

Maßnahmenkatalog mit Kostenschätzung

für die statischen Instandsetzungs- und Sanierungsarbeiten

Stand: 04.02.2020

der Pfarrkirche „St. Martin“ in Meckenhausen

Vorbemerkungen:

In der folgenden Kostenschätzung sind die statisch erforderlichen Instandsetzungs- und Sanierungsarbeiten geschätzt.

Für die Gesamtkostenschätzung sind folgende Maßnahmen noch zu berücksichtigen, die im Rahmen der statischen Instandsetzung notwendig sind:

1. Aufgrund des Schadensbildes muss die vorhandene Dacheindeckung am Langhaus vollständig abgenommen werden.
Nur so können die sehr schadhafte Traufpunkte saniert und die Dachkonstruktion neu ausgerichtet werden.
Im Bauzustand ist ein Schutzdach bestehend aus Unterkonstruktion und reißfester Gitterfolie notwendig.
2. Das Außengerüst muss so ausgebildet werden, dass zum einen das Schutzdach auf dem Gerüst aufgelagert werden kann und zum anderen ausreichend Arbeitsraum für die Handwerker vorhanden ist.
Vorschlag: 70 cm Stahlrohrrahmengerüst der Gerüstgruppe 3 mit 70 cm Ausleger in der obersten Gerüstlage einschl. Dachdeckerschutzwand.
3. Im Kircheninneren ist ein Innengerüst für die Sanierung der historischen Langhaustraufe am Anschluss zur neuen Kirche erforderlich.
Die Dacheindeckung, die Zwischensparrendämmung und Dielung für die Dachsanierung im Traufbereich rückzubauen.
4. Die Gerüst-, Dachdecker-, Spengler-, Schreiner-, Restaurator-, Putz- und Malerarbeiten sind in der Kostenschätzung nicht erfasst und sind vom Architekten zu liefern.
5. Bei den Außenanlagen ist auf eine fachgerechte Ableitung des Oberflächenwassers zu achten!
6. Die Kosten für die Nachrüstung bzw. Erneuerung der Glockenanlage sind in dieser Kostenschätzung nicht enthalten.

1. Baumeisterarbeiten

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
Mauerkrone am Langhaus und Chor ist teilweise schadhaft und ohne Hinterlüftung hergestellt	Lockereres und schadhaftes Mauerwerk abbrechen und Bauschutt entsorgen (Kleinmengen auf den Mauerkronen)	3	m ³	800,00 €	2.400,00 €
	Ausbau Schutt an der Mauerkrone	5	m ³	350,00 €	1.750,00 €
	Freilegen der eingemauerte Traufhölzer	8	m ³	700,00 €	5.600,00 €
	Mauerkronen staubfrei reinigen mit Staubsauger	60	lfdm	15,00 €	900,00 €
	Lockere Bereiche neu vermauern und verfugen sowie Fehlstellen im Mauerwerk neu ausmauern. Unterbau für neue Mauerlatten herstellen.	2	m ³	1.200,00 €	2.400,00 €
	Neuaufmaueung an der Mauerkorne	4	m ³	1.000,00 €	4.000,00 €
Mauerlatten geschädigt bzw. nicht ausreichend kraftschlüssig untermauert	Mörtelbett für neue und bestehende Mauerlatten einbauen und Kraftschluss zum Mauerwerk herstellen	60	lfdm	25,00 €	1.500,00 €
Schadhaftes Gesimsmauerwerk bzw. Rückbau für den Austausch der Mauerlatte und Zerrbalken	Rückbau und Erneuerung von Gesims- und Traufmauerwerk mit Herstellung einer Traufhinterlüftung	25	lfdm	280,00 €	7.000,00 €
Gewölbe über dem Turm ist mit Schutt verfüllt	Ausbau der Gewölbeauffüllung	2	m ³	400,00 €	800,00 €
	Gewölbe durch absaugen reinigen	10	m ²	10,00 €	100,00 €
	Gewölbe prüfen, Risse freilegen und von oben und unten sanieren	10	m ²	40,00 €	400,00 €
Mauerkrone am Turm ist verschuttet	Ausbau Schutt an der Mauerkrone des Turms	1	m ³	600,00 €	600,00 €
	Mauerkronen staubfrei reinigen mit Staubsauger	24	lfdm	20,00 €	480,00 €

