



DEUTSCHES  
HYGIENE-MUSEUM  
DRESDEN



**ZUM ERHALT VON WACHSMOULAGEN  
EMPFEHLUNGEN FÜR HOCHSCHULEN, KLINIKEN,  
SAMMLUNGEN UND MUSEEN**

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINLEITUNG</b>	4
<b>ZIELSETZUNG UND AUSGANGSSITUATION</b>	5
<b>I. ERLÄUTERUNGEN</b>	
1. ERFASSUNG	6
2. PRÄVENTIVE KONSERVIERUNG	6
3. AKTIVE KONSERVIERUNG	7
4. RESTAURIERUNG	8
<b>II. EMPFEHLUNGEN</b>	
<b>GRUNDSÄTZLICHES</b>	9
1. ERFASSUNG	10
2. PRÄVENTIVE KONSERVIERUNG	11
2.1. KLIMA	
2.2. LICHT	
2.3. AUFBEWAHRUNG	
2.4. NUTZUNG	
2.5. TRANSPORT, VERPACKUNG ETC.	
3. AKTIVE KONSERVIERUNG	16
3.1. EINBEZIEHUNG ALLER MOULAGENBESTANDTEILE	
3.2. AUFTRAGSERTEILUNG, AUSSCHREIBUNG	
4. RESTAURIERUNG	18
4.1. BEWAHRUNG DER AUTHENTIZITÄT	
4.2. AUFTRAGSERTEILUNG, AUSSCHREIBUNG	
<b>ANLAGE 1</b>	20
<b>ANLAGE 2</b>	21

## EINLEITUNG

Vorliegende Empfehlungen entstanden im Rahmen des Projektes „Wachsmoulagen: Wertvolles Kunsthandwerk vom Aussterben bedroht“.<sup>1</sup> Sie wurden formuliert von einer interdisziplinären Expertengruppe aus den Bereichen Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften, Medizin und Medizingeschichte, Natur- und Kulturwissenschaften und Kustodie.<sup>2</sup>

Wachsmoulagen sind dreidimensionale Abbildungen krankhaft veränderter Körperpartien. Sie beruhen auf dem unmittelbaren Gipsabdruck, der mit einer Wachsmischung ausgegossen wird. Der hiernach vorliegende Wachsröhring wird in Gegenwart des Patienten beziehungsweise nach dem Originalbefund koloriert. Bedingt durch dieses Verfahren wirken Moulagen äußerst realistisch und wurden aus diesem Grunde als Lehrmittel in der medizinischen Ausbildung ab Ende des 19. Jahrhunderts bis in die 1930er Jahre hinein sehr geschätzt. Mit dem Durchbruch des Farbdias verloren die Moulagen an Bedeutung. Einige Institute entsorgten ihre Bestände oder deponierten sie unter oft ungeeigneten Bedingungen. So waren die Moulagen mancherorts ungeschützt den äußeren Einwirkungen ausgesetzt, nahmen teils starken Schaden und wurden daraufhin bisweilen unsachgemäß überarbeitet.

Trotz dieser Umstände haben sich zahlreiche Moulagen erhalten und es ist ein wiederauflebendes Interesse an ihnen zu verzeichnen.<sup>3</sup> Sie werden erneut vermehrt als Lehrmittel in der medizinischen Ausbildung eingesetzt, indem sie in Seminaren und Prüfungen an Kliniken und Hochschulen der Anschauung dienen. Darüber hinaus stellt die Moulage aus heutiger Sicht ein bedeutendes medizin- und kulturhistorisches Zeugnis dar und findet als erhaltens- beziehungsweise schützenswertes Kulturgut zunehmend ihren Platz in musealen Sammlungen.

<sup>1</sup> Das Projekt wurde im Rahmen des Programms KUR (Konservierung und Restaurierung von mobilem Kulturgut) von der Kulturstiftung des Bundes und der Kulturstiftung der Länder gefördert und in den Jahren 2008 bis 2010 am Deutschen Hygiene-Museum Dresden durchgeführt. Die Empfehlungen basieren auf den Forschungsergebnissen dieses Projektes, gegebenenfalls können weitere Forschungen zu neuen Erkenntnissen für die Empfehlungen führen.

<sup>2</sup> Siehe Liste der Autoren und Autorinnen in der Anlage 1.

<sup>3</sup> Informationen zu den Beständen werden auf der Internetplattform [www.moulagen.de](http://www.moulagen.de) gesammelt und stehen zur vergleichenden Erforschung und zum Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

## ZIELSETZUNG UND AUSGANGSSITUATION

Die Empfehlungen sollen allen Zuständigen helfen, den langfristigen Erhalt von Wachsmoulagen zu sichern. Deshalb umfassen sie auch konkrete Anregungen und praktische Ratschläge. Mit dem Fokus auf konservatorische und restauratorische Maßnahmen werden Eckpunkte für einen adäquaten Umgang mit diesen äußerst fragilen Objekten abgesteckt. Dabei erfolgt die Orientierung an den aktuellen ethischen Richtlinien und Standards für Museen, die auf internationalen Grundsätzen zur Erhaltung und Restaurierung von Kunstdenkmälern basieren, wie sie erstmalig in den 1960er Jahren formuliert wurden.<sup>4</sup>

Die Empfehlungen bewegen sich in einem Spannungsfeld: Als Kulturgut erfordert die Moulage größtmöglichen Schutz, als Lehrmittel unterliegt sie der Nutzung und ist dadurch einer Gefährdung ausgesetzt.

Beruhet die Überlieferung der Moulagen ausschließlich auf ihrer Verwendung im Lehrbetrieb, so sind für den weiteren Fortbestand dennoch Vorkehrungen für einen pfleglichen Umgang zu treffen. In diesem Sinne möchten die hier gegebenen Empfehlungen der Moulage als Museums- und Lehrobjekt gleichermaßen gerecht werden und bieten sowohl Optimal- als auch Kompromisslösungen an. Letztere sollten erst nach Abschätzung aller Gefahrenpotentiale und ausschließlich im interdisziplinären fachlichen Austausch besprochen werden.

Leitziel aller Unternehmungen bleibt der dauerhafte Erhalt der überlieferten historischen Moulagenbestände.

<sup>4</sup> International Council of Museums (ICOM): ICOM-Code of Ethics for Museums, 1986 (revidierte Auflage 2004); außerdem: International Council of Monuments and Sites (ICOMOS): „Charta von Venedig“, 1966 (ursprünglich 1964); European Confederation of Conservator-Restorers' Organizations (ECCO): Professional Guidelines, 2002; Deutscher Museumsbund / ICOM-Deutschland: Standards für Museen, 2006.



## I. ERLÄUTERUNGEN

Die Empfehlungen zum Erhalt von Wachsmoulagen erstrecken sich auf vier Handlungsbereiche, zu denen konkrete Informationen übermittelt werden. Vorab werden Ziele und Vorgehensweise der vier Bereiche erläutert und anhand einiger Beispiele veranschaulicht.

### 1. ERFASSUNG

Die Erfassung stellt die erste Maßnahme zum Erhalt von Wachsmoulagen dar. Sie beinhaltet eine Sichtung und eine Registrierung beziehungsweise Inventarisierung des Gesamtbestandes. Ziel ist es, mit den gesammelten Informationen die Grundlage für die Interpretation des gegenwärtigen Erhaltungszustandes der Moulagen, die Einschätzung des bestehenden Gefährdungspotentials und die Konzeption der eventuell vorzunehmenden Maßnahmen zu schaffen. Im Rahmen der Erfassung werden auch alle an den Moulagen beobachtbaren Schäden sowie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen und die zukünftige Nutzung der Moulagen aufgenommen. Risse im Wachs und in den hölzernen Grundbrettern beispielsweise sind Anzeichen für Materialversprödung und Dimensionsveränderungen. Sie lassen sich oftmals auf Klimaschwankungen zurückführen und gefährden den Erhalt der Moulagen stark. Vorkehrungen zur Verbesserung der Klimasituation sind daher dringend erforderlich. Vorgeschädigte Elemente wie gebrochene Glasscheiben oder stark exponierte Teile wie Finger stellen gleichfalls eine erhöhte Gefahr dar. Hier sind präventive konservatorische Maßnahmen zum Schutz der gefährdeten Partien vor Stoß oder Druck notwendig sowie aktive konservatorische Maßnahmen zur Konsolidierung bereits schadhafter Regionen.

