



*Jens Ludloff
Dipl. Ing. Architekt
Sauerbruch Hutton Architekten,
Berlin, Deutschland*

Umweltbundesamt Dessau

Dessau office of the Environment

Ufficio ambientale a Dessau

Dokument in Deutsch

Umweltbundesamt Dessau

1 Aufgabe

Die Aufgabenstellung für das Umweltbundesamt in Dessau verlangte zunächst nach einem zeitgemäßen Verwaltungsgebäude für über 800 Beschäftigte mit einer Hauptnutzfläche von ca. 17.350 m², inklusive einem Auditorium, einer Cafeteria, Ausstellungs- und Informationszentren und Räumen für Europas größte Umweltbibliothek.

Das neue Gebäude sollte darüber hinaus in mehrfacher Hinsicht vorbildlich für zukünftige Projekte dieser Art sein: Neben den Ansprüchen an Übersichtlichkeit, Funktionalität, Flexibilität und ein angenehmes Arbeitsklima trat hier insbesondere der Wunsch nach einem ökologisch modellhaften Bau auf, der im Rahmen der relativ engen ökonomischen Grenzen der öffentlichen Mittel realisiert werden könnte. So sollte ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sichergestellt und Eingriffe in den Naturhaushalt auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

Der Energie- und Stoffeinsatz bei der Erstellung, der Nutzung und der Beseitigung des Gebäudes sollte möglichst gering gehalten werden und ein möglichst hoher Anteil der Energie für das Gebäude sollte aus erneuerbaren Quellen stammen: Die zum Zeitpunkt des Wettbewerbs noch gültige Wärmeschutzverordnung sollte um mindestens 50% unterboten werden; der Jahresheizwärmebedarf sollte 30 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh/m²a) nicht überschreiten; Baumaterialien sollten nach ökologischen und baubiologischen Kriterien ausgesucht werden. Das Projekt sollte ein Modellfall für die integrierte Planung werden.

Es wurden Konzepte zur Optimierung des Gebäudes in allen seinen Lebensphasen vom Bau über die Nutzung und ggf. erforderliche Nutzungsänderungen bis zum Rückbau erwartet. Der Betriebsphase des Gebäudes (und hierbei insbesondere dem Energie und Wasserverbrauch, dem Abwasseranfall, der Gebäudereinigung, dem werterhaltenden Unterhalt sowie der Wartung und Inspektion) sollte ein besonderes Gewicht zukommen; denn diese Aspekte generieren im Lebenszyklus eines Gebäudes den weitaus größten Anteil des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Kosten.

2 Planungsgeschichte

Die unabhängige Föderalismuskommission des Deutschen Bundestages hatte im Mai 1992 empfohlen, das Umweltbundesamt nach Sachsen-Anhalt zu verlagern. Nach Prüfung mehrerer Möglichkeiten wurde die Stadt Dessau als künftiger Sitz des Umweltbundesamtes ausgewählt und am 8. Mai 1996 gesetzlich festgeschrieben.

Der im November 1997 von der Bundesrepublik Deutschland international ausgelobte Wettbewerb für das Dienstgebäude in Dessau hatte zwei Phasen. In einer 1. Phase mit 160 Architekturbüros wurden 29 zur Teilnahme an der zweiten Phase gewählt. Am 08. Mai 1998 hat sich das Preisgericht für den Entwurf von sauerbruch hutton architekten entschieden.

Im Juli 2000 wurde nach ca. zweijähriger Planungszeit die Haushaltsunterlage (HU-Bau) eingereicht. Die Bauarbeiten begannen Anfang 2002; im April 2002 wurde die Grundsteinlegung, im Juli 2003 das Richtfest gefeiert. Die Eröffnung findet am 11. Mai 2005 statt.

Trotz der anspruchsvollen ökologischen Bedingungen und Vorgaben und trotz der risikoreichen Umstände des kontaminierten Baugrundstückes mit hohem Grundwasserniveau wurde die geplante Bauzeit nur geringfügig überschritten. Der vorgesehene Kostenrahmen von € 68 Mio. wurde eingehalten.

