



Graues Haus

Umbau und energetische Modernisierung eines Wohnhauses aus den Fünfzigerjahren.

Sanierung statt Abbruch und Neubau. Neue, zeitgemäße Räume entstehen durch den Abbruch von Wänden und Deckenteilen. Die Neugestaltung und die Reduktion des Energiebedarfs ergänzen sich.

Obwohl das Haus von 1956 beim Kauf zum Abbruch vorgesehen war, konnte es erhalten und umgenutzt werden.

Nach dem Prinzip „Aussen kompakt und Innen komplex“, bedient sich die räumliche Neugestaltung im Wesentlichen der Reduktion von Bau- und Gebäudeteilen. Der Abbruch eines Anbaus erhöht die Kompaktheit des Baukörpers und schafft einen nutzbaren Freibereich. Der partielle Abbruch von Innenwänden und Geschossdecken schafft offene Raumbereiche und eine vertikale Kontinuität des Raumes.

Eine zusätzliche, interne Treppe bindet die Räume zu neuen und größeren Nutzungseinheiten zusammen. Das Dachgeschoss kann separat genutzt werden und ermöglicht es, die Wohnfläche dem Bedarf anzupassen.

Standort

München

Bauherr

privat

Architektur

Ruth Klingelhöfer-Krötsch und Stefan Krötsch

www.klingelhoefer-kroetsch.de

Mitarbeit: Christiane Singer

Fachplanung

Tragwerk: IB Kaspar & Teuteberg

TGA: IB Nowak

Bauphysik: IB Schwinghammer

Feuchteschutz: IB Gebauer

Fertigstellung

Mai 2012

Primärenergiebedarf

vorher 426, nachher 37 kWh/m²a

Projektdateien

WFI 166 m²

BGF 194 m², BRI 816 m³

Auszeichnungen

Häuser-Award 2014, Auszeichnung

Bayer. Wohnungsbaupreis 2013, Anerkennung

Deutscher Bauherrenpreis 2013, engere Wahl

Beispielhafte Bauten Bayern 2013

Architekten 2013

dena-Modellvorhaben Phase 4

Fotografie

Simone Rosenberg

Der Altbau wird in seiner schlichten Gestalt erhalten, jedoch energetisch ertüchtigt. Die textile Fassadenbespannung verleiht dem Gebäude einen sehr eigenen architektonischen Ausdruck.

Der rückwärtige Anbau aus den Siebzigerjahren war baufällig und Asbest-belastet und wurde abgebrochen. Die ehemalige innenräumliche Verbindung zwischen Alt- und Anbau wurde leicht vergrößert und stellt nun eine von drei neuen Fensteröffnungen dar.

Nachdem in der Umgebung seit den Achzigerjahren massiv nachverdichtet wird und die Einfamilienhausbauung mit ihren großen Subsidiarwirtschaftsgärten durch Mehrfamilienhäuser ersetzt werden, bleibt das Haus auf halbiertes Grundstückfläche eines der wenigen verbleibenden Beispiele der ursprünglichen Bebauung aus den Fünfzigerjahren erhalten.



oben: Westansicht vor Umbau

darunter: Ostansicht mit Anbau vor Umbau



links: Ostansicht nach Umbau



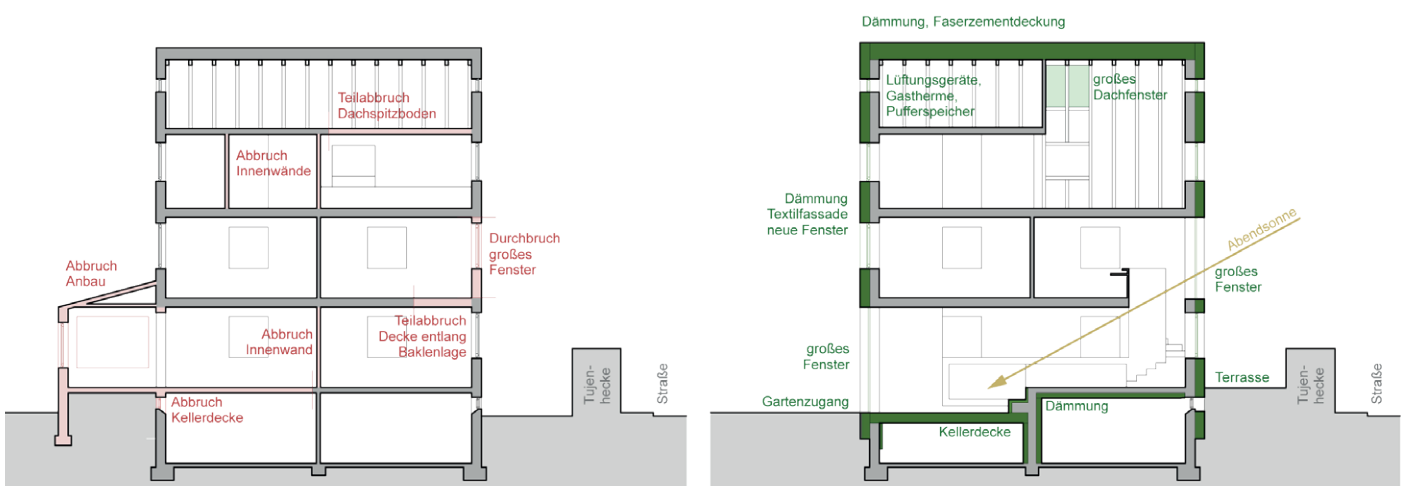
oben: Arbeitsbereich in der Galerie mit Blick auf die Straße durch das große Westfenster

