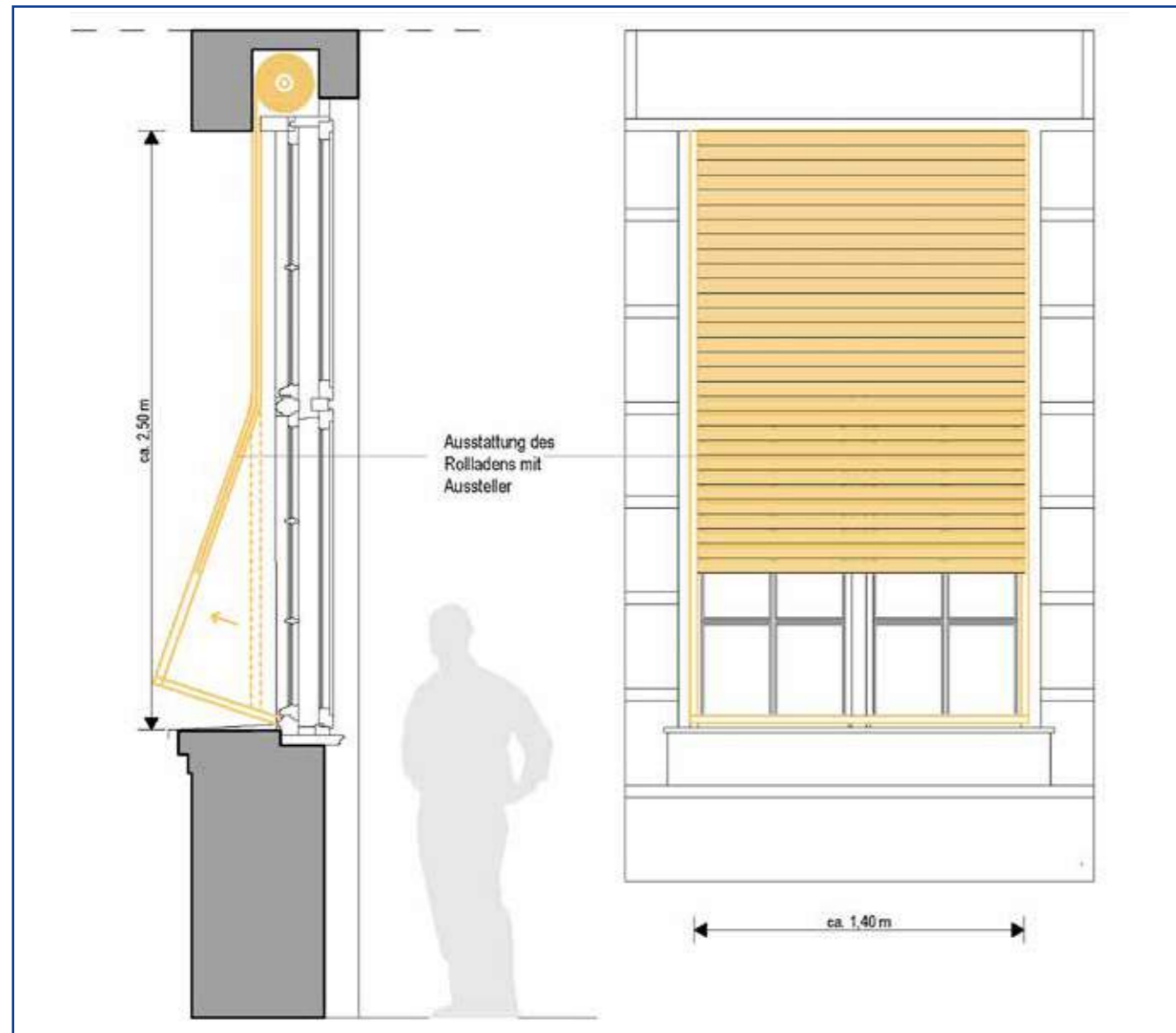
Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit geradem Fensterabschluss
- Strukturierte Fassade
- Mittlere bis hohe Laibungstiefe
- Kastenfenster mit massivem Kämpfer
- Zweiflügelige Stulpfenster (innen und außen)
- Senkrecht geführter Rollladen bauzeitlich vorgerichtet, Original im Bestand jedoch nicht mehr vorhanden (jetzt aus Kunststoff)



Musterkatalog		Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 3.1	Sonnenschutzfolie außenseitig, Plissee innen		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin		Datum	Nummer B3.1	
			30.11.2020		
		Status			
		Freigabe			

Musterkatalog		Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Bestand 4.0	Bestandssituation 4 – Rechteckfenster mit Schmuckgewände		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin		Datum	Nummer B4.0	
			30.11.2020		
		Status			
		Freigabe			