### 2. PRÄVENTIVE KONSERVIERUNG

Die präventive Konservierung umfasst alle Maßnahmen, die das Umfeld der Wachsmoulagen optimieren. Ziel ist es, Alterungsprozesse und Materialveränderungen zu verlangsamen, das Fortschreiten beziehungsweise die Neubildung von Schäden aufzuhalten und die Durchführung direkter Maßnahmen an den Moulagen längerfristig zu vermeiden.

Klima und Licht, Aufbewahrung und Nutzung, Transport und Verpackung sowie Ausleihe und temporäre Ausstellung sind die wesentlichen Faktoren, welche die präventive Konservierung berücksichtigt. So gilt es, ein möglichst konstantes Klima zu gewährleisten, da starke und häufige Schwankungen insbesondere eine Versprödung der Wachsmasse sowie die Bildung von Ausblühungen beziehungsweise Ausschwitzungen fördern. Zugleich sind Vorkehrungen gegen das Überschreiten klimatischer Grenzwerte zu treffen, da bei hohen Temperaturen die Gefahr der Erweichung des Wachses droht, bei niedrigen Temperaturen das Wachsgewebe bruchempfindlicher ist und bei erhöhter relativer Luftfeuchtigkeit die Gefahr von Schimmelpilzwachstum besteht.

Hohe Beleuchtungs- und UV-Werte sowie lang andauernde Beleuchtung sind im Rahmen der präventiven Konservierung zu reduzieren, da diese eine Verfärbung beziehungsweise Vergilbung der Wachsmasse verstärken und ein Ausbleichen der farbigen Bemalung hervorrufen können.

Transporte in andere Einrichtungen und innerhalb des eigenen Hauses gehen stets mit Erschütterungen einher, die eine Ausbildung und das Fortschreiten von Rissen und Brüchen begünstigen. Daher sind Vorkehrungen für einen möglichst erschütterungsfreien Ablauf zu treffen. Präventive konservatorische Maßnahmen umfassen in diesem Zusammenhang den Ausschluss besonders fragiler und vorgeschädigter Moulagen vom Leihverkehr. Ist aufgrund alterungsbedingter Materialermüdung eine dauerhafte Hängung der Moulagen nicht mehr möglich, sollten zudem alternative Lagerungs- und Ausstellungsmethoden entwickelt und angewandt werden.

Diese und weitere für den Erhalt von Moulagen erforderlichen präventiven konservatorischen Maßnahmen zeichnen sich anhand der vorangegangenen Erfassung ab. Ihre Veranlassung und Koordination ist Aufgabe des Sammlungsbetreuers beziehungsweise der Sammlungsbetreuerin. Die Durchführung der Maßnahmen kann teils durch den Sammlungsbetreuer selbst erfolgen, zum Beispiel die Messung und Protokollierung der Temperatur. Gewisse Arbeitsschritte erfordern jedoch die Beratung und Durchführung durch einen Diplomrestaurator beziehungsweise eine Diplomrestauratorin mit Hochschulabschluss<sup>5</sup> oder das Hinzuziehen anderer ausgewiesener Sachverständiger (z. B. Klimatechniker).

### 3. AKTIVE KONSERVIERUNG

Die aktive Konservierung umfasst alle Maßnahmen, die direkt an den Wachsmoulagen vorgenommen werden. Sie zielt auf die Stabilisierung und Sicherung des Materialbestandes ab und beugt damit dem Fortschreiten vorhandener Schäden vor. So werden im Rahmen der aktiven Konservierung beispielsweise abgebrochene oder gelockerte Elemente einer Moulage wieder fixiert. Auch ist die Abnahme von Schmutz eine aktive konservatorische Maßnahme, da dieser für die Moulage schädigende Bestandteile enthält und als Nährboden für Schadorganismen dienen kann.

Als oberstes Gebot im Laufe der aktiven Konservierung gilt die Bewahrung der Authentizität der Moulagen. Demzufolge ist der ursprüngliche Materialbestand in seinem natürlich gealterten Erscheinungsbild zu akzeptieren (z. B. verfärbte Wachsmasse). Ebenso sind Spuren vergangener Überarbeitungen als Teil der Objektgeschichte anzuerkennen und im Regelfall zu belassen (z. B. berichtigte Krankheitsbeschreibungen).

<sup>5</sup> Hilfestellung bei der Restauratorensuche leistet der Verband der Restauratoren e.V. (VDR; der VDR ist der Berufs- und Fachverband der Restauratoren in Deutschland). In der Regel geben auch Denkmalämter und größere Museen Auskunft.

Voraussetzung für die nachhaltige Wirkung der aktiven Konservierung ist eine Optimierung des Umfelds beziehungsweise eine abgeschlossene präventive Konservierung. So kann die Wiederfixierung gelockerter Teile erst dann dauerhaft Stabilität herbeiführen, wenn die erschütterungsfreie Aufbewahrung und die behutsame Nutzung der Moulagen gewährleistet sind.

Die Durchführung aktiver konservatorischer Maßnahmen ist ausschließlich Restauratoren mit Hochschulabschluss gestattet. Die Kompetenz des Sammlungsbetreuers im Rahmen der aktiven Konservierung endet mit der Beobachtung vorhandener Schäden, ihm obliegt die Einleitung der Maßnahmen durch Hinzuziehen des Restaurators.

#### **4. RESTAURIERUNG**

Die Restaurierung zielt auf den Erhalt der ästhetischen Wirkung der Moulagen beziehungsweise auf die Ablesbarkeit des dargestellten Krankheitsbildes ab. Beispiele für restauratorische Maßnahmen sind das Kitten von Ausbrüchen in der Wachsoberfläche oder das Eintönen von Farbabrieben beziehungsweise Farbabplatzungen.

Restauratorische Maßnahmen sind stets von subjektiven Empfindungen geprägt und folglich sollte nur im Ausnahmefall und erst nach geleisteter präventiver und aktiver Konservierung eine Restaurierung vorgenommen werden. Diese erfolgt wiederum nur durch einen Restaurator mit Hochschulabschluss und in stetiger Rücksprache mit den Sammlungsbetreuern, mit Medizinern, Medizinhistorikern und Naturwissenschaftlern.

## II. EMPFEHLUNGEN

Nachfolgende Ausführungen liefern Ratschläge für die konkrete Umsetzung der Erfassung, der präventiven und aktiven Konservierung sowie der Restaurierung. Dabei stehen an erster Stelle jeweils diejenigen Handlungsschritte und Bedingungen, deren Durchführung beziehungsweise Gewährleistung für den Erhalt von Wachsmoulagen erforderlich ist. Weiterführende Maßnahmen stehen als wünschenswert an zweiter Stelle. Ihre Realisierung ist mit einem Mehraufwand verbunden, sie schaffen jedoch die für den nachhaltigen Fortbestand von Moulagen optimale Situation.

### GRUNDSÄTZLICHES

Folgende Bedingungen und Handlungsweisen sind für den Erhalt von Wachsmoulagen grundlegend:

- 1) Engagierte und verantwortungsbewusste Sammlungsbetreuer
- 2) Interdisziplinäre Zusammenarbeit von Sammlungsbetreuern, Restauratoren, Medizinern und Medizinhistorikern, Museologen, Kultur- und Naturwissenschaftlern
- 3) Durchführung der aktiven konservatorischen und der restauratorischen Maßnahmen von einem auf Hochschulebene ausgebildeten Restaurator mit Spezialisierung auf kunsthandwerkliches oder volkskundliches Sammlungsgut

Bei der Umsetzung der einzelnen Handlungsschritte sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- 1) Moulagen sind in der Regel Bestandteil umfangreicher Sammlungskonvolute. Einzelaktionen an ausgewählten Stücken sind erst nach Vorkehrungen zum Schutz des gesamten Ensembles vertretbar.
- 2) Die Moulage ist stets in ihrer Gesamtheit zu betrachten. Neben dem wächsernen Körperbild selbst sind auch Textil- und Papiereinfassungen, Grundbretter und Schaukästen sowie Papierschilder und Etiketten zu erhalten.
- 3) Jede Moulage weist eine spezifische Materialzusammensetzung und demzufolge anders geartete Problemstellungen und Anforderungen auf. Lösungsvorschläge und Maßnahmenkonzepte bedürfen demnach vor ihrer Umsetzung einer sorgfältigen Abwägung und gegebenenfalls einer Anpassung. Pauschallösungen können für den Erhalt von Moulagen nur eingeschränkt formuliert werden.



