



**BUNDESVERBAND  
DEUTSCHER  
STEINMETZE**

**4.02**

**BIV – Fachregeln**

**Leitfaden Kartierung &  
Dokumentation in der  
Natursteinrestaurierung**

Stand Februar 2026



# BUNDESVERBAND DEUTSCHER STEINMETZE

BIV Bundesinnungsverband des Deutschen  
Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerks  
Weißkirchener Weg 16  
60439 Frankfurt am Main  
Tel: 069-576098 • [info@biv-steinmetz.de](mailto:info@biv-steinmetz.de)  
[www.biv-steinmetz.de](http://www.biv-steinmetz.de)

## Erste Ausgabe

Die BIV-Fachregel 4.02 wird unterstützt

**VDL** Vereinigung der  
Denkmalfachämter  
in den Ländern

von der VDL-Arbeitsgruppe  
„Restaurierung und Materialkunde“

## Bezugsquelle:

[Webshop](#) der Fachzeitschrift NATURSTEIN / Ebner Media Group, Ulm



BUNDESVERBAND  
DEUTSCHER  
STEINMETZE

## Inhaltsverzeichnis

1.0	Einleitung / Hintergrund .....	4
2.0	Allgemeine Anforderungen an Kartierungen .....	5
3.0	Prinzipieller Aufbau einer Dokumentation .....	5
3.1	Prinzipieller Aufbau eines Berichts .....	6
3.2	Farben, Schraffuren und Symbole.....	6
4.0	Bestandserfassung und Schadenskartierung.....	6
4.1	Erkennen und benennen .....	6
4.2	Zuweisen von Farben, Schraffuren und Symbolen .....	7
5.0	Maßnahmenplanung und -kartierung .....	7
5.1	Zustandsanalyse .....	7
5.2	Zuweisen von Farben, Schraffuren und Symbolen .....	7
6.0	Abschlussdokumentation .....	7
7.0	Fotodokumentation .....	8
8.0	Literaturhinweise.....	8
Anhang A.1	– Vorschläge für Kategorien zur Schadenskartierung .....	9
Anhang A.2	– Vorschläge für Kategorien zur Maßnahmenkartierung .....	13
Anhang A.3	– Beispiel Schadenskartierung gemäß Klassifizierung nach Anhang A.1 .....	15
Anhang A.4	– Beispiel Maßnahmenkartierung gemäß Klassifizierung nach Anhang A.2 ...	17
Anhang B	– Einfache Schadenskartierung mit geringer Kartierungstiefe .....	18
Anhang C	– Beispiel Fotodokumentation im Vor-, Zwischen- und Endzustand.....	19
Anhang D.1	– Checkliste Fotografieren .....	20
Anhang D.2	– Checkliste Fotoausrüstung.....	22

## 1.0 Einleitung / Hintergrund

Um Entscheidungen für Restaurierungsmaßnahmen treffen zu können, sind qualifizierte Kenntnisse über die Bau- und Nutzungsgeschichte, die Konstruktion und die Schäden eines Gebäudes oder Einzelobjekts unverzichtbar. Erreicht wird dieser Anspruch durch Begutachtungen, Untersuchungen und die Dokumentation des historischen Bestandes bzw. des Ist-Zustandes.

Abgestimmt auf das jeweilige Objekt reicht der dazu notwendige Umfang von der einfachen Begehung mit Ergebnisprotokoll bis zur aufwändigen Bestands- und Schadenserfassung. Nur auf einer solchen Grundlage lässt sich eine fachlich fundierte Maßnahmenplanung entwickeln. Diese garantiert, dass wertvolle Bausubstanz nicht aus Unkenntnis zerstört wird, vermindert das Risiko unvorhersehbarer Kosten, verhindert nicht sach- und fachgerechte Restaurierungen und gibt damit Planungs- und Kostensicherheit. Auf dieser Grundlage können detaillierte Leistungsbeschreibungen mit genauen Qualitätsanforderungen erstellt werden.

In der Natursteinrestaurierung stellen Bestandserfassung und Schadenskartierung eine wesentliche Grundlage dar, um Art und Umfang notwendiger Restaurierungsmaßnahmen detailliert festlegen und abstimmen zu können. Dafür notwendig ist eine möglichst konkrete Aufgabenstellung, die je nach Komplexität des Objektes, nach geplanten baulichen Veränderungen oder nach der Art und dem Ausmaß der Schäden die erforderlichen systematischen Bestandserfassungen und Untersuchungen festlegt.