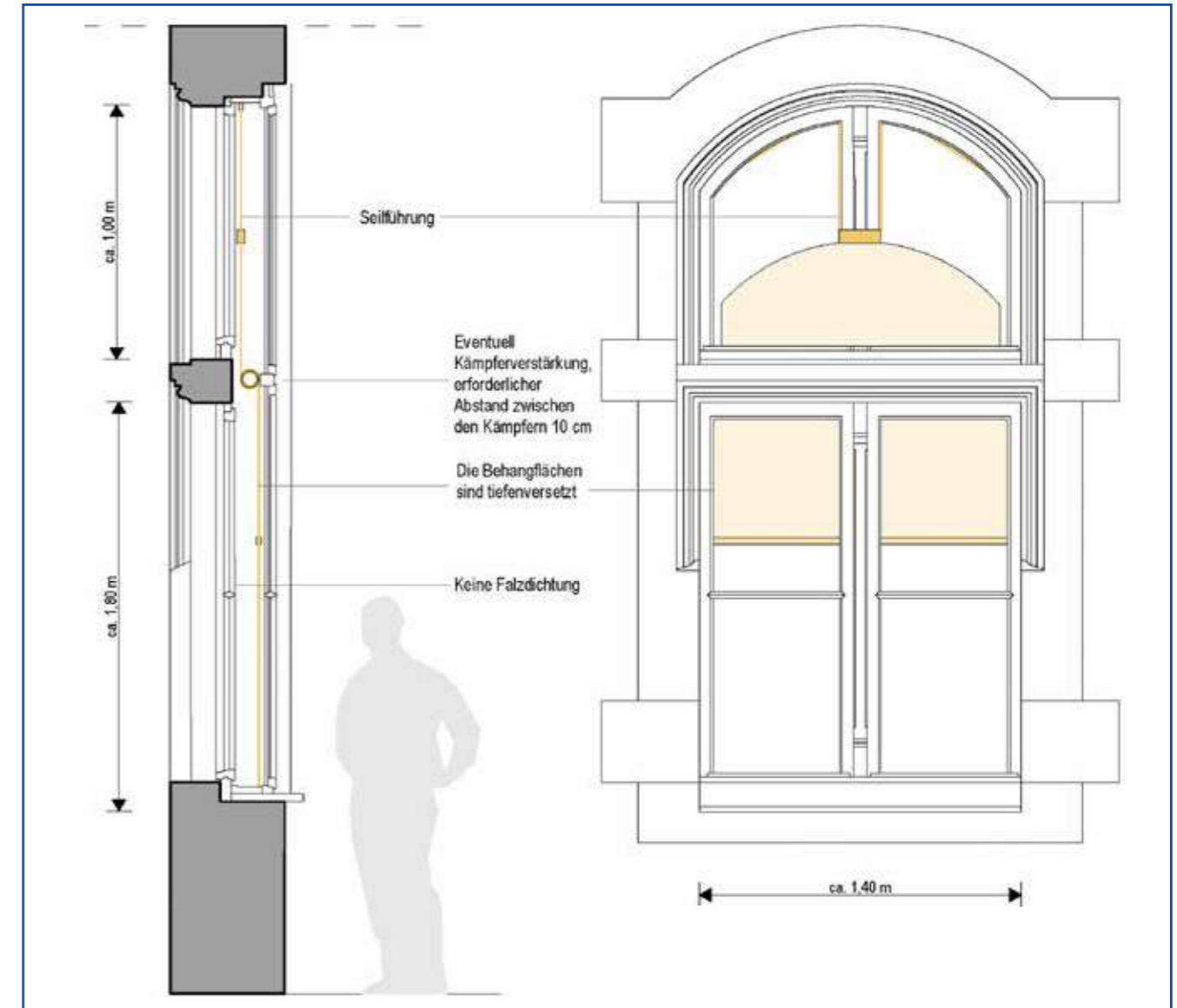
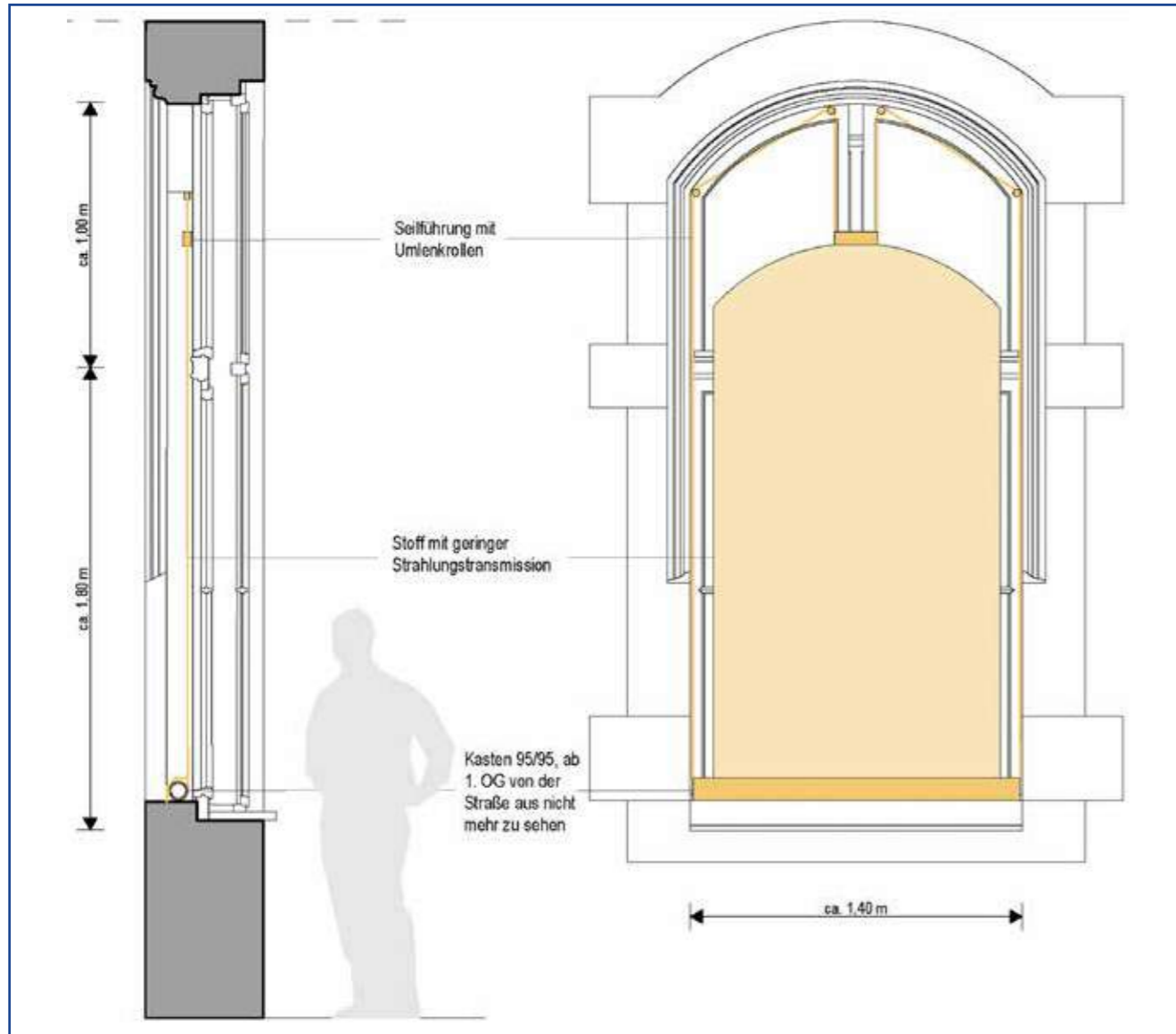


Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit Rundbogenfensterabschluss
- Profiliertes Gewände
- Mittlere bis große Laibungstiefe
- Kastenfenster mit profiliertem Kämpfer
- Zweiflügelige Stulpfenster (innen und außen)
- Bisher kein außenliegender Sonnenschutz vorhanden