## 1. ERFASSUNG

Die Erfassung ist Hauptaufgabe des Sammlungsbetreuers und leistet einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt von Wachsmoulagen. Sie dient der Sammlung und Dokumentation sämtlicher Informationen zu den Moulagen und schafft damit die Grundlage für alle nachfolgenden Maßnahmen.

### **Erforderliche Handlungsschritte**

- a) Moulagen in ihrem gesamten Materialbestand inventarisieren: wächsernes Körperbild, Textil- und Papiereinfassung, Grundbrett und Schaukasten, Papierschild und Etikett; ebenso Erfassung der ehemals zur Aufbewahrung oder Präsentation der Moulagen genutzten Behältnisse wie Schränke und Vitrinen<sup>6</sup>
- b) Zweckbestimmung der Moulagen definieren (Nutzung als Lehrmittel oder Museumsgut)
- c) Erhaltungszustand erfassen, alle auffindbaren Schäden benennen und lokalisieren<sup>7</sup>
- d) Belastungssituation erfassen durch Aufzeichnung der Klima- und Lichtwerte: Ermittlung der Klimawerte durch Messen der Temperatur mit Thermometer, Ermittlung der Beleuchtungswerte mit Lux-Meter; dabei ist wichtig: Messungen immer in Objektnähe und mit kalibrierten beziehungsweise geeichten Geräten durchführen
- e) Aktuelle Gegebenheiten und gängige Handlungsweisen erfassen, sowohl bei Aufbewahrung, Nutzung, Transport, Verpackung und Ausleihe als auch bei temporärer Ausstellung der Moulagen
- f) Gefährdungspotentiale beurteilen, zum Beispiel starke Gefährdung bei abstehenden Elementen, bei Vorschädigung, bei häufiger Nutzung im Lehrbetrieb, bei ständiger Ausstellung
- g) Alle gesammelten Informationen in Bild und Text dokumentieren und alle Daten in angemessenen Zeitabständen aktualisieren

### **Wünschenswerte Handlungsschritte**

- h) Licht und Klima kontinuierlich über 24 Stunden messen, zum Beispiel durch Klimamessung mit Thermohygrographen oder Datenloggern, oder Erstellen eines Gesamtgutachtens zu Licht und Klima durch Fachpersonal (Klimatechniker oder Restaurator mit Spezialisierung im Fachbereich präventive Konservierung)
- i) Informationen zu Objekt- und Sammlungshistorie sowie Herstellungstechnik recherchieren, zum Beispiel durch Sichten historischer Fotos bei Fragen zur Entstehungszeit der vorhandenen Schäden

<sup>6</sup> Als praktische Hilfsmittel bei der Bestandserfassung haben sich einheitliche Formulare bewährt (vgl. Protokoll I in Anlage 2).

<sup>7</sup> Bei der Schadenserfassung ist das Arbeiten mit Zustandsprotokollen und Schadenskartierungen hilfreich (vgl. Protokoll II und III in Anlage 2).

- j) Naturwissenschaftliche Materialanalysen von spezialisierten Laboren vornehmen lassen, insbesondere zur Deutung von Schadensbildern, zum Beispiel Verfärbung der Wachsmasse oder Beläge auf Wachs-, Papier- oder Glasoberflächen

## 2. PRÄVENTIVE KONSERVIERUNG

Die präventive Konservierung optimiert das Umfeld der Wachsmoulagen und wirkt damit dem Fortschreiten vorhandener Schäden und dem Auftreten neuer Schäden entgegen. Sie ist demgemäß vor jeglichen weiterführenden Maßnahmen und im Anschluss an die Erfassung vorzunehmen und wird vom Sammlungsbetreuer eingeleitet und koordiniert. Die Faktoren Klima, Licht, Aufbewahrung, Nutzung sowie Transport, Verpackung, Ausleihe und temporäre Ausstellung bestimmen das Umfeld von Moulagen maßgeblich.

### 2.1. Klima

#### Erforderliche Handlungsschritte

- a) Möglichst konstante Klimawerte sowohl bei Verbleib der Moulagen innerhalb derselben Räumlichkeit als auch bei Standortwechsel gewährleisten
  - Anmerkung: Klimaschwankungen können bereits durch eine Reinigung der Räume mit zu feuchten Putzwerkzeugen und durch Lüften bei starker Abweichung des Außenklimas vom Raumklima hervorgerufen werden.*
- b) Raumtemperatur von 18-22 °C (bei gemäßigttem mitteleuropäischem Außenklima) gewährleisten
- c) Relative Luftfeuchtigkeit von 50-55 % (bei gemäßigttem mitteleuropäischem Außenklima) gewährleisten; Achtung: bei relativer Luftfeuchtigkeit > 60 % besteht Gefahr des Wachstums mikrobieller Organismen (Schimmelpilze etc.)

#### Wünschenswerte Handlungsschritte

- d) Klimaschwankungen auf ein Minimum reduzieren: Änderungen der Temperatur während einer Stunde max. 1 °C, Änderungen der relativen Luftfeuchtigkeit während einer Stunde max. 2,5 %<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Vgl. Andreas Burmester, Wulf Eckermann: Sollwerte für die relative Feuchte und die Temperatur direkt am betreffenden Objekt, in: Fachinstitut Gebäude-Klima e. V. (Hrsg.): Raumklima in Museen, Bietigheim-Bissingen 1999, S.15.

## 2.2 Licht

### Erforderliche Handlungsschritte

- a) Tageslichteintrag durch fensterlose Depot- und Ausstellungsräume vermeiden oder durch Verschattung mittels Vorhängen, Blenden, Lichtschutzfolien etc. verringern
- b) Beleuchtungsdauer verkürzen, zum Beispiel durch Abschalten der Beleuchtung außerhalb der Ausstellungs- beziehungsweise Nutzungszeiten, durch Zeitschaltuhren oder Bewegungssensoren, durch Vitrinenkappen oder -vorhänge, durch regelmäßiges Austauschen der Moulagen bei permanenter Präsentation in Ausstellungen
- c) Erwärmung der Moulagenoberfläche und Aufkommen von Klimaschwankungen vermeiden, zum Beispiel durch Anbringen der Leuchtmittel mit ausreichend Abstand zur Moulage, durch Verzicht auf Vitrineninnenbeleuchtung

### Wünschenswerte Handlungsschritte

- d) Beleuchtungsstärke auf 50 Lux und UV-Anteil auf 75  $\mu$ W / Lumen reduzieren<sup>9</sup>
- e) Beleuchtung ausschließlich mit geeigneten Leuchtmitteln (Halogenlampen, Leuchtstoffröhren, LED und faseroptische Lichtleiter) sowie mit UV- und Infrarot-Filtern vornehmen

## 2.3 Aufbewahrung

### Erforderliche Handlungsschritte

- a) Alle zuvor genannten Bedingungen zu Klima und Licht einhalten; in diesem Sinne sind unklimateisierte Kellerräume und Dachgeschosse sowie Außenwände als Aufbewahrungsorte zu vermeiden
- b) Aufeinanderlegen beziehungsweise Stapeln der Moulagen unterbinden, besonders gefährdete Moulagen ausschließlich im Liegen aufbewahren

**Anmerkung:** Da von einer Aufbewahrung der Moulagen im Liegen die geringste Gefahr ausgeht, ist sie aus konservatorischen Gründen prinzipiell zu bevorzugen. Dies trifft insbesondere bei Aufbewahrungssituationen zu, die als dauerhafte Einrichtung vorgesehen sind. Bei ausschließlicher Deponierung der Moulagen ohne Präsentationscharakter ist eine liegende Aufbewahrung sicherlich leichter zu realisieren. Sollte eine hängende Aufbewahrung nicht zu umgehen sein, etwa bei Depoträumen, die zugleich der Ausstellung dienen, ist eine regelmäßige Kontrolle der Moulagen durch restauratorisches Fachpersonal erforderlich.