Die kontrollierte Abstufung der Nutzungsintensität der Räume ergänzt sich mit dem Lichteinfall zu verschiedenen Tageszeiten. Die räumliche Trennung zwischen Außen und Innen wird aufgehoben.

Durch drei große, präzise gesetzte Öffnungen in der Gebäudehülle werden die Innenräume gezielt in Bezug zum Außenraum gesetzt, Westlicht fällt abends tief in das Gebäude bis in den im Osten liegenden Wohnbereich. Die großen Fenster für die Gemeinschaftsbereiche kompensieren gleichzeitig den Tageslichtverlust durch die tieferen Leibungen und die Dreischeibenverglasung.

unten links: Längsschnitt vor Umbau mit Eintragung Abbruchmaßnahmen (rot)

unten rechts: Längsschnitt nach Umbau mit Eintragung der Baumaßnahmen (grün)





oben: Wohnbereich mit abgesenkter Bodenplatte als Übergang in den Garten
 unten: Nischen bieten Rückzugsbereiche innerhalb der Gemeinschaftsbereiche
 ganz unten: Spielhöhle unter der Treppe



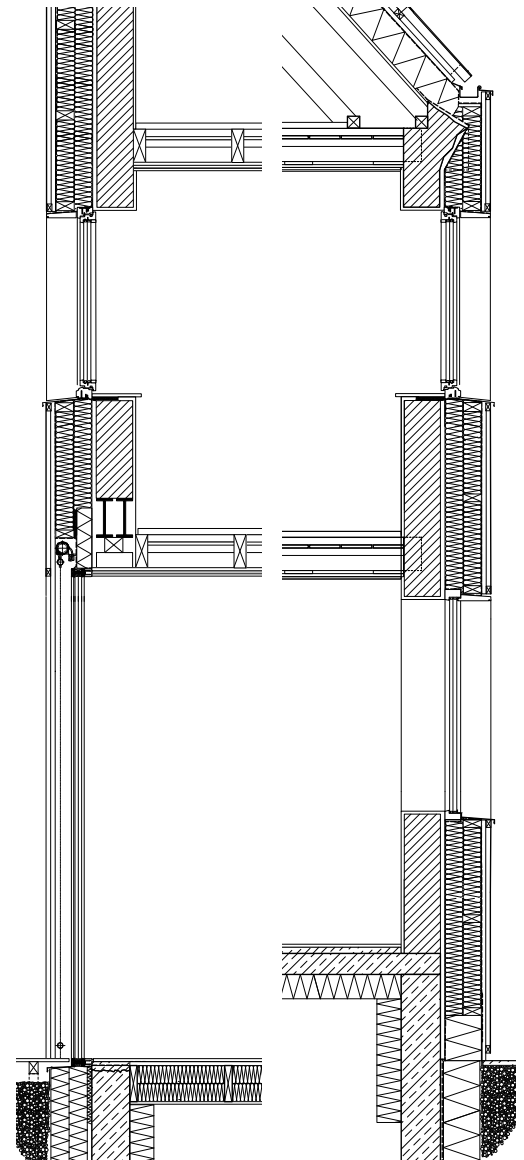
Gemeinsam mit dem Abbruch des Anbaus wurde die Kellerdecke im Wohnbereich entfernt und durch eine tiefer liegende, hochwärmegedämmte Holzbalkendecke ersetzt, so dass der Wohnbereich nicht nur eine größere Raumhöhe erhält, sondern auch ebenerdig in den Gartenbereich übergeht. Der Höhensprung zwischen Hochparterre und Geländeniveau wird in Innere des Gebäudes verlegt und als Sitzstufe genutzt. Analog dazu hebt auch auf der Straßenseite die Terrasse auf Hochparterreniveau die Trennung zwischen Außen und Innen auf.

