

## **Inhaltsverzeichnis**

### **A. Textteil**

- Aufgabenstellung
- Zustandsanalyse / Bewertung
- Erläuterungen zu Einzelthemen
  - Nutzung ( Bestand / Optionen)
  - Bauphysik / Wärmeschutz
  - Dachtragwerk
- Geometrische Daten
- Variantenvergleich Dachneueindeckung in Tabellenform
- Fazit / Empfehlungen (offene Fragen ?)

### **B. Zeichnungsteil**

- |  | Maßstab          |
|--|------------------|
| • Übersichtslageplan/Luftbild            | ohne             |
| • Dachgeschoss-Grundriss/Draufsicht      | 1 : 50 / 1 : 200 |
| • Schnitt (idealisiertes Tragwerksystem) | 1 : 50 / 1 : 200 |
| • Ansichtsskizzen zu Dachflächen         | 1 : 75           |

### **C. Anlagen**

- Auszug Fotodokumentation
- Aktennotiz zur Vorabstimmung mit Denkmalschutz
- Quellenangaben

- **Aufgabenstellung**

Dank Fördermitteln der Städtebauförderung wurde in den Jahren 2010/11 die Fassade des Rathauses grundlegend saniert. Etwas vernachlässigt und auf weitere (Teil-) Reparaturen beschränkt blieb bisher die Dachsanierung.

Dies ist der Bauherrschaft bewusst und sie beauftragte eine Studie, in der neben visueller Bestandsaufnahme der Versuch zu unternehmen ist, taugliche Sanierungsstrategien für das Gesamtbauteil Dach mit nachhaltigen Erfolgen zu entwickeln bzw. Grundsatzentscheidungen vorzubereiten.

Hierfür sind Varianten zu erarbeiten und wertend gegenüberzustellen.

Da das Stadthaus als Bestandteil „Ensemble Marktplatz und Kirchgasse“ unter Denkmalschutz steht, ist die Auswahl der Varianten zur Dachneueindeckung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde auf denkmalschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit nachweislich vorabzustimmen.

Offene Fragen sind zu benennen und weiterführende Schritte vorzuschlagen.

**• Zustandsanalyse/Bewertung**

Vorangestellt der Versuch einer „Lebensgeschichte“ des historischen Gebäudes bzw. des Gesamt-Bauteiles Dach:

|            |   |
|------------|---|
| um 1800:   | Ursprungsbau * <sup>1</sup>   |
| 1897       | Abschluss gründerzeitlicher Überformung   |
| um 1968    | Dachbrand (mit anschließender Reparatur) * <sup>1</sup>   |
| 25.08.1992 | Holzschutzgutachten in Phase einer Grundsanierung   |
| 1992/93    | Reparaturen am Dachtragwerk, Ersatz Dachschalung/Dachabdichtung                                     |
| 2008/09    | finaler Archivausbau hofseitig  |
| 22.09.2010 | Holzschutzgutachten für Bereich Zwerchgiebel (im Rahmen Fassaden-<br>sanierung)                     |
| 2010/11    | Sanierung straßenseitiger Traufe und Zwerchhausdach als periphere<br>Bereiche der Fassadensanierung |

\*<sup>1</sup> Vermutungen – aus HS-Gutachten 1992 (sh. Quellen)

Ein erster optischer Eindruck auf dem Dach bestätigte die bereits von Mitte Marktplatz aus erkennbaren starken Deformationen im Firstbereich und im Inneren die erwartete inhomogene Nutzungs- wie auch Tragwerksstruktur.

Akute Schäden sind am abscherbelnden Schornsteinkopf, dessen Scherben ggf. auch für den Wasserstand in der hofseitigen Rinne verantwortlich sein könnten, sowie in einigen Dachschalungsrandbereichen erkennbar.

Spuren dramatischer Tage (Brand) im Dachraum sind noch an vielen und zum Teil auch wiederverwendeten Holzbauteilen zu finden.