<sup>9</sup> Vgl. Bedienungsanleitung ELSEC 7640 Light & UV Monitor, S. 4.

- c) Erschütterung, unnötige Bewegung und Berührung vermeiden, zum Beispiel durch Aufbewahrung in ausreichend stabilen Einbauten beziehungsweise Behältnissen, durch gute Zugänglichkeit der Aufbewahrungseinheiten sowie durch schnelle Auffindbarkeit mittels Beschriftung der Behältnisse mit Nummern oder Abbildungen der Moulagen
- d) Aufbewahrungsräume in Brandschutzvorkehrungen mit einbeziehen
- e) Schutz vor Schadstoffen, Staub und Schädlingen gewährleisten, zum Beispiel durch Entfernen ungeeigneter Materialien wie herkömmlichem Schaumstoff und Pappkarton, Pressspan, Filz und Klebstoff, durch Verpacken in archivgerechte Materialien wie Schachteln aus Archivkarton, durch Schließen undichter Stellen in Außenwänden sowie durch Anbringen von Schutzvorkehrungen wie Fliegengittern an Fenstern und durch möglichst kurzzeitigen Verbleib der Moulagen außerhalb der Aufbewahrungseinheiten
- f) Reinlichkeit der zur Aufbewahrung genutzten Räume gewährleisten, zum Beispiel durch regelmäßige Reinigung mit geeigneten Reinigungsmitteln und unter möglichst geringem Feuchtigkeitseintrag
- g) Moulagen sowie die zur Aufbewahrung genutzten Behältnisse, Möbel und Räume regelmäßig und mindestens einmal pro Jahr auf Schadorganismen beziehungsweise Schädlinge (insbesondere Insekten und Schimmelpilze) kontrollieren<sup>10</sup>

#### **Wünschenswerte Handlungsschritte**

- h) Eintrag von Schadstoffen durch Spezialvorkehrungen reduzieren, zum Beispiel durch Aufbewahren der Moulagen in einbrennlackierten Stahlschränken, durch Reinigen der Zuluft mit speziellen Schadstofffiltern

## **2.4 Nutzung**

### **Erforderliche Handlungsschritte**

- a) Alle zuvor genannten Bedingungen zu Klima und Licht einhalten; in diesem Sinne ist die Nutzung der Moulagen insbesondere auf Innenräume zu beschränken
- b) Zugang und Nutzung begrenzen, zum Beispiel durch Auswahl der zugangsberechtigten Personen, durch Beaufsichtigung und Registrierung der Nutzer
- c) Externe Nutzer über die Handlungsschritte bei der Nutzung unterrichten beziehungsweise verbindliche Nutzungsregeln erlassen, zum Beispiel Verbot sperriger Geräte, Filzstifte, Lebensmittel etc. in der Nähe der Moulagen

<sup>10</sup> Auch für die Kontrolle auf Schadorganismen haben sich Protokolle als praktische Hilfsmittel erwiesen (vgl. Protokoll V in Anlage 2).

- d) Herumreichen der Moulagen unterlassen und direktes Berühren der Wachsoberfläche vermeiden; unvermeidbaren Kontakt ausschließlich mit sauberen, fusselreien Kunststoffhandschuhen (z. B. Latex, Vinyl, Nitril)
- e) Moulagen nur auf stabilen, gepolsterten Flächen ablegen

#### **Wünschenswerte Handlungsschritte**

- f) Nur Moulagen in geschlossenen Schaukästen nutzen
- g) Nutzung auf möglichst kurze Zeitdauer beschränken, zum Beispiel durch Bündeln von Begutachtungsterminen und durch Vorgabe fester Öffnungs- beziehungsweise Nutzungszeiten

## **2.5 Transport, Verpackung, Ausleihe und temporäre Ausstellung**

### **Erforderliche Handlungsschritte**

- a) Alle zuvor genannten Bedingungen zu Klima und Licht einhalten; in diesem Sinne sind alle Leihanfragen und Ausstellungsvorhaben vorab sorgfältig zu prüfen, da Standortwechsel immer mit Klimaschwankungen und Ausstellungen mit erhöhtem Lichteintrag einhergehen
- b) Arbeitsabläufe im Vorfeld einer Ausstellung genau planen; Moulagen erst nach Abschluss aller baulichen Arbeiten und nach Einrichtung der Beleuchtung in die Ausstellungsräume bringen
- c) Moulagen ausschließlich in geschlossenen Vitrinen präsentieren
- d) Staubdichte, erschütterungsfreie und diebstahlsichere Vitrinen verwenden; bei Dichtungen und Innenanstrichen mindestens zwei Wochen Trocknungszeit beziehungsweise vier Wochen bei Acryl- oder Epoxydharzlacken einhalten; Polyethylen-Folie als Sperrschicht zwischen Kontaktfläche Moulage – Vitrinenboden einlegen
- e) Hängen der Moulagen für die Präsentation nur nach vorheriger Beurteilung der Stabilität durch einen Restaurator sowie begleitet durch regelmäßige Kontrolle
- f) Instabile Moulagen nicht für Ausstellung, Transport und Leihverkehr freigeben

***Anmerkung:** In vielen Fällen wirken die Moulagen zunächst intakt und stabil. Einige Schäden wie feine Risse im Wachs oder gelockerte Haare sind jedoch erst bei genauer Betrachtung zu erkennen. Das hiermit verbundene Gefahrenpotential kann vielfach nur mit Spezialkenntnissen zum Material Wachs und dessen Eigenschaften beurteilt werden. Aussagen zum tatsächlichen Erhaltungszustand einer Moulage beziehungsweise zu deren Gefährdung erfordern daher stets eine eingehende Betrachtung. Ob es erforderlich ist, Fachpersonal (Restaurator) hinzuzuziehen, sollte im jeweiligen Fall gesondert entschieden werden.*



- g) Hausinternen Transport nur durch Tragen in stabilen Behältnissen oder durch Fahren auf stabilen Tischwagen vornehmen; Transportbehältnisse und -vehikel mit weichen Unterlagen versehen, um Erschütterungen zu vermeiden
- h) Bei hausernen Transporten Schutzverpackungen und Transportmittel entsprechend den aktuellen Klimaverhältnissen und Begleitumständen auswählen
  - Anmerkung:** *Insbesondere bei kalten Temperaturen reagiert das Wachs äußerst sensibel auf Erschütterung und Stoß. Demzufolge stellen die Moulagen in den Wintermonaten höhere Anforderungen an Verpackung und Transport. Bei Transporten auf dem Luftweg ist die Verpackung der Moulagen in Klimakisten unabdingbar.*
- i) Bedingungen am Ausstellungsort vorab erfragen (z. B. mittels Facility Report)<sup>11</sup>
- j) Leihverkehr durch bindende Vorgaben an den Leihnehmer klar regeln, zum Beispiel hinsichtlich Transport, Klima und Licht am Ausstellungsort etc. gemäß dieser Empfehlungen
- k) Leihvertrag und Kunstgutversicherung juristisch absichern
- l) Zustandskontrolle und -dokumentation der Moulagen auf allen Ausstellungsstationen sowie unter Verwendung von Zustandsprotokollen durchführen beziehungsweise einfordern<sup>12</sup>