Textilfassade als ökologisch und bauphysikalisch überlegene Alternative zum Wärmedämmverbundsystem. Dachrinne, Fallrohre, Markisen und Elektroinstallation sind wärmebrückenfrei in den Aufbau integriert.

Nachdem verschiedene Bauteilanschlüsse wie beispielsweise die Auflager der Balkendecken den Innenputz als luftdichte Schicht der Außenwände unbrauchbar machen, wurden Risse und Schäden im ehemaligen Außenputz vor Anbringen der Fassadendämmung verspachtelt. Der Außenputz des Bestandsmauerwerks übernimmt damit die Funktion der Luftdichtung. Die Anschlüsse an Fenster, Dachkonstruktion und Kellerdecke konnten geometrisch äußerst einfach hergestellt werden.

Die wärmebrückenminimierte Fassadenkonstruktion aus Pfosten und Riegeln aus Konstruktionsvollholz (2 x 6/12 cm) ist mit einer zweilagigen Dämmung aus Glasfaser gefüllt und mit einer diffusionsoffenen Fassadenbahn abgedichtet. Der u-Wert der Außenwand ist damit auf 0,14 W/m²K reduziert.

Die textile Bekleidung ermöglicht einen äußerst kostengünstigen, bauphysikalisch robusten Fassadenaufbau. Dachrinnen, Fallrohre und Markisen sowie HLS und Elektroinstallation konnten wärmebrückenfrei in den Fassadenaufbau integriert werden.

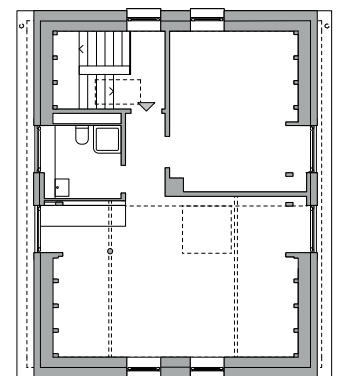
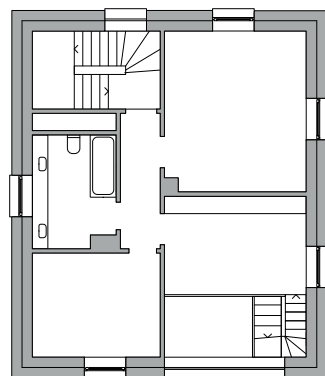
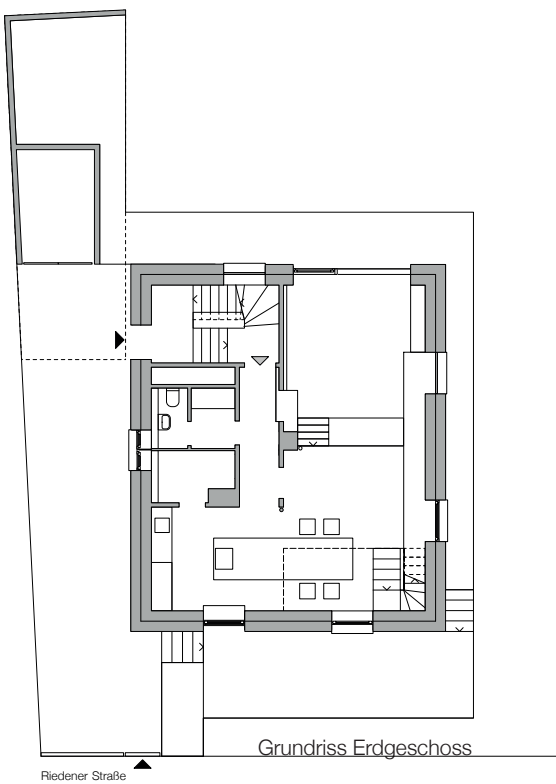


oben: Fassadenschnitt Ost- und Südwand M1/50

links: Vorbereich mit Mülltonenhäuschen und straßenseitiger Terrasse



Seite oben: Interne Treppe und Luftraum über Essbereich mit großem Weatfenster
darunter: Blick vom Essbereich in Wohnbereich und Garten



Gebäudehülle und der Anlagentechnik entsprechen den Anforderungen für Passivhäuser. Die Anlagentechnik ist so reduziert wie möglich und flankiert die baukonstruktiven Maßnahmen.

Alle Komponenten der Anlagentechnik sind möglichst einfach, revisionierbar und auswechselbar. Alle Geräte und Leitungen der Anlagentechnik befinden sich innerhalb der thermischen Hülle im Dachspitz. Die Leitungen Heizung, Warmwasser und Lüftung lassen eine zukünftige Versorgung aus dem Keller zu, so dass ohne Umbau eine Wärmepumpe oder ein BHKW die Nutzwärme bereitstellen könnte, die zunächst noch über ein simples Gas-Brennwert-Gerät zugeführt wird.

