

Labor D & W GmbH

Dipl.-Biol. Ursula Drewello
Prof. Dr.-Ing. Rainer Drewello

Geyerswörthstr. 6b
96047 Bamberg
Fon +49 0951 208 4403

analyse@labor-drewello.de
www.labor-drewello.de

viriditas

Dipl.-Biol. Thomas Merz

Auf der Trift 20
55413 Weiler
Fon +49 6721 49026 37
Fax +49 6721 49026 38

mail@viriditas.info
www.viriditas.info

Barthel & Maus

Beratende Ingenieure GmbH

Infanteriestraße 11a
80797 München
Fon +49 89 286860 0
Fax +49 89 286860 20

Grauelstraße 14
55129 Mainz
Fon +49 6131 4802092
Fax +49 6131 4802094

info@barthelundmaus.de
www.barthelundmaus.de



Stadt Mainz: Zitadelle – Escarpe und Contrescarpe

Gesamtkonzept der Gutachter zur naturverträglichen Instandsetzung des Mauerwerks im Zitadellengraben

Gemeinsame Ergänzung und Erläuterungen zu den Gutachten

- *Naturschutzfachliche Beurteilung Zitadellengraben*, viriditas, Weiler, 08.02.2016
- *Gutachten zu den Außenmauern der Zitadelle*, Labor Drewello & Weißmann GmbH, Bamberg, 30.06.2016
- *Mainz, Zitadelle, Escarpe und Contrescarpe, Gutachten über den statisch-konstruktiven Zustand und notwendige Instandsetzungsmaßnahmen*, Barthel & Maus, Beratende Ingenieure GmbH, Mainz, 12.07.2016

Inhaltsverzeichnis

Aufgabenstellung	3
Verwendete Unterlagen.....	3
1. Nutzungskonzept „Zitadelle“	3
2. Schadensphänomene und Schadensursachen.....	4
3. Ökologischer Wert	5
4. Flechten / Moose / krautige Pflanzen	5
5. Efeu	6
6. Gehölze	6
7. Bewuchsgrenzen.....	7
8. Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna des Mauerwerks.....	7
9. Umgang mit den Gehölzen	10
10. Bauzeiten im gLB des Zitadellengrabens	10
11. Wegeführung	11
12. Standsicherheit und Verkehrssicherheit (Barthel&Maus)	12
13. Konformität mit BNatSchG (viriditas)	12
14. Ersatzpflanzungen (viriditas).....	13
15. Konzeptvorschlag für abschnittsweise Instandsetzung der Zitadellenmauern	14
15.1 Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.....	14
15.2 Maßnahmen zur Gehölzreduzierung	15
15.3 Anlegen von Musterflächen innerhalb des Zitadellengrabens.....	16
15.4 Anlegen von Musterflächen außerhalb des Zitadellengrabens	19
16. Weitere Empfehlungen.....	21
16.1 Plangrundlagen	21
16.2 Denkmalpflegerische Belange.....	21
16.3 Zitadellen-Bauhütte	21
16.4 Konversion des Sportgeländes.....	22
16.5 Nachhaltige Pflege- und Wartungsarbeiten	22
16.6 Sonstiges	22

Aufgabenstellung

Das Ingenieurbüro Barthel und Maus, Beratende Ingenieure GmbH, München / Mainz, wurde im Herbst 2015 von der Gebäudewirtschaft Mainz (GWM) mit der Erstellung eines statisch-konstruktiven Gutachtens zur Zitadelle der Stadt Mainz beauftragt. Aufgrund der besonderen Situation des Baudenkmals, in dessen Areal mit dem Zitadellengraben ein geschützter Landschaftsbestandteil (gLB) ausgewiesen ist, wurde ergänzend eine naturschutzfachliche Beurteilung des Bereichs durch das Büro viriditas, Weiler, vorgenommen. Das Grün- und Umweltamt Mainz beauftragte das Labor Drewello & Weißmann GmbH, Bamberg, mit einem dritten Gutachten zu den Außenmauern der Zitadelle im Kontext naturverträglich zu planenden Eingriffe in die Mauerwerksvegetation und ihrer Notwendigkeit.

Nach einer ersten zusammenfassenden Präsentation der drei Gutachten am 01. September 2016 in Mainz haben die GWM und das Grün- und Umweltamt der Stadt Mainz um ein abgestimmtes Gesamtkonzept der Gutachter gebeten. Das im Anschluss an einen Ortstermin zum weiteren Umgang mit Gehölzen und dem Baumbestand am 03. November 2016 nun erarbeitete Gesamtkonzept ergänzt die Einzelgutachten um Lösungsvarianten für die identifizierten Problembereiche.

Das Gesamtkonzept gibt den Planungsstand zum Zeitpunkt der Grundlagenermittlung und Vorplanung wieder. Im Zuge der weiteren abschnittswisen Planung können die vorgeschlagenen Alternativen weiterverfolgt und konkretisiert werden. Anschließend sind weiterreichende Angaben zur Zeitplanung und den Kosten möglich.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Aussagen in den Einzelgutachten unabhängig vom Gesamtkonzept ihre Gültigkeit behalten.

Verwendete Unterlagen

- [1] Untersuchungsbericht: *Naturschutzfachliche Beurteilung Zitadellengraben*, viriditas, Weiler, 08.02.2016
- [2] Analysenergebnis: *Gutachten zu den Außenmauern der Zitadelle*, Labor Drewello & Weißmann GmbH, Bamberg, 30.06.2016
- [3] Gutachten: *Mainz, Zitadelle, Escarpe und Contrescarpe, Gutachten über den statisch-konstruktiven Zustand und notwendige Instandsetzungsmaßnahmen*, Barthel & Maus, Beratende Ingenieure GmbH, Mainz, 12.07.2016
- [4] Plansatz: *Bestand Wegeführung und Entwurf Wegeführung Variante 2*, Barthel & Maus, Beratende Ingenieure GmbH, Mainz, 07.12.2016
- [5] Plansatz: *Entwurf Instandsetzungsabschnitte*, Barthel & Maus, Beratende Ingenieure GmbH, Mainz, 07.12.2016
- [6] Plansatz: *Zu erhaltende und sofort zu fällende Bäume* (viriditas, Weiler, 27.11.2016, 2 Karten und eine Tabelle)

1. Nutzungskonzept „Zitadelle“

Mit der Ausweisung des Zitadellengrabens als einem geschützten Landschaftsbestandteil war ein grundsätzlicher Paradigmenwechsel in der Beurteilung des Bauwerks verbunden. Die Zitadelle ist seit jenem Zeitpunkt nicht mehr ausschließlich als Baudenkmal im Sinne der Denkmalpflege zu behandeln. Vielmehr sind verstärkt die Belange des Landschaft- und Naturschutzes zu beachten, die den Bereich um den Zitadellengraben als zu schützenden Lebensraum für Flora und Fauna definieren. Konzepte, wie man den gleichberechtigten Belangen der beiden Fachdisziplinen gerecht werden kann, liegen nicht vor. Ein erster Ansatz zur Verschmelzung der unterschiedlichen fachlichen Ansätze ist ein von der Deutschen Bun-

desstiftung Umwelt (DBU) gefördertes Vorhaben zur naturverträglichen Mauersanierung in den Jahren 2005 und 2006.

Das bastionäre Festungsmauerwerk der Zitadelle mit seinen weit in die Landschaft reichenden Verteidigungsanlagen war niemals dafür ausgelegt, in einem tendenziell feuchten Stadtwald zu stehen und ein Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sein. Die urwaldähnliche Situation, die sich in Teilen der Festungsanlage (im Zitadellengraben und teilweise auf den Wällen) entwickeln konnte, wirkt sich in zunehmendem Maße schädigend auf den gebauten Denkmalbestand aus.

Die Zitadelle kann jedoch nicht einerseits als herausragendes Baudenkmal und Beispiel einer bastionären Festungsanlage erhalten und gleichzeitig andererseits einer weitgehend ungestörten Entwicklung hin zu einem urwaldähnlichen Lebensraum für Tiere und Pflanzen überlassen werden. Konfliktfelder betreffen die Verkehrssicherheit, insbesondere die Standsicherheit und die Gefährdung von Leib und Leben durch herabstürzende Mauerteile, dann die Erhaltung festungstypischer Lebensräume für Fauna und Flora und schließlich die unterschiedlichen Nutzungsanforderungen (, Behördenstandort, Ort des lokalen Tourismus, , Veranstaltungs- und Eventplatz, Ausflugsort mit Erlebnis- und Erholungscharakter).

Das Fehlen eines konzertierten Erhaltungskonzepts unter Einschluss des Zitadellengrabens als Lebensraum und Teil der „Grünen Lunge“ der Stadt Mainz macht die Ausarbeitung einer zukunftsweisenden Projektierung erforderlich. In ihr sollen die vielfältigen und gleichermaßen berechtigten Anforderungen an die Zitadelle berücksichtigt und zusammengeführt werden. Kompromisse sind unumgänglich, wenn man die Zitadelle als historisch herausragendes Baudenkmal in einer Kulturlandschaft und als bedeutenden Lebensraum im innerstädtischen Bereich erhalten möchte.

2. Schadensphänomene und Schadensursachen

Die in den Einzelgutachten aufgeführten Schadensphänomene und die sie verursachenden Schadensmechanismen decken sich weitgehend (siehe dort). Als wesentliche Schadensfaktoren werden eine über Jahrzehnte unzureichende Wartung und Pflege des Mauerwerks, altersbedingte Verwitterungsprozesse und die bauliche Veränderungsgeschichte angeführt. Weitere Gründe sind die Schrägstellung der Oberflächen der Escarpe-Mauern von ca. 8° zur Senkrechten sowie die weitreichende Schädigung der Mauern, der Mauerkronen und der Wach- und Revisionsgänge durch unkontrolliertes Gehölzwachstum.