#### Wünschenswerte Handlungsschritte

- m) Erhaltungszustand der Moulagen vor Ausleihe oder Transport von einem Restaurator beurteilen lassen; alle Stationen beim Leihverkehr durch Kurier (bevorzugt ein Restaurator) begleiten und überwachen lassen
  - Anmerkung:** *Kosten für Vor- und Nachuntersuchungen sowie die Kurierbegleitung und gegebenenfalls auch eine Restaurierung der Leihgaben werden unter Umständen vom Leihnehmer übernommen.*
- n) Luftbereifte Tischwagen für hausinterne Transporte verwenden
- o) Hauserne Transporte von spezialisierten Kunstspeditionen durchführen lassen, bevorzugt auf Landweg und in klimatisiertem (gekühltem), luftgefedertem und diebstahlsicherem LKW
- p) Leihgaben von Restaurator und/oder durch spezialisierte Kunstspedition unter Aufsicht des Leihgebers in Klimakiste verpacken lassen (24 Stunden Vorkonditionierung bei Ein- und Auspacken der Klimakiste beachten)
- q) Vitrinen aus schadstoffarmen Materialien (insbesondere Dichtungen und Klebungen) nutzen
- r) Moulagen flach liegend oder auf Schräge mit einem Winkel von maximal 30° präsentieren, letzteres jedoch nur nach Beurteilung der Stabilität der Moulagen durch einen Restaurator

<sup>11</sup> Ein frei abrufbares Facility Report-Formular ist auf der Website des Deutschen Museumsbundes zu finden: <http://www.museumsbund.de>.

<sup>12</sup> Vgl. Protokoll IV in Anlage 2

### 3. AKTIVE KONSERVIERUNG

Die aktive Konservierung wirkt einem Fortschreiten vorhandener Schäden oder dem Hinzutreten neuer Schäden entgegen. Ob an einer Wachsmoulage aktive konservatorische Maßnahmen erforderlich sind, zeichnet sich im Zuge der Erfassung ab. Die Veranlassung der Maßnahmen beziehungsweise die Ausschreibung und Vergabe aktiver Konservierungsarbeiten sind Aufgaben des Sammlungsbetreuers. Folgende Gesichtspunkte sind hierbei zu beachten:

#### 3.1 Einbeziehung aller Moulagenbestandteile, verschiedene Schadensbilder

##### Erforderlich

- a) Moulagen bestehen in der Regel aus unterschiedlichsten Elementen und Materialien, die es alle als Teil des historischen Bestandes zu bewahren gilt. Zwar nimmt das wächserne Körperbild eine zentrale Rolle ein und ist demnach vorrangig zu behandeln, insgesamt jedoch sind alle folgenden Bestandteile von Moulagen in die aktive Konservierung mit einzu-beziehen:
- Moulagenkörper
  - Grundbrett
  - Textil- oder Papiereinfassung
  - Schaukasten
  - Diagnoseschild und Herstelleretikett
  - Patientenkarte (separat oder auf Rückseite von Grundbrett)
  - Aufhängevorrichtungen
- b) Moulagen können zahlreiche verschiedene Schadensbilder aufweisen. Von diesen gehen je nach Vorkommen, Häufigkeit und Grad der Fortschreitung unterschiedliche Gefahrenpotentiale für den gesamten Materialbestand aus. Entsprechend der zentralen Bedeutung des Wachskörpers stellen die dort vorhandenen Schäden prinzipiell eine große Gefahr dar. Sie sind ebenso wie alle nachfolgend aufgeführten Schäden an einer Moulage im Rahmen der aktiven Konservierung zu behandeln:
- Wachskörper: Bruch oder Riss in Wachs, Ablösung von Grundbrett, gelockerte beziehungsweise gelöste Teilelemente (Wachsfragmente, Haare, Glasaugen etc.), Verschmutzung der Oberfläche
  - Grundbrett: Bruch oder Riss, starke Verformung beziehungsweise Aufwölbung, Insekten- oder Schimmelpilzbefall, Verschmutzung der Oberfläche
  - Einfassung: Riss, Lockerung vom Wachskörper oder Grundbrett, Insekten- oder Schimmelpilzbefall, Ablösung von Farbaufträgen, Verschmutzung der Oberfläche

- Schaukasten: Bruch oder Riss in Kastenrahmen oder Glasscheibe, gelockerte beziehungsweise gelöste Teile (insbesondere Klebebänder zum Fixieren der Glasscheibe, Eckverbindungen am Kastenrahmen, Verbindung der Kastenrückseite im Rahmen), Verformung des Kastenrahmens, Insekten- oder Schimmelpilzbefall
- Diagnoseschild, Herstelleretikett und Patientenkarte: Riss oder Knick in Papier, Lockerung beziehungsweise Ablösung von Grundbrett, Insekten- oder Schimmelpilzbefall, Verschmutzung der Oberfläche
- Aufhängevorrichtungen: Lockerung vom Grundbrett oder Kasten, Korrosion von Metallteilen

### 3.2 Auftragserteilung, Ausschreibung

#### **Erforderlich**

- a) Moulagen stellen – wie grundsätzlich alle Kulturgüter – hohe Anforderungen an die aktive Konservierung. Die praktische Umsetzung der aktiven konservatorischen Maßnahmen setzt demzufolge spezielle theoretische Kenntnisse sowie handwerkliches Können voraus, wie sie im Rahmen des Studiums der Restaurierung an Hochschulen vermittelt werden. Bei Auftreten der oben genannten Schäden gilt es daher, jeglichen Eingriff am Objekt ausschließlich auf Restauratoren mit Hochschulabschluss zu übertragen.
- b) Die Ausschreibung aktiver konservatorischer Leistungen an Moulagen sollte beinhalten:
  - Eingehende Untersuchung und Recherche vor Durchführung der Maßnahmen am Objekt
  - Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen inklusive Angaben zu den eingesetzten Materialien wie technische Produktdaten und Bezugsquellen

#### **Wünschenswert**

- c) Konservierungsmethoden und -materialien anhand von Testkörpern vor ihrer Anwendung am Original erproben<sup>13</sup>
- d) Geschädigte Materialien beziehungsweise Schadensbilder (z. B. Verfärbung der Wachsmasse, Schimmelpilzbefall auf Wachs und Papier) durch naturwissenschaftliche Analysen untersuchen lassen

<sup>13</sup> Die Konservierung von Wachsoberflächen ist eine vergleichsweise junge Disziplin innerhalb der Restaurierungswissenschaften. Es liegen keine einschlägigen Erfahrungen und Langzeitstudien vor. Ausschreibungen für konservatorische Leistungen sollten daher eine Erprobung der Methoden und Materialien vor ihrem Einsatz am Original sowie in jedem Fall eine Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen inklusive Angaben zu den verwendeten Materialien beinhalten.

## 4. RESTAURIERUNG

Die Restaurierung schließt alle an den Wachsmoulagen direkt vorgenommenen Arbeitsschritte ein, die auf den Erhalt der ästhetischen Wirkung und die medizinische Lesbarkeit der Moulagen abzielen. Sie haben keine die Substanz erhaltende Wirkung und sind daher erst nach abgeschlossener präventiver und aktiver Konservierung vorzunehmen. Die Veranlassung der Maßnahmen beziehungsweise die Ausschreibung und Vergabe von Restaurierungsarbeiten ist erneut Aufgabe des Sammlungsbetreuers. Folgende Gesichtspunkte sind hierbei zu beachten:

### 4.1 Bewahrung der Authentizität

#### **Erforderlich**

- a) Die Restaurierung ist von subjektiven Empfindungen geprägt und sollte daher prinzipiell nur im Ausnahmefall erfolgen. Der Durchführung restauratorischer Maßnahmen sind durch den Grundsatz der Bewahrung der Authentizität und der Objekthistorie enge Grenzen gesetzt. In diesem Sinne gilt:
- Willkürliches, auf Vermutungen beruhendes Handeln ist in Gänze auszuschließen
  - Vorgenommene Hinzufügungen müssen vom historischen Materialbestand analytisch zu unterscheiden und dauerhaft reversibel sein
  - Von den durchgeführten Maßnahmen darf keine Gefährdung oder gar Zerstörung der originalen Substanz ausgehen

**Anmerkung:** Eine enge Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen ist besonders erforderlich. Sollte beispielsweise das Verfüllen einer Fehlstelle im Wachs erfolgen, so setzt die Entscheidung über das Füllmaterial und über die Verfüllungsmethode die speziellen Kenntnisse eines Restaurators und/oder eines Chemikers voraus. Bei der Entscheidung über das Aussehen der Fehlstelle nach dem Verfüllen sind indes die Kenntnisse eines Mediziners unerlässlich.