Für alle Beteiligten einer Denkmalsanierung sollten Unterlagen erstellt werden, die übersichtlich, anschaulich und nachvollziehbar aufeinander aufbauend strukturiert sind:

- A. Die Erfassung des Ist-Zustandes gibt hierbei Auskunft über den Bestand und die Schäden am Objekt. Hieraus erfolgt die Bestands- und Schadenskartierung (Vgl. Abs. 4).
- B. Aus der Arbeitsgrundlage „Schadenskartierung“ leitet sich eine Diskussion über notwendige Maßnahmenvorschläge ab. Die auszuführenden Arbeiten werden hierzu in einer Maßnahmenkartierung vermerkt (Vgl. Abs. 5).
- C. In einer Abschlussdokumentation werden die Schadens- und Maßnahmenkartierungen sowie zusätzliche Informationen wie beispielsweise Fotografien, labortechnische Untersuchungen und technische Merkblätter verwendeter Materialien zusammengeführt (Vgl. Abs. 6).
- D. Die Bestandserfassung und Schadenskartierung nach A, die Maßnahmenkartierung nach B und die Abschlussdokumentation nach C bilden die Grundlagen für ein späteres Monitoring des Objektes.

Viele Informationen der Bau- und Nutzungsgeschichte lassen sich aus heutiger Sicht nicht zweifelsfrei erklären. Die oben genannte Vorgehensweise dient ebenfalls dazu, den historischen Bestand zu verstehen und somit den vorgefundenen Zustand zu dokumentieren. Für die Öffentlichkeit und nachfolgende Generationen sind diese Dokumentationen zusätzlich Belege für einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Denkmal.

In der Praxis der Natursteinrestaurierung hat sich gezeigt, dass bereits viele unterschiedliche Glossare / Kartierungskategorien existieren. Mit diesem Leitfaden soll eine Vereinheitlichung der Vorgehensweise im handwerklich-restauratorischen Arbeitsalltag gefördert werden.

Die in den Abschnitten 4, 5 und 6 gezeigte Systematik ist eine Empfehlung, die sich in der praktischen Erfahrung bewährt hat und welche den Großteil der Steinmetzarbeiten in der handwerklich-restauratorischen Denkmalpflege abbildet. Diese Systematik hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit, wird geprägt von den Fragestellungen am zu bearbeitenden Objekt und bezieht ihre Legitimation aus einer praxisnahen und erfahrungsbasierten Anwendung im Arbeitsalltag der ausführenden Steinmetzbetriebe.

## 2.0 Allgemeine Anforderungen an Kartierungen

Die Voraussetzung für die Bestandserfassung und Maßnahmenplanung ist eine fachliche Kenntnis über Handlungsmöglichkeiten, den Handlungsbedarf sowie eine objektplanerische Kompetenz im Umgang mit Naturwerkstein.

Die Bestandserfassung und Schadenskartierung bildet zusammen mit der Maßnahmenplanung- und kartierung die Grundlage für einen ganzheitlichen Ansatz zum Erhalt eines historischen Bauwerks. Sie sollten aufeinander aufbauen.

Die Daten aus Bestandserfassungen und Schadenskartierungen dienen einem vorab zu definierenden Zweck. Hierzu müssen die erhobenen Daten z. B. für Massenermittlungen und Kostenschätzungen weiterverwertet werden können.

Je nach Intensität und Komplexität der vorgefundenen Schäden kann die Tiefe einer Kartierung variieren. Kleinere Maßnahmen können eher vereinfacht und mit geringerer Kartierungstiefe erfasst werden (Vgl. Anhang B). Denkmale und Objekte mit komplexem Schadensbild oder besonderem historischem Wert verlangen eine vertiefte Kartierung.

Für alle Kartierungen sind aktuelle Planunterlagen erforderlich. Art, Umfang und Genauigkeit der Planunterlagen richten sich hierbei nach der zu leistenden Kartierungstiefe.

Im Bereich der Fugen ist Art und Umfang der Kartierung von Schäden und Maßnahmen einschließlich Massenermittlung spezifisch auf das jeweilige Projekt anzupassen und von den Projektbeteiligten vorab festzulegen.

Gemäß ATV DIN 18332, Abs. 4.2.28 sind sämtliche Leistungen im Sinne dieser Fachregel (Anfertigen von Schadens- und Maßnahmenkartierungen sowie Dokumentationen) besondere Leistungen, welche gesondert zu bestellen und aufwandsgerecht zu vergüten sind.