Dramatisch erscheint derzeit nichts – kritischer ist die fehlende Kontrollierbarkeit von **unbelüfteten** Dachteilräumen direkt unter der abdichtungstragenden Dachschalung (durch Trockenbau abgeschlossen) zu sehen.

Die Flut von unterschiedlichsten Detailbildern bedarf eines themenbezogenen Ordnungsversuchs, der mit den folgenden Ausführungen startet:

- **Erläuterungen zu Einzelthemen**

- **Nutzung (Bestand/Optionen)**

Bauzeitlich als Kaltdach mit mehr aus gestalterischen Gründen ausgeführter Kammer im Zwerchhaus sowie Treppenhauskopf als Aufgang ausgeführt, diente der Dachraum - wie im Grunde auch heute noch – flächenmäßig fortschreitend als Abstellfläche.

Mit dem Abstellen/Einlagern von „sensiblen“ Akten wurde die Beheizung und damit der Trockenausbau von wärme gedämmten Räumen erforderlich.

Vollendet wurde dieser Ausbau nur in den beiden Archivräumen 01/04 und im zugehörigen (entsprechende Kopffreiheit bietenden) Büro im Zwerchhaus. Raum 02 blieb in fortgeschrittenem Ausbauzustand – vielleicht aus statischen (Decke) und bauphysikalischen (fehlende Dachbelüftung) Gründen – stecken und ungenutzt.

Der südliche Dachraum blieb nahezu bauzeitlich als Kaltraum erhalten und wird „schleichend“ durch Ablagern von „Allerlei“ zugestellt.

Einem Teil des Lagergutes sind die nicht idealen Rahmenbedingungen bereits anzusehen – beispielsweise Schimmelbildung auf Stuhlsitzpolstern infolge temporärer Kondensat- und Nährbodenablagerung.

Die Geometrie (Drempelhöhe, Dachneigung, Belichtungsmöglichkeiten, ...) schränken die Nutzbarkeit (erheblich) ein – insbesondere für Aufenthaltsräume mit der Vielzahl ihrer bauordnungsrechtlichen Anforderungen !

Welche Nutzungsoptionen kann der Dachraum bieten und welche Rahmenbedingungen und Grenzen schränken diese ein?

Der Denkmalstatus wird geometrische Veränderungen nur in sehr geringem Umfang und nahezu ausschließlich hofseitig zulassen.

Auf beiliegender Grundrissdarstellung sind die 2m-Linien als kopffreiheitbietende Grenzlinien markiert – sie liegen (dachneigungsbedingt) immerhin fast 1,75 Meter vom (bekleideten) Drempelmauerwerk entfernt.

Grundsätzlich ergeben sich für **Aufenthaltsräume** ( $\geq 4$  h tägliche Nutzungszeit) deutlich höhere bauordnungsrechtliche Anforderungen.

Für Büro-, Besprechungs- bzw. Multifunktionsräume betrifft dies vor allem Raumhöhe, Belichtung und Absicherung des 2ten baulichen Rettungsweges.

Für Aufenthaltsräume ist geometrisch also vorrangig der Mittelbereich des Dachraumes interessant/geeignet – Ausnahme bildet straßenseitig das Zwerchhaus mit Zwerchgiebelfenster, welches (beinahe) die Anforderungen als Rettungsfenster erfüllt und diesbezüglich (als Abweichung) genehmigungsfähig sein dürfte.

Zur Versorgung der Aufenthaltsräume mit Tageslicht (1/8 der Grundfläche !) wären hofseitig (relativ hoch-)liegende Dachflächenfenster mit motorischer Bedienung oder alternativ Gauben möglich. Letztere sind zwar kostenintensiver zu kalkulieren, böten aber die nicht zu unterschätzenden Vorteile der Schneefreiheit im Winter und der Ausblickmöglichkeit auf den Hof.

Das Gebäude ist bei Ausbau des Dachgeschosses mit Aufenthaltsräumen als Gebäude mittlerer Höhe mit Auswirkungen auf erhöhte brandschutztechnische Anforderungen zu bewerten.