3 Gasviertel

Das Grundstück des UBA liegt im nördlichen Teil des ehemaligen Gasviertels – dem Ort, von dem um 1855 die Industrialisierung der Stadt Dessau ausgegangen war. Ein Gaswerk und zahlreiche Betriebe, in denen Generatoröfen, Gasbeleuchtungen, Zähler, Herde und sogar Straßenbahnen hergestellt wurden, fielen 1945 einem Luftangriff zum Opfer; sie wurden nach dem Krieg jedoch wieder aufgebaut.

Als 1991 die letzten Betriebsstätten stillgelegt wurden, blieben leere Gebäude und ein erheblich kontaminierter Boden und Grundwasser zurück. Auf Beschluss des Stadtrates wurde der größte Teil der leerstehenden Bausubstanz im Jahr 1995, bereits vor der Standortentscheidung für das UBA, abgerissen.

Bis heute sind die umliegenden Stadtviertel sehr heterogen: im Westen befinden sich – räumlich dominierend – die Gleisanlagen des Hauptbahnhofs sowie eine neue Umgehungsstraße, nördlich schließen sich landschaftliche Freiräume an, die in das Dessau-Wörlitzer Gartenreich übergehen; im Osten befindet sich ein gründerzeitliches Wohnquartier, im Süden eine städtebaulich disparate Mischung aus Wohnungs- und Gewerbebauten – zumeist aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

Mit der Wahl des Standortes, die mit erheblichem Aufwand für die Dekontaminierung von Boden und Grundwasser verbunden war, fiel auch die Entscheidung für die Revitalisierung dieser bedeutenden innerstädtischen Fläche. Der Neubau des UBA auf diesem Grundstück ist ein Signal für eine nachhaltige Entwicklung innerhalb bestehender Stadtgrenzen.

4 Material und Konstruktion

4.1 ökologische Materialien

Alle Baumaterialien wurden einer Einzelprüfung unterzogen und, neben den wirtschaftlichen, technischen und ästhetischen, nach ökologischen Kriterien bewertet und ausgewählt. Neben Energieaufwand bei der Herstellung und Betrieb von Bauteilen und Wiederverwertbarkeit, bzw. Aufwand für die Entsorgung stand dabei die Vermeidung von Risikostoffen wie Halogene, FCKW oder Biozide im Vordergrund. An sämtliche Produkte im Innenbereich wurden hohe Anforderungen an ihre Eigenschaften hinsichtlich des Raumklimas und der Raumhygiene gestellt.

Die Verwendung des Baumaterials Holz, grundsätzlich aus zertifizierter nachhaltiger Forstwirtschaft, für die gesamte Fassade ist vielleicht das augenfälligste Ergebnis dieser Auswahl. Auch die Verwendung von verzinnem Kupferblech für Klempnerarbeiten an der Fassade (anstatt verzinktem Stahlblech) oder der Einsatz von Kautschukfußböden sowie z. B. die weitgehende Vermeidung von Aluminium oder lösungsmittelhaltigen Anstrichen waren das Ergebnis der sorgfältiger Abwägungen dieser Kriterien.

4.2 Decken

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, der Nutzungsflexibilität und der Gebäudegeometrie wurde „die Schlange“ als Stahlbeton-Skelettkonstruktion mit Flachdecken (26 cm) und einem Stützenraster von in der Regel 5,50 m geplant. Die Deckenuntersichten bleiben unverkleidet und werden in den Büroräumen lediglich lasiert, um die Betondecken als Wärmespeicher zu nutzen. In den Fluren wurde eine abgehängte Decke aus gelochten Gipskartonplatten ausgeführt. Hörsaal und Bibliothek erhalten ebenfalls akustisch wirksame, abgehängte Decken mit integrierter Beleuchtung.