## 3.0 Prinzipieller Aufbau einer Dokumentation

Jede Dokumentation ist objektspezifisch und muss entsprechend angepasst werden. Sie besteht üblicherweise aus den folgenden 3 Bestandteilen:

- A. Bestandserfassung, -untersuchung und Schadenskartierung
- B. Maßnahmenkartierung auszuführender Arbeiten
- C. Abschlussdokumentation mit Dokumentation der ausgeführten Arbeiten

Alle drei Teile A. – C. können in Bericht, Fotodokumentation und Kartierung gegliedert werden. Zumindest in der Abschlussdokumentation sollte diese Gliederung eingehalten werden. Der Umfang richtet sich nach der Komplexität des Objektes.

### 3.1 Prinzipieller Aufbau eines Berichts

Alle schriftlichen Berichte beinhalten grundlegende Angaben und Informationen zum Projekt:

- Deckblatt mit Foto des Objektes, Adresse, Datum der Untersuchung, Auftraggeber, Auftragnehmer, Anzahl der Ausfertigungen, Empfänger, ggf. Denkmalnummer, Seitenanzahl
- Kurzer Einführungstext mit Anlass der Untersuchung, Benennung der Untersuchungsmethoden und Herangehensweise (incl. Hilfsmittel wie Hebebühne, Gerüst etc.), ggf. zusammenfassenden Angaben zur bekannten Bau- und Nutzungsgeschichte
- Kurzer Erläuterungstext / Ausführungsbeschreibung zu den Schadensarten und den tatsächlich durchgeführten Maßnahmen

### 3.2 Farben, Schraffuren und Symbole

Kartierungen von Schäden bzw. Schadensformen sowie auszuführende Maßnahmen erhalten eindeutig zugewiesene Farbmuster, Schraffuren und / oder Symbole. Es muss eine Legende erstellt und ggf. im Bericht erläutert werden.

Anzahl und Art der Farben, Schraffuren und Symbole können variieren. Wichtig ist die klare Strukturierung und Nachvollziehbarkeit anhand eindeutiger Legenden für Schäden sowie für Maßnahmen. Diese müssen eindeutig voneinander unterschieden werden können. Grundsätzlich wird die Anwendung der in Anhang A gegebenen Systematik bzgl. Farben, Schraffuren und Symbolen empfohlen.

## 4.0 Bestandserfassung und Schadenskartierung

Grundlagen für die Bestandserfassung und Schadenskartierung sind:

### 4.1 Erkennen und benennen

- a) Das Erkennen durch optische, haptische und akustische Untersuchungen am Objekt
- b) Das korrekte Benennen der Schadensformen unter Verwendung anerkannter Fachbegriffe
- c) Das möglichst eindeutige Benennen des bauzeitlich verwendeten Natursteins und dessen Varietäten
- d) Bei erkennbaren, statischen Auffälligkeiten ist eine Einteilung in statische tragende und statisch nicht tragende Bauteile notwendig.
- e) Je nach Aufgabenstellung können zusätzliche Untersuchungen durch Fachlabore, denkmalereferene Tragwerksplaner etc. notwendig werden. Die Aufgabe der Untersuchung ist hierbei möglichst klar zu definieren.

## 4.2 Zuweisen von Farben, Schraffuren und Symbolen

- a) Die Zuweisung von Farben, Schraffuren und Symbolen für die zu kartierenden Schäden, angepasst an objektbezogene Anzahl und ggf. Berücksichtigung der Intensität der vorgefundenen Schadensformen
- b) Das Erstellen und Verwenden einer Legende mit eindeutiger Zuweisung der verwendeten Farben, Schraffuren und Symbolen für die zu kartierenden Schäden
- c) Bei Bedarf können zusätzliche Texterläuterungen notwendig werden.

## 5.0 Maßnahmenplanung und -kartierung

Grundlagen für die Maßnahmenplanung und -kartierung sind:

### 5.1 Zustandsanalyse

- a) Eine Situationsanalyse, d. h. eine Interpretation der Befunde und das Aufzeigen von Handlungsbedarf und Einschätzung der Dringlichkeit
- b) Eine Problemeingrenzung, d. h. die Erfassung und Benennung möglicher Ursachen und das Aufzeigen von Handlungsmöglichkeiten

### 5.2 Zuweisen von Farben, Schraffuren und Symbolen

- a) Die Zuweisung von Farben, Schraffuren und Symbolen für die auszuführenden Maßnahmen, die sich eindeutig von denen der Schadenskartierung unterscheiden lässt.
- b) Das Erstellen oder Verwenden einer Legende mit eindeutiger Zuweisung der verwendeten Farben, Schraffuren und Symbolen für die auszuführenden Maßnahmen.
- c) Bei Bedarf können zusätzliche Texterläuterungen im Bericht notwendig werden.