Insbesondere der Umgang mit den Holzbalkendecken wäre dann in einem Brandschutzkonzept ggf. mit Abweichungen und kompensatorischen Maßnahmen zu klären.

In diesem ist dann auch die Absicherung des 2. Rettungsweges plausibel darzustellen - das bereits erwähnte Zwerchgiebelfenster als Fluchtfenster beschränkt die Zahl der sich im Dachgeschoss aufhaltenden Personen auf maximal 10 und neben der gesicherten Umgehbarkeit des vorhandenen Treppenraumes ist auch die zeitnahe Verfügbarkeit des für die Höhe tauglichen Rettungsgerätes bei der zuständigen Feuerwehr nachzuweisen.

Will man den Aufenthalt größerer Personenzahlen im Dachgeschoss ermöglichen, würde die Realisierung eines baulichen 2ten Rettungsweges erforderlich und dies gestaltet sich eher schwierig.

Da der Brandgiebel zum Nachbargrundstück wie auch die Straßenfassade für eine Außenfluchttreppe nicht zur Verfügung stehen, bliebe nur die Hoffassade, bei der möglichst weit vom Treppenhaus abgerückt werden sollte, so dass eine Anordnung im Winkel zur nördlichen Nachbarbebauung (vorerst) am sinnvollsten erschiene. Hier hätte das aber aufwendige Änderungen an den öffnungsschließenden Elementen und Ausführung einer Austrittsgaube zur Folge.

Tendenziell sollten bei einer Entscheidung für Aufenthaltsräume im Dachgeschoss (Bedarf?) nur eine beschränkte Anzahl (< 10) von Büroarbeitsplätzen ohne Publikumsverkehr geplant werden. Letzteres neben vorgenannten Evakuierungsanforderungen auch auf Grund fehlender barrierefreier Erreichbarkeit und der Entfernung zu sanitären Anlagen, es sei denn, man realisiert diese (bei bisher ungeprüfter „Anbindemöglichkeit“) auch im Dachgeschoss.

### **Sonstige (Neben-)Nutzungen**

Nutzt man das Dachgeschoss (auch weiterhin) ist es in der Gesamtheit seiner Außenhülle wärmedämmend auszuführen und zu beheizen. Auch als Nebennutzflächen (Archiv, unterschiedlichste Lagerräume, ... ?) kann nur dieser Ausbau die konsequente Alternative zum belüfteten (!) kalten Dachraum sein und bereits beschriebene Schädigungen am Lagergut langfristig verhindern.

Dieser Ausbau wiederum erfordert als Prophylaxe gegen Langzeit-Bauschäden eine Belüftung des Kaltdaches oder die Ausführung einer konstruktiven Alternative als „Warmdach“, wie am neuzeitlichen Seitenflügelanbau realisiert.

Man ist geneigt im digitalen Zeitalter den Bedarf an **Archivfläche** eher als schwindend einzustufen (?) - ob dies in der Realität/Verwaltungsalltag zutrifft, vermag der Verfasser nicht einzuschätzen !

Niedriger temperierte Räume mit untergeordneter Nutzung im gesamten Dachgeschoss bilden einen willkommenen thermischen Puffer über den Büro- und Aufenthaltsräumen im Obergeschoss.

Die Traglastreserven der Obergeschossdecken (bis auf die verstärkten des Raumes 01/Archiv) sind augenblicklich noch schwer abzuschätzen und diese in weiterführenden Planungsschritten (abhängig von konkreten Nutz- und Verkehrslasten) vom Statiker zu prüfen bzw. entsprechende konstruktive Verstärkungs- und Lastverteilungsmaßnahmen zu planen/realisieren.

## **- Bauphysik Wärmeschutz**

Der **Hauptdachraum** stellt sich bauphysikalisch betrachtet inhomogen und problematisch dar. Während der südliche Teil mit dem kurzen historischen Seitenflügel als grundsätzlich nahezu bauzeitlicher kalter Dachraum (wie 1897) ohne jegliche Zusatzdämmung der obersten Geschossdecke vorzufinden ist, erfolgten ab der Treppenhausachse im eher nördlichen Dachraumteil mehrere Ausbautappen mit differenzierten Ergebnissen.

