

# Neubau warum?

## Bauliche Fakten

Die nachfolgenden Seiten wollen aus baufachlicher Sicht Informationen zur Entscheidung der Landeskirche geben, einen Neubau auf dem Grundstück in der Stuttgarter Gänsheide zu erstellen und nicht etwa im Bestand zu sanieren. Dies wurde, wie auch eine Standortverlagerung und eine Mietlösung ebenfalls geprüft.

Die Gebäudeteile „Gänsheidestrasse 2, 4 und 12“ wurden Mitte der 50er Jahren gebaut. Einige Bauteile - wie zum Beispiel die Heizungs- und die Wasserrohre - stammen noch aus dieser Zeit. Weniges wurde im Laufe der Jahre erneuert oder ergänzt, zum Beispiel in den 90er Jahren die IT-Verkabelung und das Stromnetz.

Der Gebäudeteil „Gänsheidestrasse 6“ wurde Ende der 80er Jahre fertiggestellt. Grundlegende Veränderungen fanden hier seither nicht statt.

Neben dem Alter der Bauteile spielen sich ändernde Rahmenbedingungen eine wesentliche Rolle bei der Entscheidung, ob ein Neubau erforderlich ist. Hier besonders Vorschriften zum Schutz von Personen oder Entwicklungen im Betriebskonzept.

Wir möchten Ihnen das anhand einiger Beispiele erläutern.



EVANGELISCHE LANDESKIRCHE  
IN WÜRTTEMBERG

# Fenster + Rollläden



*Energetische unzureichend: Die alten Fenster  
Rollläden und Jalousien: abgenutzt*

## Fakten kurz und knapp

Probleme:

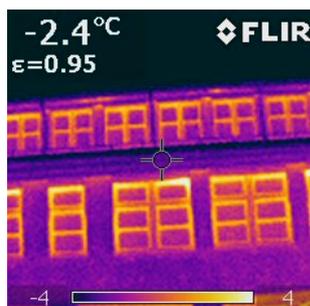
- Fenster und Rollläden im Altbau haben die technische Lebensdauer bereits überschritten
- Fenster sind nach heutigen Maßstäben energetisch unzureichend
- Rollläden sind als Sonnen- bzw. Blendschutz für einen Bildschirmarbeitsplatz ungeeignet
- Stoffjalousien sind als Sonnenschutz nur bedingt brauchbar und haben die technische Lebensdauer überschritten

Folge: Die Probleme können nur durch eine Sanierung des Gesamtsystems Fassade behoben werden. Dies erfordert bereits hohe Investitionen nur für dieses Bauteil.

Die Fenster aus den 50er Jahren sind einschließlich der Rollläden dringend sanierungsbedürftig. Die mangelhafte Funktionstüchtigkeit ist eine latente Gefahrenquelle. Neben der altersbedingten Abnutzung entsprechen die Fenster nicht dem heutigen energetischen Standard

Die Aufnahme der Wärmebildkamera zeigt die Fenster über dem Haupteingang. Die undichten Rahmen sind deutlich erkennbar, hier strömt wertvolle Wärme in den Außenbereich.

Die Fenster aufzuarbeiten, behebt mechanische Schwächen, bringt aber energetisch keine nennenswerte Verbesserung. Nur die Fenster zu erneuern macht wegen der bauphysikalischen Zusammenhänge keinen Sinn, es müsste eine Lösung für das Gesamtsystem „Fassade“ gefunden werden. Eine solche Gesamtlösung hätte schon allein aufgrund der Anzahl der Fenster und der Länge der Fassadenabwicklung einen hohen Investitionsbetrag erfordert.