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
	Lockerer und schadhaftes Turmmauerwerk an der Traufe abnehmen und neu aufmauern ggf. Bauschutt entsorgen	1	m³	1.500,00 €	1.500,00 €
Schadhaftes Turmgesimsmauerwerk	Rückbau und Erneuerung von Gesimsmauerwerk mit Herstellung einer Traufhinterlüftung	15	lfdm	300,00 €	4.500,00 €
	Unterbau für bestehende und neue Mauerlatten am Turm herstellen und kraftschlüssig untermauern	20	lfdm	40,00 €	800,00 €
Schadhafte und mit Zementmörtel verfugtes Turm- und Fundamentmauerwerk	Ausbesserung der schadhafte Verfugung durch öffnen und mit Kalkmörtel (dem Bestand angepasst) schließen	50	m²	60,00 €	3.000,00 €
Fehlende bzw. unzureichende Deckenbalkenaufleger in den Turmwänden	Ausbrechen und Ausmauern von Balkenauflagern	6	St	100,00 €	600,00 €
Unzureichende Verschlauderung der Turmwände mit de Deckenbalkenlage	Einbau neuer Verschlauderungen	8	St	120,00 €	960,00 €
Schadhaftes Fundamentmauerwerk und aufsteigende Feuchtigkeit im Sockelbereich der Außenwände	Aushub von Erdreich und bestehender Auffüllung für die Sanierung der Fundamente	60	m³	50,00 €	3.000,00 €
	Fehlstellen und lockere Bereiche im Fundament- mauerwerk neu vermauern und verfugen	2	m³	1.500,00 €	3.000,00 €
Aufsteigende Feuchte und offene Fugen im Fundamentmauerwerk (Frostwechselzone)	Kraftschlüssiges Verfugen des Bruchsteinmauerwerks und herstellen einer Lehmadichtung (Dernoton)	80	lfdm	260,00 €	20.800,00 €
	Baustelleneinrichtung- und räumung	1	psch	3.910,00 €	3.910,00 €

Summe Baumeisterarbeiten netto

70.000,00 €

2. Spezialbaumeisterarbeiten

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
Risschäden in den Außenwänden als Folge der Konstruktionsmängel im Dachtragwerk	Risse öffnen, säubern und durch Traßkalkmörtel kraftschlüssig ausstopfen (von innen und außen)	50	lfdm	80,00 €	4.000,00 €
	Liefern und Einbauen von Injektionsröhrchen zum kraftschlüssigen Verpressen der Risse	150	St	15,00 €	2.250,00 €
	Kalkverpressmörtel liefern und über die Injektionsröhrchen verpressen	1.000	kg	2,80 €	2.800,00 €
	Bohrungen d = 40 mm für Nadelanker in Einzellängen bis ca. 1,20 m herstellen	18	lfdm	80,00 €	1.440,00 €
	Nadelanker liefern und in die Bohrungen einbauen	18	lfdm	35,00 €	630,00 €
	Einpreßstutzen liefern und einbauen für das Verpressen der Maueranker	15	St	20,00 €	300,00 €
	Bohrkanäle der Nadelanker mit Traßkalksuspension verpressen	300	kg	3,00 €	900,00 €
	Rissbrücken in Form von Ziegelstürzen	8	lfdm	120,00 €	960,00 €
	Baustelleneinrichtung- und räumung	1	psch	1.720,00 €	1.720,00 €

Summe Spezialbaumeisterarbeiten netto

15.000,00 €

3. Holzschutzarbeiten

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
Schädlingsbefall und Feuchteschäden in den Hölzern	Holzschutzmaßnahmen im Dachraum durch Holzschutzfachmann bzw. Zimmerer	1	psch	4.000,00 €	4.000,00 €