Kabelschächte liegen in Bodenkanälen im Fußbodenaufbau eingebaut. Als Fußbodenbelag im Bürobereich und in den öffentlichen Zonen (Seminarräume, Bibliothek) ist Kautschuk vorgesehen. Das Atrium und das Forum erhalten die Steinbeläge des Außenraums.

4.3 Dächer

Das Atrium- und Forumdach ist als Nord-Süd ausgerichtetes Faltwerk ausgeführt. Es besteht aus einer Haupt- und Nebenkonstruktion aus Stahlprofilen mit einer Verbundglasdeckung, in die Photovoltaikmodule integriert sind. Das kontinuierlich gefaltete Dach geht direkt in die vertikale Fassade des Forums über, sodass auf einen hohen Randträger über dem Forum verzichtet werden konnte. Im Atrium wurden alle süd- bzw. ostorientierten Dachschrägen und Stirnseiten mit innenliegendem, motorisch gesteuertem Sonnenschutz versehen; an der Forumfassade gilt dies für die größeren Glasflächen bis auf die Höhe des Hörsaals. Die massiven Dächer sind als flache, extensiv begrünte Warmdächer mit mineralischer Dämmung und bituminöser Abdichtung geplant. In Teilbereichen sind Solarkollektoren aufgestellt.

4.4 Bibliothek

Das Bestandsgebäude 109 wurde vollständig entkernt. Die Bauwerkssohle wurde ausgebaut und das Holzdach entfernt. Die nördliche Außenwand musste aufgrund ihres sehr schlechten Zustands abgerissen werden. Die erhaltenen Außenwände (Ost, Süd und West) wurden gegen aufsteigende Feuchtigkeit abgesperrt, und zur Verbesserung des Wärmeschutzes mit einer innenliegenden zweiten Mauerwerksschale mit Kerndämmung ergänzt. Zwei neue Geschossdecken auf Stützen sowie zwei neue Treppenhäuser und ein Aufzug – alles in Sichtbeton – wurden in das Gebäude eingefügt. Die Nordwand wurde als Nachbildung der abgerissenen Bestandswand ebenfalls in Sichtbeton rekonstruiert; durch die nachgebildeten Öffnungen ragen Lesebalkone als Auskragungen der Deckenplatten in den Bereich des Zwischenbaus. Die Haupteinschließung der neuen Obergeschosse des Gebäudes 109 erfolgt über eine an der Nordwand angeordnete Freitreppe aus Stahl. Als neues Dach kam ein Stahlfachwerk mit Trapezblecheindeckung, mineralischer Dämmung und bituminöser Abdichtung zum Einsatz. Die Außenwände des neuen Zwischenbaus sind mit Mauerwerk verblendet, in das im unteren Bereich je Fassadenseite ein großes, festverglastes Fenster eingesetzt ist. Dieses Fenster wurde als Isolierverglasung mit innenliegender Blendschutzjalousie ausgeführt. Die Fassaden des Bestandsgebäudes wurden im Zuge der Baumaßnahme saniert. Die vorhandenen Fensteröffnungen wurden wieder hergestellt und mit thermisch getrennten Stahlfenstern mit Isolierverglasung sowie außenliegendem Sonnenschutz aus Holz versehen.

4.5 Cafeteria

Das Gebäudepaar der Cafeteria besteht aus einem Massivbau (klinkerverkleidete Stahlbetonwände) und einem Stahlträgerrost, der auf einem „Hain“ von leichten Stahlstützen steht. Beide Gebäudeteile wurden mit einem flachen Gründach gedeckt. Die Fassade des Speisensaals wurde als Pfosten-Riegel-System ausgeführt, dessen Felder teilweise verglast, teilweise massiv ausgefacht sind. Der transparente Glasanteil beträgt 70%. Die Glasfelder erhalten einen innenliegenden, elektronisch gesteuerten Sonnenschutz. Die massiven Bereiche erhalten jeweils einen zu öffnenden Senklappflügel zur natürlichen Raumlüftung. Die Betonkonstruktion des Küchentraktes ist mit Sichtmauerwerk verblendet. Fenster sind als Holzisolierfenster ausgeführt. Eine Lärchenholzfassade ist im Bereich der Anlieferung vorgesehen.