# Fassade



*Fassadendämmung an diesem Gebäude bauphysikalisch kritisch, energetisch dringen geboten und nur im Zusammenhang mit dem Austausch der Fenster sinnvoll*

## Fakten kurz und knapp

Probleme:

- Fenster und Fassade müssten kurzfristig dringend saniert werden
- Verschiedene Sanierungsvarianten wurden schon vor Jahren ausgearbeitet. Kein Ansatz war überzeugend, weil immer mit Kosten im Millionenbereich verbunden, wenige energetische Verbesserung und bauphysikalische kritische Details mit der Gefahr von Schimmelbildung
- Insgesamt hohe Wärmeverluste, sehr hohe Wärmeverluste im Sockelbereich aufgrund der Natursteinverkleidung

## Fassadendämmung

Allein schon altersbedingt ist in den nächsten Jahren eine Fassadensanierung notwendig. An einigen Stellen fallen Putzbröckel herunter und die Farbe blättert ab.

Das weit größere Problem ist, dass es bisher keine ausreichende Wärmedämmung auf den Außenfassaden der Gebäude gibt. Die Folge sind hohe Wärmeverluste und damit unnötiger Energieverbrauch. Dach, Fassade und Fenster sind als Paket zu sehen und sollten zusammen erneuert werden.

Bei der Planung wurde schnell klar, dass eine Sanierung dieser Bauteile keine zufriedenstellenden Ergebnisse bringt. Verschiedene Modelle wurden geprüft und berechnet, am Ende war den Beteiligten klar, dass hier größer gedacht werden muss, um tatsächliche Verbesserungen zu erzielen.



# Heizungsinstallation



*Sauber installierte Technik aus den 50ern, kaum differenziert regelbar  
Energetisch nicht auf dem Stand der Zeit, technisch marode*

## Fakten kurz und knapp

Probleme:

- Heizkörperzuleitungen verlaufen in der Außenwand und heizen die Wand und damit die Umwelt
- Das Material ist alt und hat trotz vorbildlicher Installation und Wartung das Ende seiner technischen Lebensdauer erreicht
- Leitungssystem ermöglicht keinen nutzungsgerechten Betrieb des Systems
- Die Dämmung ist auf dem Stand der 50er. Für eine nachträgliche Dämmung müssten die Wände aufgeklopft werden

Folge: Das Leitungssystem für die Heizung einschließlich der Verteilungen und der „Endgeräte“ müsste vollständig erneuert werden.

Das Heizleitungssystem ist in einem Alter, in dem kleine Reparaturen nicht mehr helfen. Das Material korrodiert mit der Zeit. Das erhöht das Risiko von Leckagen und verringert die Durchflussmenge. Die Leitungsführung, insbesondere die in der Außenwand verlegten Verteilerleitungen, ist unter Wartungs- und energetischen Gesichtspunkten nicht sinnvoll. Ein vollständiger Austausch ist notwendig.

Mit neuer Technik kann der Energieverbrauch deutlich gesenkt werden. Beispielsweise hat das Wasser in den Heizkörpern momentan eine Temperatur von über 65°C. In neuen Heizsystemen reicht eine Temperatur von ca. 35°C, um die Räume zu beheizen - vorausgesetzt, die Gebäudehülle hat einen entsprechenden Standard.

Durch eine Dämmung der Rohre kann der Wärmeverlust stark reduziert werden. Wenn die Rohre dann noch in Bereichen verlegt werden, die sowieso beheizt werden, gibt es keinen unmittelbaren Verlust nach außen mehr. Im Moment wird Hauswand über die Zuleitungen mit erwärmt und gibt die Wärme an die Außenluft ab.

Mit dem bestehenden System kann die Heizung nur rudimentär gesteuert werden.

Neue Heizsysteme bieten mehr Komfort, weniger Ressourcenverbrauch und sind damit bessere für Mensch und Umwelt.

# Trinkwasser



*Alte, marode Leitungen, schlechte Trinkwasserhygiene: Die Leitungen müssen erneuert werden*

## Fakten kurz und knapp

### Problem:

- Die Nutzungsdauer der Materialien und der Armaturen im Altbau ist überschritten
- Es gibt eine Reihe von Wasserhähnen (z. B. in Büros), die selten oder nie benutzt werden. Das bedeutet viel stehendes Wasser, wodurch sich das Risiko erhöht, dass sich etwa Legionellen ansiedeln oder bilden (Trinkwasserhygiene)

### Folge:

Das Leitungsnetz muss komplett erneuert werden, die Wände, Decken und Fußböden müssen geöffnet werden.