Die Arbeitsweise hat in Abstimmung mit den Projektbeteiligten ergebnisoffen, methodisch und systematisch bzw. abschnitts- und stufenweise zu erfolgen. Korrekturen müssen zu jeder Zeit möglich sein. Grundsätzlich soll der Zusammenhang zwischen objektspezifischen Gegebenheiten und der Sinnhaftigkeit / Verträglichkeit vorgeschlagener Maßnahmen erläutert werden.

## 6.0 Abschlussdokumentation

In der Abschlussdokumentation werden die Ergebnisse und Unterlagen aus Abs. 4 und 5 zusammengeführt. Zusätzlich beinhaltet eine Abschlussdokumentation in objektspezifisch angepasstem Umfang:

- Einführungstext mit Anlass der Untersuchung, Benennung der Untersuchungsmethoden
- Zusammenfassenden Angaben zur bekannten Bau- und Nutzungsgeschichte
- Erläuterungstext zu den vorgefundenen Schadensarten bzw. Schadensformen
- Ausführungsbeschreibung zu den tatsächlich durchgeführten Maßnahmen

- Benennung verwendeter Materialien einschl. technischer Merkblätter
- Benennung verwendeter Natursteine einschl. technisch relevanter Datenblätter
- Fotodokumentation in Vor-, Zwischen-, und Endzuständen

## 7.0 Fotodokumentation

Zur besseren Übersicht und Orientierung sind für Fotodokumentationen wenn möglich Gesamtansichten der Kartierungsbereiche bzw. des Objektes anzufertigen. Detailfotos sollen alle wichtigen Informationen wie z. B. Ort und Art des Schadens, Schadensausdehnung, mögliche Schadensursachen aufzeigen.

Alle ausgeführten Maßnahmen sollten in Vor-, Zwischen- und Endzustand fotografiert werden. (Vgl. Anhang C). Der gewählte Bildausschnitt sollte hierbei möglichst deckungsgleich sein. Je nach Objekt bietet es sich an, Schäden und Maßnahmen musterhaft fotografisch zu dokumentieren.

Im Bericht verwendete Fotografien sind zu nummerieren und zu beschreiben. Die gewählten Fotopositionen sind in Planunterlagen einzuzeichnen.

Im Anhang sind Empfehlungen bzgl. einer Checkliste für das Fotografieren (Anhang D.1) bzw. für die Fotoausrüstung (Anhang D.2) zu finden.

## 8.0 Literaturhinweise

### **BIV-Fachregel 4.01**

Denkmalpflege  
Bundesverband Deutscher Steinmetze

### **Handbuch Naturwerkstein**

3. Auflage 2025; Bernhard Binder, Gaggenau & Bundesverband Deutscher Steinmetze, Frankfurt

### **VOB/A**

Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen




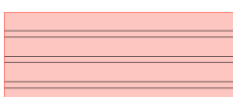







### **VOB/B**














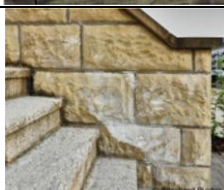


Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen.









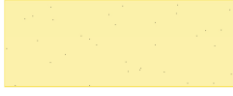



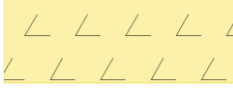

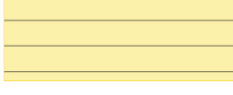

### **VOB/C / DIN 18332**







Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Naturwerksteinarbeiten

## Anhang A.1 – Vorschläge für Kategorien zur Schadenskartierung

Nr.	Bezeichnung	Schraffur	Beispiel	Bild
1.1	<u>Gesteinsverlust durch ...</u>			
1.1.1	Ausbruch aufgrund mechanischer Einwirkung		Ausbruchstellen an Fialbekrönung aufgrund von Korrosionsdruck eines innenliegenden EisendüBELs	
			Ausbruchstellen aufgrund von Korrosionsdruck an Einbindungen eines sichtbaren Geländers	
1.1.2	Ausbruch durch Kriegseinwirkung		Ausplatzungen durch Einschüsse oder Granatsplitter im Sockelbereich	
1.1.3	Reliefbildung durch Absanden		Reliefbildung durch starke Absandungen im Sockelbereich mit Farbanstrich auf Zementputz	
1.1.4	Rückwitterung durch Schalenverlust		Starker Schalenverlust an Balkonplattenunterseite durch fehlende Wassernase	
1.1.5	Alveolarverwitterung		Alveolarverwitterung (Wabenverwitterung) im Mauerwerk aus Buckelquadern	