Summe Holzschutzarbeiten netto

4.000,00 €

4. Zimmererarbeiten

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
<u>Langhaus</u> Sanierung der Langhausdachkonstruktion	Dacheindeckung einschließlich Lattung abnehmen und entsorgen	220	m ²	22,00 €	4.840,00 €
Schutzdach	Errichtung eines Schutzdaches an der Langhaustraufe für die Dauer der Sanierungsarbeiten	30	lfdm	100,00 €	3.000,00 €
	Abdeckung des Langhausdaches mit Gitterfolie	260	m ²	7,00 €	1.820,00 €
	Seitliche Gitterfolie am Gerüst	60	m ²	6,00 €	360,00 €
Mauerkrone ist verschuttet	Ausbau Schutt an der Mauerkrone des Langhauses	2	m ³	450,00 €	900,00 €
Traufhölzer sind eingemauert	Rückbau von Mauerwerk und Freigegen der Hölzer	2	m ³	600,00 €	1.200,00 €
Feuchtigkeitsgeschädigte und zerstörte Zerrbalken- Deckenbalkenköpfe im Traufbereich	Sanierung und Ergänzung durch biegesteife Stöße einschl. Liefern und Ausbau	16	St	500,00 €	8.000,00 €
Stark geschädigte bzw. zerstörte Mauerlatten infolge von Feuchtigkeitseinwirkung	Einbau von neuen Mauerlatten einschl. aller Mauerlattenstöße sowie Ausbau und Entsorgung	25	lfdm	140,00 €	3.500,00 €

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
Zerstörte Traufpunkte am Langhaus am Übergang zum Chor (Binderstreben, Fünfeckschwelle zerschnitten)	Wiederherstellung der ursprünglichen Bindertraufe, alle Konstruktionsteile sind biegesteif zu verlängern	2	St	1.500,00 €	3.000,00 €
Frackdachkonstruktion zum Turm ist verformt	Einbau zusätzlicher Verankerungen zum Turm	8	St	150,00 €	1.200,00 €
Feuchtigkeitsgeschädigte Sparrenköpfe an der Traufe und am First	Sanierung durch biegesteife Druckstöße mit Stabdübeln der Sparren einschl. Liefern und Ausbau	10	St	350,00 €	3.500,00 €
Geschädigte Zerrbalken wurden mit seitlichen Anlaschungen ertüchtigt	Ausbau der Zangen und ersetzen der stark geschädigten Zerrbalken einschl. aller Befestigungsmittel	10	St	600,00 €	6.000,00 €
Zerrbalkenlage ist an den Mittelüberzug befestigt und verformt	Nachrüstung der Anschlüsse Zerrbalken und Überzug mit Stahlformteile	16	St	50,00 €	800,00 €
	Einbau zusätzlicher Hochhängen des Überzugs an die bestehenden Hängesäulen mit Stahlformteilen	3	St	120,00 €	360,00 €
Verformungen im Dachtragwerk --> klaffende Verbindungen an den Hochhängungen	Rückführung und Verschraubung der Holzverbindungen mit Vollgewindeschrauben	20	St	40,00 €	800,00 €
Ausgebaute Dachlängsaussteifung	Einbau von Windbohlen in der Sparrenebene einschl. aller Verbindungsmittel	24	lfdm	40,00 €	1.440,00 €
Mittelrähm wurde ersatzlos abgeschnitten	Ergänzung des Rähms durch biegesteife Stöße und Anschluss an die Gespärre	1	St	500,00 €	500,00 €
<u>Chor und Sakristei:</u>					
Sanierung der Chordachkonstruktion	Dacheindeckung einschließlich Lattung abnehmen und entsorgen	220	m²	20,00 €	4.400,00 €
Schutzdach	Errichtung eines Schutzdaches an den Traufen für die Dauer der Sanierungsarbeiten	38	lfdm	80,00 €	3.040,00 €
	Abdeckung der Dächer mit Gitterfolie	250	m²	7,00 €	1.750,00 €