Die Leitungen und Armaturen der Trinkwasserinstallation sind altersbedingt und aufgrund der chemischen Zusammensetzung des Stuttgarter Trinkwassers stark in Mitleidenschaft gezogen.

Hygienisch gesehen sind die Leitungen noch akzeptabel, aber aufgrund langer Leitungswege und Leitungen mit stehendem Wasser risikobehaftet. Die Hygiene wird auf Grundlage der Trinkwasserverordnung überwacht, indem Proben entnommen, kontrolliert und das Ergebnis dokumentiert wird. Bei einer Neuinstallation werden Ringleitungen aufgebaut, die dafür sorgen, dass es kein stehendes Wasser gibt.

Es kann aufgrund des Alters zu Rohrbrüchen und Verunreinigungen kommen. Der Austausch einzelner Teilstücke ist nicht zielführend, da die Risiken im gesamten Netz bestehen.

# Elektroinstallationen



*In den 90ern fachmännisch erneuert, dennoch nicht mehr zulässig und nicht bedarfsgerecht  
Altinstallationen im UG dringend erneuerungsbedürftig*

## Fakten kurz und knapp

### Probleme:

- Viele Elektroinstallationen sind heute nicht mehr zulässig, z. B. Elektrodosen im Holzschrank
- Fehlerstromschutzschaltung (FI-Schalter) ist nicht vorhanden
- Es werden deutlich mehr Steckdosen und diese an anderen Stellen benötigt als früher. Die provisorischen Kompensationen stellen oft ein Sicherheitsrisiko dar
- Die Elektrounterverteilung kann nicht mehr erweitert werden
- Der hauseigene Trafo ist an der Leistungsgrenze und muss ausgetauscht werden.

Folge: Die Leitungsführungen, Verteilerplätze und die Grundinstallation müssen neu aufgebaut werden.

Bei Inbetriebnahme der Gebäude war die Schreibtischlampe vermutlich der einzige Energieverbraucher im Büro. Das hat sich stark verändert. Pro Arbeitsplatz werden heute mehrere Steckdosen und Datendosen benötigt. Selbst im Gebäude aus den 80er Jahren ist die Installation nicht ausreichend für den heutigen Bedarf.

Obwohl in den Neunzigern eine Aktualisierung der Installation erfolgte, ist aus heutiger Sicht die komplette Elektroinstallation - angefangen vom Trafo bis zum Kabel im Büro - zu erneuern. Viele Installationen wären heute nicht mehr zulässig (Verteilerdosen im Holzschrank) und entsprechen den Sicherheitsvorschriften nicht. Bisher gilt der Bestandsschutz, bei wesentlichen Veränderungen im System wären aber alle Installationen den heutigen Vorschriften anzupassen.

Das jetzige System war auf die Ansprüche der 90er abgestimmt, also für eine Zeit, in der die EDV-Ausstattung in heutiger Form nicht üblich war. Heutige Anforderungen (mobiles Arbeiten) lässt mit der bestehenden Infrastruktur nur schwer umsetzen und der jetzige Systemaufbau lässt eine sinnvolle Erweiterung nicht zu.

Unser Haus wird von einem eigenen Trafo versorgt. Auch diesen Teil der Elektroinfrastruktur hat die Entwicklung an die Kapazitätsgrenze gebracht. Die eigene Serverinfrastruktur und der Küchenbetrieb sind hier die Hauptabnehmer. Der vorhandene Trafo muss deshalb aufwändig ausgetauscht werden.