Weitere Grundsätze lassen sich aus der aktiven Konservierung übertragen, so dass im Rahmen der Restaurierung auch gilt:

## 4.2 Auftragserteilung, Ausschreibung

### **Erforderlich**

- a) Jeglichen Eingriff am Objekt ausschließlich auf Restauratoren mit Hochschulabschluss übertragen
- b) Ausschreibungen restauratorischer Leistungen an Moulagen sollten beinhalten:
  - Eingehende Untersuchung und Recherche vor Durchführung der Maßnahmen am Objekt
  - Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen inklusive Angaben zu den eingesetzten Materialien wie technische Produktdaten und Bezugsquellen

### **Wünschenswert**

- c) Restaurierungsmethoden und -materialien vor ihrer Anwendung am Original erproben<sup>14</sup>
- d) Geschädigte Materialien beziehungsweise Schadensbilder (z. B. Ausblühungen auf der Wachs Oberfläche) mit naturwissenschaftliche Analysen untersuchen lassen

<sup>14</sup> Auch die Restaurierung von Wachsoberflächen ist eine vergleichsweise junge Disziplin innerhalb der Restaurierungswissenschaften. Da hierzu keine Langzeitstudien vorliegen, ist bei Veranlassung restauratorischer Maßnahmen gleichfalls die vorangehende Erprobung der zum Einsatz kommenden Materialien und Methoden wünschenswert und in jedem Fall die begleitende Dokumentation sämtlicher Arbeitsschritte erforderlich.



**AUTOREN UND AUTORINNEN**

**Ursula Baumer** (Chemisch-Technische Assistentin), Doerner Institut, Bayerische Staatsgemäldesammlungen, München

**Dr. sc. nat. Patrick Diemann**, Doerner Institut, Bayerische Staatsgemäldesammlungen, München

**Dr. med. Michael L. Geiges**, Moulagenmuseum der Universität und des Universitätsspitals Zürich

**Ute Hack** (Dipl.-Restauratorin), Restaurierungsabteilung, Bayerisches Nationalmuseum, München

**Barbara Hentschel** (Dipl.-Restauratorin, Kunsthistorikerin M.A.), Hornemann Institut an der HAWK, Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst, Fachhochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen

**Marcus Herdin** (Dipl.-Restaurator), Restaurierungsabteilung, Bayerisches Nationalmuseum, München

**Prof. Dr. rer. nat. Christoph Herm**, Studiengang Kunsttechnologie, Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgut Hochschule für Bildende Künste, Dresden

**Dr. rer. nat. Sylvia Hoblyn**, Studiengang Kunsttechnologie, Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgut, Hochschule für Bildende Künste, Dresden

**Luise Kober** (Dipl.-Restauratorin), Restaurierung KUR-Projekt „Wachsmoulagen“, Deutsches Hygiene-Museum, Dresden

**Johanna Lang** (Dipl.-Restauratorin), Restaurierung KUR-Projekt „Wachsmoulagen“, Deutsches Hygiene-Museum, Dresden

**Dr. phil. Sandra Mühlenberend**, Deutsches Hygiene-Museum, Dresden

**Susanne Roeßiger** (Dipl.-Kulturwissenschaftlerin), Deutsches Hygiene-Museum, Dresden

**Prof. Dr. med. Thomas Schnalke**, Berliner Medizinhistorisches Museum der Charité, Berlin

**Konstanze Schwadorf** (Restauratorin, Kunsthistorikerin M.A.), Restaurierungsabteilung, Bayerisches Nationalmuseum, München

**Petra Seemann** (Restauratorin, Volkskundlerin M.A.), Restaurierungsabteilung, Bayerisches Nationalmuseum, München

**Dr. phil. Angela Weyer**, Hornemann Institut an der HAWK, Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst, Fachhochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen

**Navena Widulin** (Medizinische Präparatorin), Berliner Medizinhistorisches Museum der Charité, Berlin

**PROTOKOLL I**

Erfassung des Bestandes

**PROTOKOLL II**

Erfassung des Zustandes

**PROTOKOLL III**

Schadenskartierung

**PROTOKOLL IV**

Leihverkehr

**PROTOKOLL V**

Langzeiterfassung Schimmel-Schädlinge-Ausblühungen

**ERFASSUNG DES BESTANDS**

(ALS VORLAGE ABRUFBAR IM INTERNET UNTER [HTTP://WWW.DHMD.DE/WACHSMOULAGEN](http://www.dhmd.de/wachsmoulagen))

<b>Moulagen-bezeichnung</b>					
<b>Inventar-Nummer</b>					
<b>sonstige Nummern Signaturen / Beschriftungen</b>					
<b>Maße (in cm)</b>	<input type="checkbox"/> liegend <input type="checkbox"/> hängend Höhe: ____ Breite: ____ Tiefe: ____				
<b>Entstehungszeit</b>					
<b>Mouleur/-euse</b>					
<b>Provenienz</b>					
<b>Besitzer</b>					
<b>Kurzbeschreibung der Darstellung</b>	FOTO				
<b>STANDORT/AUFBEWAHRUNG/VERPACKUNG DER MOULAGE</b>					
<input type="checkbox"/> Raum (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Regal (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Schrank (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Kartonage (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Tablett (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Holzkiste (Nr. ____) <input type="checkbox"/> liegend <input type="checkbox"/> hängend <input type="checkbox"/> stehend/lehrend <input type="checkbox"/> Fachboden (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Schubfach (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Metallkiste (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Klimakiste (Nr. ____) <input type="checkbox"/> Filz <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> Schaumstoff <input type="checkbox"/> Luftpolsterfolie <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> Packpapier <input type="checkbox"/> Seidenpapier <input type="checkbox"/> Decken <input type="checkbox"/> einzeln <input type="checkbox"/> mit mehreren Objekten <input type="checkbox"/> unverpackt <input type="checkbox"/> verpackt					
<b>MATERIALIEN/KOMPONENTEN DER MOULAGE</b>					
<input type="checkbox"/> <b>Moulagenkörper</b> <input type="checkbox"/> Wachs <input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> Gips <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> <b>Einfassung</b> <input type="checkbox"/> Textil <input type="checkbox"/> Papier <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> <b>Grundbrett</b> <input type="checkbox"/> Holz <input type="checkbox"/> Spanplatte <input type="checkbox"/> Pappe <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> Hängevorrichtung: _____	<input type="checkbox"/> <b>Diagnoseschild</b> <input type="checkbox"/> Papier <input type="checkbox"/> Pappe <input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> Metall <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> <b>Etiketten/Plaketten</b> <input type="checkbox"/> Papier <input type="checkbox"/> Pappe <input type="checkbox"/> Kunststoff <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> <b>Schaukasten</b> <input type="checkbox"/> Holz <input type="checkbox"/> Papier <input type="checkbox"/> Pappe <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> Textil-/Klebeband <input type="checkbox"/> Hängevorrichtung: _____
<input type="checkbox"/> bemalt/gefärbt <input type="checkbox"/> Glasaugen <input type="checkbox"/> Echthaar <input type="checkbox"/> Metall <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> bemalt <input type="checkbox"/> gefärbt <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> bemalt <input type="checkbox"/> lackiert <input type="checkbox"/> mit Stoff bezogen <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> bemalt/gefärbt <input type="checkbox"/> bedruckt <input type="checkbox"/> beschrieben <input type="checkbox"/> aufgenagelt <input type="checkbox"/> aufgeklebt <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> bemalt/gefärbt <input type="checkbox"/> bedruckt <input type="checkbox"/> beschrieben <input type="checkbox"/> aufgenagelt <input type="checkbox"/> aufgeklebt <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> bemalt <input type="checkbox"/> lackiert <input type="checkbox"/> beklebt <input type="checkbox"/> _____