In der Hoffnung, die vorliegenden Skizzen im Holzschutzgutachten von 1992 richtig zu interpretieren, beschränkten sich bis dahin Teilausbauten auf straßenseitige Kammern in unmittelbarer Nachbarschaft des Zwerchhauses mit innerer Begrenzung durch die südliche Mittelpfettenreihe, die sicherlich (ggf. mit Ausnahme des Zwerchhausraumes mit Schornsteinanschluss?) kalt blieben.

Der mehrräumige Archivausbau mit Raumtrennung etwa in Firstachse scheint erst danach in zweistufiger Realisierung erfolgt zu sein. Leider konnten hierzu bauherrenseitig keine aussagekräftigen Bauunterlagen zur Verfügung gestellt werden und so sind die folgenden Aussagen verfasserseitige Interpretationen des vorgefundenen Bestandes.

In der ersten Stufe erfolgte die Herstellung der Raumstruktur durch mittige Trennwand sowie Bekleidung aller raumbegrenzenden Bauteile in Trockenbauweise unter Einsatz von alukaschierten Mineralfaserdämmmatten von 10 cm Stärke (Probeöffnung Decke Raum 2). Diese Stufe wurde ohne Fertigstellung (Schleifen/Maler) abgebrochen. Scheinbar danach (um 2008/9) erfolgten statische Verstärkungen im Raum 01 an der Decke über Obergeschoss; Mittelpfettenachse und durch zusätzliche Drempeböcke sowie wärmeschutztechnische Trennung des darüber liegenden mittigen Luftraumes mittels Holzrahmenwerk und zwischengeklebten Faserdämmstoffplatten.

In dieser Phase wird auch der Einbau (Nachrüstung aus bautenschutztechnischen Bedenken?) der Zuluftaufsätze (je Sparrenfeld) und firstnahen Ablufthauben über diesem für die Nutzung vollendeten Archivraum erfolgt sein. Die Deckenertüchtigung für Archivzwecke (**Beilassungen** der Deckenbalken) erfolgte final mit Linoleumbelag auf Trockenestrichelementen. Eine weitere wärmeschutztechnische „Nachrüstung“ ist nicht bekannt und konnte nicht nachgewiesen werden !?

Der Dachraum über dem Archiv ist weder zugänglich noch in irgendeiner Weise kontrollierbar.

Bei der Sanierung des Daches ist zu beachten, dass bei Ersatz von Bauteilen den heutigen deutlich höheren Wärmeschutzanforderungen der EnEV zu entsprechen ist. Mit höherem Dämmniveau steigt jedoch gleichzeitig das Risiko, das bei in Bezug auf Luftdichtigkeit bzw. nachhaltig dichten Anschlüssen von Dampfbremsschichten ausgeführte Detailfehler zu Bauschäden führen können. Je geometrisch komplizierter die Anschlussbedingungen, desto größer das Risiko.

Die nur für besagte Teilfläche realisierte Belüftung des kalten Bereiches unter der Dachschalung kann nicht als bautechnisch sauber und risikofrei bewertet werden.

Entschließt man sich, den südlichen Dachbereich als Kaltraum zu belassen, ist hier eine Zusatzdämmung auf der Holzbalkendecke (s.g. „Speicherbodendämmung“) mit druckstabilem Dämmstoff (ca. 140 mm) und Trockenestrichelemente-Abdeckung geboten.

Der neuzeitige **Seitenflügelanbau** aus den frühen 90er Jahren erhielt ein den damaligen Wärmeschutzforderungen entsprechendes Warmdach auf geneigter massiver Tragschale mit 120 mm Faserdämmstoff WLG 040 und unterliegt dem Bestandschutz. Der Aufbau ist bauphysikalisch korrekt und unproblematisch. (Nach heutigen Anforderungen EnEV 2014 müsste der Dämmwert bei  $< 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$  und somit fast doppelter Dämmstoffstärke liegen).