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
	Seitliche Gitterfolie am Gerüst	100	m ²	6,00 €	600,00 €
Feuchtigkeitsgeschädigte Zerrbalken-, Stichbalken- und Deckenbalkenköpfe im Traufbereich	Sanierung und Ergänzung durch biegesteife Stöße einschl. Liefern und Ausbau	6	St	450,00 €	2.700,00 €
Zerrbalkenlage ist statisch überlastet (schwingt)	Einbau eines lastverteilenden Mittelüberzuges einschl. Verschraubung mit den Zerrbalken	1	St	1.000,00 €	1.000,00 €
Stark geschädigte Mauerlatten infolge von Feuchtigkeitseinwirkung	Einbau von neuen Mauerlatten einschl. aller Mauerlattenstöße sowie Ausbau und Entsorgung	8	lfdm	140,00 €	1.120,00 €
Feuchtigkeitsgeschädigte Gratsparren und Sparren	Erneuerung der Gratsparren einschl. Liefern und Ausbau	3	St	350,00 €	1.050,00 €
Unzureichende Stichbalkenrückverankerung	Rückverformung und Rückverankerung der Stichbalken mit Stahlformteilen	7	St	80,00 €	560,00 €
Unzureichende Walmdruckabstützung	Einbau von Druckabstützungen in der Kehlbalkenebene und unter den Sparren in Form von Windbohlen	30	lfdm	40,00 €	1.200,00 €
<u>Sonstige Arbeiten am Langhaus und Chor:</u>					
Sonstige feuchtigkeitsgeschädigte Holzbauteile wie Kehlbalken, Kopfbänder, Streben und Stützen	Sanierung durch biegesteife Druckstöße mit Stabdübeln einschl. Liefern und Ausbau	10	St	250,00 €	2.500,00 €
Unsachgemäße Reparaturen durch Futterhölzer, Aufdopplungen, Beilaschungen, Hilfssparren etc.	Ausbau und Entsorgung der Hölzer	2	m ³	400,00 €	800,00 €
	Abbund und Einbau neuer Hölzer nach historischem Vorbild	20	lfdm	80,00 €	1.600,00 €
	Sanierung oberflächlicher Schäden durch Einsetzen von Vierungen einschl. Ausstemarbeiten	10	St	50,00 €	500,00 €
	Abbund und Einbau von Vierungen und Ausleimungen bei tragfähigem Restquerschnitt einschließlich aller Verbindungsmittel	10	lfdm	75,00 €	750,00 €

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
Sicherung der Stuckdecken im Sanierungsbereich	Einbau von Dreikantleisten für die Stuckdeckensicherung	30	lfdm	30,00 €	900,00 €
Schadhafte Verbindungen (z. B. Überblattungen) und neue erforderliche Verbindungen	Holzzapfen, Versätze, Überkämmungen, Überblattungen, Zapfenlöcher, Holznägel, eingesetzte Eichenzapfen	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Starke Aufklaffungen von Verbindungen wie Überblattungen und Zapfenverbindungen etc.	Kraftschlüssiges Ausfüllern der Verbindungen durch Eichenholz	25	St	25,00 €	625,00 €
	Ausbau, Lagerung, Entsorgung der vorhandenen Aufschieblinge	44	St	15,00 €	660,00 €
	Einbau von neuen Aufschieblingen mit Aufschieblingsknechten	44	St	90,00 €	3.960,00 €
Zu kurzes Vorholz, Gespärredreiecke sind nicht geschlossen	Rückverankerung der Sparren Vollgewindeschrauben	60	St	35,00 €	2.100,00 €
	Aus- und Wiedereinbau von Holzbauteilen, die im Zuge der Sanierung demontiert werden müssen	40	lfdm	25,00 €	1.000,00 €
	Verbindungsmittel allgemein wie Stabdübel, Holzschrauben, Paßbolzen, Dübel etc. liefern und einbauen	1	psch	1.500,00 €	1.500,00 €
	Einbau von Hilfsabstützungen für Bauzustände während der Sanierungsarbeiten	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
	Ausgleich der Dachfläche durch Aufrippungen in Teilbereichen	200	lfdm	15,00 €	3.000,00 €
Dielung in Sanierungsbereichen ausbauen	Dielen abnehmen und als Arbeitsbelag und Absturzsicherung verlegen	100	m²	12,00 €	1.200,00 €
	Neu Dielung als Arbeitsbelag liefern und lose verlegen	50	m²	15,00 €	750,00 €
	Bestehende und ggf. neue Dielenbeläge einbauen	100	m²	18,00 €	1.800,00 €