Die Gewichtung der Schadensursachen und die Identifikation der Parameter, die für die auftretenden Schadensphänomene verantwortlich sind, weichen innerhalb der Fachgutachten voneinander ab, was auf der fachspezifisch unterschiedlichen Einschätzung der komplexen Schadensmechanismen und ihrer Primär- und Folgeschäden beruht. Eine objektivierte systemische Klassifikation der Schadensursachen mit der konkreten Ansprache einzelner Mechanismen scheint utopisch und sprengt den Rahmen der Gutachterrunde. Unabhängig davon ist die Klassifikation der Schadensphänomene, über die im Gutachtergremium Einvernehmen besteht.

Festzuhalten ist, dass das Mauerwerk der Contrescarpe in großen Bereichen stärker geschädigt ist, als dies zu erwarten war. Dies liegt unter anderem an der bau- und materialtechnisch geringeren Qualität des Bruchsteinmauerwerks und der Durchwurzelung der Mauererschale aufgrund von Baum- und Efeubewuchs von der Mauerkrone aus. Weitere Ursachen sind das feuchte Mikroklima (sonnenabgewandte Seite), die Beschattung und der nicht auszuschließende hangseitige Feuchtigkeitseintrag. Schwerwiegende Schäden sind im Bereich des Zitadellengrabens zu verzeichnen.

Ein erster Sanierungsversuch im Rahmen einer Referenzfläche an der Contrescarpe im DBU-Projekt im Jahr 2006 blieb auf das Notwendigste beschränkt (Freischneiden und Ausschneiden von Gehölzen aus der Mauer und der Mauerkrone, sparsame Neuverfugung). Das

Ergebnis ist unbefriedigend. Bereits heute ist eine erneute Sanierung aufgrund unumgänglich. Der Aufwand der damaligen Maßnahmen steht in keinem Verhältnis zum Ergebnis.

Im DBU-Bericht wird der Zustand des Mauerwerks der beidseitig des Grabens gelegenen Musterflächen vor der Instandsetzung beschrieben. Was die Gründe für die Auswahl der Flächen waren, bleibt offen. Für die Bewertung der Instandsetzung und ihrer Nachhaltigkeit wäre eine Bewertung der Sanierung beider Flächen hinsichtlich der vor 10 Jahren getroffenen Maßnahmen und ihrer Auswirkung auf die Mauervegetation von großer Bedeutung.

3. Ökologischer Wert

Durch die über einen langen Zeitraum vernachlässigte Unterhaltung und Sanierung der Festungsanlage haben sich in den vergangenen Jahrzehnten in erheblichem Umfang naturnahe bis nahezu natürliche, nicht an den Sonderstandort Festung gebundene Lebensraumtypen auf dem Zitadellengelände etabliert. Die Zitadelle hat sich zum bedeutendsten Lebensraumkomplex im Innenstadtbereich von Mainz entwickelt.

Durch fortschreitende Sukzession verkehrt sich dieser Prozess aktuell in sein Gegenteil. Die Expansion der Gehölze führt zu einer Uniformierung und Nivellierung des Biotopspektrums und letztendlich zum Rückgang der Biodiversität. Häufige, bereits im Gebiet vorkommende Biotoptypen, die nicht an die besonderen Strukturmerkmale der Festung gebunden sind, nehmen zu Lasten der seltenen, an Festungsstandorte gebundenen und daher nicht vermehrbaren Lebensraumtypen zu. Die marginale Verbesserung der Habitatqualität für Wald- und Gehölzbesiedler geht mit einem Verlust der Lebensraumeignung für Offenland- und Halboffenlandbewohner und für die mitunter seltenen und hoch spezialisierten Bewohner historischer Wehranlagen einher.

Der aktuell sehr hohe (und potenziell noch höhere) Wert der Zitadelle als Lebensraum generiert sich in erster Linie aus dem kleinräumigen Nebeneinander unterschiedlicher Biotoptypen mit einer Vielzahl ökologischer Nischen und einem hohen Anteil an kulturhistorisch bedingten und seltenen Sonderstandorten mit einer über lange Zeiträume anhaltenden Kontinuität der Lebensbedingungen. Die Zitadelle bietet aufgrund ihrer Größe und Biotopausprägung das Potenzial, die nicht mehr genutzte Wehranlage langfristig als Lebensraum für eine hohe Zahl von Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und letztere weiter zu entwickeln - von hoch spezialisierten Mauerbesiedlern über Arten mit Pioniercharakter bis zu Gehölzbesiedlern.

Aus diesem Grund ist eine Erhaltung der Festungsanlage nicht nur aus denkmalpflegerischen Aspekten, sondern auch aus Gründen des Erhalts der außergewöhnlichen Artenvielfalt des innerstädtischen Lebensraums für Fauna und Flora erforderlich. Dies betrifft bevorzugt die an die besonderen Standortqualitäten der Festung gebundenen Arten, die nicht in andere Lebensräume der näheren und für sie in erreichbarer Distanz liegenden Umgebung ausweichen können.

4. Flechten / Moose / krautige Pflanzen

Zur Besiedelung des Mauerwerks durch Flechten, Moose und krautige Pflanzen ist anzumerken, dass keiner der genannten biologischen Aufwüchse oder Beläge einen signifikanten Einfluss auf die Schädigung des Gesteins oder des Mauerwerks hat. Der Bewuchs hat primär indikatorische Funktion und verweist auf die Anwesenheit besonderer Feuchtebelastungen oder bevorzugter Siedlungsplätze aufgrund der jeweiligen Standortbedingungen.

Als aktiv schädigende Organismen sind lediglich einige Krustenflechten anzuführen, deren Umfang im Kontext des kleinteiligen und meist aus Bruchstein bestehenden Mauerwerks vernachlässigbar gering ist.

Die Bedeutung, die dem Bewuchs zukommt, ist im Rahmen einer ganzheitlichen Beurteilung des Mauerwerks als Lebensraum für Mauerbesiedler zu treffen. Für den Denkmalbestand

stellen weder die Moos- und Flechtenvegetation noch der Bewuchs durch krautige Pflanzen eine unmittelbare Gefahr dar. Zu diskutieren bleiben ästhetische Kriterien der Ablesbarkeit der Festungsstruktur, die ein Topos der Denkmalpflege sind, und grundsätzliche Positionen, welche die angemessene Reinlichkeit der Oberflächen eines repräsentativen Bauwerks für notwendig erachten. Beide Topoi sind jedoch nicht Gegenstand der Gutachterrunde.

5. Efeu

Eine Sonderstellung nimmt der Efeu ein, der einerseits ein wichtiger Baustein im Konzept eines natürlichen Lebensraums für die Vogel- und Insektenwelt ist, andererseits das Erscheinungsbild der historischen Wehranlage prägt und kaschierend überdeckt.

Aufgrund seiner auch ambivalenten Bedeutung für die Artendiversität - vielen Tierarten bietet er Nahrung und Schutz, lichtbedürftige Pflanzenarten der Mauervegetation werden dagegen von ihm verdrängt -, die unterschiedlich zu werten ist, und seiner bauphysikalisch als sinnvoll einzustufenden Eigenschaft, als schützende Matte zur Abpufferung von Temperatur- und Feuchtespitzen zu dienen, kann er an unkritischen Stellen belassen werden.

Efeu ist jedoch dort zu beseitigen, wo er eine Gefahr für das Bruchsteinmauerwerk darstellt. Dies betrifft in erster Linie die am Mauerfuß abgeschnittenen Pflanzen, die mit ihren Sproßwurzeln über offene Fugen ins Mauerwerk eingedrungen sind, dieses hinterwachsen und zu Schäden geführt haben. Als Schadensphänomene sind Ausbauchungen der Mauerschale und Verluste im Bruchsteinmauerwerk durch Ausbrechen festzustellen.

Die kontrovers diskutierte Funktion von Efeu als einem biologischen Stützkorsett muss auf Bereiche beschränkt bleiben, in denen das Mauerwerk intakt oder bereits saniert ist. Im Anschluss an die Sanierung bietet sich bspw. das kleinteilige und großteils verschattete Mauerwerk der Contrescarpe für ein bewusstes Anpflanzen von Efeu am Mauerfuß geradezu an. Hier könnte die Kletterpflanze ihre biologische Funktion als Schutzraum und Nahrungsquelle für die Vogelwelt wahrnehmen und das Bruchsteinmauerwerk mit ihren Haftwurzeln und der damit einhergehenden Korsettbildung in idealer Weise naturverträglich stabilisieren.

Da die Contrescarpe sonnenabgewandt ist, besteht keine Gefahr der Verdrängung von licht- und wärmeliebenden Arten (Moose, Flechten, Gliedertiere). Im Gegenzug sind die gegenüberliegenden, meist besonnten Mauerflächen der Escarpe für charakteristische, wärme- und lichtliebende Bewohner von Wehranlagen von Efeu weitgehend freigehalten werden.

6. Gehölze

Unter Einhaltung der im Modellprojekt zur ökologischen Mauersanierung genannten Vorgaben sind die Maßnahmen zur Sanierung der Mauern nach fachgutachterlicher Einschätzung (viriditas) ohne Beeinträchtigung des ökologischen Wertes der Anlage und der schützenswerten Arten möglich. Dies gilt insbesondere auch für die Beseitigung der in den Mauern, auf den Mauerkronen und am Fuß der Mauern wachsenden Gehölze.

Keiner der Bäume und Sträucher an oder aus der Escarpe, der Contrescarpe oder des Zitadellengrabes am Mauerfuß besitzt Habitatqualität, welche einen Erhalt aus Gründen des Artenschutzes zwingend erforderlich macht. Der verbleibende Anteil an Gehölzen reicht aus, um die Lebensraumsprüche der im Zitadellengelände lebenden gehölbewohnenden Arten im jetzigen Umfang zu erfüllen. Zudem sind die von der gegenwärtigen Entwicklung vorrangig profitierenden Gehölzbesiedler nicht auf die Gehölze an den Standorten angewiesen, an denen Bäume und Sträucher schädigend für das Mauerwerk sind oder einer Sanierung unter Wahrung der Lebensraumsprüche primär mauerbesiedelnder Arten entgegenstehen.

Umgekehrt ist die Zurücknahme der Gehölze aus der unmittelbaren Nachbarschaft der Mauern der Vielzahl der an den Sonderstandort Mauer gebundenen Arten und den vielen licht-

bedürftigen Arten förderlich, die den überwiegenden Teil der besonders schutzwürdigen Flora und Fauna der Zitadelle bilden.

Der Baumbestand abseits der Mauern, der dem „Erlebnisraum Zitadellengraben“ zuzurechnen ist oder der aufgrund der gewachsenen Strukturen eine ökologische Funktion als Teil der Grünen Lunge der Stadt oder für die Erhaltung der Artenvielfalt im innerstädtischen Raum übernimmt, sollte belassen werden, soweit keine schwerwiegenden Gründe dagegen sprechen (Verkehrssicherheit, Vorbehalte der Denkmalpflege).

7. Bewuchsgrenzen

Wie in [3] beschrieben, wird die Definition von Bewuchsgrenzen empfohlen. Sie entsprechen Korridoren, die von Bäumen und Sträuchern weitestgehend freizuhalten sind. Anstelle der gehölzgeprägten Vegetation sind auf den Mauerkronen und an den Mauerfüßen krautig-grasige Grünbestände zu entwickeln. Die Bemessung der Bewuchsgrenzen leitet sich von der Geometrie der Zitadelle und den technischen Anforderungen der künftigen Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen ab. Innerhalb dieser Korridore ist entweder eine nachhaltige Zugänglichkeit zu gewährleisten (Wegeführung) oder über alternative Optionen der Absturzsicherung zu befinden (Mauerkrone Contrescarpe). Folgende Grenzziehungen werden empfohlen:

- a) Entlang des Postenwegs der Escarpe-Mauern ein Korridor von 3,0 m, gerechnet ab Außenkante Brüstungsmauer. Konstruktive Gründe machen diesen Abstand zum Wall hin erforderlich, da die Mauerkrone eine Stärke von ca. 3,0 m besitzt und keine Bäume unmittelbar auf der Mauer stehen sollten.
- b) Die Bewuchsgrenze entlang des Mauerfußes der Escarpe sollte aus technischen Gründen ca. 3,0 m betragen und gemäß der noch zu diskutierenden Wegeführung und in Kurvenabschnitten den Nutzungsanforderungen angepasst werden. Der Weg ist konstruktiv für Gerüststellungen und das Befahren mit Hubsteigern zu ertüchtigen. Zwischen Weg und Mauer ist ein 0,5 bis 1,0 m breiter Kräutersaum zu entwickeln, der bei Sanierungs- und Unterhaltungsarbeiten befahren und betreten werden kann.
- c) Die Mauerwerksstärke der Contrescarpe ist nicht bekannt. Die Bewuchsgrenze sollte jedoch grundsätzlich der Breite der Mauerkrone entsprechen. Ausgehend von der Annahme, dass das Mauerwerk geringeren konstruktiven Ansprüchen als das der Escarpe genügt, wird ein Korridor von vorläufig 2,0 m empfohlen.
- d) Für den Bewuchskorridor entlang der Mauerwerksfußpunkte der Contrescarpe werden aufgrund der geringen Mauerhöhe 2,0 m als ausreichend erachtet. Der Korridor ist als frei zu haltender Revisionsweg für leichteres Gefährt auszulegen, von dem aus das Mauerwerk von Gehölzen freigehalten und u. a. die geplante Efeubepflanzung regelmäßig geschnitten werden kann.
- e) Abweichungen von den geplanten Bewuchsgrenzen entlang der Mauerfußpunkte an der Escarpe und der Contrescarpe ergeben sich durch Sonderfallentscheidungen. Diese betreffen besonders schützenswerte Bäume, die einvernehmlich mit der zuständigen Fachbehörde als solche deklariert wurden und bei der Sanierung Modellcharakter haben oder zum Monitoring biologisch induzierter Schadensverläufe herangezogen werden. Die gelisteten Exemplare werden kartographisch dokumentiert und ins Baumkataster der Stadt Mainz aufgenommen und durch gut sichtbare Plaketten gekennzeichnet.

8. Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna des Mauerwerks

In [3] sind die für erforderlich gehaltenen Instandsetzungsmaßnahmen beschrieben. Von der Gutachterrunde wird einvernehmlich folgendes Maßnahmenkonzept vorgeschlagen:

- **Instandsetzungsintervalle**

Die Mauerwerksflächen sollen abschnittsweise instandgesetzt werden, um das Wiederbesiedeln der instandgesetzten Flächen durch Moose und Flechten zu erleichtern. Mögliche Abschnitte und ein Vorschlag für die Instandsetzungsreihenfolge auf Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes können [5] entnommen werden. Die endgültige Auswahl der Instandsetzungsabschnitte richtet sich nach dem Schädigungsgrad des Mauerwerks, dem Handlungsbedarf und dem Finanzrahmen.

Eine weitere Vorgabe ist die im Zuge naturverträglicher Sanierungen gewünschte Wiederbesiedlung sanierter Mauerflächen durch die in der Umgebung vorkommende und angestammte Fauna und Flora, die durch assistierende Maßnahmen erleichtert werden soll. Besonderes Augenmerk gilt dabei der Moos- und Flechtenvegetation, sowie den Stechimmen, sonstigen Wirbellosen und den Reptilien.

- **Vegetationsinseln**

Zur Aufrechterhaltung der genannten Fauna und Flora werden „Vegetationsinseln“ von mindestens 1,0 m² innerhalb der Instandsetzungsabschnitte belassen. Von diesen Bereichen aus können Moose und Flechten die sanierten Abschnitte leichter wiederbesiedeln. Auch der Bestand an Wirbellosen sollte davon profitieren.

Die Festlegung der Lage und die Dimensionierung der Vegetationsinseln sollen in Absprache mit der Fachbauleitung im Anschluss an die Gerüststellung durch Experten erfolgen, die sich auf die Ansprache der Artengruppen verstehen. Zusätzlicher Untersuchungsbedarf besteht zur Charakterisierung der Moos- und Flechtenvegetation.

- **Mauersanierung und Neuverfugung**

Aus statisch-konstruktiver Sicht wird empfohlen, die derzeit offenen Lager- und Stoßfugen mit einem substanzverträglichen Fugenmörtel neu zu verfüllen. Hierdurch soll das kleinteilige Mauerwerk stabilisiert und der darunter liegende originale Setzmörtel vor weiterem Abbau geschützt werden.

Aus naturschutzfachlichen Gründen kann das Fugennetz, abhängig vom Fugenbild und den Steinflanken, um ca. 0,5 bis 1,0 cm rückversetzt eingebracht werden. Aus durchgeführten Instandsetzungen ist bekannt, dass damit Wartungsintervalle von ca. 25 bis 35 Jahren erzielt werden können.

Der Umfang der Verfugung sollte sich am Fugennetz orientieren und keine Totalverfugung sein. Stoßfugen mit einer Breite unterhalb von 2 mm können bspw. offen bleiben, um das Wiederbesiedelungskonzept für die angestammte Fauna und Flora zu katalysieren.

- **Schlupflöcher für Stechimmen**

Parallel sollten einzelne größere Stoßfugen mit einer „Mörtel-Nase“ als Schutz vor Niederschlag versehen werden und offen bleiben. Ergänzend ist über das Einbringen von Bohrlöchern mit unterschiedlichen Bohrdurchmessern zu befinden. Beide Maßnahmen sollen insbesondere die Ansiedelung von Stechimmen befördern, die zur Brutpflege auf sonnenbeschienenes Mauerwerk angewiesen sind. Maßgeblich für die Stechimmenfauna ist jedoch auch der Erhalt von nicht neu verfügten Vegetationsinseln mit ihren "gewachsenen" Lücken (siehe oben).

- **Auswahl Fugenmörtel**

Die Zusammensetzung des Fugenmörtels hat erfahrungsgemäß drastische Auswirkungen auf den Lebensraum „Mauerfuge“ für Mauerbesiedler einerseits und die Erhaltung der karbonatischen bauzeitlichen Versetzmörtel andererseits. Aus diesem Grund soll sich die Materialwahl an den Erfahrungen aus dem DBU-Vorhaben 2005/2006 orientieren.

Darüber hinaus sollte das Material die Erfordernisse an eine ausreichende Fließfähigkeit bei der maschinellen Verarbeitung erfüllen und standfest sowie hohlraumfüllend nach dem Abbinden sein. Eine Empfehlung eines für das Bauwerk geeigneten Fugenmörtels sollte durch das Institut für Steinkonservierung (IfS) in Mainz in Absprache mit dem Gutachtergremium erfolgen. Die Verarbeitungseigenschaften des Mörtels und seine Haltbarkeit sind im Zuge der Musterflächenbearbeitung zu überprüfen, die Mörtelzusammensetzung ist dann ggf. zu modifizieren.

- **Schutz der Maueroberflächen**

Zeitgemäße Verfahren ermöglichen heutzutage ein weitgehend maschinelles Verfugen, ohne dass eine Nachreinigung durch flächenhaftes Abstrahlen der Steinoberflächen nötig wird. Nach den Erfahrungen mit den neu anzulegenden Musterflächen sollte im Zuge der Planung der Sanierungsabschnitte entschieden werden, in welchen Bereichen von Hand zu verfugen ist oder maschinell verfugt werden kann.

Beim Neuverfugen und dem anschließenden druckfreien Abwaschen mit Wasser kann es vorkommen, dass trotz der vorzusehenden Schutzmaßnahmen ein Teil der Wasser-Kalk-Schlämme über die Maueroberflächen abläuft, was nach Ansicht der Gutachter für die vorhandene Moos- und Flechtenfauna als tolerierbar erachtet wird.

- **Schützenswerte Arten**

In den Sanierungsabschnitten soll die Moos- und Flechtenvegetation und der Bestand an krautigen Pflanzen hinsichtlich des Vorkommens an seltenen und schutzwürdigen, ggf. Rote-Liste-Arten klassifiziert werden. Besondere Bestände sollen belassen werden oder durch Abnahme und lage- wie orientierungsgleichen Wiedereinbau von Werksteinen bzw. dem Wiederaufbringen von abgenommenen Vegetationssoden erhalten bleiben.

Das Vorkommen schützenswerter Gefäßpflanzen (Stauden, Farne) beschränkt sich auf wenige Bereiche, die bei der Sanierung einzelne Vegetationsinseln belassen werden können. Aufgrund der Bauweise der Zitadelle gibt es nur sehr wenige Abschnitte, in denen eine Entnahme von Vegetationssoden nötig ist, da es fast keine horizontalen und von schützenswerter Gefäßpflanzenvegetation bewachsenen Mauerbereiche gibt. Ein- und zweijährige Gefäßpflanzen lassen sich nicht mit solchen Maßnahmen schützen. Hier sollten geeignete Standorte belassen werden. Ggf. kann Saatgut gesammelt und gezielt wieder ausgebracht werden.

- **Krautsaum am Mauerfuß**

Der Mauerfuß stellt einen der ökologisch bedeutendsten Standorte in einer historischen Wehranlage dar. Dies betrifft sowohl das Wachstum von Kräutern und Stauden als auch den Lebensraum für Reptilien, Wildbienen, Ameisen und Spinnen als Nahungshabitat und, im Falle endogäischer Arten, als Fortpflanzungshabitat.

Die besondere Gunst des Standortes sollte insbesondere entlang der Escarpemauern genutzt werden, um gehölzfreie Staudensäume zu entwickeln, denn ein durch Pflegemaßnahmen offen gehaltener Mauerfuß ist für die Artenvielfalt des Zitadellengrabens weitaus förderlicher als ein Gehölzstreifen.

Die Breite des Krautsaums entspricht der Breite der Bewuchsgrenzen, an der Escarpe abzüglich des Unterhaltungsweges (siehe Punkt 7). Der Krautsaum selbst kann bei Arbeiten am Mauerwerk befahren und betreten werden, da er in hohem Maße regenerationsfähig ist.

9. Umgang mit den Gehölzen

Im Gutachtergremium besteht Einigkeit darüber, dass Gehölze mit eindeutig schädigendem Potenzial, die auf der Mauerkrone, im Mauerwerk oder unmittelbar am Mauerfuß wachsen, zurückgeschnitten und innerhalb der Bewuchsgrenzen in der Regel zu entfernen sind. Ausnahmen mit einem Sonderstatus werden extra benannt und kartographisch erfasst.

Die Entscheidung über den Umfang der Fällarbeiten und die Klassifizierung des Gehölzbestands in Bäume, die zu fällen oder aus Gründen des Landschafts- und Naturschutzes zu erhalten sind, wird in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde getroffen. Die Verantwortung liegt bei der Fachbehörde; das Gutachtergremium kann nur Empfehlungen aussprechen.

- **Mauerkronen**

Als hochkritisch werden die sensiblen Bereiche auf der Mauerkrone der Escarpe und der Contrescarpe sowie entlang des Postenwegs gewertet. In Einzelfällen muss dort über einen weitgehenden Ausbau des Wurzelwerks mit einer Rekonstruktion der Mauer- schale entschieden werden, wenn die Mauer- schale nachweislich durchwurzelt ist und irreversible Schäden mit Folgen für die Verkehrssicherheit auf das Dickenwachstum der Gehölze zurückzuführen sind.

- **Postenweg**

Eine Sonderstellung nimmt der hangseitige Wall oberhalb der Escarpe-Mauern ein, der bis an den Postenweg heranreicht. Im Bereich des Weges ist die Mauerkrone der Escarpe von etwa 0,4 m Erdreich überdeckt. Abhängig von der Wallgeometrie, ist die Hinterkante der Mauerkrone nur von 1,0 m bis 2,0 m Erdreich überdeckt. Die ursprüngliche Entwässerung über die Wasserspeier ist nicht mehr gegeben. Aufgrund der eingeschränkten Durchwurzelbarkeit der Mauerkrone und der exponierten Lage der Bäume auf dem Wall kann ein Umstürzen von Bäumen mitsamt Wurzelteller nicht ausgeschlossen werden. Umsturzgefährdete Bäume im Bereich der Brüstung sollten deshalb aus Gründen der Substanzsicherung, der Schadensvorbeugung und der Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit gefällt werden.

Da Wurzelwerk das Erdreich stabilisiert und Niederschlag aufnimmt, kann der Wall mit einer Vegetation bepflanzt werden, die der jeweiligen Erdüberdeckung entspricht. Alternativ könnte innerhalb der Bewuchsgrenzen ein Krautsaum von ca. 2,0 m neben dem Postenweg vorgesehen werden.

- **Contrescarpe**

Gleiches gilt für die Mauerkrone der Contrescarpe, für die entweder ein Krautsaum oder eine Bepflanzung durch niederwüchsige Gehölze und Hecken ein probates Mittel zur Erhaltung der gebauten Konstruktion und gleichzeitig eine Absturzsicherung für Passanten wäre.

10. Bauzeiten im gLB des Zitadellengrabens

Laut DBU-Bericht dürfen Instandsetzungsarbeiten erst nach Beendigung der Vogelbrutzeit Ende Juli oder Mitte August beginnen. Das Ende der Arbeiten ist materialbedingt nur bis Ende September möglich. Dies bedeutet, dass jedes Jahr nur etwa acht Wochen innerhalb des geschützten Landschaftsbereichs gearbeitet werden könnte.

Nach Ansicht der Gutachter [1] kann die Bauzeit verlängert werden, wenn im ausgehenden Winter frühzeitig mit der Baustelleneinrichtung und den Instandsetzungsarbeiten begonnen wird und die Störungen im Sanierungsabschnitt kontinuierlich fortgeführt werden, so dass in den gestörten Abschnitten die Ansiedlung von Brutvögeln verhindert wird.

11. Wegeführung

Aus landschaftspflegerischen, naturschutzfachlichen und denkmalpflegerischen Gründen wird eine neue Wegeführung an der Zitadelle empfohlen. Diese betrifft sowohl den Zitadellengraben als auch das Wegenetz um die Zitadelle, das zurzeit durch den Riegel des Evangelischen Kirchenbaus im Osten und Privathäuser ab dem Wendehammer bis zur Windmühlenstraße im Norden unterbrochen ist.

Eines der Hauptprobleme im Zitadellengraben ist aus naturschutzfachlicher Sicht die hohe Störfrequenz durch Hunde, Hundehalter und Spaziergänger. Diese führte zu einem ausgedehnten Netz an Trampelpfaden und querfeldein führenden Wegen. Die derzeitigen Besucherströme stören die Vogelwelt, verschlechtern die Qualität der Gehölzbestände und sind maßgeblich für die Zergliederung des Biotopkomplexes verantwortlich zu machen. Eine Neuordnung der Wegeführung im Graben scheint dringend geboten zu sein.

Das anzustrebende Wegenetz sollte dabei mit der Sanierungsplanung vereinbar sein. Vorgeschlagen wird eine neue Wegeführung auf der Grundlage der Bewuchsgrenzen entlang der Fußpunkte der Zitadellenmauern. Der Vorschlag basiert auf dem in [3] ausführlich erläuterten Zusammenhang zwischen ungenügender Pflege und Wartung des Mauerwerks und dessen gravierenden Schäden. Künftig soll das Mauerwerk über Wartungswege gut erreichbar sein, sodass Gehölze im Turnus von ein bis drei Jahren regelmäßig entfernt und der Efeubewuchs kontrolliert zurückgeschnitten werden kann.

Zur Planung der Wegeführung wurden zwei Varianten erarbeitet (Barthel&Maus) und mit dem aktuellen Bestand verglichen [4]:

- **Bestand**

Aus dem IST-Zustand erschließt sich die äußerst schlechte Erreichbarkeit der Escarpe und der Contrescarpe für notwendige Wartungs- und Erhaltungsarbeiten. Von der Oberstadt aus gelangt man nur über Umwege in die Zitadelle. Zwischen den Bastionen Germanicus und Drusus verlaufen fünf Wege „parallel“ (Wall, Brüstung, Trampelpfad, Graben und anschließender Park).

- **Variante I**

Der Spazierweg im Zitadellengraben wird an die Escarpe verlegt; gleichzeitig entfällt der bisherige Weg. An der Contrescarpe entsteht lediglich ein schmaler Wartungsweg mit einer Breite von 2,0 m. Durch das Verlegen des zentralen Spazierwegs an die Flanken besteht die Möglichkeit, den zentralen Bereich des Zitadellengrabens ungestört zu belassen und für Gehölz- bzw. Halboffenlandbesiedler zu optimieren. Die Brüstung der Escarpe ist umlaufend über einen Spazierweg oder einen schmalen Wartungsweg erreichbar.

Von der Oberstadt gelangt man weiterhin nur über Umwege in die Zitadelle. Die zusammenhängende Fläche im gLB wird durch die Neuplanung erheblich vergrößert und das Mauerwerk wäre für zukünftige Wartungs- und Pflegearbeiten gut erreichbar.

- **Variante II**

In die Planung wird das bislang gestörte Wegenetz oberhalb der Contrescarpe einbezogen. Die bestehende Rampe im Graben an der Contrescarpe wird für die Anlage eines neuen Spazierwegs genutzt, der vom östlichen Zugang im Zitadellengraben zum angrenzenden Park im Süden führt.

Vorgesehen ist ein neuer Zugang in den Zitadellengraben in Höhe des Sportplatzes gegenüber dem Zugangportal in der Südmauer der Zitadelle. Dafür kann der Spazierweg im grün unterlegten Bereich des gLB komplett entfallen. Der angrenzende Park im Süden (Drususwall, Oberstadt) wird direkt mit dem Areal der Zitadelle verbunden. Das Denkmal „Zitadelle“ erhält so von der gegenüberliegenden Seite einen neu-

en Blickwinkel. Der Sportplatz wird aufgegeben und die Fläche dem ungestörten Bereich des gLB einverleibt. Die ungestörten Bereiche im Zitadellengraben verdoppeln sich bei dieser Variante von zurzeit ca. 6.700 m² auf etwa 14.200 m².

Durch die Umplanung des Wegenetzes wird der Erlebnischarakter der Zitadelle als Baudenkmal inmitten einer Kulturlandschaft gestärkt und die Defizite der bisherigen Wegeführung beseitigt. Die Ablesbarkeit der Mauerabschnitte als Teil eines Denkmalkomplexes erfährt durch die unterschiedlichen Perspektiven vom Mauerfuß und dem Innenhof, von der Brüstung und der Contrescarpe eine deutliche Aufwertung. Parallel kann der geschützte Landschaftsbestandteil kontrolliert vor Besuchern und Hunden geschützt werden.

Die Erreichbarkeit der Kanalschächte (nach Auskunft der Stadtwerke reicht eine Anfahrbarkeit jedes zweiten Schachtes) kann über Stichwege vom Wartungsweg aus gewährleistet werden, welche in mehrjährigem Turnus gemäht werden und somit als Waldrandstrukturen und Sukzessionsflächen zur Steigerung der strukturellen Vielfalt des Gehölzbestandes beitragen können.

Dem finanziellen Mehraufwand für die Einrichtung der neuen Wegeführung stehen eine künftig attraktivere Begehbarkeit für alle Bevölkerungsgruppen, einschließlich Menschen mit Behinderung, mit der Anbindung an die Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen innerhalb der Zitadelle gegenüber. Gleichzeitig würde der ungestörte Anteil des gLB spürbar erweitert und das Mauerwerk für zukünftige Wartungs- und Pflegearbeiten gut erreichbar sein.

12. Standsicherheit und Verkehrssicherheit (Barthel&Maus)

Die generelle Standsicherheit der Escarpe und der Contrescarpe ist aufgrund der robusten Auslegung als Festungsbauwerk nicht gefährdet. Die Kalksteine und der ursprünglich verwendete Kalkmörtel sind von hoher Festigkeit und der Mauerkern ist in den untersuchten Bereichen weitgehend ungeschädigt. Die Lager-, Stoß- und Deckfugen sind bis zu einer Tiefe von 40 cm stark ausgewaschen, der sandige Mörtel bindemittelarm.

Eine akute Gefährdung geht aus von einzelnen Steinen, die herauszufallen drohen, sowie von Teilen des geborstenen Mauerwerks des Postenwegs. Ein weiterer Gefahrenpunkt sind die sich flächig lösende Mauerwerksschalen. In diesen Bereichen ist die Verkehrssicherheit durch Steinschlag und Teileinstürze gefährdet, was sich im Zitadellengraben aufgrund von Ausbrüchen in der Mauerschale und Ausbauchungen faktisch belegen lässt. Entlang des Mauerfußes der Escarpe und Contrescarpe sind zahlreiche Steine und Reste der ungeeigneten Zementverfugung zu finden, die herausgebrochen und abgefallen sind. Als offenkundige Verkehrssicherheitsgefährdung durch Absturz sind die Bereiche anzusprechen, in denen das Brüstungsmauerwerk fehlt.

Wenn die Verkehrssicherheit durch bauliche Maßnahmen nicht hergestellt werden kann, muss zumindest eine Absperrung der Gefahrenbereiche erfolgen. Dies gilt insbesondere für die Planungsphase bis zum Abschluss der Sicherheits- und Instandsetzungsmaßnahmen. Die Aussagen zur Verkehrssicherheit in [3] müssen beachtet werden.

13. Konformität mit BNatSchG (viriditas)

Es wird davon ausgegangen, dass die Durchführung der Sanierungsmaßnahmen unter Einhaltung der im Leitfaden des Modellprojektes zur ökologischen Mauersanierung genannten Vorgaben ohne Verlust wertgebender Arten und ohne Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG möglich ist.

Nach unserer Rechtsauffassung (viriditas) decken sich die geplanten Maßnahmen der möglichst natur-verträglichen Sanierung der Festungsmauern mit den Zielen des Geschützten Landschaftsbestandteils 'Grünbestand der Zitadellenanlage mit Grabenbereich' gemäß Rechtsverordnung vom 10.01.1986, da sie dem Schutzzweck, der Erhaltung eines sehr

struktureichen, anthropogenen Gebietes mit seinen bemerkenswerten Mauerfugenbiotopen, der Erhaltung der dortigen Tier- und Pflanzenwelt (darunter Rote-Liste-Arten), der Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Verbesserung des städtischen Kleinklimas) sowie der Belebung, Gliederung und Pflege des Ortsbilds vollumfänglich Rechnung trägt. Die Maßnahmen bedürfen der Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde der Stadt Mainz bzw., wenn die Stadt selbst Antragsteller ist, durch die Obere Naturschutzbehörde.

Die zur Durchführung der Sanierungsmaßnahmen erforderliche Beseitigung von Bäumen, die gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Mainz vom 12.12.2003 geschützt sind, ist nach unserer Rechtsauffassung genehmigungsfähig, da von diesen Bäumen eine Gefahr für Sachen von bedeutendem Wert (Denkmal) ausgehen, die Gefahren nicht auf andere Weise oder mit zumutbarem Aufwand zu beheben sind (§ 5 Abs. 1 Pkt. c) und die Beseitigung der Bäume aus überwiegendem, auf andere Weise nicht zu verwirklichendem öffentlichem Interesse dringend erforderlich ist (§ 5 Abs. 1 Pkt. f). Von der Unteren Naturschutzbehörde kann, wenn diese unsere fachliche Einschätzung teilt, zudem eine Befreiung gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 1 gewährt werden, da die Abweichung mit den Belangen der Landespflege zu vereinbaren ist und der Verzicht auf die Maßnahmen zu einer nicht gewollten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen würde, in diesem Falle der charakteristischen Biotoptypen und Arten der Festungsbiotope, und möglicherweise auch überwiegende Gründe des Wohles der Allgemeinheit (Erhalt des Kulturdenkmals) die Befreiung erfordern (§ 5 Abs. 2 Nr. 2).

Nach unserer Rechtsauffassung stellen die erforderlichen Maßnahmen der naturverträglichen Mauersanierung keinen Eingriff gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG dar, da sie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigen bzw. diesen sogar förderlich sind. Dabei ist zu beachten, dass die Sanierung der Mauern unter größtmöglicher Beachtung der Ansprüche der wertgebenden Arten erfolgt und dass nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen jeweils ein festungstypischer Lebensraum verbleibt, der weitgehend frei von Störungen ist.

Die Entscheidung, ob die Rücknahme der Gehölze zur Sanierung der Mauern unter ökologischen Gesichtspunkten einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt, obliegt der Genehmigungsbehörde (in diesem Fall der Oberen Naturschutzbehörde).

Um ein pragmatisches Vorgehen bei der Ermittlung eines evtl. Kompensationsbedarfs zu ermöglichen, empfehlen wir als Basis für die Bewertung des Ausgangszustandes die aktuelle Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2015 [1], ergänzt um die Bereiche der Mauerkronen von Escarpe und Contrescarpe. Diese Grundlage sollte für alle Bauabschnitte angerechnet werden.

14. Ersatzpflanzungen (viriditas)

Die Entscheidung, ob als Ersatz für die im Rahmen der Mauersanierungen zu beseitigenden Bäume Ersatzpflanzungen erforderlich sind, obliegt der genehmigenden Naturschutzbehörde. Bei Pflanzungen im Zitadellengraben ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Habitatansprüche der seltenen und gefährdeten Arten insbesondere die festungstypischen Mauerbiotope sowie struktureiche und möglichst nährstoffarme Ruderalbiotope und grünlandartige Lebensräume gefördert werden sollten. Ersatzpflanzungen von Bäumen und Gehölzen gehen zu Lasten dieser Biotoptypen und sollten aus diesem Grund nach unserer Einschätzung nur punktuell und in Form von Einzelbäumen oder kleinen Pflanzgruppen an Stellen erfolgen, die von geringen Wert für Bewohner der Offenlandbiotope sind und die nicht zu einer wesentlichen Beschattung von Mauerbiotopen führen.

Aufgrund des enormen Konkurrenzdrucks der spontan aufkommenden Gehölze, erachten wir Pflanzungen im Randbereich bestehender Gehölze als nicht erforderlich, sondern präferieren die Entwicklung aus Naturverjüngung. Dies trifft im Falle der Verlegung des Weges an den Fuß der Escarpe auch auf den bestehenden Weg im Zitadellengraben zu, der nach dem Rückbau möglichst der Sukzession überlassen werden sollte.

Angesichts der begrenzten Fläche des Zitadellengrabens, vor dem Hintergrund der konkurrierenden Ansprüche unterschiedlicher Artengruppen und Gilden (Ökologischen Gruppen) und der Präferenz der Mehrzahl der wertgebenden Arten für Offenlandbiotop, halten wir Gehölzpflanzungen im Zitadellengraben als Ersatz für den Biotopverlust im unmittelbaren Mauerumfeld (Mauer inkl. Krone und Mauerfuß) für fachlich nicht zwingend geboten.

Falls seitens der Unteren bzw. Oberen Naturschutzbehörde Ersatzpflanzungen von Gehölzen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung oder der städtischen Baumschutzsatzung für erforderlich erachtet werden, so sollten diese nach unserer Einschätzung außerhalb des Zitadellengrabens im Bereich der Wallgrünflächen oder, wie angedacht, durch Schaffung weiterer Auwaldstrukturen im Bereich des Laubenheimer Rheinufer erfolgen, wobei der ortsnahe Realisierung der Vorzug zu geben ist.

Um ein pragmatisches Vorgehen bei der Ermittlung des Umfangs von evtl. Ersatzpflanzungen zu ermöglichen, empfehlen wir als Basis für die Bewertung des Baumbestandes die aktuelle Bestandsaufnahme (Herbst 2016). Auf der Basis des Aufmaßes Herbst 2016 wird die Zahl der nach Baumschutzsatzung der Stadt Mainz geschützten Bäume ermittelt und ggf. auf dieser Grundlage die Zahl der als Ersatz zu pflanzenden Bäume oder Sträucher festgelegt.

Erforderliche Ersatzpflanzungen sollten zeitnah für alle Sanierungsabschnitte erfolgen. Somit könnten bereits im Vorgriff auf evtl. erforderliche Ersatzpflanzungen die Bäume gesetzt werden und sich entwickeln. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass Bäume, die aktuell noch nicht unter die Baumschutzsatzung fallen, jedoch bis zum Zeitpunkt der Baumaßnahme diese Kategorie einwachsen, nicht als Bäume gemäß Baumschutzsatzung beurteilt werden.

Sollte ein Rückbau des Sportplatzes im Zitadellengraben möglich sein, so können und sollen Ersatzpflanzungen in diesem Bereich konzentriert werden, wobei das Gelände insgesamt einen weitgehend offenen bis halboffenen Charakter bewahren sollte.

15. Konzeptvorschlag für abschnittsweise Instandsetzung der Zitadellenmauern

Der im Folgenden vorgestellte Vorschlag zum Einstieg in ein Gesamtkonzept basiert auf dem grundlegenden Konzept in [3]. Der Vorschlag wurde im Rahmen des Gutachtergremiums eingehend und kontrovers diskutiert. Das Ergebnis, auf das sich die Gutachterrunde verständigte, gliedert sich in vier Unterpunkte: den Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Maßnahmen zur Gehölzreduzierung sowie dem Anlegen von Musterflächen innerhalb und außerhalb des Zitadellengrabens. Die empfohlenen Maßnahmen lauten wie folgt:

15.1 Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

- **Absammeln loser Steine und Zementschollen von den Mauerkronen**

Zur Minimierung der Gefahr durch Steinschlag müssen lose aufliegende Steine, Zementschollen und Mörtelreste von den Mauerkronen entfernt werden. Dies kann vom Postenweg aus oder in den nicht erreichbaren Abschnitten von unten von einem Hubsteiger erfolgen. Alternativ könnten die Gefahrenbereiche am Mauerfuß abgesperrt werden. Ob ein Hinweis ausreicht, dass das Verlassen des Weges im geschützten Landschaftsbestandteil (gLB) eine Gefahr für Leib und Leben bedeutet, muss von Seiten der Stadt Mainz juristisch geprüft werden.

Aus naturschutzrechtlicher Sicht ist das Befahren des gLB mit einem Hubsteiger während der Brutzeiten möglichst zu vermeiden. Das Befahren im Winterhalbjahr sowie das Aufsammeln loser Teile vom Postenweg werden als unproblematisch eingestuft.

Mit den Arbeiten könnte sofort begonnen werden.

- **Abnehmen loser Putzreste**

Mit einem Hubsteiger oder mit Leitern müssen lose Putzreste an den Außenseiten der Brüstungen entfernt werden. Dazu gehört insbesondere die Pforte an der Kurtine zwischen den Bastionen Tacitus und Drusus. Alternativ könnten diese Bereiche abgesperrt oder nach juristischer Prüfung durch die Stadt mit einem Gefahrenhinweis versehen werden. Das Verfahren ist mit den Denkmalschutzbehörden abzustimmen.

Auch mit diesen Arbeiten kann sofort begonnen werden.

- **Absperrungen**

Die Bereiche des Postenwegs mit fehlender oder zu niedriger Brüstung müssen umgehend abgesperrt werden.

15.2 Maßnahmen zur Gehölzreduzierung

Wie in Kapitel 6 ‚Gehölze‘ beschrieben, besteht Einigkeit im Gutachtergremium, dass offenkundig schädigende Bäume auf und im Mauerwerk entfernt werden sollten. Grundsätzlich kann dies im Zuge der Instandsetzung geschehen. Aufgrund der teilweise akuten Dringlichkeit wird jedoch empfohlen, Bäume, die die Verkehrssicherheit oder die Bausubstanz gefährden, unabhängig vom Beginn der Sanierungsarbeiten in naher Zukunft zu fällen. Eine erste Schätzung größerer Gehölze unmittelbar entlang der Mauerkrone der Contrescarpe in [2] ergab ca. 65 potenziell bzw. akut gefährdende Bäume dieser Kategorie.

Zur genaueren Bezifferung der Gehölze und ihrer Kategorisierung fand am 03. und 14. November 2016 ein gemeinschaftlicher Termin mit dem Grün- und Umweltamt, dem Gutachtergremium und der GWM statt. Bei diesen Terminen wurde einvernehmlich zwischen drei Gehölzkategorien unterschieden:

- **Kategorie I (besonders schützenswert)**

Sie betrifft Gehölze, die aufgrund ihrer Funktion als potenzieller Habitatbaum, als Teil des Erlebnisraums Zitadelle oder aus Gründen ihrer übergeordneten Funktion im Rahmen des Naturschutzes als besonders schützenswert eingestuft werden. Diese Lebewesen genießen einen Sonderstatus. Sie wurden markiert, mit Hilfe von GPS-Ortung lokalisiert und sollen ins Baumkataster der Stadt Mainz aufgenommen werden.

Die Markierung vor Ort erfolgte durch ein reversibel angebrachtes rotes Band. Ihre Zahl beläuft sich auf 41 Bäume innerhalb der vorrangig von Gehölzen freizuhaltenen Korridore an Escarpe und Contrescarpe.

Da bei einigen dieser Bäume (10) schädigende Auswirkungen auf das Mauerwerk der Festungsanlage nicht ausgeschlossen werden können, ist bei diesen Bäumen eine Einzelfallprüfung im Rahmen der Sanierungsarbeiten erforderlich. Zunächst ist jedoch von einem dauerhaften Erhalt auszugehen.

- **Kategorie II (akut gefährdend)**

In der Sache handelt es sich vornehmlich um Gehölze aus der Mauerkrone oder Bäume, die ein akutes Verkehrssicherheitsproblem darstellen. Die Exemplare wurden einvernehmlich als akut gefährdend eingestuft und, soweit erreichbar, vor Ort mit einer Sprühmarkierung versehen. Für sie soll ein Fällantrag vorbereitet werden.

Die Anzahl der akut zu fällenden Gehölze beläuft sich auf 129. Davon 120 Bäume und 9 Großsträucher, von denen 66 Bäume unter die Baumschutzsatzung der Stadt Mainz fallen. 2 der akut zu fällenden Bäume stehen in größerem Abstand zur Mauer, hier ist die kurzfristige Fällung zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit erforderlich (viriditas).

Die Fällung sollte im Winter 2016/2017 erfolgen. Im Mauerwerk verbleibende Wurzelstöcke sind zu markieren und zu kartieren, um sie ggf. im Zuge der Mauerwerksinstandsetzung korrekt ansprechen und vollständig entfernen zu können.

- **Kategorie III (potenziell schädigend)**

Eine dritte Kategorie gilt geringer dimensionierten Gehölzen, die sich im Bereich der Bewuchsgrenzen befinden und zur Umsetzung der neuen Wegeplanung sowie zum nachhaltigen Schutz des Mauerwerks zu entfernen sind. Davon betroffene Bäume und Großsträucher wurden an Ort und Stelle nicht markiert. Sie werden voraussichtlich bis Ende des Jahres 2016 mit ihren Stammdaten kartographisch erfasst und bilanziert sein.

Diese Gehölze sollten im Laufe der Sanierung der Wehranlage entnommen werden. Bis zur Durchführung der Mauersanierung im betreffenden Abschnitt können jedoch sämtliche Bäume dieser Kategorie ihre landschaftsökologische Funktion, insbesondere auch für das Lokalklima, ausüben.

Maßgeblich für die Beurteilung als Baum gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Mainz ist die Größe (Stammumfang) bei der Erfassung im Jahr 2016. Bäume, die erst nach diesem Zeitpunkt in den Schutzstatus hineinwachsen, sollen nicht als Bäume gemäß städtischer Baumschutzsatzung berücksichtigt werden, unabhängig vom Zeitpunkt der Sanierung des entsprechenden Mauerabschnittes.

15.3 Anlegen von Musterflächen innerhalb des Zitadellengrabens

Für den Gesamtablauf der Sanierung wird das Anlegen von vorbereitenden Musterflächen empfohlen. Folgende Musterflächen werden hierfür vorgeschlagen:

- **Musterfläche I**

Mauerwerksriegel in Verlängerung der Bastionsspitze Germanicus

Der Mauerwerksriegel mit einer Länge von ca. 21,0 m und einer durchschnittlichen Höhe von ca. 3,0 m grenzt den Zitadellengraben nach Norden zur Stadt hin ab und bildet die Grenze des gLB. Er wurde stellvertretend für die naturverträgliche Sanierungsvariante zur Ertüchtigung eines schwer geschädigten Mauerabschnitts aus Bruchstein im Kontakt zu hochgewachsenen Bäumen ausgewählt.



Ansicht von Norden



Ansicht von Süden aus dem Zitadellengraben

Das Mauerwerk weist an der Mauerkrone Schadensphänomene auf, die eine akute Gefährdung durch Steinschlag an diesem vielbegangenen Mauerabschnitt darstellen. Der Durchgang wurde bereits verschlossen. Angesichts der geringen Mauerhöhe von ca. 1,2 m und des Abstandes zum Durchgang besteht aktuell keine Gefährdung der Verkehrssicherheit. Es wird aber darauf hingewiesen, dass das Mauerwerk an der Baumgruppe durch diese langfristig geschädigt werden wird und mit Folgeschäden an den angrenzenden instandgesetzten Flächen gerechnet werden muss.