Die dreilagige bituminöse Abdichtung mit Schiefersplittbestreuuung hat mit fast 24 Jahren ihre prognostizierte Lebensdauer nahezu erreicht.

**- Dachtragwerk (Konstruktion/Holzschutz)**

Der „Bauboom“ der Gründerzeit führte grundsätzlich zu eher schwachbemessenen und sparsamen Dachkonstruktionen ohne größere Traglastreserven.

Der idealisierte Typisierungsversuch (sh. Schnitt) zeigt ein ca. 19,5° geneigtes Satteldach als Pfettendach mit doppelt stehendem Stuhl und Drempelstuhl bei Drempelhöhe von fast 1,40 Meter.

Bei den Pultdach-Sparren über dem kurzen Seitenflügel zeigt sich die eingangs erwähnte schwache Bemessung – mit 10/12 dürfte m. E. hier kein Statiker rechnen !? In Respekt davor wurde im Reparaturfeld vor der Kehle bereits auf Ersatz-Sparrenabmessungen 6/16 gewechselt.

Laut veröffentlichter Prognosehilfen (sh. Quellen) hat der Dachstuhl als Tragkonstruktion seine Lebenserwartung (120 Jahre) beinahe erreicht und dies trotz erheblichem Brandschaden (um 1968) und zum Teil massivem Teilflächenbefall durch holzerstörende Insekten. Kompletten deren Opfer wurde die ursprünglich vorhandene Rauhspund-Dielenlage auf der obersten Geschossdecke, die etwa 1993 durch eine Einzelbrettschalung ohne jeglichen Verbund ersetzt und im genutzten Archiv sowie gleichwertigen Räumen vermutlich mit Verlegen von Platten und Trockenestrich lastverteilend abgedeckt wurde.

Insgesamt erwecken die sichtbaren Tragglieder sowie die Sparrenlage einen sehr inhomogenen Eindruck, weisen vor allem in kritischen Randbereichen Teilschädigungen bzw. vorhergehende Durchfeuchtungen auf und einige sind in ihrer Tragaufgabe überfordert.

Ohne dem Fazit vorgreifen zu wollen ist m. E. – wie bereits 1992 durch den Bauingenieur und Holzschutzsachverständigen Herrn Kliemann angeregt – ernsthaft über Komplettersatz des Dachtragwerkes mit geändertem Lastabtrag, geometrischer Klarheit und fachgerechter Ausbildung als belüftetes Kaltdach nachzudenken !

Als historisches Gebäude mit Holzbalkendecken sensibel und in permanenter Nutzung sind Witterungseinbrüche in der Bauphase jederzeit sicher auszuschließen. Garantieren kann dies nur ein entsprechendes Komplettschutzdach – ohne dieses gehört weitüberdurchschnittliche Umsicht und viel Glück dazu, die Realisierungsphase im Falle der Entscheidung für Dachstuhl-Komplettersatz schadensfrei zu überstehen !

Die Chance, mit neuem Dachstuhl auch den Lastabtrag verändern und mehr auch auf die tragende Mittelwand des Obergeschosses zu verlagern, sollte in Anbetracht der ggf. erhöhten Dachlasten aus neuer Deckung (Ziegel ?) und deutlichen Fragezeichen hinter der Resttragfähigkeit der historischen Holzbalkendecken untersucht und ergriffen werden !