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
<u>Turm</u>					
Sanierung der Turmdachkonstruktion	Dacheindeckung einschließlich Lattung abnehmen und entsorgen	180	m ²	25,00 €	4.500,00 €
Schutzdach	Errichtung eines Schutzdaches an der Turmtraufe für die Dauer der Sanierungsarbeiten	28	lfdm	120,00 €	3.360,00 €
	Abdeckung des Langhausdaches mit Gitterfolie	220	m ²	10,00 €	2.200,00 €
	Seitliche Gitterfolie am Gerüst	100	m ²	7,00 €	700,00 €
Traufhölzer sind eingemauert	Rückbau von Mauerwerk und freilegen der Hölzer	1	m ³	700,00 €	700,00 €
Mauerkrone ist verschuttet	Ausbau Schutt an der Mauerkrone des Turmes	1	m ³	500,00 €	500,00 €
	Absaugen der Mauerkrone des Turmes	1	St	500,00 €	500,00 €
Aufschieblinge belasten das Mauerwerksgesims unzulässig	Rückbau, Zwischenlagern und ggf. Entsorgen der langen Aufschieblinge	20	St	25,00 €	500,00 €
Turmdachkonstruktion ist teilweise abgesackt und nach außen verformt	Anheben und Ausrichten von abgesackten Gespärren, Binderkonstruktionen und Stützen	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Feuchtigkeitsgeschädigte und zerstörte Zerrbalken- und Stichbalkenköpfe im Traufbereich	Sanierung und Ergänzung durch biegesteife Stöße einschl. Liefern und Ausbau	7	St	550,00 €	3.850,00 €
Geschädigte Mauerlatten infolge von Feuchtigkeitseinwirkung	Einbau von neuen Mauerlatten einschl. aller Mauerlattenstöße sowie Ausbau und Entsorgung	12	lfdm	140,00 €	1.680,00 €
Unzureichende Stichbalkenrückverankerung	Rückführung der klaffenden Zapfenverbindungen und Verankerung der Stichbalken mit Stahlformteilen	8	St	60,00 €	480,00 €
Nachrüstung der Turmdachkonstruktion	Einbau von Rückverankerung der Sparren und Binderstreben mit Vollgewindeschrauben	8	St	60,00 €	480,00 €