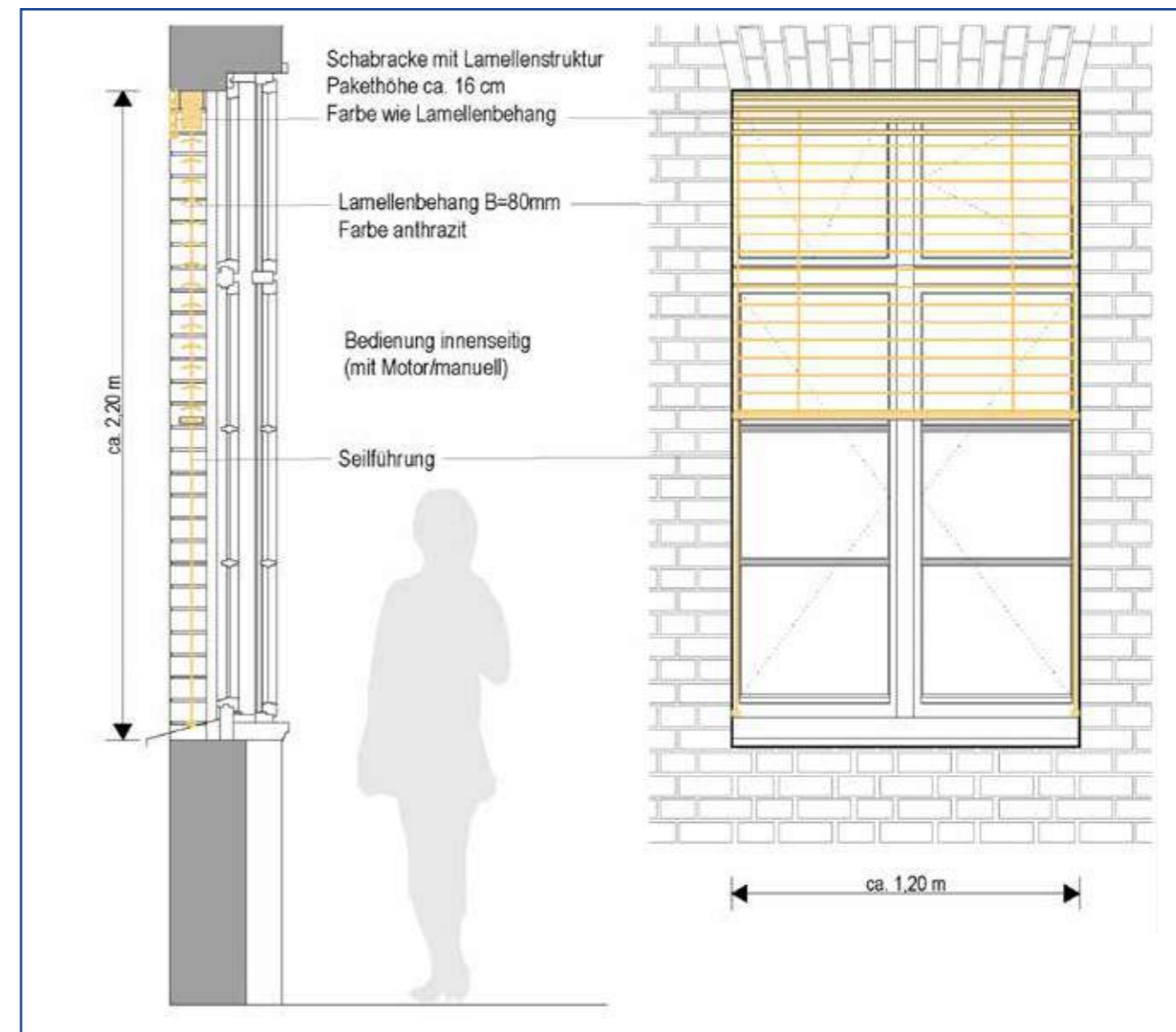
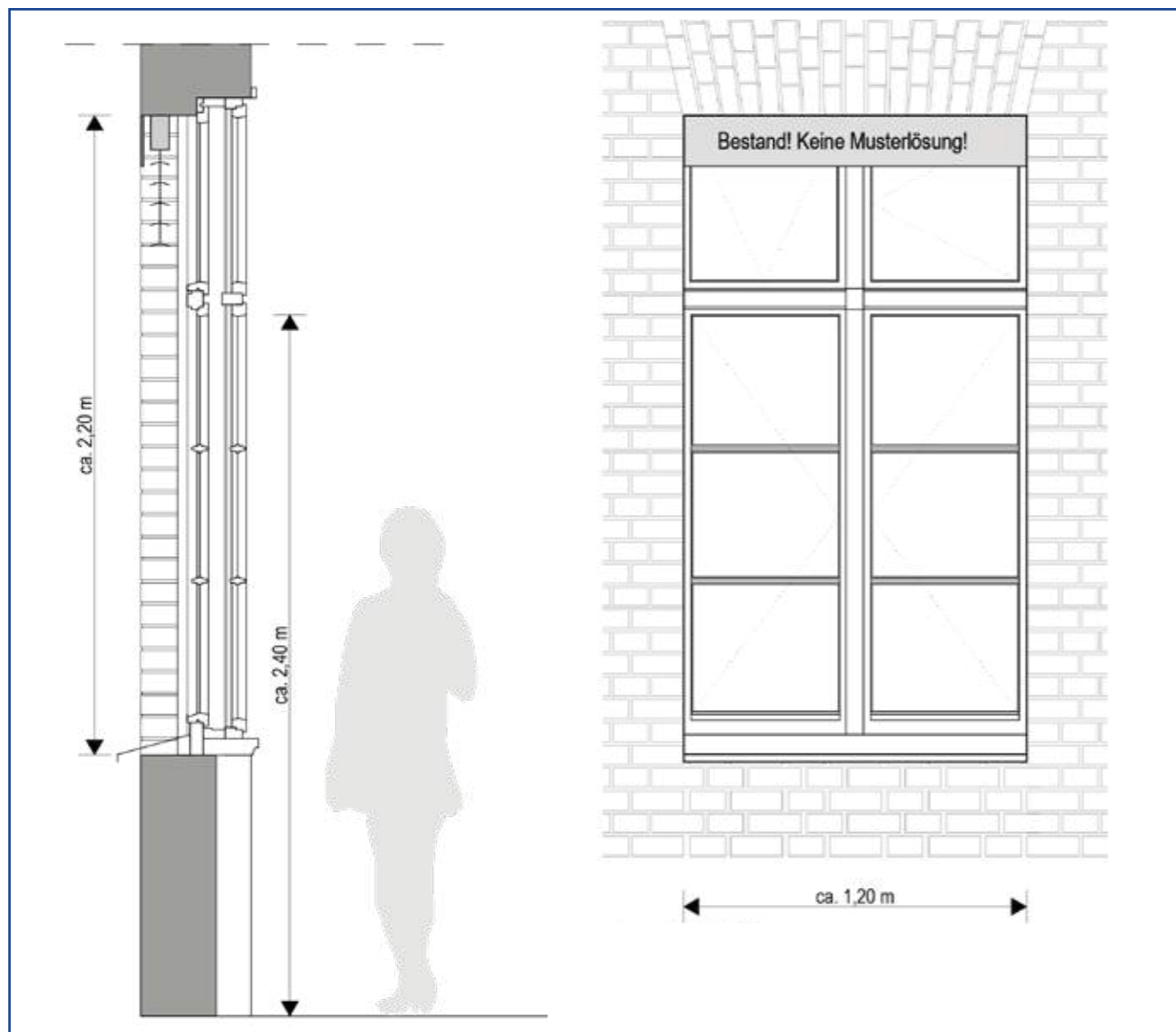
Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 4.1	Rollladen mit Aussteller		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B4.1	
Status	Freigabe			

Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Bestand 5.0	Bestandssituation 5 – Rundbogenfenster mit Schmuckgewände		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B5.0	
Status	Freigabe			



Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 5.1	Senkrechtmarkise, von unten nach oben laufend		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B5.1	
Status	Freigabe			

Musterkatalog	Gruppe B	Repräsentationsbauten der Kaiserzeit		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 5.2	Kämpferrollo im Kastenzwischenraum		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	B5.2	
Status	Freigabe			



Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit geradem Fensterabschluss
- geringe Laibungstiefe
- Kastenfenster mit leicht profiliertem Kämpfer
- zwei mal zwei Flügel mit Stulp (in der Außen- und Innenebene)
- Geringer Abstand von 8-10 cm im Lichten zwischen den Fensterebenen.
Durch die Kämpferquerschnitte und die Beschlagsteile verbleibt fast kein in voller Höhe nutzbarer Zwischenraum.

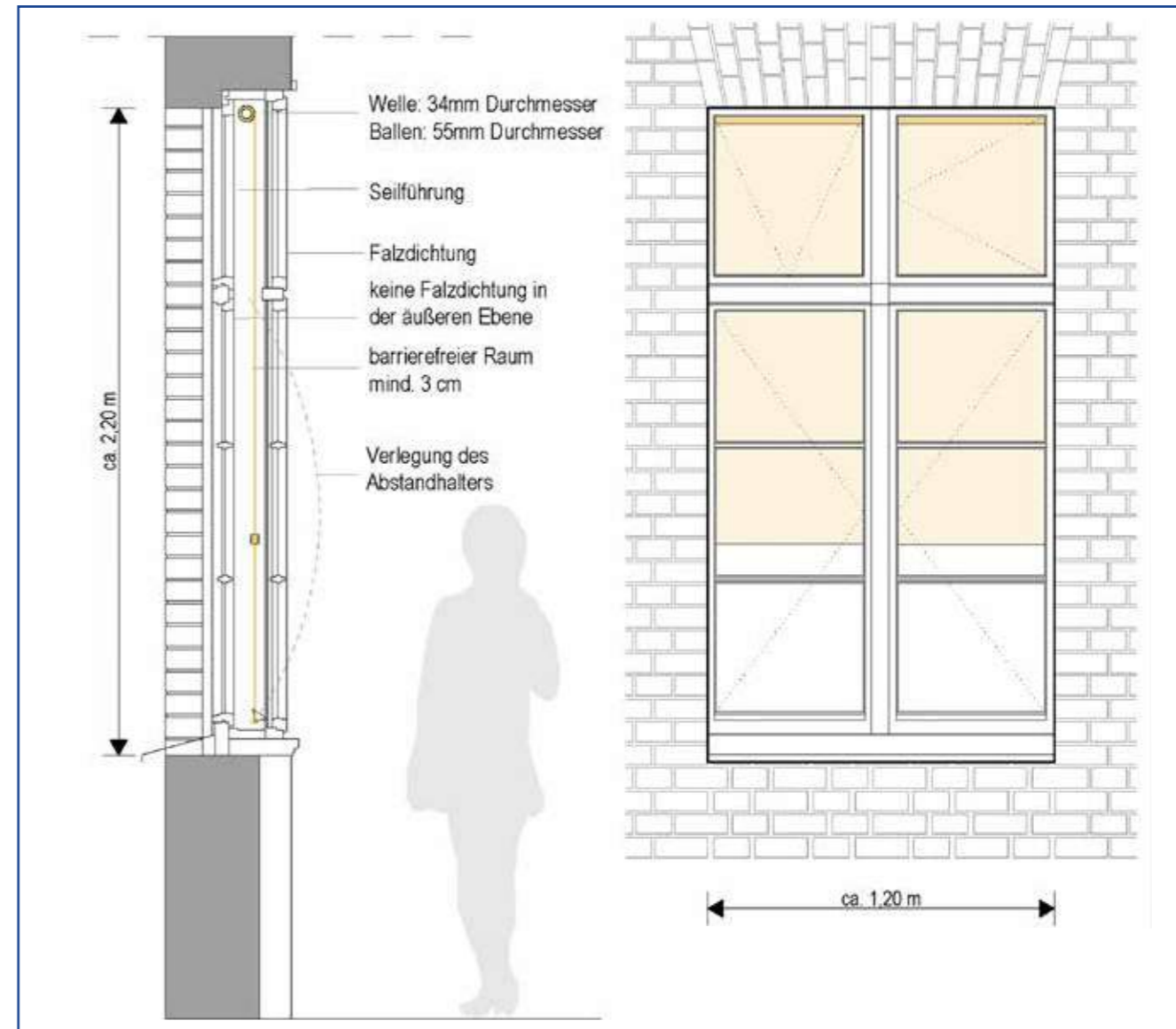
Der vorhandene Sonnenschutz kommt ebenfalls in dieser Ausführung häufig vor: Außenjalousie mit wenig ästhetischer glatter Blechschabracke.

Im konkreten Fall wenig praktikabel, da die Bedienung außen (!) angeordnet ist.