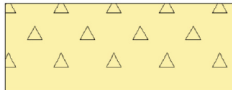





1.2	<u>Risse</u>			
1.2.1	Risse lagerparallel		Lagerparallele Rissbildung an bildhauerisch gestalteten Steinen	
1.2.2	Risse durch Korrosionsdruck von Einbauteilen		Texturunabhängige Risse durch Korrosionsdruck im Einbindungsbereich von Gitterstäben	
1.2.3	Risse durch Korrosionsdruck an Metallträger		Texturunabhängige Risse durch Korrosionsdruck innenliegender Eisenträger	
1.2.4	Risse durch Bauteil- bewegung		Texturunabhängige Bewegungsrisse im profilierten Fenstersturz	
1.3	<u>Verfärbungen durch ...</u>			
1.3.1	Starke Biologische Besiedlung		Organischer Bewuchs durch Moose und Flechten im Bereich einer Maßwerkbrüstung	
1.3.2	Schwache Biologische Besiedlung		Grünalgen im Bereich von wasserführenden Flächen einer Fensterbank	
1.3.3	Effloreszenz		Weißliche Färbung der Natursteinoberfläche durch auskristallisierende Salze	
1.3.4	Krustenbildung		Krustenbildung an der Unterseite einer Giebelabdeckung	













1.3.5	Graffiti		Verschmutzung durch Graffiti an einem Natursteinmauerwerk	
1.3.6	Hitze & Brand		Verfärbungen und Rissbildung durch Brandbelastung an einem Giebelfenster	
1.3.7	Vogelkot		Verschmutzung durch Taubenkot an einem Maßwerkfenster	
1.4	<u>Gesteins- ablösung</u>			
1.4.1	Abbröckeln		Fehlstellen durch Abbröckeln an der Unterseite eines profilierten Ziersturzes	
1.4.2	Absanden		Absandende Mauersteine oberhalb einer Sockelverkleidung aus Granit	
1.4.3	Abschalen		Abschalender Mauerstein aufgrund falscher Einbaulage, Belastung parallel zur Schichtung	
1.4.4	Abschuppen		Abschuppender Gewändebereich eines profilierten Ziergiebels	
1.4.5	Aufblättern		Aufblättern einer Eierstabprofilierung an der Unterseite eines Gesimses	

1.4.6	Aufspalten		Aufspaltung am Eckpostament einer Balkonbrüstung	
1.5	<u>Defekte Ergänzung im Steinersatzmaterial</u>		Defekte, hohl liegende oder gerissene Ergänzung mit Steinersatzmasse (SEM)	
1.6	<u>Fremdkörper (Holz-, Metall- oder Plastikteile)</u>		Funktionslose Fremdkörper aus Metall, Holz, Kunststoffe etc.	

*Hinweis: Oben stehende Klassifizierungsvorschläge entsprechen dem Handbuch Naturwerkstein (s. Abs. 8) sowie der Kartierungsvorlage von metigoMAP.*

## Anhang A.2 – Vorschläge für Kategorien zur Maßnahmenkartierung

Nr.	Bezeichnung	Schraffur	Beispiel	Bild
2.1	Vierung		Aushauen und Ausarbeiten eines begrenzten Schadbereichs mit passgenauem Einsetzen eines neu hergestellten Teilstücks (=Vierung); Oberflächenbearbeitung und -profilierung nach umgebendem Bestand	
2.2	Neues Werkstück		Herstellen und Einsetzen eines neuen Werkstücks bis zu den bauteilbegrenzenden Außenfugen; Ersatz für stark geschädigte Bausubstanz bzw. Werkstücke mit multiplen Schäden; Oberflächenbearbeitung und -profilierung nach historischem Bestand	
2.3	Anböschung		Anböschern der Kanten von Schalenbereichen und Schlämmen mit farblich angepasster Steinersatzmasse	
2.4	Schlämmung		Schlämmen von oberflächlich ausgewitterten Lager- oder Rissbereichen mit farblich angepasster Steinersatzmasse	
2.5	Ergänzung mit Steinersatzmasse (SEM)		Zurückarbeiten des Schadbereichs auf tragfähigem Grund und ein- oder mehrteiliger Aufbau des Ergänzungsbereichs mit farblich angepasstem Steinersatzmörtel; Oberflächenbearbeitung nach umgebendem Bestand	
2.6.1	Vernadelung		Vernadelung von Bruchstücken, Schalen und Rissen senkrecht zur Rissebene; Nadelmaterial kraftschlüssig mit Kleber ins Bohrloch eingesetzt; abschließender, farblich	

