

Thorsten Henning

Diplomingenieur

Dingstätte 31

25421 Pinneberg * Tel. 04101/8048662 * Fax 04101/8048663 * 0171/1724703

eMail: thenning@ib-henning.com

Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V. BVFS
Beratender Ingenieur VBI * VDI * zugl. AIK Schleswig-Holstein Nr. 1000



Sanierungskonzept
Laubengänge im Mehrfamilienhaus
Lindenstraße 5 , 25482 Appen

Auftraggeber: Gemeinde Appen
Gärtnerstraße 6
25482 Appen

Verwaltung: Kühl Haus- und Grundstücksverwaltung
Kleiner Sand 53
25436 Uetersen

Auftragnehmer: Thorsten Henning
Diplomingenieur
Freischaffender Beratender Ingenieur VBI VDI
Dingstätte 31
25421 Pinneberg

Bauvorhaben: MFH Lindenstraße 5, 25482 Appen

Bauteil: Laubengänge

Aufgestellt:
Thorsten Henning
Diplomingenieur
Pinneberg, den 28.1.2014



1. **Veranlassung:**

Durch die Kühl Haus- und Grundstücksverwaltung ist der Unterzeichner beauftragt worden, ein Sanierungskonzept für die Laubengänge an dem Mehrfamilienhaus in der Lindenstraße 5 in 25482 Appen zu erstellen.

2. **Ortstermin:**

Bei einem Ortstermin am 24.6.2013 hat der Unterzeichner das Objekt in Augenschein genommen. An diesem Termin hat außerdem teilgenommen:

Herr Kühl

Fa. Kühl Haus- und Grundstücksverwaltung

Ein weiterer Begehungstermin fand am 15.9.2013 durch den Unterzeichner statt.

3. **Feststellungen:**

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein dreigeschossiges Mehrfamilienhaus mit einem mittig angelegten, geschlossenen Treppenhaus. Von dem Treppenhaus ausgehend erreicht man die jeweiligen Ebenen, von denen die Laubengänge zu den einzelnen Wohnungen führen.

Das Gebäude ist in Massivbauweise erstellt worden. Die Laubengänge bestehen aus Betondecken und einer Betonbrüstung. Die Oberflächen der aufgehenden Außenwände der bestehenden aus einem Hintermauerwerk und einem Klinkermauerwerk. Eine nennenswerte Wärmedämmung innerhalb der Wandkonstruktion ist in diesem Bereich nicht vorhanden. Die vorhandenen Geschoßdecken sind konstruktiv aus den Ebenen als Laubengangdecke heraus geführt worden. Eine besondere Wärmedämmung ist in diesem Bereich nicht vorhanden, so dass an dieser Stelle des aufgehenden Mauerwerks und der Betondecke eine Wärmebrücke vorhanden ist.

Die Oberflächen der Laubengänge sind sehr stark verwittert und angegriffen, da diese in der direkten Bewitterung liegen. Für die Brüstungen gilt das Gleiche. Die Brüstung zeigen wie die Fußbodenoberfläche Ausbrüche, Risse und Fehlstellen. Durch diese schadhafte Oberflächen, ist die Möglichkeit von Feuchtigkeitseintrag in die Konstruktion gegeben, so dass es zur Betoncarbonatisierung und damit zur weiteren Beeinträchtigung der Bausubstanz kommt.

Labortechnische Baustoffuntersuchung wurden durch ein zugelassenes Prüflabor bislang nicht durchgeführt.



4. Möglichkeiten der Sanierung:

Für die Sanierung der Laubengänge stehen grundsätzlich mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Allen Maßnahmen vorausgehend ist, dass eine Betonsanierung an den Decken und den Brüstungen nach den einschlägigen Regeln zu erfolgen hat. Hierbei wird zunächst die bestehende Oberfläche der Decken und der Brüstungen behandelt, indem die losen Betonteile abgeschlagen, der Untergrund gesäubert und mit einem speziellen Sanierungsmörtel wieder neu aufgebaut wird. Im Bereich der Fußbodenoberfläche ist stellenweise auch in Teilbereichen der Verbundestrich zu erneuern.

a. Wärmedämmung der Außenwände:

Als eine Sanierungsmaßnahme sollte im Bereich der vorhandenen Außenwände eine Wärmedämmung als Wärmedämmverbundsystem (WDVS) eingebaut werden. Zur Verbesserung der Wärmedämmung und zur Aufrechterhaltung Funktionsfähigkeit der Fenster, sind diese zu erneuern.

b. Oberfläche malermäßig Beschichten:

Die günstigste Variante der Oberflächenbeschichtung ist die malermäßige Ausbildung der begehbaren Flächen mit einer Farbbeschichtung. Der Nachteil dieser Flächenbeschichtung ist, dass diese nicht dauerhaft ist und keine Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 darstellt.

c. Oberfläche mit Flüssigkunststoff beschichten:

Die Oberfläche der Laubengänge mithilfe einer Flüssigkunststoffbeschichtung (z.B. Kemperol o.ä.) zu versehen, ist eine anerkannte Bauwerksabdichtung. Der Nachteil dieser Art der Beschichtung liegt darin, dass während der Verarbeitung mit einer starken Geruchsbelästigung in einem bewohnten Bereich zu rechnen ist und dass die Verarbeitungsregeln, witterungsbedingt unter Umständen schwierig einzuhalten sind. Weiterhin sind bei dieser Variante die zu erwartenden Kosten sehr hoch.

d. Bauwerksabdichtung mit mineralischer Dichtschlämme und Fliesen:

Die wirksamste und nachhaltigste Variante für die Wiederherstellung der Oberfläche ist die Verwendung einer mineralischen Dichtschlämme als Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 und einen hierauf aufzubringenden Fliesenbelag.



5. Kosten:

Die Kosten für die Sanierungsmaßnahmen der Laubengänge setzen sich aus drei Arbeitsbereichen zusammen. Der erste Arbeitsbereich ist die Betonsanierung der Decke und der Brüstungen, der zweite Bereich umfasst die Dämmung der Wand und der Erneuerung der Fenster und Türen, sowie die Bauwerksabdichtung mit einem Fliesenbelag für die Laubengänge.

Bei der Ermittlung der Kosten für die Betonsanierung, konnten die nicht sichtbare Schäden in der Bausubstanz, nicht berücksichtigt werden.

Kostenaufstellung gem. Aufstellung:

Kosten nach LV

Projekt 13 01 27 MFH Lindenstraße 5 Appen
LV Gebäudesanierung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01	Vorbereitende Arbeiten			
01.0001	Baustelleneinrichtung	1,000 psch	500,00 €	500,00 €
01.0002	Gerüst	1,000 St	2.500,00 €	2.500,00 €
	Summe 01	Vorbereitende Arbeiten		3.000,00 €
02	Betonsanierung Bauwerksabdichtung			
02.0001	Betonsanierung Decke	1,000 psch	7.900,00 €	7.900,00 €
02.0002	Betonsanierung Brüstung	1,000 psch	9.500,00 €	9.500,00 €
02.0003	Sanierung Estrich	1,000 psch	3.500,00 €	3.500,00 €
02.0004	Bauwerksabdichtung mit Bodenbe ...	1,000 psch	16.000,00 €	16.000,00 €
	Summe 02	Betonsanierung Bauwerksabdichtung		36.900,00 €
03	Wärmedämmung			
03.0001	Wärmedämmverbundsystem Fassade ...	180,000 m ²	100,00 €	18.000,00 €
03.0002	Zulage Riemchen	180,000 m ²	75,00 €	13.500,00 €
	Summe 03	Wärmedämmung		31.500,00 €
04	Fenster und Türen			
04.0001	Fenster neu 1,385*1,40	24,000 St	385,00 €	9.240,00 €
04.0002	Eingangstüren	15,000 St	1.850,00 €	27.750,00 €
	Summe 04	Fenster und Türen		36.990,00 €
05	Sonstiges			
05.0001	Planung, Ausschreibun und Bauü ...	1,000 psch	3.500,00 €	3.500,00 €
05.0002	Unvorhergesehenes	1,000 psch	5.000,00 €	5.000,00 €
	Summe 05	Sonstiges		8.500,00 €
	Summe LV	Gebäudesanierung		116.890,00 €
		zuzüglich 19 % Umsatzsteuer		22.209,10 €
		Gesamt		139.099,10 €



6. Zusammenfassung:

Die Laubengänge in dem Mehrfamilienhaus Lindenstraße 5 in 25482 Appen sind stark sanierungsbedürftig. Die Betonoberflächen der Decken und der seitlichen Absturzsicherung sind stark angegriffen und weisen Ausbrüche, Risse und Abplatzungen auf.

Die Oberflächen befinden sich im bewitterten Bereich, sodass Feuchtigkeit in die Konstruktion eintreten kann und es zu weiterer Beeinträchtigungen an der Bausubstanz kommt.

Als Sanierungskonzept schlägt der Unterzeichner vor, die Betonoberflächen zu sanieren und neu aufzubauen, die begehbaren Betonflächen nachhaltig durch eine Bauwerksabdichtung gem. DIN 18195 zu dichten und einen Fliesenbelag aufzubringen. Weiterhin sind die aufgehenden Außenwände mit einer Wärmedämmung und der Erneuerung der Fenster zu versehen.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf rd. **140.000,-€**.

Anmerkung:

Es besteht je nach Budgetierung die Option, die Sanierungsmaßnahme in Teilabschnitte aufzusplitten. Der Unterzeichner schlägt für diesen Fall vor, maximal drei Abschnitte mit jeweils zwei Laubengängen vorzusehen.

Die wirtschaftlichste Arbeitsweise ist jedoch die Umsetzung der Sanierungsarbeiten in einer Baumaßnahme.

Aufgestellt:

Thorsten Henning

Diplomingenieur

Freischaffender Beratender Ingenieur VBI VDI

Pinneberg, den 28.1.2014