Musterkatalog		Gruppe C	Funktional geprägte Bauten 1905 bis 1932		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Bestand 1.0	Bestandssituation mit nichtbauzeitlichem Sonnenschutz		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer C1.0	
		Status	Freigabe		

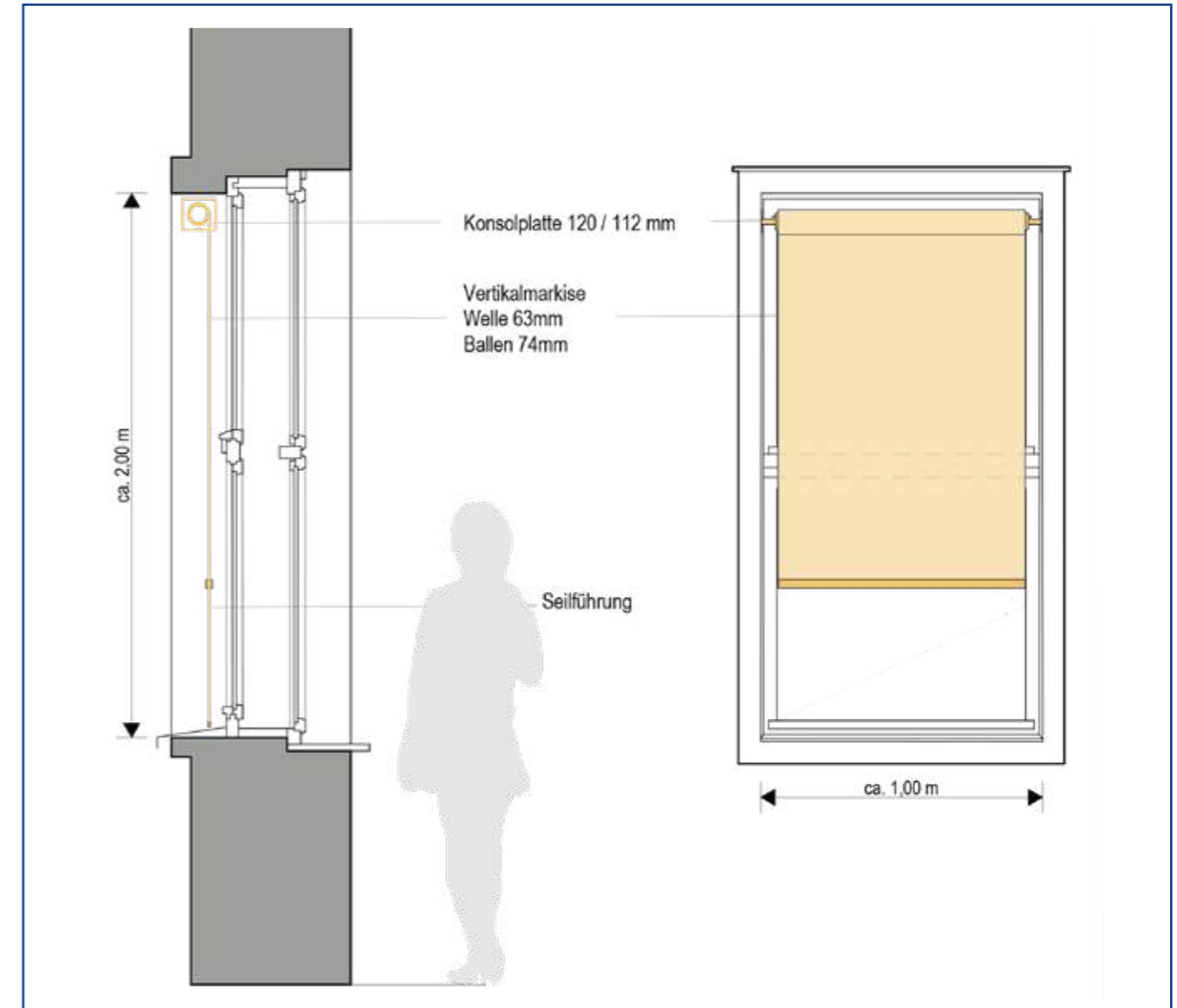
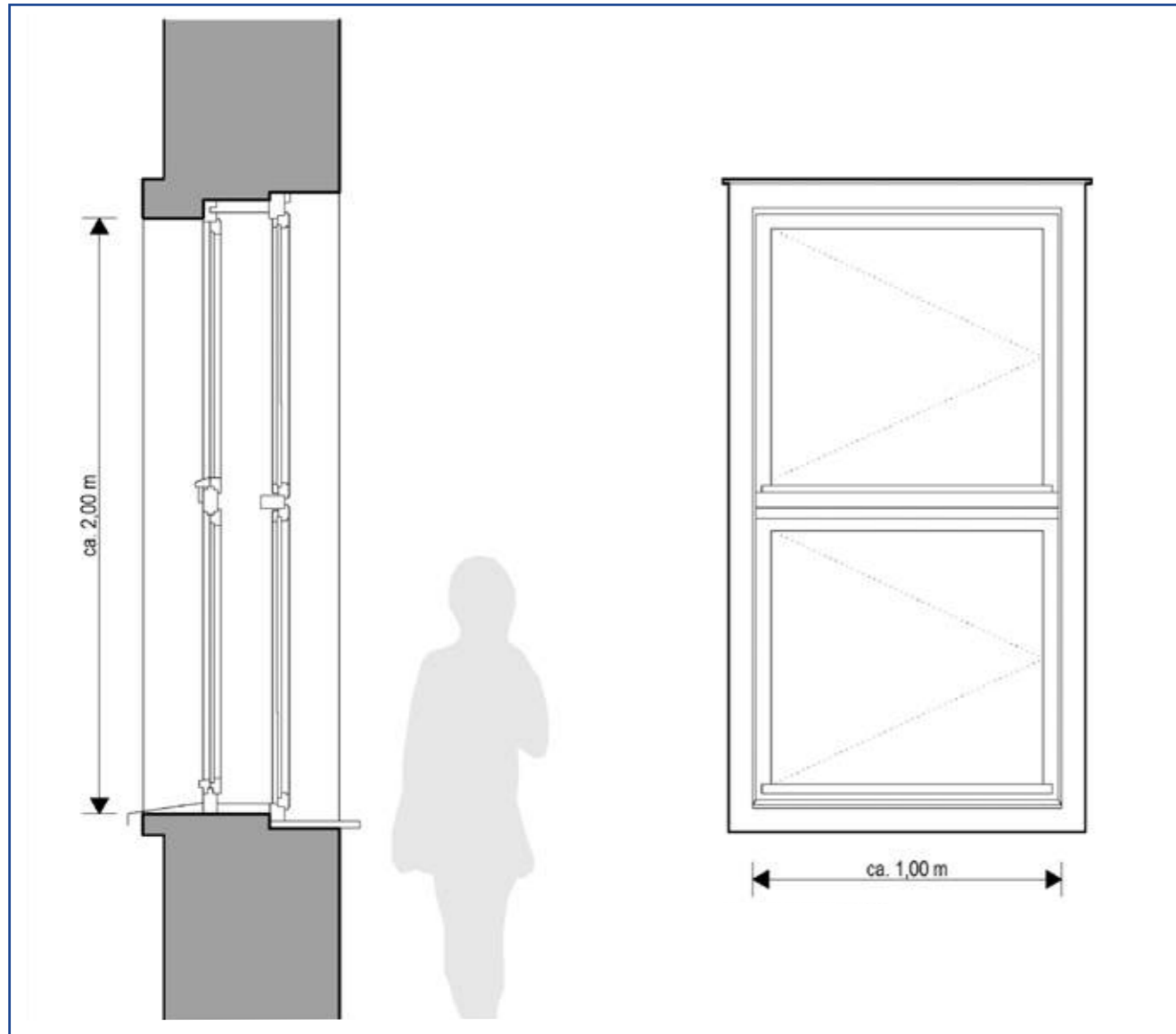
Musterkatalog		Gruppe C	Funktional geprägte Bauten 1905 bis 1932		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.1	Außenjalousie mit Lamellenschabracke		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer C1.1	
		Status	Freigabe		



Wichtiger Hinweis: Diese Lösung ist nur bei ausreichendem KZR möglich (im hier gewählten Beispiel wäre der KZR zu gering).