			angepasster Bohrlochverschluss	
2.6.2	Rissverschluss		Oberflächlicher Rissverschluss gegen eindringende Feuchtigkeit mit farblich angepasster Steinersatzmasse	
2.6.3	Rissverpressung		Verdämmen des Rissbereichs und Verfüllen der Rissebene im gesamten Querschnitt mit geringem Druck; oberflächenbündiges und farblich angepasstes Schlämmen des Rissbereichs	
2.7.1	Reinigung Strahlverfahren		Entfernung von aufliegenden, festen und harten Verkrustungen, Farben und Verschmutzungen im Strahlverfahren mit geeignetem Strahlgut (z.B. Flächen- oder Wirbelstrahlverfahren)	
2.7.2	Reinigung Heißdampf		Entfernung von organischer Verschmutzung oder biogenem Bewuchs im Heißdampfverfahren mit heißem Wasser und Druck	
2.8	Partielle Festigung		Ein- oder mehrmaliges Aufbringen von Festigungsmitteln, abgestimmt auf Gesteinsart und Verwitterungszustand; während der Trocknung Schutz vor Feuchtigkeit und starker Sonneneinstrahlung	
2.9	Entfernen Fremdkörper		Ausbohren des Fremdkörpers und Reinigung der Fehlstelle; Ergänzung mit geeigneter und farblich angepasster Steinersatzmasse. Oberflächenbearbeitung nach umgebendem Bestand	



*Hinweis: Oben stehende Klassifizierungsvorschläge entsprechen dem Handbuch Naturwerkstein (s. Abs. 8) sowie der Kartierungsvorlage von metigoMAP.*



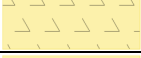
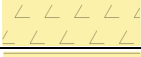
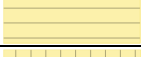



## Anhang A.3 – Beispiel Schadenskartierung gemäß Klassifizierung nach Anhang A.1



Bild: Ausschnitt Schadenskartierung Sandsteinfassade

### Legende:

Schraffur	Bezeichnung	Nr.
	Ausbruch durch mechanische Einwirkung	1.1.1
	Ausbruch durch Kriegseinwirkung	1.1.2
	Reliefbildung durch Absanden	1.1.3
	Rückwitterung durch Schalenverlust	1.1.4
	Alveolarverwitterung	1.1.5
	Risse lagerparallel	1.2.1
	Risse durch Korrosionsdruck Einbauteile	1.2.2
	Risse durch Korrosionsdruck Metallträger	1.2.3
	Risse durch Bauteilbewegungen	1.2.4

	Abbröckeln	1.4.1
	Absanden	1.4.2
	Abschalen	1.4.3
	Abschuppen	1.4.4
	Aufblättern	1.4.5
	Aufspalten	1.4.6
	Defekte Ergänzung im Steinersatzmaterial	1.5
	Fremdkörper	1.6

*Hinweis: Kartierungsvorlage nach metigoMAP*

## Anhang A.4 – Beispiel Maßnahmenkartierung gemäß Klassifizierung nach Anhang A.2



Bild: Ausschnitt Maßnahmenplanung Sandsteinfassade

### Legende:

Schraffur	Bezeichnung	Nr.
	Vierung	2.1
	Neues Werkstück	2.2
	Anböschung	2.3
	Schlämmung	2.4
	Ergänzung mit Steinersatzmasse	2.5
	Vernadelung	2.6.1
	Rissverschluss	2.6.2
	Rissverpressung	2.6.3
	Entfernen Fremdkörper	2.9