**• Geometrische Daten****Hauptdach**

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Grundfläche                     | ca. 359,75 m <sup>2</sup> |
| Umbauter Raum (ohne Zwerchhaus) | ca. 929 m <sup>3</sup>    |
| Dachfläche (ohne Zwerchhaus)    | ca. 408 m <sup>2</sup>    |
| Firstlänge                      | ca. 26,55 m               |
| Trauflänge straßenseitig        | ca. 25,195 m              |
| Trauflänge hofseitig            | ca. 25,21 m               |
| Traufhöhen (Straße/Hof)         | ca. 8,73/9,38 m           |
| Pulldachfirstlänge              | ca. 7,60 m                |
| Ortganglänge                    | ca. 8,05 m                |
| Kehllänge                       | ca. 8,85 m                |
| Brandgiebellängen               | ca. 22,75 lfdm            |

**Anbau (1992/93)**

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| Grundfläche           | ca. 147,85 m <sup>2</sup> |
| Dachfläche            | ca. 156,95 m <sup>2</sup> |
| Trauflänge            | ca. 19,45 lfdm            |
| (Pulldach-)Firstlänge | ca. 19,40 lfdm            |
| Ortganglänge          | ca. 8,05 m                |

- **Fazit / Empfehlungen**

Derzeit bestehen offensichtlich weder nutzungsseitiger Druck zu Veränderungen noch gravierende Schäden mit akutem Handlungsbedarf – und doch:

Aus Sicht des Verfassers steht der Bauherr der attraktiven Immobilie „Stadthaus“ (als „erstes Haus am Platz“!) am Scheideweg mit zwei gegensätzlichen Optionen betreffs des Hauptdaches:

A. „wie bisher“ -

Lokale Reparaturen; Leben mit bautenschutztechnischen, konstruktiven und optischen Kompromissen; permanenter Kontroll- und Reparaturbedarf; ...

B. „Komplettersatz Bauteil Dach“

Konsequenter Ersatz des fast 120jährigen Dachstuhles in entsprechend Stand der Technik geänderter statischer Grundkonstruktion mit nachhaltig sicherem Detailaufbau und Deckung mit deutlich höherer Lebensdauer sowie Ausbauoption für das gesamte Geschoss.

Option „A“ erfordert (auch !) erhebliche finanzielle Aufwendungen (Gerüstbau, Schornsteinkopf, Dachbelagserneuerung, Reparaturen an Dachschalung, Klempnerarbeiten an Dachrandabschlüssen, Nachdämmen auf Decke im Dachboden, ...) und es ist zu befürchten, dass das zu erzielende Ergebnis, vor allem auch optisch sowohl auf dem Dach wie auch im Dachraum, kaum als Ergebnis einer mehrwöchigen Dachsanierung befriedigen kann und erwartete Ansprüche erfüllen wird.

Option „B“ wird dieses Problem (bei durchdacht geplantem Vorlauf und fachgerechter Ausführung) nicht haben und deutlich weniger Wartungs- und Reparaturbedarf in den nächsten Jahrzehnten versprechen ! Die Qualitäten des Bauteiles Dach in seiner Summe wird erst dann der Fassadenqualität (und Bedeutung für die Stadt !) ebenbürtig sein !

PS:

(Eine „dazwischenliegende“ Option mit hochwertigerer Neudeckung auf zimmererseitig ausgeglichenem Alttragwerk wird seitens Verfasser als nichtverantwortbar verworfen !)

**Quellenangaben:**

- Holzschutztechnisches Gutachten Sachverständigenbüro K.-H. Kliemann  
Stadthaus Werneuchen 25.08.1992
- denkmalrechtliche Erlaubnis zur Farbgestaltung Fassade 08.12.2010
- Plausi-Prüfung FM-Antrag 09.07.2009
- HS-Gutachten zu freigelegten Bereichen im Bereich Zwerchgiebel  
Müller, 22.09.2010
- Denkmalpflegerische Doku (Arch.-Büro Klatt und Vogler/ Berlin; undatiert (2011 ?)
- Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. an der TU Berlin  
Info-Blatt Nr. 4.2 „Lebensdauer von Bauteilen und Bauteilschichten“ Stand: 12/2006
- Auszug Ausführungsplanung Ingenieurbüro KBA Februar 1992  
„Dachdetails“ Stadthaus-Anbau

**Übersandte Pläne per mail):**

- Grundrisse, Schnitte und Ansichten (als DWG) der Bestandserfassung von 2010  
Ing.-Gesellschaft Nierath & Kowitz Rostock