5 Ausbau

Die Flurtrennwände wurden überwiegend als Glas-Holzrahmen-Konstruktion ausgeführt. Diese erhalten büroseitig im oberen Bereich Holzblenden mit Zuluftschlitzen, über die Frischluft aus Kanälen in den abgehängten Decken im Flur zugeführt wird. Zusätzlich sind neben den Türen vertikale Schlitze vorgesehen, die Abluft in den Flur entweichen lassen; diese Öffnungen sind schallgedämmt, um den akustischen Anforderungen an Büroräume gerecht zu werden. Die Trennwände zwischen Büroeinheiten und in Sanitärkernen wurden aus Gipskarton ausgeführt. Treppenhauswände und Wände zwischen Brandabschnitten bestehen aus Stahlbeton, verputzt und gestrichen. In Bereichen mit geringen Schallschutzanforderungen sind Lehmwände ausgeführt. Türen ohne Brandschutzanforderungen sind als geschlossene Türen aus furnierten Röhrenspanplatten ausgeführt; Brandschutztüren sind in Stahl- und Holzbauweise ausgeführt. In der Bibliothek sind Einbaumöbel aus Lärchenholz für Treppen und Lesebereiche vorgesehen; in der Cafeteria werden für die Speisenausgabe und im Rezeptionsbereich für den Empfangstresen ebenfalls Lärchenholzeinbaumöbel vorgesehen.

5.1 Außenfassade

Die Fassaden der „Schlange“ sind grundsätzlich in horizontale Bänder gegliedert. Auf der Außenseite verkleiden Verschalungen aus Lärchenholz den Brüstungsbereich, transparente und farbige Glasflächen bilden durchgängig die Oberfläche der Fensterzone. Diese Glaszone enthält neben Fenstern auch Nachtlüftungsklappen sowie glasverkleidete Wandstücke. Um den Anforderungen an Schall- und Wärmeschutz zu entsprechen, sind die Fenster in der Außenfassade als Verbundfenster aus einer inneren Isolierverglasung mit einer zusätzlichen äußeren Glasschicht ausgeführt. Zwischen diesen beiden Schichten sind – wettergeschützt – Sonnenschutzlamellen angeordnet, die auch als Lichtlenkelement funktionieren. Zusätzlich zu den individuell zu öffnenden Fenstern sind (hinter der opaken Glasverkleidung) Nachtlüftungsklappen vorgesehen, die zentral gesteuert und mittels Motoren betrieben werden. Frischluft tritt durch Öffnungen in den tiefen Fensterlaibungen ein, die mit Lamellen aus Stahlblech abgedeckt sind. Der transparente Glasanteil der Außenfassade beträgt ca. 35 %.

Die Fassade ist als vorgefertigte Elementfassade konzipiert, deren Brüstungsverkleidung, Haupt- und Fensterkonstruktionen ganz aus Holz bestehen. Eine solche Kombination von CAM-gesteuerter (Hightech) Vorfertigung mit dem (Lowtech) Werkstoff Holz wurde hier in diesem Umfang zum ersten Mal umgesetzt.

5.2 Innenfassade

Die Innenfassade orientiert sich zum Atrium oder Forum und damit zu einem temperierten und vor äußeren Schallquellen geschützten Raum. Die Holzbrüstungen sind hier – für die Raumakustik des Atriums – als schalldämpfende Akustikpaneele ausgebildet. Der transparente Glasanteil beträgt etwa 60 % der Gesamtfläche. Da der Sonnenschutz im Bereich des Atriumdaches liegt, ist an den Fenstern lediglich ein Blendschutz vorgesehen, der auch der Lichtlenkung dient. Die Innenfassade wurde ebenfalls als Holzelementfassade ausgeführt.