Hinweis: Kartierungsvorlage nach metigoMAP

## Anhang B – Einfache Schadenskartierung mit geringer Kartierungstiefe





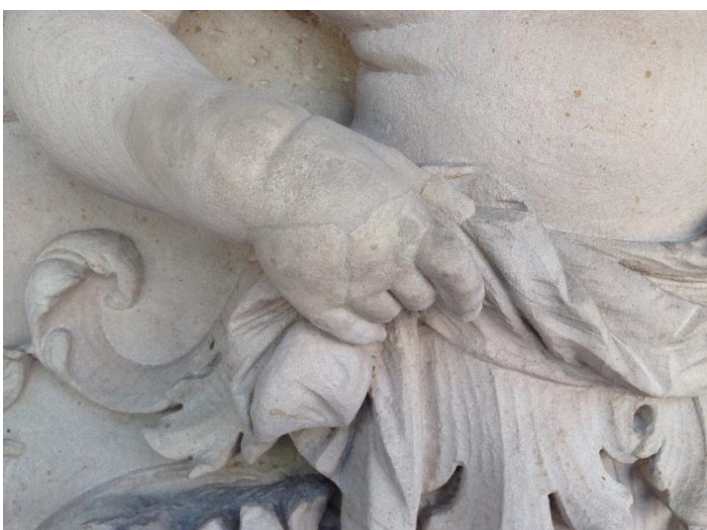
*Bild: Beispiel Schadenskartierung einer Grenzmauer*

### Legende:

	Fehlende Mauersteine
	Lose Mauersteine
	Lagerparallele Risse
	Ergänzungen in Beton, zementäre Putzflächen, Backstein
	Biologische Besiedelung: Flechten, Algen, Moose und Pflanzen

*Hinweis: Projektbezogen erstellte Legende mit geringer Kartierungstiefe*

## Anhang C – Beispiel Fotodokumentation im Vor-, Zwischen- und Endzustand

<p><b>Abb. 01          Vorzustand</b></p> <p>Abgelöste Teilbereiche an lagerparalleler Rissebene, korrodierter Eisendübel mittig ausgebohrt mit vorbereiteter Vernadelung</p>		
<p><b>Abb. 02          Zwischenzustand</b></p> <p>Angesetzte Teilstücke mit eingesetzter Verdübelung mit 3 mm Gewindestangen in V4A Edelstahl</p>		
<p><b>Abb. 03          Endzustand</b></p> <p>Rissbereiche mit farblich angepasstem Steinersatzmörtel verfüllt bzw. verschlämmt</p>		

## Anhang D.1 – Checkliste Fotografieren

### A Vorab – Allgemeines

- Auftrag/Ziel und Umfang der Dokumentation geklärt?
- Zugänglichkeit gegeben?
- Hilfsmittel, Planunterlagen vorhanden?
- Kamera geladen, Speicher frei?
- Stativ, Maßstab, Farbkarte, ggf. Beleuchtung bereit?
- Datum, Objekt und Teilbereich dokumentiert?

### B Objektfotografie (Bestandsaufnahme Übersicht)

- Gesamtansichten
- Übersichten des Objekts bzw. der betroffenen Bauabschnitte
- Orientierung sicherstellen: identifizierbare Anhaltspunkte, Blickrichtung dokumentieren
- Verzerrungen vermeiden (Kamera horizontal ausrichten)
- Reproduzierbare Positionen einnehmen

### C Zustandsfotografie (Bestandsaufnahme Detail)

- Materialoberflächen, Verwitterung, Verschmutzung dokumentieren
- Fugen, Kanten, Anschlüsse erfassen
- Bearbeitungsspuren, historische Baumerkmale
- Mit Maßstabsleiste + Farbkarte fotografieren
- Schärfe auf Schadstelle, Lichtführung beachten

### D Schadensbilder

- Art des Schadens (Riss, Abplatzung, Salze, Feuchte, Korrosion ...)
- Schadensausdehnung durch Übersicht → Mittel → Detail sichtbar machen
- Bezeichnung + Nummerierung im Plan festhalten
- Ursachenindikatoren mitdokumentieren

### E Fotodokumentation von Maßnahmen

- Vor-, Zwischen- und Endzustand
- Dokumentation der verwendeten Materialien
- Reinigungsmethoden (z. B. Testfelder) festhalten
- Werkzeuge / Hilfskonstruktionen bei Bedarf

## F Ist-/Soll-Vergleich

- Gleiche Perspektive / Brennweite / Standpunkt wie Ausgangsfotos
- Vorher / Nachher eindeutig beschriften