Der Abschnitt muss für die Instandsetzung eingerüstet werden. Anschließend werden das stark gestörte Mauerwerk der Mauerkrone fachgerecht abgetragen und neu aufgemauert und die Fugen des stabilen Mauerwerks neu verfugt.

Aus Sicht des Büros viriditas können die Bäume Nr. 2 und 3 ohne Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen gefällt werden. Es gibt keine Habitatstrukturen für geschützte Arten. Eine Instandsetzung des Mauerwerks zur Gefahrenabwehr im Durchgang ist ohne das Entfernen der Gehölze nicht wirtschaftlich möglich. Die vielstämmige Baumgruppe Nr. 1 bleibt aufgrund ihres Alters und der besonderen Wuchsform aus naturschutzfachlichen Gründen bestehen. Lediglich der am Mauerwerk anliegende Stämmling soll einvernehmlich eingekürzt werden. Für die Beseitigung der Gehölze ist eine Fällerlaubnis erforderlich.

Das Anlegen von „Vegetationsinseln“ ist in diesem Bereich mangels schützenswerter Vegetation nicht nötig. Der aus naturschutzfachlicher Sicht nicht besonders schützenswerte Bewuchs auf der Mauerkrone kann bei der Sanierung verloren gehen.

- **Musterfläche II**

Mauerwerk der DBU-Musterfläche an der Contrescarpe

Bei der zweiten Musterfläche innerhalb des Zitadellengrabens und des gLB sollen die Optionen einer naturverträglichen Sanierung zur Erhaltung des Bruchsteinmauerwerks der Contrescarpe getestet werden.

Das Bruchsteinmauerwerk weist offenkundige Mängel und weitreichende Schäden auf und soll mit zeitgemäßen Methoden verfüllt und neu verfugt werden. Das Konzept der naturverträglichen Sanierung der Mauerkrone und der zukünftig vorzusehenden Ersatzpflanzungen soll an dieser Stelle exemplarisch durchgespielt werden und als Vorlage für die weitere Sanierung der Mauern der Contrescarpe dienen.



Ansicht aus dem Zitadellengraben

Ziel ist eine weitreichende Erhaltung des historischen Bestands, trotz der offenkundigen Schadensbilder. Die Maßnahme ist mit der Denkmalpflege abzustimmen und sollte von der Auswertung der Befunde zum Vor- und Nachzustand begleitet werden (vorgesehenes Monitoring gemäß DBU-Vorhaben 2005/06). Zu diesem Zweck ist das IfS Mainz hinsichtlich der vorliegenden Unterlagen zu befragen und über das anstehende Maßnahmenprogramm zu informieren.

- **Musterfläche III**

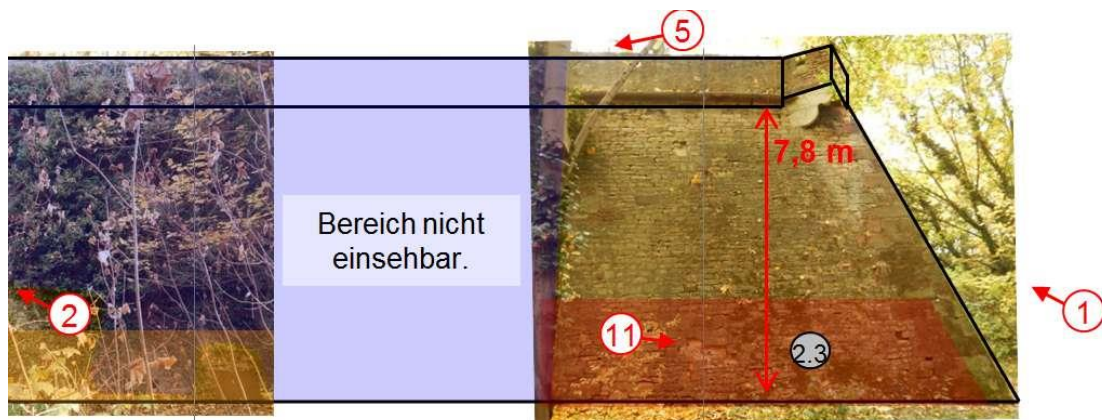
Instandsetzung der Bastionsspitze Drusus

Die dritte Musterfläche soll an der Bastion Drusus angelegt werden und die Grundlage für die technische Gesamtplanung und das Zeitmanagement bilden.

Der Spazierweg im Zitadellengraben verläuft unmittelbar unter der Mauerspitze der Bastion Drusus. Das Mauerwerk ist stark geschädigt und es besteht eine Gefährdung der Verkehrssicherheit durch möglichen Steinschlag. Der Weg wurde abgesperrt.

Es wird empfohlen, die ersten 20 m der beiden Frontmauern der Spitze der Bastion Drusus sowie einen korrespondierenden Abschnitt an der gegenüberliegenden Mauer der Contrescarpe instandzusetzen. Dabei können die entwickelten Verfahren und Maßnahmen der Musterflächen I und II übertragen und optimiert werden.

Eine Auswertung der großflächigen Bemusterung auf beiden Seiten des Zitadellengrabens erhöht die Kosten- und Terminalsicherheit für die folgenden Bauabschnitte.



Bastion Drusus, südl. Abschnitt, Ansicht aus dem Zitadellengraben

Die Fällgenehmigung der Bäume im Bereich der Bemusterung, die keine Habitatstrukturen aufweisen, muss rechtzeitig erfolgen. Das Mauerwerk ist dann einzurüsten und zu untersuchen. Anschließend kann die Planung der Restaurierung der Sandsteinelemente am Erker und am Kordongesims der Bastion und die Moos- und Flechtenvegetation zusammen mit den festzulegenden Vegetationsinseln erfolgen. Augenscheinlich weist keine der Bastionsflächen eine besonders schützenswerte Mauervegetation auf

– mit Ausnahme des Efeus, der das Mauerwerk überdeckt und aus den in Kapitel 5 ‚Efeu‘ geschilderten Gründen im Zuge der Sanierung zu verlagern ist.

Die ausgewaschenen Deck-, Stoß- und Lagerfugen des ca. 160 m² umfassenden Abschnittes an der Bastion müssen ebenso neu verfugt werden wie an der Contrescarpemauer. Zusätzlich müssen die stark ausgewaschenen und teilweise bereits ausgebrochenen Bereiche der westlichen Frontmauer der Bastion neu aufgemauert werden. Sollte sich der beulende Bereich im oberen Drittel der östlichen Frontmauer als ablösende Mauerwerksschale erweisen, ist das Mauerwerk nach Beräumung des Wurzelwerks ggf. zu rekonstruieren, zu injizieren und zu vernadeln.

Der Umgang mit rezenten Ziegelflickungen am Erker der Bastion ist mit der Denkmalpflege abzustimmen. Aus Sicht der Tragwerksplanung sollte im Bruchsteinmauerwerk kein Ziegelmauerwerk eingebunden sein.

Der konkrete Ablauf, die Maßnahmenprojektierung und die Vorbereitung der Ausschreibung der großflächigen Bemusterung auf beiden Seiten des Zitadellengrabens erfolgt im Zuge der weiteren Planung.

15.4 Anlegen von Musterflächen außerhalb des Zitadellengrabens

Die folgenden Musterinstandsetzungsflächen sind nicht Gegenstand des Gutachtens [1]. Da neben den Mauerwerksflächen im Zitadellengraben Instandsetzungsmaßnahmen außerhalb des geschützten Landschaftsbestandteils anstehen, werden der Vollständigkeit halber aufgeführt folgende zwei Musterflächen in das Gesamtgutachten aufgenommen:

- **Musterfläche IV**

Schulterpunkt der Bastion Germanicus: „Ahorn“

Die Escarpe im Abschnitt 4-1 – 4-2 liegt außerhalb des gLB. Es dürfen unabhängig von Vogelbrützeiten ganzjährig Instandsetzungsarbeiten ausgeführt werden. Der Bereich ist mit einem Bauzaun abgesperrt und die Verkehrssicherheit gewährleistet.

Die Beule am Mauerwerk unterhalb des Ahorns (Abschnitt 4-2 nach [3]) deutet auf eine Ablösung der äußeren Mauerwerksschale infolge von Ausspülungen hin. Dieser feuchten Schwachstelle sind wahrscheinlich die Wurzeln des Ahorns gefolgt und haben das Mauerwerk durch ihr Dickenwachstum weiter geschädigt.



Bastion Germanicus, nördl. Abschnitt, Ansicht von der vorgelagerten Grünfläche

Aufgrund der starken Gefügeschäden und der prominenten Lage sollten die Instandsetzungsarbeiten am Schulterpunkt der Bastion Germanicus zeitnah erfolgen. Das

Mauerwerk löst sich schalenförmig vom Kernmauerwerk ab und ist streckenweise stark ausgewaschen und zerrüttet.

Das Wurzelwerk des Ahorns sollte vollständig entfernt, das Mauerwerk rückgebaut und mit dem Bestandsmaterial neu aufgemauert werden. In diesem Zuge sollten auch die im Mauerwerk verbliebenen Wurzelstöcke in Abschnitt 4-1 und 4-2 entfernt und anschließend die Fehlstellen ausgemauert werden. Danach wird die neue Mauerwerksschale mit dem Kernmauerwerk vernadelt und somit der gesamte Querschnitt aktiviert. In einem letzten Schritt werden die Deckfugen mit einem substanzverträglichen Kalkmörtel neu verfugt.