Musterkatalog		Gruppe C	Funktional geprägte Bauten 1905 bis 1932		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.1v	Außenjalousie mit Lamellenschabracke		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer C1.1v	
		Status	Freigabe		

Musterkatalog		Gruppe C	Funktional geprägte Bauten 1905 bis 1932		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.2	Rollo im Kastenzwischenraum		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer C1.2	
		Status	Freigabe		



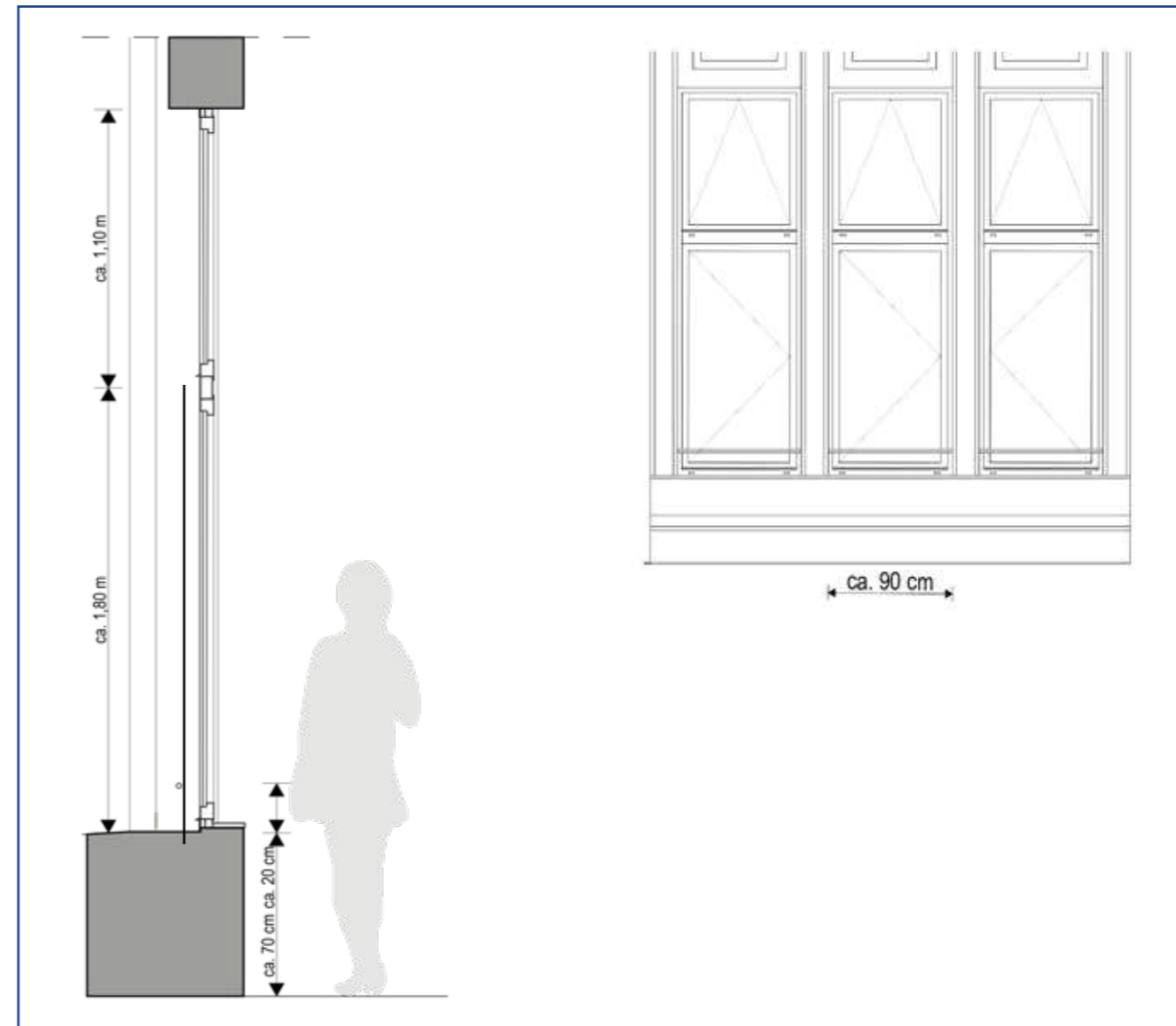
Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit charakteristischen Faschen und geradem Fensterabschluss
- Mittlere Laibungstiefe
- Kastenfenster mit einfachem Kämpfer
- Zweiflügelig in jeder Ebene
- Bisher kein außenliegender Sonnenschutz vorhanden



Musterkatalog	Gruppe D	Bauten der NS-Zeit (z. T. Nachläufer in den 1950er Jahren)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Bestand 1.0	Bestandssituation mit bauzeitlichem Fenster		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	D1.0	
Status				
		Freigabe		

Musterkatalog	Gruppe D	Bauten der NS-Zeit (z. T. Nachläufer in den 1950er Jahren)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 1.1	Senkrechtmarkise		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		30.11.2020	D1.1	
Status				
		Freigabe		