## G Arbeits- und Sicherheitsfotos

- Gerüstzustände, Sicherungsmaßnahmen
- Transport, Einbau, temporäre Lagerung
- Schonung der Originalsubstanz beachten

## H Dokumentationsmanagement

- Konsistente Dateibenennung  
(z. B. „Objekt\_Teilbereich\_Verwendungszweck\_Laufnummer\_Datum“)
- Sofortige Sicherung (Backup)
- Bilderliste mit Blickrichtung, Standort, Beschreibung
- Metadaten pflegen (Fotograf, Kamera, Maßnahmenkontext)

## I Häufige Fehler – kurz geprüft?

- Schiefe Linien oder zu starke Verzerrung?
- Schatten/Reflexe verdecken Oberflächenstruktur?
- Detail ohne Kontext?
- Maßstab vergessen?
- Bilder unsortiert oder falsch benannt?

## Anhang D.2 – Checkliste Fotoausrüstung

### A Grundausrüstung / Formale Anforderungen:

- Digitale Spiegelreflex- oder spiegellose Systemkamera (RAW-fähig)
- Stabiles Stativ mit verstellbarem Kopf
- Maßstab (cm/mm) und Farbkarte (ColorChecker oder Graukarte) auf Detailfotos
- Dateiformate: RAW (Master), TIFF (Archiv, verlustfrei), ggf. PDF/A für Endabgabe, DXF
- Mindestauflösung: ca. 2500 × 3600 px (300 dpi)
- Eindeutige Bildnummerierung und Zuordnung zu Plan/Grundriss
- Metadaten: Objekt, Ort, Datum, Fotograf, Aufnahmerichtung

### B Empfohlene Ausrüstung:

- Objektive: 50 mm Standard, Weitwinkel (16–35 mm), Makro (50–105 mm), Tilt / Shift
- Externer Blitz oder Lichtquellen mit Diffusor
- Fernauslöser (Kabel oder Funk)
- Libelle / Wasserwaage für gerade Ausrichtung
- Klammern / Klebeband zum Fixieren von Messstäben, Farbkarten, Bildnummern
- Polfilter bei reflektierenden Oberflächen
- Tablet oder Notizblock für Bildzuordnung
- Externe Festplatte zur Datensicherung
- PSA: Helm, Sicherheitsweste, festes Schuhwerk
- Leiter / Tritt
- GPS (digitale Standorterkennung)

### C Datenworkflow / Abgabe:

- RAW-Aufnahmen sichern, bearbeitetes .tif archivieren
- EXIF / IPTC-Metadaten pflegen. (z.B. in Adobe Lightroom)
- Eindeutige Bildnummern mit Beschreibung
- Planzuordnung in digitaler oder tabellarischer Form
- Abgabe digital (TIFF / PDF/A / DXF) oder in alterungsbeständigen Papierausdrucken

### D Vor Ort: Sicherheits- und organisatorische Ausrüstung

- Spiegel, Taschenlampe/Handlampen für schlecht beleuchtete Bereiche
- Akku- und Speichervorrat: mehrere vollgeladene Akkus, große Speicherkarte(n), externe Festplatte für Backup
- Reinigungsset für Objektiv (Blasebalg, Mikrofasertuch)
- Backup-Strategie: Sicherung der RAW / TIFF-Dateien noch vor Ende des Tages; redundante Sicherung (2 Medien) empfohlen



BUNDESVERBAND  
DEUTSCHER  
STEINMETZE



**BUNDESVERBAND  
DEUTSCHER  
STEINMETZE**

Die vorliegende BIV-Fachregel wurde vom Arbeitskreis Denkmalpflege in Zusammenarbeit mit der Technischen Informationsstelle des Bundesverbandes Deutscher Steinmetze erstellt und basiert auf langjährigen Erfahrungen aus der Praxis.

Die hier gegebenen Informationen dienen Planung und Ausführung.

Diese Fachregel schließt andere fachgerechte Vorgehensweisen nicht aus.

Eine Haftung wird ausgeschlossen.

Der Bundesverband Deutscher Steinmetze behält sich alle Rechte an Nachdruck und Übersetzung vor.

**Bundesverband Deutscher Steinmetze**  
Weißkirchener Weg 16  
60439 Frankfurt am Main  
TEL.: 069 - 57 60 98 FAX: 069 - 57 60 90  
info@biv-steinmetz.de [www.bivsteinmetz.de](http://www.bivsteinmetz.de)



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages