

<b>OBJEKT</b>	<u>Neues Rathaus Hannover</u>	<b>Anlage Nr. 1</b>
<b>PROJEKT</b>	<u>Sanierung Südfassade</u>	
PROJEKTNR.:	<u>K.1914.02065</u> LAGERBUCHNR.: <u>015/0005</u>	

**Maßnahmenbeschreibung**

Im Rahmen der Planung der Maßnahme, der Ausschreibung der Leistungen und der baulichen Realisierung haben sich Kostensteigerungen ergeben, die im Wesentlichen durch folgende Aspekte verursacht werden:

lfd. Nr.	Maßnahme	Begründung
1	Steinaustausch – zusätzlich konstruktive Sicherungsmaßnahmen insbesondere im Bereich der Giebel; vollständiger Rückbau und Neuaufbau der Tuffstein - Giebelflächen nach individuellem Aufmaß	<p>Das Schadensbild fiel insbesondere in großen Höhen und im Bereich der Schweifgiebel und der Julüstürme gravierender aus als erwartet</p> <p>Der Tuffstein wurde mit unterschiedlichen Qualitäten und Belastungen eingebaut. Bei ersten Sanierungsarbeiten in den 1980/1990 er Jahren wurden die Fassaden hydrophobiert. Die Hydrophobierung führte zu Hinterfeuchtungen, da die natürliche Austrocknung des Steins behindert wurde. Der Grad der Hydrophobierung ist bei jedem Stein unterschiedlich, eine exakte Aussage zum Korrosionsprozess war vorab nicht möglich (siehe Hinweis HU-Bau)</p> <p>Grundlage der Kostenschätzung bildete eine Schadensgrobkartierung. Mittels Hubsteiger wurde die Fassade ‚befahren‘ und soweit möglich Rückschlüsse auf die Bereiche getroffen, die mit dem Hubsteiger nicht direkt erreichbar waren</p> <p>Die entnommenen Bohrkerne zeigten nicht die gravierendsten Schädigungen</p> <p>Mit dem Ausbau und Ersatz einzelner massiv geschädigter Steine konnte der konstruktive Aufbau des Mauerwerks schließlich vollumfänglich ermittelt werden. Die genaue Vorgehensweise der Sanierung konnte anschließend im Zuge der Arbeiten vor Ort durch die Fachingenieure in enger Kooperation mit den ausführenden Firmen festgelegt werden</p> <p>Die HU-Bau sah Vierungen vor. Die Betrachtung im lfd. Bauprozess zeigte eine Verzahnung der Vormauersteine mit der rückwärtigen Wand – Das Sanierungskonzept musste angepasst werden: das Mauerwerk wurde ca. 10 cm abgeschält und mit dem rückwärtigen Mauerwerk verankert. Die Verankerung musste statisch konstruktiv durch Ankerzugsnachweise und entsprechende Versuche nachgewiesen werden</p>

Ifd. Nr.	Maßnahme	Begründung
2	Verfugung der Sandsteinbereiche – Ausräumen und Erneuern aller Fugen; Ausführung der horizontal bewitterten Flächen als Bleifugen	<p>Die HU Bau sah eine vollständige Verfugung im Bereich der Tuffsteinfassaden vor und eine geringfügige Neuverfugung im Bereich der Sandsteinfassaden</p> <p>Im Zuge der genaueren Betrachtung stellte man Haarrisse im Bereich der Verfugungen fest, die zu einem Abriss der Sandsteinflanken führen</p> <p>Bei vorangegangenen Sanierungsarbeiten wurden Polymerfugen zur Instandsetzung verwendet, die bei Verbleib eine dauerhafte Schädigung durch eindringende Feuchtigkeit und ggf. Frostwirkung zur Folge haben. In Rücksprache mit den Sachverständigen wurde sich für eine Neuverfugung für den Großteil der betroffenen Bereiche ausgesprochen</p> <p>HU - Bau sah eine Verblechung für die horizontal bewitterten Flächen vor. Unter Berücksichtigung der Festlegungen zum Feuchteschutz und im Rahmen der Bemusterung und Abstimmungen mit der Denkmalpflege wurden die Fugen als Bleifugen ausgeführt</p>
3	Sanierung der Figuren	<p>HU-Bau sah in Abstimmung mit der Denkmalpflege keine Sanierung der Figuren vor, da man den Originalzustand mit schwarzer Patina erhalten wollte</p> <p>Eine weitere gutachterlichen Stellungnahme stuft die Patina als schädigend ein, in Folge wurde sich für eine Sanierung der Figuren ausgesprochen</p>
4	Herstellen von Befestigungspunkten für Seilzüge für spätere Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten	<p>Einsatz von Fassadenkletterern zur Untersuchung besonders schwer zugänglicher Bereiche</p> <p>Pflasterungen vor dem Gebäude dürfen aus Gründen des Denkmalschutzes auch in Zukunft nicht mit schwerem Gerät befahren werden</p>
5	Neuaufbau der Dachgauben	<p>Beurteilung der Gauben erfolgte nach Augenschein</p> <p>Das Entfernen der Abdeckung zeigte eine marode Unterkonstruktion</p> <p>Eine Erneuerung ist nach Aussage des Dachdeckers innerhalb der nächsten drei Jahre erforderlich</p> <p>Aufgrund der erheblichen Kosten für Gerüst und Baustelleneinrichtung ist es sinnvoll, die Erneuerung vorzuziehen</p>
6	Erneuerung der Mörtelfugen zwischen Dachfläche und aufgehenden Bauteilen, als auch der Grate und Firste	<p>Zustand wurde erst mit Aufstellung des Gerüsts und der Erkenntnisse der Fassadenkletterer erkennbar</p>
7	Teilweise Erneuerung der Kupferabdeckungen im Bereich der Julistürme	<p>Das Gerüst wird zum Teil auf den Umgängen der Julistürme verankert und abgehängt. Hierfür sind die Bleche zu demontieren und im Nachgang zu erneuern</p>

Ifd. Nr.	Maßnahme	Begründung
8	Taubenabwehrkonzept und Umsetzung	<p>Stärkere Verschmutzungen durch Taubenkot wurden vorgefunden - insbesondere im Bereich der Figuren</p> <p>Die Nachtrags HU-Bau sieht Kosten für Netze und Taubenabwehrspikes vor</p>
9	Fenstersanierung der Ratssaalfenster	<p>HU-Bau sah den Anstrich der Ratssaalfenster vor</p> <p>Die genauere Betrachtung zeigte verrostete Fensterprofile und defekte Scheiben</p> <p>Besonders aufwendig ist die Erneuerung der rosettenförmigen Fenster</p> <p>Aufgrund der erheblichen Kosten für Gerüst und Baustelleneinrichtung ist es sinnvoll die Erneuerung vorzuziehen</p>
10	Nachrüsten eines innenliegenden Sonnenschutzes der Südfassadenfenster nach Abstimmung mit der Denkmalpflege	<p>Ein innenliegender Sonnenschutz wird seitens des Nutzers nachträglich gefordert</p> <p>In Vorbereitung der HU-Bau wurde ein Sonnenschutz in Form einer Sonnenschutzverglasung o.ä. seitens Denkmalpflege abgelehnt</p>
11	Deutlich komplexere Ausführung des Gerüsts nach Vorlage der Gerüststatik; Erweiterung der Gerüstflächen	<p>Die Erstellung einer Gerüststatik war im Vorfeld nicht möglich; ein konkreter Gerüsttyp konnte aufgrund der Vergabebestimmungen (Produktneutralität) nicht vorgegeben werden</p> <p>Zum Zeitpunkt der Erstellung der Kostenschätzung fehlten wichtige Informationen zur Ausführung des Gerüsts</p> <p>Die Ausschreibung des Gerüsts erfolgte ohne Gerüststatik</p> <p>Durch die besonderen örtlichen Gegebenheiten musste die Statik während der Aufbaus konkretisiert und angepasst werden</p> <p>Mit Konkretisierung der Gerüststatik hat sich der Umfang der Gerüstelemente aufgrund der geforderten Gerüsttiefe und der Vor- und Rücksprünge in der Fassade verdoppelt</p> <p>Zwei weitere Ebenen mussten vollständig für den Zweck der Aussteifung gesperrt werden</p>
12	Provisorisches Abfangen von zusätzlichen Lasten im Bereich des UG unterhalb der Aufstellflächen des Gerüsts	<p>Ein Abfangen der Lasten im UG war Bestandteil der HU-Bau</p> <p>Nach Freiräumen der Bereiche im UG wurden weitere Risse entdeckt – Ausweitung der Maßnahmen nach Maßgabe des Tragwerkplaners</p>

Ifd. Nr.	Maßnahme	Begründung
13	Kosten der Baustelleneinrichtung, der Qualitätssicherung und der Sicherheits- und Gesundheitskoordination durch die verlängerte Bauzeit	Die komplexen Abstimmungsprozesse im Vorhinein, das notwendige Aufheben der ersten Gerüstausschreibung aufgrund deutlicher Kostensteigerungen, die baubegleitende Ausführungsplanung resultierend aus den besonderen Gebäudegegebenheiten führen zu einem Verlagern der Bauzeit in die Wintermonate und zu einer deutlichen Verzögerung des Baufortschritts insgesamt
14	Honorarkosten	Gestiegene Honorarkosten der Architekten und Ingenieursleistungen durch Erhöhung der anrechenbaren Kosten und zusätzliche Planungs- und Koordinationsaufgaben
15	Preissteigerungen aufgrund der allgemeinen Baukonjunktur	Allgemeine Preissteigerungen (ca. 5%/Jahr) Auswirkung auf Kosten der Nachtrags HU-Bau Die Auslastung der Firmen führt zu einem eingeschränkten Bieterkreis - Einschränkung des Wettbewerbs
16	Beauftragung eines zusätzlichen Wachdienstes	Wunsch der Hausverwaltung nach versuchtem Einbruch und Personen auf dem Gerüst
17	Abstimmung und Unterbrechung aller Bauarbeiten insbesondere lärmintensiver Arbeiten entsprechend den Vorgaben des Rathauses	Einbürgerungen, offizielle Termine des Rathauses, Unterbrechungen auf Wunsch der Nutzer Ausfallzeiten der Firmen müssen vergütet werden
18	Unterbrechung und Rückbau des Gerüsts und der Baustelleneinrichtung in Teilbereichen während der Operaufführungen	Vorbereitung und Unterbrechung der Arbeiten für Operaufführungen von ca. 2 Monaten je Sommer Rückbau von Teilbereichen des Gerüsts, Entfernen von Folien, Reinigen des Gerüsts, Zwischenlagern von Materialien an anderer Stelle, Rückbau der Baustelleneinrichtung
19	Illumination des Gerüsts entsprechend den Vorgaben des Eventmanagements des NDR	Aufwendige Illumination des Gerüsts