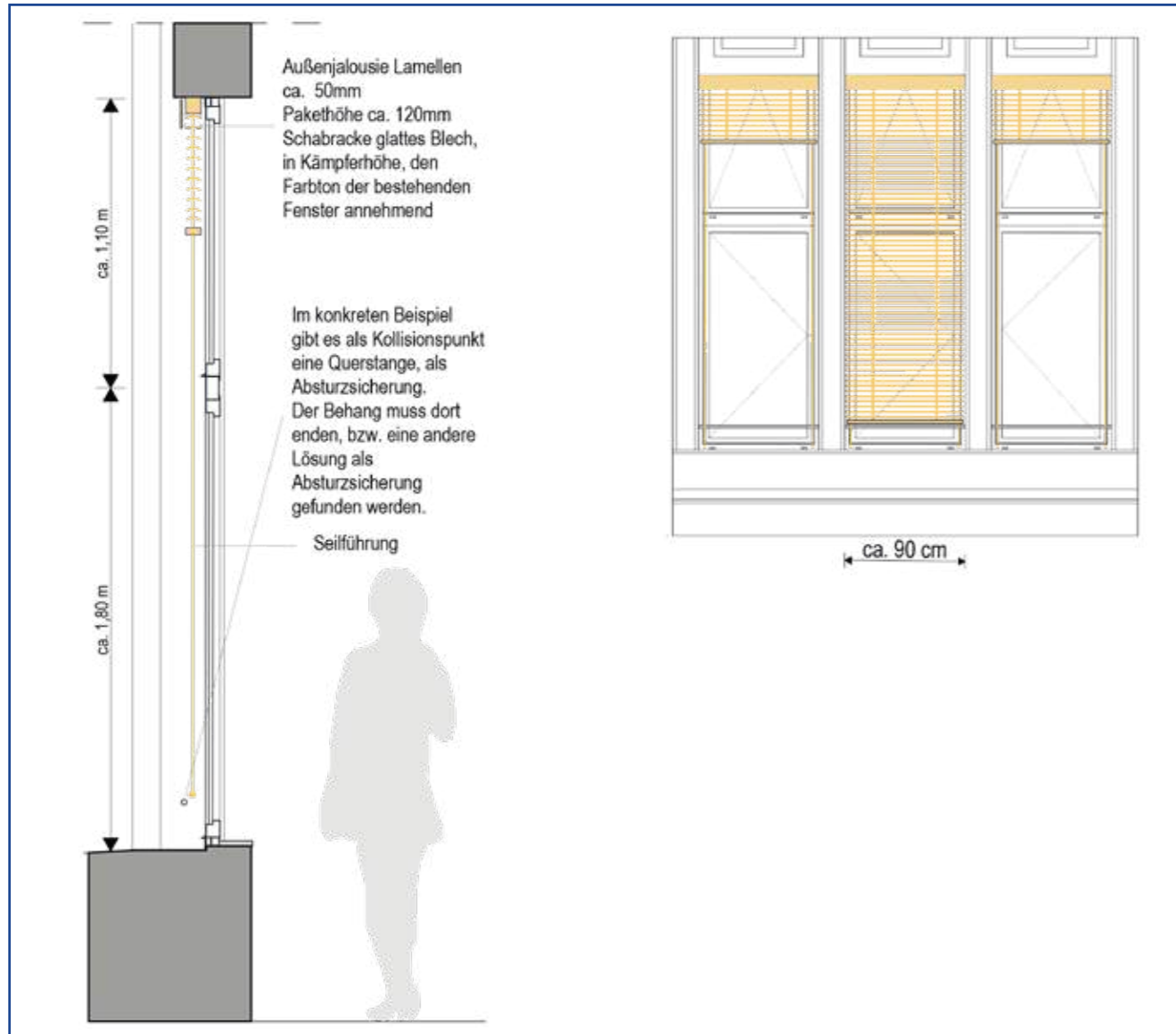
Dargestellt ist eine typische Bestandssituation dieser Gruppe:

- Öffnung mit geradem Fensterabschluss
- Geringe Laibungstiefe
- Mehrscheiben Alu-/Stahlrahmenfenster mit geradem Kämpfer
- Zweimal ein Flügel (Dreh- und Kippflügel)
- Rahmen und Fenster in einer Ebene
- Bisher kein außenliegender Sonnenschutz vorhanden



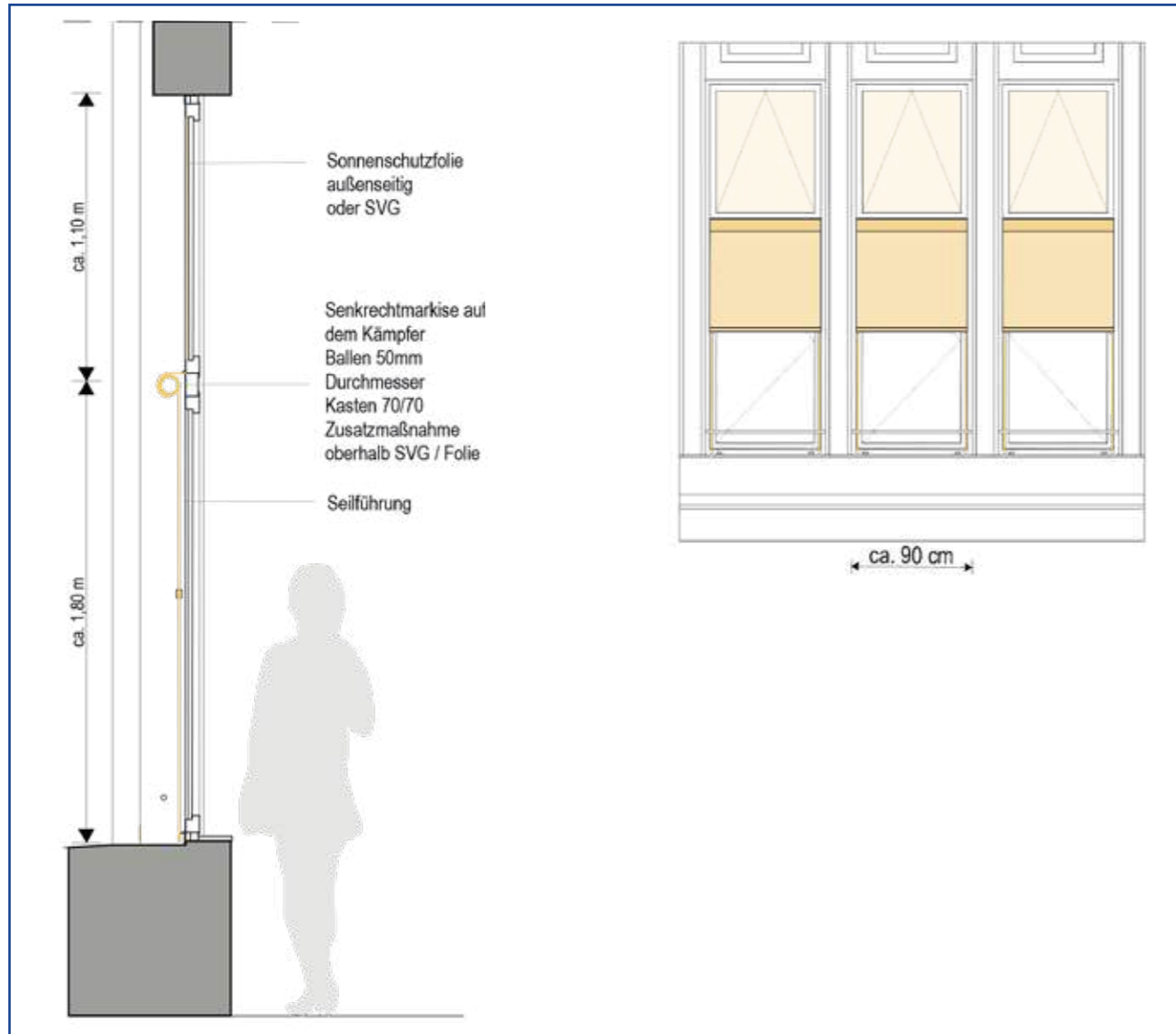
Musterkatalog		Gruppe D		Bauten der NS-Zeit (z. T. Nachläufer in den 1950er Jahren)	
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.1v		Senkrechtmarkise	
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer D1.1v	
		Status	Freigabe		