<p>FOTO</p>	<b>Moulagen-bezeichnung</b>	
	<b>Inventar-Nummer</b>	
	<b>Standort</b>	
	<b>Maße (in cm)</b>	<input type="checkbox"/> liegend <input type="checkbox"/> hängend Höhe: ____   Breite: ____   Tiefe: ____
	<b>Kurzbeschreibung der Darstellung</b>	
	<b>Komponenten/Material</b>	<input type="checkbox"/> (A) Moulagenkörper / Material: _____ <input type="checkbox"/> (B) Einfassung / Material: _____ <input type="checkbox"/> (C) Grundbrett / Material: _____ <input type="checkbox"/> (D) Diagnoseschild / Material: _____ <input type="checkbox"/> (E) Etikett, Plakette / Material: _____ <input type="checkbox"/> (F) Schaukasten / Material: _____ <input type="checkbox"/> (G) Sonstiges / Material: _____
<b>Einschätzung des Erhaltungszustands</b>	<b>Bemerkung zum Erhaltungszustand</b>	
<input type="checkbox"/> intakt und stabil <input type="checkbox"/> beschädigt, aber stabil <input type="checkbox"/> konservierungsbedürftig, da instabil <input type="checkbox"/> Notsicherung, da defekt		
<b>Schäden (jeweils A, B, C, D, E, F, G ankreuzen, vgl. oben)</b>		
<input type="checkbox"/> Bruch                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> Riss                        ABCDEFG <input type="checkbox"/> Loch                        ABCDEFG <input type="checkbox"/> Ausbruch/Fehlstelle    ABCDEFG <input type="checkbox"/> Kratzer/Kerbe            ABCDEFG <input type="checkbox"/> Aufrauung Oberfläche   ABCDEFG <input type="checkbox"/> Abrieb Oberfläche        ABCDEFG <input type="checkbox"/> Verformung                ABCDEFG <input type="checkbox"/> Verfärbung                ABCDEFG <input type="checkbox"/> Fleck                        ABCDEFG <input type="checkbox"/> Entfärbung                ABCDEFG <input type="checkbox"/> Farbabrieb/-verlust     ABCDEFG <input type="checkbox"/> Lockerung                 ABCDEFG <input type="checkbox"/> Knick                        ABCDEFG <input type="checkbox"/> Falte                        ABCDEFG <input type="checkbox"/> Welle                        ABCDEFG	<input type="checkbox"/> Verschmutzung            ABCDEFG <input type="checkbox"/> Belag (Schimmel, Ausblü- hung)                        ABCDEFG <input type="checkbox"/> Schadinsekten             ABCDEFG <input type="checkbox"/> aufgedrillte Fäden        ABCDEFG <input type="checkbox"/> abstehende Fäden         ABCDEFG <input type="checkbox"/> beschädigtes Echthaar <input type="checkbox"/> fehlendes Echthaar <input type="checkbox"/> beschädigtes Glasauge <input type="checkbox"/> fehlendes Glasauge <input type="checkbox"/> Korrosion                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> Lockerung Klebeband <input type="checkbox"/> Trübung Glasscheibe	<input type="checkbox"/> gelöste Verbindung      ABCDEFG <input type="checkbox"/> fehlende Komponente    ABCDEFG Frühere Bearbeitungen: <input type="checkbox"/> Klebung                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> Ergänzung                 ABCDEFG <input type="checkbox"/> Übermalung                ABCDEFG <input type="checkbox"/> _____                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> _____                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> _____                    ABCDEFG Sonstiges: <input type="checkbox"/> _____                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> _____                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> _____                    ABCDEFG <input type="checkbox"/> _____                    ABCDEFG

(ALS VORLAGE ABRUFBAR IM INTERNET UNTER [HTTP://WWW.DHMD.DE/WACHSMOULAGEN](http://www.dhmd.de/wachsmoulagen))

Moulagen-bezeichnung	Einschätzung des Erhaltungszustands
Standort	<input type="checkbox"/> intakt und stabil <input type="checkbox"/> beschädigt, aber stabil <input type="checkbox"/> konservierungsbedürftig, da instabil <input type="checkbox"/> Notsicherung, da defekt
Inventar-Nummer	
<p>Foto von Moulage, Gesamtaufnahme, Vorderseite</p>	
1 Bruch 2 Riss 3 Loch 4 Ausbruch/Fehlstelle 5 Kratzer/Kerbe 6 Aufrauung Oberfläche 7 Abrieb Oberfläche 8 Verformung 9 Verfärbung 10 Fleck 11 Entfärbung 12 Farbabrieb/-verlust 13 Lockerung 14 Knick 15 Falte 16 Welle	17 Verschmutzung 18 Belag (Schimmel, Ausblühungen) 19 Schadinsekten 20 aufgedrillte Fäden 21 abstehende Fäden 22 beschädigtes Echthaar 23 fehlendes Echthaar 24 beschädigtes Glasauge 25 fehlendes Glasauge 26 Korrosion 27 Lockerung Klebeband 28 Trübung Glasscheibe 29 Probenentnahmestelle 30 Frühere Überarbeitung 31 _____ 32 _____



SCHADENSKARTIERUNG

(ALS VORLAGE ABRUFBAR IM INTERNET UNTER [HTTP://WWW.DHMD.DE/WACHSMOULAGEN](http://www.dhmd.de/wachsmoulagen))

Moulagen- bezeichnung	Einschätzung des Erhaltungszustands
Standort	<input type="checkbox"/> intakt und stabil <input type="checkbox"/> beschädigt, aber stabil <input type="checkbox"/> konservierungsbedürftig, da instabil <input type="checkbox"/> Notsicherung, da defekt
Inventar- Nummer	
<p>Foto von Moulage, Gesamtaufnahme, Rückseite</p>	
1 Bruch 2 Riss 3 Loch 4 Ausbruch/Fehlstelle 5 Kratzer/Kerbe 6 Aufrauung Oberfläche 7 Abrieb Oberfläche 8 Verformung 9 Verfärbung 10 Fleck 11 Entfärbung 12 Farbabrieb/-verlust 13 Lockerung 14 Knick 15 Falte 16 Welle	17 Verschmutzung 18 Belag (Schimmel, Ausblühungen) 19 Schadinsekten 20 aufgedrillte Fäden 21 abstehende Fäden 22 beschädigtes Echthaar 23 fehlendes Echthaar 24 beschädigtes Glasauge 25 fehlendes Glasauge 26 Korrosion 27 Lockerung Klebeband 28 Trübung Glasscheibe 29 Probenentnahmestelle 30 Frühere Überarbeitung 31 _____ 32 _____

(ALS VORLAGE ABRUFBAR IM INTERNET UNTER [HTTP://WWW.DHMD.DE/WACHSMOULAGEN](http://www.dhmd.de/wachsmoulagen))

Moulagen- bezeichnung			Einschätzung des Erhaltungszustands
Standort			<input type="checkbox"/> intakt und stabil <input type="checkbox"/> beschädigt, aber stabil <input type="checkbox"/> konservierungsbedürftig da instabil <input type="checkbox"/> Notsicherung, da defekt
Inventar- Nummer			
Foto von Moulage Detail/Ausschnitt mit Schaden		Foto von Moulage Detail/Ausschnitt mit Schaden	
Foto von Moulage Detail/Ausschnitt mit Schaden		Foto von Moulage Detail/Ausschnitt mit Schaden	
1	Bruch	17	Verschmutzung
2	Riss	18	Belag (Schimmel, Ausblühungen)
3	Loch	19	Schadinsekten
4	Ausbruch/Fehlstelle	20	aufgedrillte Fäden
5	Kratzer/Kerbe	21	abstehende Fäden
6	Aufrauung Oberfläche	22	beschädigtes Echthaar
7	Abrieb Oberfläche	23	fehlendes Echthaar
8	Verformung	24	beschädigtes Glasauge
9	Verfärbung	25	fehlendes Glasauge
10	Fleck	26	Korrosion
11	Entfärbung	27	Lockerung Klebeband
12	Farbabrieb/-verlust	28	Trübung Glasscheibe
13	Lockerung	29	Probenentnahmestelle
14	Knick	30	Frühere Überarbeitung
15	Falte	31	_____
16	Welle	32	_____

(ALS VORLAGE ABRUFBAR IM INTERNET UNTER [HTTP://WWW.DHMD.DE/WACHSMOULAGEN](http://www.dhmd.de/wachsmoulagen))

**Protokoll IV** ist nur gemeinsam mit einer Kopie von **Protokoll III – Schadenskartierung** zu verwenden.  
 Eventuelle Veränderungen des Erhaltungszustands während des Leihverkehrs sind in der Schadenskartierung zu lokalisieren und zu datieren.