# Brandschutz



*Keine Ersatzteile für die Brandmeldeanlage lieferbar, Provisorium geht demnächst in Betrieb  
Das offene Treppenhaus hat Bestandsschutz, aber nur bis zu einem Umbau*

## Fakten kurz und knapp

### Probleme:

- Das Treppenhaus des Gebäude 6 genügt heutigen Anforderungen des Brandschutzes nicht
- Die Brandmeldeanlage ist veraltet, einige Melder sind defekt, der Ausfall wird provisorisch kompensiert, da Ersatzteile nicht mehr lieferbar sind
- Schon jetzt darf in den Stockwerken über dem Brennsaal nicht gearbeitet werden, wenn im Brennsaal die Trennwand geöffnet ist
- Gegenstände, die aus Platzmangel in den Fluren abgestellt werden, dürfen dort schon heute nicht stehen, soweit es sich um notwendige Flure handelt

Aus Sicht von Brandschutzsachverständigen ist das Gebäude 6 ein Problemfall. Nach heutiger Rechtslage ist es mit vertretbarem Aufwand nicht möglich, den Bestand so umzubauen, dass er den heutigen Anforderungen entspricht. Die Nutzung ist auf der Basis der Baugenehmigung aus den Achtzigern noch zulässig.

Würden sämtliche geltenden Brandschutzanforderungen umgesetzt werden, könnte nicht weiter wie bisher gearbeitet werden. Beispielsweise müssten alle Glasscheiben zwischen Flur und Büro ausgebaut werden, weil sie nicht den geforderten Brandwiderstand haben. Zumindest die Türen, die unmittelbar ins Treppenhaus öffnen, müssten mit Obertürschließern ausgestattet werden und dauerhaft verschlossen sein. Selbst im Altbau sind die Abstände in den Fluren zwischen den Brandschutztüren zu lang.

Die technischen Brandschutzeinrichtungen zeigen erhebliche Ausfallerscheinungen, Ersatzteile gibt es nicht mehr, der Austausch der Brandmeldeanlage, Rauchabzugs- und Türschließsysteme, Brandschutzklappen und der Personenalarmierungsanlage stehen dringend an. Ausfälle müssen durch organisatorische Maßnahmen, z. B. engmaschige Kontrollen, Rufbereitschaften usw. kompensiert werden. Solche Kompensationen sind nur für einen begrenzten Zeitraum bis zur Herstellung eines ordnungsgemäßen Zustands möglich.

Ein Austausch dieser Anlagen hat Auswirkungen auf das ganze Haus, weil die Kabel in brandgeschützten Trassen separat verlegt werden müssen.

# Dach



*Keine Dämmung vorhanden, Balken zu schwach, Ziegel sind zu erneuern. Wasser kommt durch die Ziegel, die ohne Unterspannbahn verlegt sind - so war es 1950 normal*

## Fakten kurz und knapp

### Probleme:

- Dächer sind nicht gedämmt, das führt zu hohen Wärmeverlusten
- Die Holz-Dachkonstruktion des Altbaus muss aufgrund des Alters zumindest saniert, wenn nicht gar komplett erneuert werden.
- Die Dacheindeckung (Ziegel) ist altersbedingt porös. Einzelne Ziegel brechen. Es kommt zu Wassereintritten

Folge: Fotovoltaik-Anlage muss abgebaut und die Dacheindeckung erneuert werden. Durch die neu einzubringende Dämmung können Folgemaßnahmen notwendig werden, dies gilt auch, falls in den Dachbalken Schadstoffe (Holzschutz) gefunden werden.

Um das Gebäude im Blick auf Nachhaltigkeit zu verbessern, müsste entweder das Dach oder die oberste Geschossdecke gedämmt werden. Im jetzigen Zustand geht sehr viel Energie über diesen Teil der Gebäudehülle verloren.

Die Dachkonstruktion im Gebäude ist altersbedingt zu erneuern, die Balken sind für heutige Verhältnisse zu schwach. Erste Ermüdungserscheinungen sind vorhanden. Eine Ertüchtigung müsste in jedem Fall erfolgen, wenn die Dachfläche noch stärker für die Nutzung regenerativer Energie in Anspruch genommen werden soll.

Die Ziegel sind durch Witterungseinflüsse stark belastet. Sie sind porös und brechen bereits heute laufend. Sie sind damit eine latente Gefahrenquelle. Durch die auf einer Dachseite angebrachte Fotovoltaik-Anlage können die Veränderungen zudem nicht optimal beobachtet werden. Hinzu kommt, dass die Fehlstellen in der Dachdeckung gleichzeitig auch Leckagen sind, durch die Wasser eindringt. Daher muss auch die Dachdeckung erneuert werden.