Musterkatalog		Gruppe E		Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)	
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Bestand 1.0		Bestandssituation mit nichtbauzeitlichen Fenstern	
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer E1.0	
		Status	Freigabe		



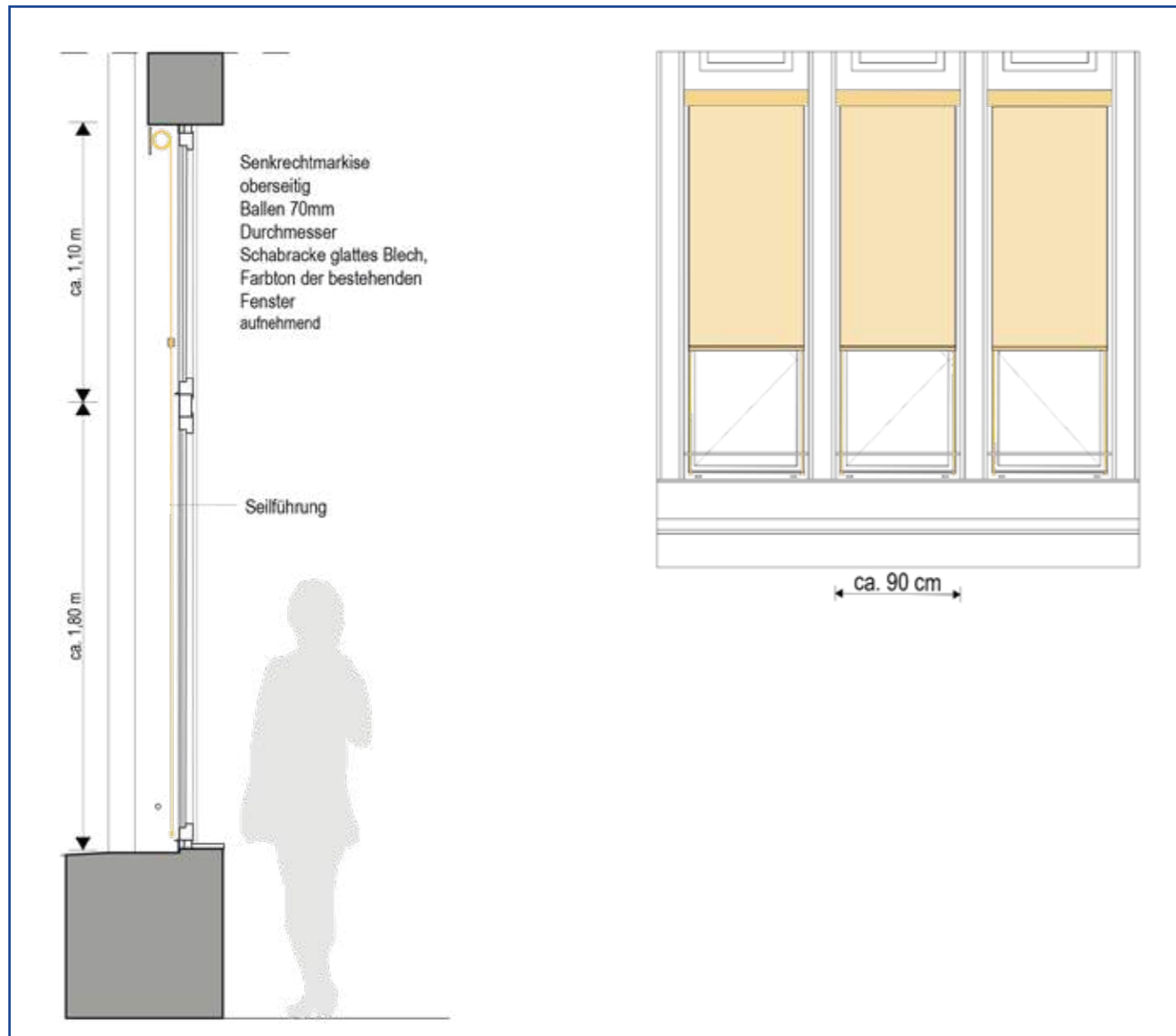
Musterkatalog		Gruppe E	Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.1	Außenjalousie mit Schabracke aus Glattblech		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer	E1.1
		Status	Freigabe		

Musterkatalog		Gruppe E	Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.1v	Außenjalousie mit Schabracke aus Glattblech		
Leibenatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer	E1.1v
		Status	Freigabe		



Musterkatalog		Gruppe E	Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.2	Senkrechtmarkise Kämpfermontage		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer E1.2	
		Status	Freigabe		

Musterkatalog		Gruppe E	Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz		Muster 1.2v	Senkrechtmarkise Kämpfermontage		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	30.11.2020	Nummer E1.2v	
		Status	Freigabe		



Musterkatalog	Gruppe E	Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 1.3	Senkrechtmarkise oberseitige Montage		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		Status	E1.3	
Freigabe				

Musterkatalog	Gruppe E	Neues Bauen (ab 1911 bis in die 1950er Jahre)		
Denkmalgerechte Konzeption außenliegender Sonnenschutz	Muster 1.3v	Senkrechtmarkise oberseitige Montage		
Leibnatus Stockburger Wittayer Architekten Ingenieure Birkenstraße 60, 10559 Berlin	Auftraggeber BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH Keibelstraße 36, 10178 Berlin	Datum	Nummer	
		Status	E1.3v	
Freigabe				



BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH

Keibelstraße 36, 10178 Berlin

Tel.: +49 30 90166 1660

info@bim-berlin.de

www.bim-berlin.de