<b>AUSSTELLUNG</b> (Titel, Ort, Zeitraum)	
FOTO	<b>Moulagen-bezeichnung</b>
	<b>Inventar-Nummer</b>
	<b>Datierung</b>
	<b>Standort</b>
	<b>Maße (in cm)</b> <input type="checkbox"/> liegend <input type="checkbox"/> hängend Höhe: _____    Breite: _____    Tiefe: _____
	<b>Versicherungswert</b>
	<b>Komponenten/Materialien der Moulage</b>
	<b>Kurzbeschreibung der Darstellung</b>
<b>Kurzbeschreibung des Erhaltungszustands (vgl. Protokoll III, Schadenskartierung)</b>	
<b>AUSLEIHBEDINGUNGEN</b>	
<p><b>Klima im Ausstellungsraum:</b>                  Temperatur: 18-22 °C, Änderungen pro Stunde max. 1 °C                  Relative Luftfeuchtigkeit: 50-55 %, Änderungen pro Stunde max. 2,5 %                  Möglichst konstante Klimawerte.</p> <p><b>Beleuchtung im Ausstellungsraum:</b>                  Beleuchtungsstärke: max. 50 Lux; UV-Anteil: max. 75 µW/Lumen                  Kein direktes Sonnenlicht, keine Vitrineninnenbeleuchtung (Ausnahme LED, faseroptische Lichtleiter), möglichst keine direkten Spots; Spotbeleuchtung nur bei ausreichend Abstand zum Objekt zulässig und bei Einhaltung der Grenzwerte.</p> <p><b>Präsentation/Montage:</b>                  Ausstellung in staubdichten, schadstoffarmen Vitrinen, liegend oder auf stabiler Schräge von max. 30 ° (nur in Rücksprache mit Leihgeber), Polyethylen-Folie (z. B. Mylar) zwischen Moulage und Vitrinenboden/Schräge.</p> <p><b>Handhabung:</b>                  Direkten Kontakt mit Moulage auf ein Minimum beschränken, Tragen von Kunststoffhandschuhen (Latex, Vinyl, Nitril) unbedingt erforderlich.</p> <p><b>Sonstige Vorkehrungen:</b>                  Zwischenlagerung der Transportbehältnisse in sauberen, diebstahlsicheren Räumen mit oben aufgeführten Klimawerten.</p>	

(ALS VORLAGE ABRUFBAR IM INTERNET UNTER [HTTP://WWW.DHMD.DE/WACHSMOULAGEN](http://www.dhmd.de/wachsmoulagen))

**Protokoll IV** ist nur gemeinsam mit einer Kopie von **Protokoll III – Schadenskartierung** zu verwenden.  
Eventuelle Veränderungen des Erhaltungszustands während des Leihverkehrs sind in der Schadenskartierung zu lokalisieren und zu datieren.

<b>AUSSTELLUNG</b>	
<b>Moulagensbezeichnung</b>	<b>Inventar-Nummer</b>
<b>Verpackung</b>	
<input type="checkbox"/> Holzkiste <input type="checkbox"/> Klimakiste <input type="checkbox"/> Metallkiste <input type="checkbox"/> Kartonage <input type="checkbox"/> Schaumstoff	<input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> Seidenpapier <input type="checkbox"/> andere: _____ <input type="checkbox"/> andere: _____ <input type="checkbox"/> andere: _____
<b>VERÄNDERUNGEN BEI ANKUNFT AM AUSSTELLUNGSORT</b>	
<input type="checkbox"/> nein, keine Veränderungen eingetreten <input type="checkbox"/> ja: Beschreibung ( <i>bitte Eintrag auch in Protokoll III, Schadenskartierung</i> ):  	
Datum, Ort, Funktion und Unterschrift Leihgeber: _____	Datum, Ort, Funktion und Unterschrift Leihnehmer: _____
<b>VERÄNDERUNGEN VOR RÜCKTRANSPORT</b>	
<input type="checkbox"/> nein, keine Veränderungen eingetreten <input type="checkbox"/> ja: Beschreibung ( <i>bitte Eintrag auch in Protokoll III, Schadenskartierung</i> ):  	
Datum, Ort, Funktion und Unterschrift Leihgeber: _____	Datum, Ort, Funktion und Unterschrift Leihnehmer: _____
<b>VERÄNDERUNGEN NACH RÜCKTRANSPORT</b>	
<input type="checkbox"/> nein, keine Veränderungen eingetreten <input type="checkbox"/> ja: Beschreibung ( <i>bitte Eintrag auch in Protokoll III, Schadenskartierung</i> ):  	
Datum, Ort, Funktion und Unterschrift Leihgeber: _____	Datum, Ort, Funktion und Unterschrift Leihnehmer: _____

(ALS VORLAGE ABRUFBAR IM INTERNET UNTER [HTTP://WWW.DHMD.DE/WACHSMOULAGEN](http://www.dhmd.de/wachsmoulagen))

<b>Moulagen-bezeichnung</b>			
<b>Inventar-Nummer</b>			
<b>Standort</b>			
<b>Datierung</b>			
<b>Maße (in cm)</b>	<input type="checkbox"/> liegend <input type="checkbox"/> hängend		
Höhe: _____	Breite: _____	Tiefe: _____	
<b>Komponenten/Materialien der Moulage</b>	FOTO		
<b>Kurzbeschreibung der Darstellung</b>			
<b>SCHADENSPHÄNOMEN</b>			
<input type="checkbox"/> SCHIMMEL <input type="checkbox"/> SCHADINSEKTEN <input type="checkbox"/> AUSBLÜHUNGEN			
<b>Betroffene Komponenten/Lokalisierung</b>			
<input type="checkbox"/> Moulagenkörper <input type="checkbox"/> Einfassung <input type="checkbox"/> Grundbrett/Kasten <input type="checkbox"/> Diagnoseschild/Etiketten			
<b>Beschreibung/Erscheinungsbild</b>			
Bereits früher festgestellt/ dokumentiert	<input type="checkbox"/> ja _____ <input type="checkbox"/> nein	Frühere Untersuchungen/ Analysen/ Probeentnahme	<input type="checkbox"/> ja _____ <input type="checkbox"/> nein
		Frühere Maßnahmen/ Abnahme/ Behandlung	<input type="checkbox"/> ja _____ <input type="checkbox"/> nein
<b>Maßnahmen</b>		<b>Empfehlungen</b>	
<input type="checkbox"/> Verdacht vermerkt, weitergeleitet an _____ <input type="checkbox"/> Quarantäne/Standort _____ <input type="checkbox"/> Dokumentiert (fotografisch, schriftlich) _____ <input type="checkbox"/> Probenentnahme: wo/wer _____ <input type="checkbox"/> Analyse: durch/Ergebnis _____ <input type="checkbox"/> Abnahme/Behandlung _____ <input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> Abnahme Schimmel/Ausblühungen empfohlen <input type="checkbox"/> Behandlung Schädlinge empfohlen <input type="checkbox"/> Quarantäne empfohlen <input type="checkbox"/> Analyse empfohlen <input type="checkbox"/> weitere Kontrolle empfohlen <input type="checkbox"/> _____	
<b>Erscheinungsbild nach Maßnahmen</b>			