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
Feuchtigkeitsgeschädigte Sparrenköpfe an der Traufe sowie unsachgemäß gestoßene Sparren	Sanierung durch biegesteife Druckstöße mit Stabdübeln bzw. Erneuerung der Sparren einschl. Liefern und Ausbau	10	St	350,00 €	3.500,00 €
Sonstige feuchtigkeitsgeschädigte Holzbauteile wie Kehlbalcken, Andreaskreuze, Streben, Druckriegel, Stützen	Sanierung durch biegesteife Druckstöße mit Stabdübeln einschl. Liefern und Ausbau	15	St	200,00 €	3.000,00 €
	Sanierung oberflächlicher Schäden durch Einsetzen von Vierungen einschl. Ausstemarbeiten	20	St	60,00 €	1.200,00 €
	Andreaskreuze wurden ersatzlos ausgebaut	Abbund und Einbau neuer Hölzer nach historischem Vorbild	5	lfdm	80,00 €
Schadhafte Verbindungen (z. B. Zapfen, Überblattungen) und neue erforderliche Verbindungen	Abbund und Einbau von Vierungen und Ausleimungen bei tragfähigem Restquerschnitt einschließlich aller Verbindungsmittel	10	lfdm	75,00 €	750,00 €
	Holzzapfen, Versätze, Überkämmungen, Überblattungen, Zapfenlöcher, Holznägel, eingesetzte Eichenzapfen	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Starke Aufklaffungen von Verbindungen wie Überblattungen und Zapfenverbindungen etc.	Kraftschlüssiges Ausfüllern der Verbindungen durch Eichenholz	20	St	25,00 €	500,00 €
Klaffende Holzverbindungen	Abbund und Einbau von Vierungen und Ausleimungen einschließlich aller Verbindungsmittel	20	St	30,00 €	600,00 €
	Verbindungsmittel allgemein wie Stabdübel, Holzschrauben, Paßbolzen, Dübel etc. liefern und einbauen	1	psch	500,00 €	500,00 €
Aufschieblinge fachgerecht ohne Auflager auf dem Gesims einbauen	Einbau vorhandener und neuer Aufschieblinge einschließlich Aufschieblingsknechten	20	St	60,00 €	1.200,00 €

Schadens- beschreibung	Maßnahmen- beschreibung	Menge		Einheits- preis	Gesamtpreis
Klaffungen in der Dachkonstruktion der Laterne des Turmes	Nachrüstung der Holzverbindungen kraftschlüssige Ausfütterungen und Einbau zusätzlicher Verbindungsmittel bzw. Sahlformteile zur Rückverankerung	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
Instandsetzung der Deckenbalkenlagen des Turms	Dielenbeläge in Teilbereichen rückbauen, entsorgen bzw. zwischenlagern und wiederverlegen	10	m ²	25,00 €	250,00 €
Feuchtigkeitsgeschädigte Deckenbalken	Sanierung bzw. Erneuerung der Deckenbalken einschl. Liefern und Ausbau	2	St	550,00 €	1.100,00 €
Überlastete Deckenbalkenlage unter dem Glockenstuhl	Einbau zusätzlicher Deckenbalken einschl. Liefern und Ausbau	2	St	500,00 €	1.000,00 €
Verbesserung der Turmaussteifung	Herstellung von Deckenscheiben mit BFU Platten in den Turmebenen	2	St	500,00 €	1.000,00 €
	Einbau von Verschlauderung der Turmwände mit Klebeanker	8	St	100,00 €	800,00 €
	Geländer und Treppenläufe nachbessern	1	psch	500,00 €	500,00 €
<u>Glockenstuhl</u>					
Klaffungen und Korrosion an den Glockenstühlen	Demontage, Korrosion Schutzanstrich anbringen und Einbau von zusätzlichen Stahlformteilen und Verschraubungen	1	psch	10.000,00 €	10.000,00 €
Glockenstuhl ist an der Zerrbalkenlage und den Wänden gehalten	Nachrüstung der Anschlüsse durch zusätzliche Verschraubungen und Entkopplung des Glockenstuhls soweit möglich	1	St	2.000,00 €	2.000,00 €
Korrodierte Abfangträger an den Auflagern	Abstützung, Freilung und Korrosionsschutzbehandlung	4	St	350,00 €	1.400,00 €
	Baustelleneinrichtung- und räumung	1	psch	4.565,00 €	4.565,00 €

Summe Zimmererarbeiten netto

141.000,00 €

Zusammenfassung der statischen Sanierungs- und Instandsetzungskosten
der Pfarrkirche „St. Martin“ in Meckenhausen

1. Baumeisterarbeiten:	70.000,00 €
2. Spezialbaumeisterarbeiten:	15.000,00 €
3. Holzschutzarbeiten:	4.000,00 €
4. Zimmererarbeiten:	141.000,00 €
Summe Baukosten netto	230.000,00 €

Amberg, 04.02.2020



.....
Dipl.-Ing. (FH) Martin Zeberl



.....
Dipl.-Ing. (FH) Martin Hollweck