- **Musterfläche V**

„Windmühlenstraße“

Neben dem Schulterpunkt der Bastion Germanicus liegt der Abschnitt 1 (Windmühlenstraße) ebenfalls außerhalb des gLB und es darf ohne Einschränkungen gearbeitet werden. Laut Frau Gärtner, Grün- und Umweltamt, ist die Bastion Alarm gemäß Bescheid SGD als Fledermausausweichhabitat für Kasematten-Umnutzung herzurichten. Die Auswirkungen auf die Instandsetzung müssen noch geprüft werden.

Die Verkehrssicherheit ist zurzeit mittels eines temporären Stahlnetzes hergestellt



Bastion Tacitus, Ansicht vom Bolzplatz aus

Es wird empfohlen, zuerst das Mauerwerk der Abschnitt 1-3 und 1-4 am Bolzplatz instanzzusetzen und in den Folgejahren die Bereiche, die an den Gehweg der Windmühlenstraße grenzen.

Das Mauerwerk in den Abschnitten 1-3 und 1-4 ist teilweise stark ausgewaschen, einzelne Steine fehlen und Beulen weisen auf das großflächige Ablösen der äußeren Mauerwerksschalen hin. Das Mauerwerk muss in diesen Bereichen injiziert, vernadelt und anschließend neuverfugt werden.

Wenn die empfohlenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Gehölzreduzierung umgesetzt werden, ist die Verkehrssicherheit vorerst hergestellt.

Nach Abschluss der Musterinstandsetzungsarbeiten innerhalb und außerhalb des gLB wird eine Erfolgskontrolle dringend empfohlen. Die in Kapitel 8 *Maßnahmen zum Schutz von Flora und Fauna des Mauerwerks* aufgezählten Maßnahmen können dann bei Bedarf modifiziert oder ergänzt werden. Eine Auswertung sämtlicher Musterfläche erhöht die Kosten- und Termisicherheit für die folgenden Abschnitte signifikant.

Die im Anschluss an die Musterinstandsetzungen folgende Festlegung der weiteren Instandsetzungsabschnitte orientiert sich am Schädigungsgrad und der Dringlichkeit des Sanie-

rungsbedarfs unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Vorgaben. Siehe dazu Kapitel 8 und [5]. Fällgenehmigungen sind frühzeitig zu beantragen.

Parallel zu den Arbeiten müssen die benötigten Untersuchungen der beteiligten Fachbereiche (Naturschutz, Denkmalpflege, Tragwerksplanung...) rechtzeitig vor Beginn der anstehenden Bauabschnitte vorliegen. Zu klären bleibt der Grenzverlauf der Privatgrundstücke entlang der Mauern der Contrescarpe und die Frage, wer in den Grenzbereichen für die Mauersanierung und/oder das Fällen von Gehölzen zuständig ist, die in der Mauerkrone eingewachsen sind.

16. Weitere Empfehlungen

16.1 Plangrundlagen

Für die weitere Planung der Instandsetzungsarbeiten ist eine gemeinsame Plangrundlage (pdf- und dwg-Dateien) für alle Projektbeteiligten erforderlich. Es wird eine Bestandsaufnahme der Genauigkeitsstufe III mit der Darstellungsgenauigkeit Maßstab 1:50 empfohlen. Falls keine Pläne vorhanden sind, sollte das Bauwerk ‚Zitadellenmauern‘ vollständig gescannt werden, um aus den Scans folgende Pläne zu generieren:

- Ansicht I: Photogrammetrie, entzerrte Darstellung
- Ansicht II: Linienauswertung ohne Photogrammetrie (Mauerkanten, Öffnungen, Nähte, Versprünge, Quadermauerwerk; keine steingerechte Auswertung)
- Grundriss
- Querschnitte im Zuge der Instandsetzung an den erforderlichen Achsen

Die Beteiligten kartieren Ihre Planinhalte jeweils auf einem separaten Layer und können diese bei Bedarf übereinander legen. Langfristig ist so eine lückenlose Dokumentation möglich.

16.2 Denkmalpflegerische Belange

Vorgeschlagen wird ein runder Tisch mit den Vertretern der Oberen und Unteren Denkmalschutzbehörde unter Einbeziehung des IfS in Mainz als der fachlichen Leitung des DBU-Vorhabens in Sachen Werksteinerhaltung und naturverträglicher Sanierung.

16.3 Zitadellen-Bauhütte

Aus Gründen einer konsequenten Maßnahmendurchführung und einer zeitlich flexibleren Durchführung der Sanierung, die Belange des Naturschutzes und der Denkmalpflege unter einer Oberleitung zusammenführen sollte, wird empfohlen, die Möglichkeit der Einrichtung einer zeitlich befristeten "Zitadellen-Bauhütte" zu überprüfen. Nicht nur im gLB handelt es sich um keine übliche Baumaßnahme, die ohne Weiteres von Unternehmen aus dem Neubaubereich übernommen werden könnte.

Gefordert ist eine handwerkliche Instandsetzung mit Fingerspitzengefühl, die auf Erfahrungen im Umgang mit naturschutzrelevanten Ansprüchen aufbaut. Bei einer jährlichen Vergabe nach Losen an unterschiedliche Anbieter droht ein "Auseinander-Restaurieren" der Mauerwerksabschnitte, was nicht im Sinne des Gesamtkonzepts wäre.

Die Kapazität der Bauhütte und die Qualifizierung des Mitarbeiterstabs kann im Zuge der Musterflächensanierung ermittelt werden. Parallel könnten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unter Anleitung durch eine nachgewiesenen geeignete Fachbauleitung qualifiziert und mit den besonderen Anforderung der „Sonderbaustelle Zitadellenmauern“ vertraut gemacht werden.

16.4 Konversion des Sportgeländes

Angesichts der zahlreichen und teilweise divergierenden Nutzungsansprüche an die Zitadelle empfehlen die Gutachter die weitgehende Aufgabe des Sportplatzes im Zitadellengraben.

Ausschließlich an dieser Stelle bietet sich im Bereich der Zitadelle genügend Raum, um ggf. erforderliche Kompensationsmaßnahmen und auf der Grundlage der Baumschutzsatzung der Stadt Mainz erforderliche Ersatzpflanzungen realisieren zu können.

Ergänzende Maßnahmen für die Kompensation eventueller Eingriffe sind Pflanzungen im Bereich der Wallanlage der Contrescarpe und benachbarter Wallanlagen, die Aufgabe und Renaturierung des zentralen Weges im Zitadellengraben, die Begrünung von sanierten Abschnitten der Contrescarpe mit Kletterpflanzen sowie der Rückbau einer evtl. am Fuß der Escarpe erforderlichen Baustraße und Umwandlung in einen durch wiederkehrende Mahd offen gehaltenen Grasweg.

Die Aufgabe des Sportplatzes ist nach Einschätzung der Gutachter das in der Öffentlichkeit zu vermittelnde Zeichen, dass sich die Stadt Mainz nicht einseitig für oder gegen den Denkmalschutz oder den Naturschutz ausspricht, sondern einen Weg anstrebt, der sowohl das Baudenkmal als auch den Lebensraum innerhalb der „Kulturlandschaft Zitadelle“ erhält.

16.5 Nachhaltige Pflege- und Wartungsarbeiten

Der Sanierungserfolg wird maßgeblich von den nachgeschalteten Pflegekonzepten bestimmt, die in den folgenden Jahren durchzuführen und einzuhalten sind. Wenn die empfohlenen Bewuchsgrenzen nicht von schädigendem Bewuchs freigehalten, Gehölze nicht aus dem Mauerwerk und der Mauerkronen entfernt werden; und wenn Efeu keine Pflege durch Zurückschneiden erfährt, bleibt die Zitadelle ein über Jahrzehnte mit beträchtlichen Mitteln zu reparierender Dauerpatient.

Aus den genannten Gründen wird empfohlen, das zuständige städtische Amt mit den entsprechenden Mitteln für die Pflege- und Wartungsarbeiten auszustatten und Pflegekonzepte hinsichtlich der Pflegeintervalle und –methoden ausarbeiten zu lassen.

Da die Mainzer Zitadelle im Fokus hoch motivierter und engagierter gesellschaftlicher Gruppen steht, wird darüber hinaus angeregt, das Potential der Vereine und Verbände durch aktive Einbindung in die langfristigen Pflegekonzepte im Sinne einer nachhaltigen Erhaltung des Mauerwerks einerseits und des Lebensraums Zitadelle andererseits auszuschöpfen.

16.6 Sonstiges

Das Klimagutachten liegt den Gutachtern nicht vor. Unabhängig davon ist die klimaökologische Bedeutung unbestritten. Die Bedeutung der Gehölze für das Klima ist ebenso wie ihre Wirkung auf das Stadtbild und die Erholungsfunktion in der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Bisher sind nicht alle Bereiche der Zitadelle erreichbar. Um das Gesamtkonzept zu vervollständigen, wird ein Freischnitt von ca. 1,0 m parallel zur Brüstung des Postenwegs für eine Bestands- und Schadensaufnahme empfohlen. Der Freischnitt sollte in Anwesenheit einer Umweltfachbegleitung erfolgen. Die Schneise ist anschließend gegen unbefugten Zutritt abzusperren. Die Funktion der Gehölze als Nisthabitat wird durch diese partielle Gehölzbeseitigung nicht maßgeblich beeinträchtigt.

Der Sachstand des Monitoring der im Rahmen des DBU-Vorhabens angelegten Musterflächen sollte eruiert werden. Das Monitoring war an sich Teil des Vorhabens der Jahre 2005 und 2006. Die daraus ableitbaren Erkenntnisse können von Bedeutung für die aktuelle Planung sein und der Kosten- und Terminalsicherheit für die anstehenden Sanierungsarbeiten zugute kommen.



Bamberg / Bingen / Mainz, im Januar 2017

gez.

Prof. Dr.-Ing. Rainer Drewello
(Labor D & W)

Dipl. Biol. Thomas Merz
(viriditas)

Dr.-Ing. Helmut Maus
(Barthel&Maus)