# Gebäudebewegungen



*Besonders an den Verbindungen der Gebäudeteile bilden sich Risse, im Gebäude wölbt sich an manchen Stellen der Fußboden: weitere Risse kommen dazu*

## Fakten kurz und knapp

Problem:

- Die Gebäude bewegen sich im Verhältnis zueinander. An verschiedenen Stellen treten Risse und Abplatzungen auf
- Zwar besteht keine Gefahr für die Standfestigkeit, es kann an diesen Stellen Wasser eintreten, Leitungen können reißen, hohe Sanierungskosten entstehen
- Extreme Wetterereignisse verändern die Bodenstrukturen und verstärken die Bewegungen

Folge: Laufende Kontrolle und ständiger Instandhaltungsaufwand

Die Dienstgebäude stammen aus unterschiedlichen Bauzeiten und sind auf verschiedenen Bodenplatten errichtet worden. Sie haben jeweils unterschiedliche Massen und bewegen sich bei Veränderungen daher unterschiedlich.

Die Verbindungsbauwerke sind jeweils die „schwächsten“ Glieder. Daher kommt es an den Nahtstellen zu Rissbildungen und Abplatzungen.

Die meisten vorhandenen Risse sind statisch derzeit unbedenklich. Dennoch müssen Sie beobachtet werden, weil sich daraus im Sinne eines Frühwarnsystems Rückschlüsse auf den Umfang der Bewegungen ziehen lassen. Erfahrungen aus anderen Gebäuden zeigen, dass die objektiv zunehmenden Wetterextreme diese Bewegungen verstärken.

Daneben sind die Risse eine laufende Aufgabe für den Bauunterhalt. Durch sie kann Wasser eindringen, das dann zu Folgeschäden führt.



# Vorhandene Gebäude - Zeitgemäße Arbeitsumgebung



*Gebäude ermöglichen keine Flexibilität für moderne Arbeitsplatzgestaltung*

## Fakten kurz und knapp

Probleme:

- Keine Flexibilität des Gebäudes für notwendige, zeitgemäße Arbeitsformen
- wenig Möglichkeit für spontane, auch informelle Begegnung und Besprechung
- Hygiene- und Brandschutzproblem durch dezentral in den Fluren und Kopierräumen betriebene Kaffeemaschinen (in Ermangelung von Teeküchen)

Durch die Tragstruktur des Altbaus und Brandschutzthemen im Neubau kann das Problem fehlender Flächen und fehlender Flexibilität unter den gegebenen Rahmenbedingungen im Bestand nicht gelöst werden

Der Ev. Oberkirchenrat muss sich weiterentwickeln, um anstehende Herausforderungen bewältigen zu können. Von der Mitarbeitergewinnung bis zu Serviceerwartungen haben sich viele Rahmenbedingungen stark verändert und verändern sich weiter. Neue Arbeitsweisen und ein neues Verständnis von Zusammenarbeit und Aufgabenerledigung sind notwendig.