Im Bereich der Verbindungsbrücken ist die Innenfassade durch Vor- und Rücksprünge unterbrochen. An diesen Stellen öffnen sich die Bürogeschosse plastisch zum Atrium und bilden einen Übergang zwischen den Büroräumen und dem informellen Arbeits- und Aufenthaltsraum des Atriums. Hier sind auch raumhoch verglaste „Boxen“ angeordnet, in denen sich zentrale Besprechungsräume befinden.

6 Umweltbundesamt Dessau

6.1 Daten

Gesamt

Hauptnutzfläche	17.674 m ²
Nutzfläche	22.610 m ²
Brutto-Geschossfläche	39.787 m ²
kosten	68,3 Mio. €

Hauptgebäude

Bebaute Fläche	12.496 m ²
Unbebaute Fläche	14.877 m ²
Fläche des Baugrundstücks	27.373 m ²
Hauptnutzfläche	6.031 m ²
Nutzfläche	20.877 m ²
Brutto-Geschossfläche	36.623 m ²
kosten	62,3 Mio. €

Bibliothek

Hauptnutzfläche	892 m ²
Nutzfläche	892 m ²
Brutto-Geschossfläche	1417 m ²
kosten	2,7 Mio. €

Cafeteria

Hauptnutzfläche	573 m ²
Nutzfläche	609 m ²
Brutto-Geschossfläche	1.225 m ²
kosten	2,5 Mio. €

Wörlitzer Bahnhof

Hauptnutzfläche	178 m ²
Nutzfläche	232 m ²
Brutto-Geschossfläche	522 m ²
kosten	0,8 Mio. €

6.2 Planungsbeteiligte

Bauherr

Die Bundesrepublik Deutschland

vertreten durch:

BMVBW Bundesministerium für Verkehr,
Bau- und Wohnwesen

Jochen Anger

vertreten durch:

LBB Sachsen-Anhalt Hauptniederlassung, Magdeburg
Kurt Krause, Marion Meyer

letztendlich vertreten durch:

Landesbetrieb Bau Niederlassung Ost, Dessau

Christiane Müller, Brigitte Fricke, Marion Kreim, Torsten Richter,
Evelyn Kitschke, Jürgen Förster

Projektsteuerung

Bovis Lend Lease I'RW AG, Leipzig

Christian Konietzke, Jörg Richter, Ralph Trompelt,

Marcus Heinold, Dr. Jan Zombek

Architekten

Sauerbruch Hutton

Matthias Sauerbruch, Louisa Hutton, Juan Lucas Young, Jens Ludloff

Projekt Architekt

Andrew Kiel, René Lotz

Projektteam

Nicole Berganski, Denise Dih, Andrea Frensch, Matthias Fuchs,

Frauke Gerstenberg, Andreas Herschel, Rasmus Jörgensen,

Agnieszka Kociemska, Mareike Lamm, Jan Läufer, Jan Liesegang,

Ian McMillan, Julia Neubauer, Konrad Opitz, Olaf Pfeifer,

Jakob Schemel, David Wegener, Nicole Winge

Ausschreibung und Bauleitung

Harms & Partner, Hannover

Carsten Timm, Christoph Güttler, Claus Mansbrügge, Andreas Bartels,

Heiko Bothin, Yilmaz Varlioglu

Energiekonzept

Simulation tageslicht, Thermik, Raumströmung, Anlagentechnik
und technische Federführung planungs- und Objektüberwachung,
Raumluft-, Heizungs-, Kälte- und Aufzugstechnik

Zibell Willner & Partner, Köln Berlin

Ingenieurgesellschaft für Technische Gebäudeausrüstung mbH

Erik Willner, Sven Bega, Claus Treppte, Thorsten Willner,

Mirjam Borowietz, Andy Tagoe

Tragwerksplanung

Krebs und Kiefer, Berlin

Beratende Ingenieure für das Bauwesen GmbH

Dieter Hanek, Arnd Hofmann, Fredric Eigl