Eine Wandheizung sorgt für behagliche und niedrigtemperierte Wärmeüber-gabe.

50% des Warmwasserbedarfs wird mit einem 6 m² Solarthermiekollektor erzeugt, nachdem der Bedarf von vorneherein durch den Verzicht auf eine Zirkulationsleitung um etwa 30% reduziert werden konnte.

Durch den Verzicht auf die Warmwasser-Zirkulation

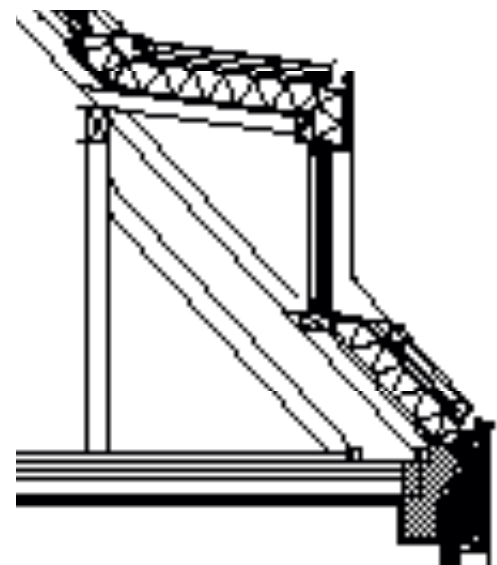
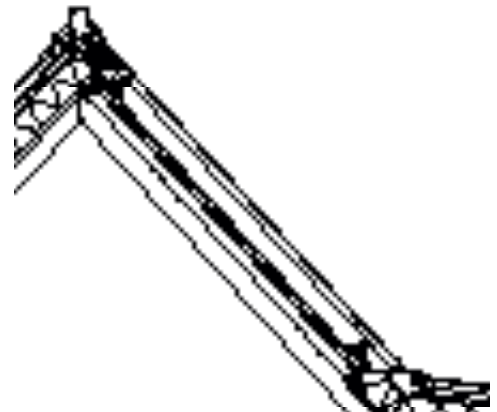
Die Belüftung erfolgt über eine zentrale Lüftungsanlage mit einem Wärme-rückgewinnungsgrad von 92%.

Sämtliche anlagentechnischen Leitungen sind in einem großflächig zugäng-lichem Schacht vertikal verteilt. Die horizontale geschossweise Verteilung ist über eine abgehängte Decken im Flur revisionierbar.

Die Verwendung von LED-Beleuchtung und energieeffizienten Haushaltsge-räten rundet den sorgsamem Umgang mit der Betriebsenergie des Gebäudes ab.



Wohnraum im Dachgeschoss, Blick nach Westen.



Konstruktionsschnitt Dach M1/50: Der alte Dachstuhl wurde erhalten, an Stelle der alten Kehlbal-kenlage steifen Stahlträger gegen Windlasten und Durchbiegung aus. Durch die Aufsparrendämmung wird die alte Holzkonstruktion sichtbar. Dachflä-chenfenster und Sonnenschutz sind in die Dachflä-che integriert.

links: Wohnraum im Dachgeschoss mit Blick nach Osten auf das große Dachflächenfenster





links: Die Treppe zwischen Essbereich und Galerie ist Teil der Möblierung

unten: Die Terrassen enthalten Einbauten Sandkasten oder Stauraum für Gartengeräte



Gesundes Wohnumfeld durch Zusammenwirken von Raumstruktur, Materialisierung und Anlagentechnik.

Die Lüftungsanlage versorgt das Gebäude mit angenehmer und gesunder Luftqualität und transportiert Feuchtigkeit, Gerüche und Schadstoffe ab. Um eine Schadstoffbelastung für die Bewohner jedoch auszuschliessen, sind im Gebäudeinneren nur Materialien verwendet, die keine Schadstoffe emittieren. Putz und Anstrich an Wänden und Decken sind rein mineralisch, Böden und Einbauten bestehen aus den heimischen Hölzern Lärche, Eiche und Buche und sind entweder völlig unbehandelt oder geölt.

Alle Baumaßnahmen und Baustoffe sind nach Austauschbarkeit, Langlebigkeit und Recyclebarkeit optimiert.

Bis auf Dämmung und von Kellerdecke und Perimeter sind alle Baustoffe aus Holz oder aus Recyclingmaterial, zum Beispiel Glasfaserdämmung aus Altglas oder Fassadenbespannung aus Polyethylen-Recyclingkunststoff. Wand und Dach sind hinterlüftet und diffusionsoffen und entsprechend bauphysikalisch robust und langlebig. Die rein mechanische Fügung ermöglicht nicht nur vollständige Recyclierbarkeit, sondern auch das unkomplizierte Reparieren und Austauschen von Einzelteilen und Teilbereichen.