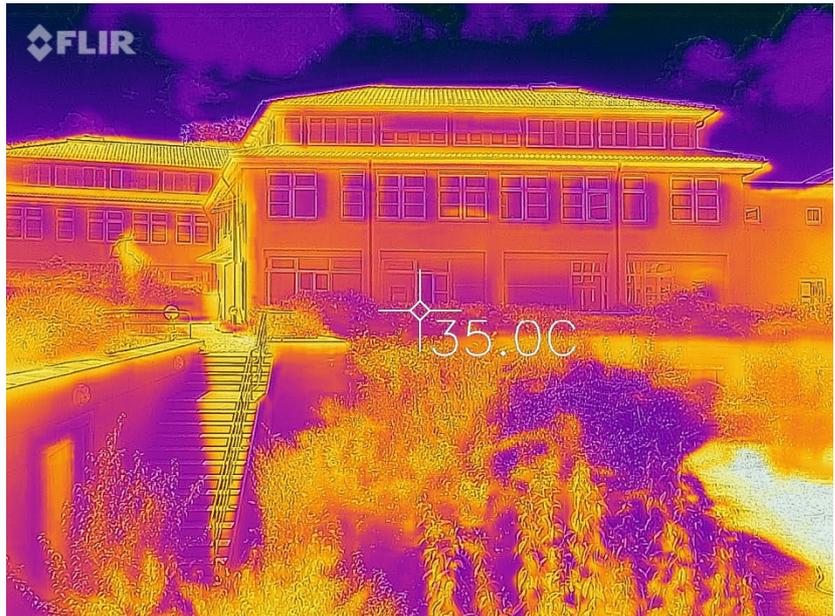
Im Bestand sind die Büroräume beispielsweise, sofern sie mit zwei oder mehr Arbeitsplätzen belegt sind, baulich und ausstattungsseitig nicht für diese Nutzung ausgelegt. Das führt z. B. zu akustischen Problemen (z. B. Telefonate – konzentriertes Arbeiten). Sich spontan und unkompliziert zusammenzufinden, um ein Problem zu lösen, ist nicht möglich, ohne andere zu stören oder einen Besprechungsraum zu belegen.

Insgesamt sind für die Aufgabenerledigung nutzbare Flächen sehr knapp, neben der schwierigen Versorgung mit geeigneten Büroarbeitsplätzen zeigt sich das unter anderem auch daran, dass zwischenzeitlich Flure und Abstellräume für Kaffeemaschinen und anderes genutzt werden, da Teeküchen nicht vorhanden sind. Schon unter Brandschutz- und Hygienegesichtspunkten kann das nicht als Dauerzustand konserviert werden.

Das alles stellt auch neue, hohe Anforderungen an die Flexibilität der Gebäude. Besonders der Altbau mit seiner rasterartigen, kleinteiligen Bürostruktur hat sich als ungeeignet erwiesen, dort aktuelle Formen der Arbeitsplatzgestaltung zu realisieren.

Das statische Tragsystem der Gebäude basiert dort darauf, dass die Lasten über die Flurwände in der Mitte der Gebäude abgetragen werden (tragende Wände). Dieser Umstand macht es unmöglich, die Flurtrennwände mit vertretbarem Aufwand zu entfernen, um die notwendige flexiblere, zeitgemäße Gestaltung der Arbeitsplätze oder sozialer „Kontaktflächen“ zu ermöglichen.

# Wärmebelastung im Büro



*In den Sommermonaten heizen sich die Büros unter den Dächern und auf der Südseite stark auf - die Dachform begünstigt diesen Effekt*

## Fakten kurz und knapp

Probleme:

- In den Sommermonaten haben viele Mitarbeiter mit den klimatischen Bedingungen in den Büroräumen zu kämpfen, da die Räume überhitzen
- Da es sich dabei um ein baukonstruktives Problem handelt, müsste das Gebäude im Fall einer Sanierung an vielen Stellen aufwändig ertüchtigt werden, dennoch ist die Grundproblematik im Bestand nicht lösbar

Im neuesten Gebäudeteil macht sich vor allem bei längeren Wärmeperioden die sparsame Baukonstruktion bemerkbar. Fenster und Sonnenschutz sorgen für einen hohen solaren Wärmeeintrag. Wenig Durchzugsmöglichkeiten und eine zu geringe Baumasse verhindern eine effektive Nachauskühlung.

Der Effekt wird sogar noch verstärkt, wenn bei ausgestellttem Sonnenschutz Fenster geöffnet werden. Die Stoffbahnen bekommen dann eine sammelnde und leitende Funktion für die Warmluft.

Da die Ursachen für die Probleme in der Baukonstruktion liegen (dünne Decken = keine Speichermassen, fehlende oder zu geringe Dämmung, Wärmeeintrag über lange Fensterbänder, nur bedingt wirksamer textiler Sonnenschutz), könnte eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen nur über eine technische Lösung (Klimatisierung) erreicht werden. Diese wäre über die gesamte Lebensdauer mit einem erheblichen zusätzlichen Energieeinsatz verbunden. Hier würden sich die oben genannten baulichen Problemstellungen wieder negativ auswirken.